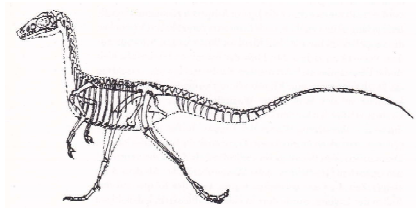


Ernst Probst

Raubdinosaurier in Bayern

Von *Archaeopteryx*
bis zu *Sciurumimus*



Widmung

*Den Paläontologen und Raubdinosaurier-Experten
Professor Dr. Oliver Walter Mischä Raubut, München,
Dr. habil. Ursula G6blich, Wien,
Dr. Christian Foth, Freiburg/Schweiz,
Dr. h. c. rer. nat. Helmut Tischlinger, Stammham,
gewidmet*

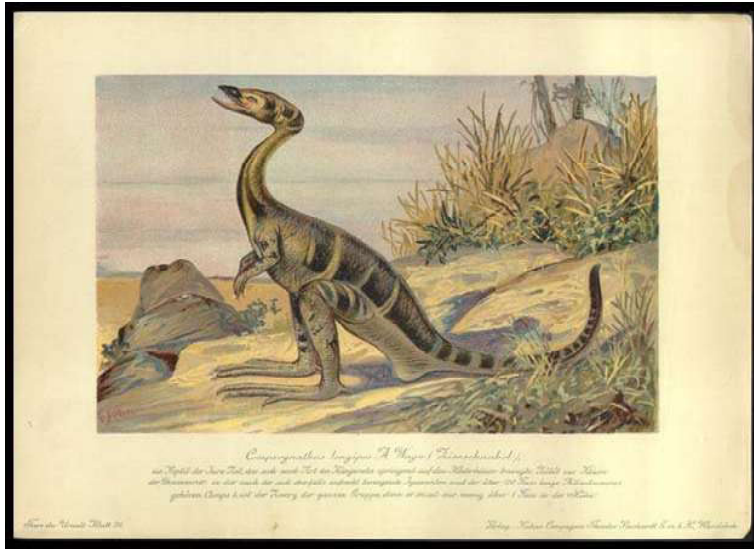
Copyright / Impressum:
Raubdinosaurier in Bayern.
Von *Archaeopteryx* bis zu *Sciurumimus*
Texte: 2019 Copyright bei Ernst Probst
Umschlaggestaltung: Copyright by Ernst Probst

Verlag:
Ernst Probst
Im See 11
55246 Mainz-Kostheim
Telefon: 06134/21152
E-Mail: ernst.probst (at) gmx.de
ISBN: 978-3-384-43407-4

Herstellung: Tredition GmbH, Ahrensburg



*Gemälde „Archaeopteryx“
des Berliner Tiermalers Heinrich Harder (1858–1935).
Illustration zu einem Artikel
des Schriftstellers Wilhelm Bölsche (1861–1939)
in der Zeitschrift „Die Gartenlaube“ von 1906*



„Blatt No. 26“ mit dem Titel „*Compsognathus longipes* A. Wagn. (Zierschnabel)“ aus der Serie 1 „Tiere der Urwelt“ (1902) mit 30 Bildern von prähistorischen Fischen, Amphibien, Reptilien, Vögeln und Säugetieren. Diese Serie erschien damals im „Verlag Kakao Compagnie Theodor Reichardt G.m.b.H., Wandsbek“.

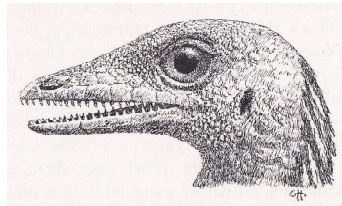
Wer der Künstler namens „F. John“ war, der diese Bilder schuf, weiß man leider nicht mehr. Seine Rekonstruktionen urzeitlicher Tiere und die ursprünglichen Erklärungen hierzu gelten heute teilweise als überholt.

Vorwort

Als das Buch „Dinosaurier in Deutschland“ (1993) von Ernst Probst und Raymund Windolf (1953–2010) erschien, wurde darin nur ein einziger Raubdinosaurier aus Bayern erwähnt. Nämlich der 1858 in einem Steinbruch in Kelheim oder bei Jachenhausen nahe Riedenburg entdeckte trutuhngroße *Compsognathus longipes* („Langbeiniger Zartkiefer“). Doch in 31 Jahren von 1993 bis 2019 hat sich das Bild drastisch geändert. Laut dem Buch „Raubdinosaurier in Bayern“ von Ernst Probst sind inzwischen im Freistaat 18 Raubdinosaurier durch ganze Skelette, Teile von solchen und eine Einzelfeder nachgewiesen. Bei 14 dieser Funde handelt es sich um flugfähige Urvögel der Arten *Archaeopteryx lithographica* und *Alcmonavis poeschli*, die man heute als Raubdinosaurier betrachtet. Die übrigen vier Raubdinosaurier sind kleine flugunfähige Reptilien mit und ohne Federn. Sie heißen *Compsognathus longipes*, *Juravenator starki*, *Sciurumimus albersdoerferi* und *Ostromia crassipes*. Die Erstbeschreiber der bayerischen Raubdinosaurier – wie Hermann von Meyer, Andreas Wagner, Oliver Walter Mischa Rauhut, Christian Foth, Peter Wellnhofer, Ursula B. Göhlich, Luis M. Chiappe, Helmut Tischlinger und Mark A. Norell – werden in Wort und oft auch mit Bild vorgestellt.

Inhalt

Vorwort /	Seite 5
<i>Ostromia crassipes</i> /	Seite 9
Hermann von Meyer /	Seite 23
John H. Ostrom /	Seite 33
Oliver Rauhut /	Seite 37
Christian Foth /	Seite 41
Urvogel-Funde aus Bayern /	Seite 44
Abdruck einer Feder /	Seite 47
1. Exemplar: „Londoner Exemplar“ /	Seite 55
Richard Owen /	Seite 61
2. Exemplar: „Berliner Exemplar“ /	Seite 65
Wilhelm Dames /	Seite 73
3. Exemplar: „Maxberg-Exemplar“ /	Seite 75
Florian Heller /	Seite 79
4. Exemplar: Die falsche <i>Archaeopteryx</i> /	Seite 81
5. Exemplar: „Eichstätter Exemplar“ /	Seite 85
Franz Xaver Mayr /	Seite 91
6. Exemplar: „Solnhofener Exemplar“ /	Seite 95
Günter Viohl /	Seite 98
7. Exemplar: „Münchener Exemplar“ /	Seite 101
Peter Wellnhofer /	Seite 105
8. Exemplar: „Daitinger Exemplar“ /	Seite 109
Matthias Mäuser /	Seite 113



9. Exemplar: „Exemplar der Familien Ottmann & Steil“ /
Seite 117

Martin Röper / Seite 121

10. Exemplar: „Thermopolis-Exemplar“ / Seite 125

Stefan Peters / Seite 129

Burkhard Pohl / Seite 131

Scott Hartman / Seite 135

Gerald Mayr / Seite 137

11. Exemplar: „Altmühl-Exemplar“ / Seite 139

12. Exemplar: „Schamhauptener Exemplar“ / Seite 143

13. Exemplar: *Alcmonavis poeschli* / Seite 147

Compsognathus longipes / Seite 151

Joseph Oberndorfer / Seite 161

Andreas Wagner / Seite 165

Juravenator starki / Seite 171

Ursula B. Göhlich / Seite 175

Luis Chiappe / Seite 179

Sciurumimus albersdoerferi / Seite 181

Helmut Tischlinger / Seite 187

Mark Norell / Seite 191

14. Exemplar: „Chicago-*Archaeopteryx*“ / Seite 193

Dinosaurier in Deutschland /

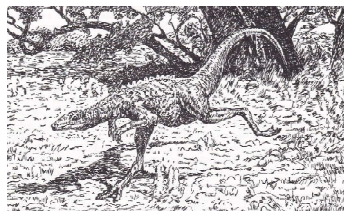
Seite 195

Literatur / Seite 199

Der Autor / Seite 217

Bücher von Ernst Probst /

Seite 218





Das „Teylers Museum“ in Haarlem ist der älteste Museumsbau der Niederlande. In diesem geschichtsträchtigen Museum wird das 1855 entdeckte „Haarlemer Exemplar“ aufbewahrt, das heute als Raubdinosaurier *Ostromia crassipes* gilt. Foto: Donaldtyong / CC BY-SA 3.0 (via Wikimedia Commons). lizenziert unter Creative Commons-Lizenz by-sa-3.0-de <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/legalcode>

Ostromia crassipes

Erst seit 2017 ist bekannt, dass in der Oberjurazeit vor etwa 150 Millionen Jahren im Bereich des Solnhofener Archipels in Bayern ein weiterer kleiner Raubdinosaurier namens *Ostromia crassipes* lebte. Vorher kannte man aus dieser Gegend bereits die Raubdinosaurier *Compsognathus longipes* (1859 erstmals beschrieben), *Archaeopteryx lithographica* (1861), *Juravenator starki* (2006) und *Sciurumimus albersdoerferi* (2012). Der Urvogel *Archaeopteryx lithographica* galt früher als Übergangsform zwischen Reptilien und Vögeln. Heute betrachtet man ihn als einen flugfähigen, vogelähnlichen Raubtierfußdinosaurier (Theropoden) an der Basis der Linie der Vogelartigen (Avialae).

Bevor man die wahre Natur des *Ostromia*-Fundes erkannte, haben sich wiederholt bedeutende Wirbeltierpaläontologen bei der Identifizierung geirrt.

Bereits 1855 wurde in einem Steinbruch bei Jachenhausen unweit von Riedenburg (Niederbayern) ein Raubdinosaurier entdeckt, aber nicht als solcher erkannt. Dabei handelte es sich um ein fragmentarisch erhaltenes Skelett ohne Kopf auf zwei Platten. Der damals führende deutsche Wirbeltierpaläontologe Hermann von Meyer (1801–1869) in Frankfurt am Main beschrieb dieses Fossil 1857 kurz und deutete es irrtümlich als Kurzschwanz-Flugsaurier, den er *Pterodactylus crassipes* nannte. Den Artnamen *crassipes* (Dickfuß) wählte er wegen der dicken Füße des Fossils. 1859 veröffentlichte Meyer eine genauere Beschreibung. 1860 verkaufte er den Fund an das „Teylers Museum“ in der niederländischen Stadt Haarlem.

Das „Teylers Museum“ gilt als der älteste Museumsbau der Niederlande. Es ist nach Pieter Teyler van der Hulst (1702–1778), dem begüterten Eigentümer einer Seidenspinnerei, be-



Raubdinosaurier *Ostromia crassipes* aus einem Steinbruch bei Jachenhausen unweit von Riedenburg (Niederbayern) im „Teylers Museum“ in Haarlem (Niederlande). Dieses Fossil wurde als Kurzschwanz-Flugsaurier, Langschwanz-Flugsaurier und Urvogel *Archaeopteryx* fehlgedeutet.
 Foto: Ghedoghedo / CC BY-SA 4.0 (via Wikimedia Commons),
 lizenziert unter Creative Commons-Lizenz by-sa-4.0,
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode>



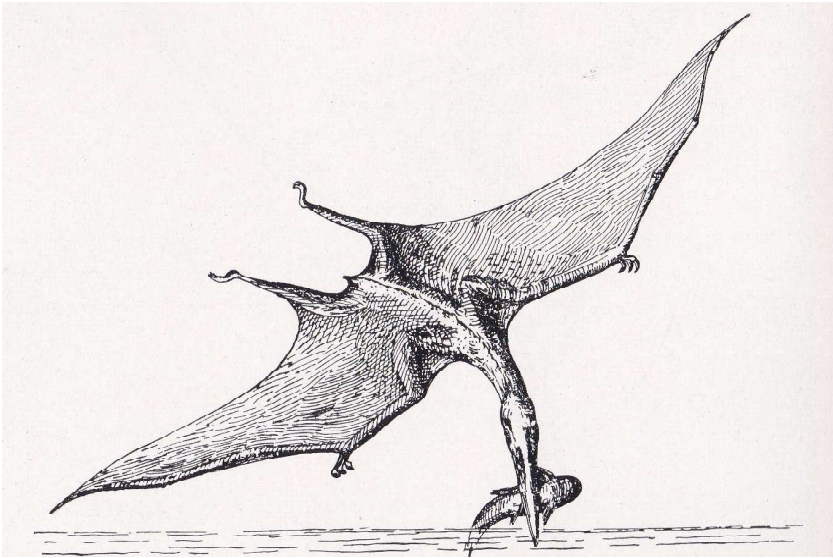
*Blick in den „Ovalen Saal“ des „Teylers Museum“
in Haarlem (Niederlande).*

Foto: Teylers Museum / CC BY-SA 3.0 NL

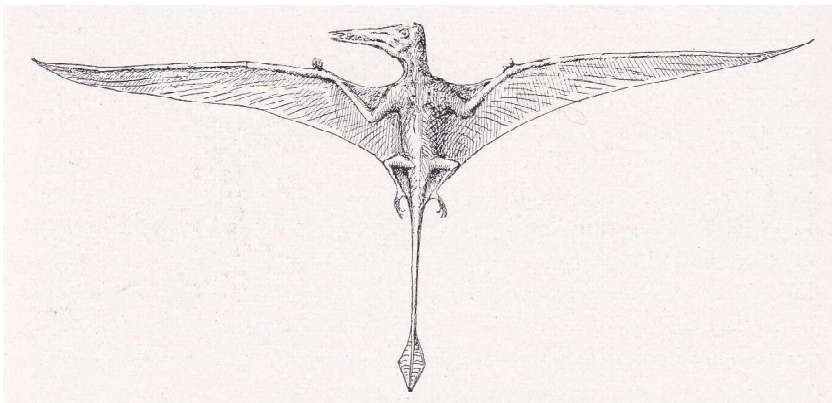
(via Wikimedia Commons),

lizensiert unter Creative Commons-Lizenz by-sa-3.0-en,

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/nl/legalcode>



*Rekonstruktionen eines Kurzschwanz-Flugsauriers (oben) von 1919
und eines Langschwanz-Flugsauriers (unten) von 1920
nach dem österreichischen Paläontologen Othenio Abel (1875–1946)*



nannt. Dieser hatte 1778, als er kinderlos starb, sein Vermögen einer Stiftung hinterlassen, die seinen Namen tragen und der Förderung der christlichen Religion sowie der Kunst und den Wissenschaften für die Allgemeinheit dienen sollte. Bereits zwei Jahre nach seinem Tod wurde 1780 neben seinem ehemaligen Wohnhaus der Grundstein für einen Museumsbau gelegt, der im Kern bis heute erhalten blieb. Das „Mineralogisch-Paläontologische Kabinett“ des „Teylers Museum“ erwarb unter anderem viele Solnhofener Fossilien wie Insekten, Tintenfische, Krebse, Fische und Flugsaurier. Im „Teylers Museum“ war der Fund aus Jachenhausen („Haarlemer Exemplar“) mit der Inventarnummer „TM 6928“ über ein Jahrhundert lang unter falschem Namen als Flugsaurier ausgestellt. 1966 untersuchte der 30jährige Paläontologe Peter Wellnhofer, der 1964 an der Münchener „Ludwig-Maximilians-Universität“ promoviert hatte, im „Teylers Museum“ gründlich das Fossil aus Jachenhausen. Dabei gewann er die Überzeugung, es handle sich nicht um einen Kurzschwanz-Flugsaurier (Pterodactyloidea) der Art *Pterodactylus crassipes*, sondern um einen seltenen Langschwanz-Flugsaurier (Rhamphorhynchoidea) der Art *Scaphognathus crassipes*. Dies berichtete er 1970 in seinem Werk „Die Pterodactylen (Pterosauria) der Oberjura-Plattenkalke Süddeutschlands“. Er glaubte, die kurze Mittelhand (Metacarpus), der lange Mittelfuß (Metatarsus), die Form des Beutelsknochens Praepubis) und die auffallend großen Krallen an Händen und Füßen erlaubten es, den Fund bei Jachenhausen den Langschwanz-Flugsauriern einzugliedern. Wellnhofer war zunächst Konservator der „Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und Geologie“, später Hauptkonservator und stellvertretender Direktor der Staatssammlung. Er entwickelte sich zu einem der besten Kenner von Flugsauriern und Urvögeln. Auf einer Internetseite der „Frankfurter Allgemeinen Zeitung“ über *Ostromia* war 2017 fälschlicherweise statt



Lebensbild des Raubdinosauriers Ostromia crassipes.

*Bild: Mariolanzas / CC BY-SA 4.0 (via Wikimedia Commons),
lizenziert unter Creative Commons-Lizenz by-sa-4.0,
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode>*

von einem Langschwanz-Flugsaurier von einem „Langhals-Flugsaurier“ die Rede.

Am 8. September 1970 nahm der amerikanische Wirbeltierpaläontologe John H. Ostrom (1928–2005) im „Teylers Museum“ den angeblichen Flugsaurier aus Jachenhausen genau in Augenschein. Ihm erschienen die Knochen der Hinterbeine für einen kurzschwänzigen Flugsaurier der Gattung *Pterodactylus* zu kräftig. Außerdem erkannte er bei schräger Beleuchtung schwache Federeindrücke. Nach Vergleichen mit Urvogelfunden war ihm klar, dass es sich bei dem in Haarlem aufbewahrten Fossil nach damaligem Kenntnisstand um eine *Archaeopteryx* handeln müsse. Nach den Prioritätsregeln bei der Benennung von Fossilien hätte der 1861 von Hermann von Meyer geprägte Artname *lithographica* durch den bereits 1857 von ihm vorgeschlagenen älteren Artnamen *crassipes* ersetzt werden müssen. Doch dank des energischen Einsatzes von John H. Ostrom wurde dies verhindert. Beim „Haarlemer Exemplar“ sind Knochen oder Abdrücke der linken Hand und des Unterarmes, des Beckens, beider Hinterbeine und Füße sowie einige Bauchrippen erhalten. Weil dieses Fossil erst 1970 als *Archaeopteryx* identifiziert wurde, bezeichnet man es als 4. Exemplar, obwohl es – damals gesehen – eigentlich der erste Fund war.

2017 warteten die deutschen Paläontologen Oliver Walter Mischa Rauhut und Christian Foth in der Fachzeitschrift „BMC Evolutionary Biology“ nach einer taxonomischen Untersuchung mit der überraschenden Erkenntnis auf, das 1855 bei Jachenhausen gefundene Teilskelett unterscheide sich von *Archaeopteryx*. Der am „Department für Geo- und Umweltwissenschaften“ der „Ludwig-Maximilians-Universität München“ sowie an der „Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und Geologie“ in München tätige Paläontologe Rauhut erklärte: „Es ist keiner der berühmten Urvögel“. Stattdessen



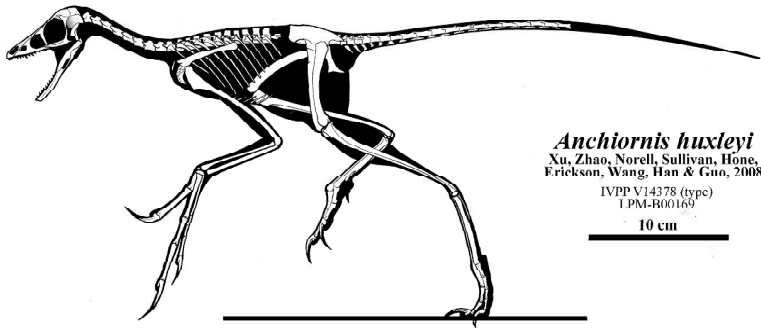
Skelettrekonstruktion des Raubdinosauriers Ostromia crassipes.
Bild: Jaime A. Headden (User Qilong) /
[https://www.deviantart.com/qilong/art/The-Many-Archaeopteryx-](https://www.deviantart.com/qilong/art/The-Many-Archaeopteryx-24468274)
24468274 / CC BY-SA 3.0 (via Wikimedia Commons),
lizenziert unter Creative Commons-Lizenz by-sa-3.0,
<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/legalcode>

gehöre das Fossil aus Jachenhausen zu einer Gruppe vogelähnlicher Raubdinosaurier, nämlich den Anchiornithiden, die vor wenigen Jahren erstmals in China identifiziert wurden. Bei den Anchiornithiden handelt es sich um eher kleine vogelähnliche Raubdinosaurier mit Federn an Armen und Beinen. Sie haben ein geologisch noch höheres Alter als Urvogel der Gattung *Archaeopteryx*. Laut Rauhut gilt das Fossil aus Jachenhausen als der erste Nachweis dieser Gruppe außerhalb von China und in Europa. Es sei eine noch größere Rarität als die Funde von *Archaeopteryx*.

Die Erstbeschreibung der ungefähr taubengroßen Gattung *Anchiornis* („Nahe bei den Vögeln“) aus der Oberjurazeit vor etwa 163,5 bis 157,3 Millionen Jahren erfolgte 2009 durch den chinesischen Paläontologen Xu Xing und andere Autoren. Sie beruht auf einem unvollständigen Fossil, das in der Tiaojishan-Formation in Jianchang in der chinesischen Provinz Liaoning gefunden wurde. Mittlerweile liegen Hunderte von Skeletten vor. Der kleine vogelähnliche Dinosaurier *Anchiornis huxleyi* trug gut entwickelte Federn an Armen und Beinen. Seine Beinfedern sind Federhosen und zeigen keinerlei aerodynamische Anpassungen.

„Unsere biogeographische Analyse zeigt, dass die ganze Gruppe der den Vögeln nahestehenden Raubsaurier aus Ostasien kommt – alle geologisch ältesten Funde stammen aus China. Im Zuge ihrer Expansion in Richtung Westen haben sie auch das Solnhofener Archipel erreicht“, erklärte der damals am „Staatlichen Museum für Naturkunde Stuttgart“ arbeitende Paläontologe Christian Foth. Der als *Archaeopteryx* verkannte Raubsaurier gehöre zu den ersten Ankömmlingen seiner Gruppe in Europa.

Anders als *Archaeopteryx* konnten die Anchiornithiden nicht fliegen. Deshalb kamen sie möglicherweise nicht viel weiter, heißt es. Überreste von *Archaeopteryx* entdeckte man bisher



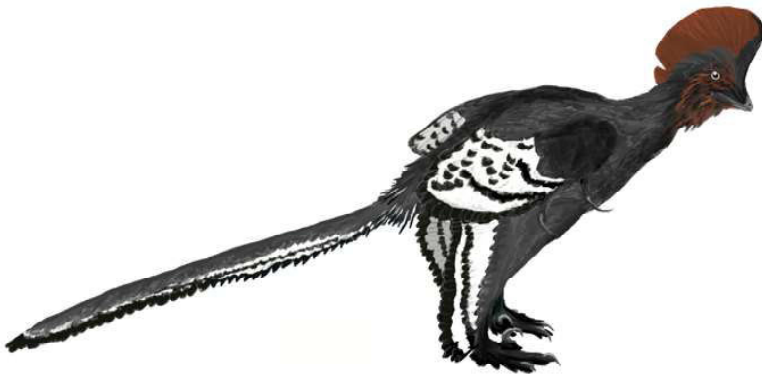
Skelettreakonstruktion von Anchiornis huxleyi.

Zeichnung: Jaime A. Headden (User Qilong) /

<https://www.deviantart.com/qilong/art/The-Essence-of-Huxley-160904197> / CC BY 3.0 (via Wikimedia Commons),

lizensiert unter Creative Commons-Lizenz by-3.0,

<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/legalcode>



Lebensbild des Raubdinosauriers Anchiornis huxleyi.

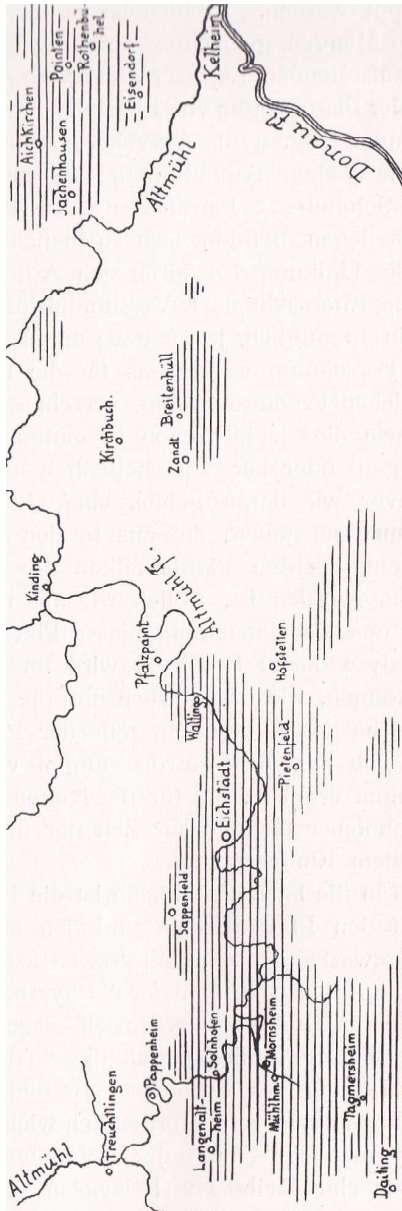
Zeichnung: Matt Martiniuk / CC BY 3.0 (via Wikimedia Commons)

lizensiert unter Creative Commons-Lizenz by-3.0,

<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/legalcode>

nur im westlichen Plattenkalk nahe des damals offenen Meeres, wo sie wahrscheinlich auf kleineren Inseln lebten. Die Paläontologen Rauhut und Foth gaben dem Raubsaurier aus Jachenhausen den neuen wissenschaftlichen Namen *Ostromia crassipes*. Mit dem Gattungsnamen *Ostromia* ehrten sie den amerikanischen Wirbeltierpaläontologen John H. Ostrom, der dieses Fossil in den 1970er Jahren erstmals als *Archaeopteryx* und somit als Raubdinosaurier identifizierte. Nach Ansicht von Ostrom sind die urzeitlichen und heutigen Vögel gefiederte Raubdinosaurier.

Zu Lebzeiten von *Ostromia* und anderer Raubdinosaurier in der Oberjurazeit vor ungefähr 150 Millionen Jahren bedeckte ein flaches Meer das Gebiet von Bayern. Dabei handelte es sich um den nördlichen Ausläufer des Urmittellmeeres Tethys. Das tiefe, offene Meer befand sich viel weiter südlich im heutigen Alpenraum. Die Alpen entstanden erst später durch den Zusammenstoß der Kontinente Afrika und Europa. Der *Ostromia*-Fundort Jachenhausen lag im Solnhofener Archipel im Altmühltal. In dieser bis zu 100 Kilometer langen und 40 Kilometer breiten Region hat man Urvögel und andere Raubdinosaurier sowie Flugsaurier entdeckt. Das Solnhofener Archipel war eine subtropische Landschaft mit kleinen Inseln, blauen Lagunen, vor allem aus Kalkschwämmen und Korallen gebildeten Riffen sowie Vertiefungen (Wannen). In den Vertiefungen verdunstete das Wasser, reicherte sich Salz an und bildete sich feiner Kalkschlamm. Im stark übersalzenen Wasser existierten keine Bodenlebewesen, die auf den Wannenboden geschwemmte Tierleichen zersetzen hätten können. Dies bewirkte, dass im Kalkstein ungewöhnlich gut erhaltene Fossilien eingebettet wurden.



*Verbreitung der Plattenkalke
aus dem Oberen Jura
und wichtige Fossilienfundorte
im Altmühltal in Bayern.*

*Zeichnung aus
Othenio Abel (1875–1946):
„Lebensbilder aus der Tierwelt
der Vorzeit“,
2. Auflage, Jena (1927)*