



Bild links: Fossilgrabung im Besuchersteinbruch Blumenberg bei Eichstätt (Foto: H. Tischlinger).

Bild rechts: Typischer Aspekt der wohlgeschichteten Solnhofener Plattenkalke, die unter lebensfeindlichen Bedingungen abgelagert und daher nicht durchwühlt wurden (Foto: H. Tischlinger).

Fundorte

Alle Urvogel-Exemplare wurden auf der Südlichen Frankenalb (Bayern) gefunden und zwar an folgenden Orten: Langenaltheimer Haardt, Jachenhausen bei Riedenburg, Blumenberg, Workerszell und Petershöhe bei Eichstätt, Solnhofen, Schamhaupten, Mühlheim sowie Daiting.

Ausstellungsorte

Berühmte *Archaeopteryx*-Exemplare werden im **Museum für Naturkunde, Berlin**, im **Jura-Museum, Eichstätt**, im **Bürgermeister-Müller-Museum in Solnhofen**, im **Dinosauriermuseum Altmühltal in Denkendorf** und im **Natural History Museum, London** ausgestellt. Weiter reisen muss, wer das Exemplar im **Wyoming Dinosaur Center, Thermopolis, Wyoming, USA** sehen möchte. Der Abdruck einer Feder und das Münchener Exemplar sind in der **Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und Geologie, München** aufbewahrt. Ein weiteres interessantes, fragmentarisches Stück eines anderen Urvogels aus den Solnhofener Kalken, *Ostromia crassipes*, liegt im **Teylers Museum, Haarlem, Niederlande**.

Besondere Fossilien verdienen besondere Aufmerksamkeit. Die Paläontologische Gesellschaft zeichnet darum jedes Jahr ein ganz besonderes Fossil mit dem Titel „Fossil des Jahres“ aus.

Fossilien sind einmalige Zeugnisse der Entwicklung des Lebens auf unserem Planeten. Sie liefern uns Hinweise auf oft dramatische Veränderungen der Umwelt und der Lebensbedingungen über unvorstellbar lange Zeiträume. Anschaulich zeigen sie, wie die heutige Vielfalt der Organismen im Laufe der Evolution entstanden ist, und dokumentieren auch Lebensformen, die heute nicht mehr existieren.

Dem Fossil des Jahres wird durch öffentlichkeitswirksame Maßnahmen breitere Aufmerksamkeit zuteil und das bringt die Paläontologie der Öffentlichkeit näher.

Vorschläge, ein besonderes Fossil zum Fossil des Jahres zu ernennen, können jederzeit bei der Geschäftsstelle der Paläontologischen Gesellschaft eingereicht werden.

Paläontologische Gesellschaft e.V.
Geschäftsstelle
Weismüllerstraße 45
60314 Frankfurt am Main

Tel.: 069 / 403 585 77
Fax: 069 / 403 560 26
geschaeftsstelle@palges.de
www.palges.de



Fossil des Jahres 2020

Archaeopteryx





Der Urvogel *Archaeopteryx* ist eines der bekanntesten Fossilien der Welt. Er stammt

aus den etwa 150 Millionen Jahre alten Plattenkalken Bayerns. Von Beginn an wurde die große Bedeutung dieser Fossilien für die Evolutionsforschung erkannt: Das Tier vereinigt Reptil- und Vogelmerkmale und belegt so die stammesgeschichtliche Herkunft der Vögel, deren direkte Vorfahren Raub-Dinosaurier des Erdmittelalters waren. *Archaeopteryx* erfuhr schon vielfache Ehrungen, z. B. als Motiv auf einer 10-Euro-Münze oder auf Briefmarken und wird nun auch von der Paläontologischen Gesellschaft zum Fossil des Jahres ernannt. Fossilien wie *Archaeopteryx* zeigen, dass unsere Wissenschaft – die Paläontologie – niemals auf gut erhaltene Fossilien mit einzigartigen Merkmalen verzichten kann, um die Geschichte des Lebens zu erhellen.

Das „Eichstätter Exemplar“

Im Laufe von 160 Jahren wurden 14 Exemplare von Urvögeln gefunden, von denen sich die meisten *Archaeopteryx* zuordnen lassen. Alle stammen aus den Plattenkalken des Oberen Jura der Fränkischen Alb in der weiteren Umgebung Eichstätts (den „Solnhofener Plattenkalken“). Jedes der Exemplare trug zum Wissen über die Gattung *Archaeopteryx* bei, die nun als recht gut erforscht gelten kann, obwohl immer wieder neue Erkenntnisse gewonnen werden. Das Fossil des Jahres wird vom Eichstätter Exemplar vertreten. Dieser kleinste gefundene *Archaeopteryx* ist ein Jungtier. Gleichzeitig ist es eines der besterhaltenen Exemplare, das in Bezug auf die Schädelanatomie wichtige Erkenntnisse erbracht hat, wenn auch die Federn weniger deutlich sind als bei anderen Exemplaren. Das Exemplar wurde 1951 gefunden und ist seit der Eröffnung des Jura-Museum in Eichstätt im Jahre 1976 eines der Highlights der dortigen Ausstellung. Es zeigt die in typischer Weise nach hinten zurückgebogene Halswirbelsäule, die bei vielen fossilen Skeletten beobachtet werden kann – eine Überstreckung, die während der Verwesung durch Zusammenschrumpfen der Halssehnen geschah.

Ein flinker, fliegender Räuber

Es ist nun weitgehend akzeptiert, dass das *Archaeopteryx* fliegen konnte und die Dinosaurier als Vögel bis heute fortleben. Die Federn des Urvogels waren asymmetrisch und schon genauso konstruiert wie die Schwungfedern moderner Vögel. Ähnlich wie manche heutige Greifvögel hatte *Archaeopteryx* Federhosen, also gefiederte Beine, wie sich erst kürzlich herausgestellt hat. Flügel, Federn und Gabelbein machen *Archaeopteryx* zum Vogel, während Zähne, der lange verknöcherte Schwanz, Bauchrippen und die Krallen an den Flügeln auf seine Sauriernatur verweisen. Er lebte als flinker Räuber auf Inseln mit subtropischem Klima nahe der Meereswanen zwischen Schwammriffen, in denen die Plattenkalk abgelagert wurden. Meist ist *Archaeopteryx* wohl gerannt, auf der Jagd nach Insekten oder kleinen Wirbeltieren. Zum Entkommen vor Fressfeinden mögen kurze Phasen des Fluges hilfreich gewesen sein. Die Krallen an den Flügeln zeigen, dass er wahrscheinlich ein geschickter Kletterer war.

Großes Bild links: Eichstätter Exemplar des *Archaeopteryx*, Jura-Museum Eichstätt.

Kleines Bild links: Detail des gut erhaltenen Schädels des Eichstätter Exemplars; die Zähne sind gut zu erkennen (Fotos: Jura-Museum Eichstätt).

Umschlagtitel: Illustration, Rekonstruktion: Frederik Spindler.

Ein weltweit einmaliges Fenster in die Jura-Zeit

Die Solnhofener Plattenkalken sind eine Fundstätte von Weltgeltung, eine Fossil-Lagerstätte die Hunderte von Arten in exzellenter Erhaltung überliefert hat. Besondere Bedeutung haben die Plattenkalken für Wirbeltiere, weil Skelette vollständig und im Verbund erhalten bleiben können, ebenso wie gelegentlich Reste der Haut oder im Fall von *Archaeopteryx* Federn mit feinsten Details. Eine solche gute Erhaltung stellt eine große Ausnahme dar und macht die Plattenkalken zu einem einmaligen Fenster zur Welt des Oberen Jura. Merkwürdigerweise mussten für diese gute Erhaltung während der Einbettung der Fossilien im Sediment lebensfeindliche Bedingungen in den Plattenkalkwanen herrschen. Vermutlich half hierbei das Fehlen von Sauerstoff. Wären die Bedingungen nicht lebensfeindlich gewesen, wären die Tierkadaver – unsere späteren Fossilien – von Aasfressern zerstört, oder die Knochen durch wühlende Tiere wie Würmer oder Krebse zerstreut worden und hätten ihren ursprünglichen



Bild links: Besuchersteinbruch Blumenberg bei Eichstätt (Foto: H. Tischlinger).

Bild rechts: Der Erstfund von *Archaeopteryx* von 1861 ist eine isolierte Feder; sie gleicht den Federn heutiger Vögel bis ins Detail (Foto: Bayer. Staatssammlung für Paläontologie und Geologie).

Zusammenhang sicher nicht bewahrt. Die Tiere lebten also in anderen Bereichen, *Archaeopteryx* wohl auf nahen Inseln, wurden durch Strömungen oder Stürme aufs Meer hinaus getrieben und sanken nach ihrem Tod in Meereswanen, an deren Grund lebensfeindliche Bedingungen herrschten. Dort wurden sie nach und nach mit feinem Kalkschlamm bedeckt, der sich schließlich zu den Plattenkalken verfestigte.