

memo  
Wissen entdecken

Clever

# Dinosaurier



Das schlaue Taschenlexikon



London, New York, Melbourne,  
München und Delhi

#### **DK Delhi**

**Projektbetreuung** Virien Chopra  
**Bildredaktion** Nishesh Batnagar, Govind Mittal,  
Isha Nagar, Romi Chakraborty  
**Lektorat** Kingshuk Ghoshal  
**DTP-Design** Mohammad Usman, Vishal Bhatia  
**Bildrecherche** Sumedha Chopra  
**Cheflektorat** Saloni Talwar  
**CTS-Manager** Balwant Singh  
**Herstellung** Pankaj Sharma

#### **DK London**

**Lektorat** Dr. Rob Houston  
**Bildredaktion** Philip Letsu  
**Umschlaggestaltung** Manisha Majithia, Laura Brim, Sophia  
Tampakopolous  
**Herstellung** Ben Marcus, Mary Slater  
**Cheflektorat** Andrew Macintyre  
**Programmmanger** Liz Wheeler  
**Art Director** Phil Ormerod  
**Programmleitung** Jonathan Metcal

**Fachliche Beratung** Prof. Michael J. Benton

Für die deutsche Ausgabe:

**Programmleitung** Monika Schiltzer  
**Redaktionsleitung** Martina Glöde  
**Herstellungsleitung** Dorothee Whittaker  
**Herstellungskoordination** Katharina Dürmeier  
**Herstellung und Reihengestaltung** Anna Ponton

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek  
Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der  
Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten  
sind im Internet über <http://dnb.djb.de> abrufbar.

Titel der englischen Originalausgabe:  
Pocket Eyewitness Dinosaur

© Dorling Kindersley Limited, London, 2012  
Ein Unternehmen der Penguin-Gruppe

© der deutschsprachigen Ausgabe by Dorling Kindersley Verlag  
GmbH, München, 2014  
Alle deutschsprachigen Rechte vorbehalten

**Übersetzung** Eva Sixt  
**Lektorat** Gundula Müller-Wallraf

ISBN 978-3-8310-2491-9

Printed and bound in China

Besuchen Sie uns im Internet  
[www.dorlingkindersley.de](http://www.dorlingkindersley.de)



# INHALT

- 4 Vor den Dinosauriern
- 6 Die Dinosaurier
- 8 Die Trias
- 10 Der Jura
- 12 Die Kreide
- 14 Vorfahren der Dinos
- 16 Dinosauriertypen
- 18 Vom Dino zum Vogel
- 20 Die Dinos sterben aus
- 22 Wie Fossilien entstehen
- 24 Versteinerte Knochen
- 26 Seltene Fossilien
- 28 Spurenfossilien
- 30 Rekonstruktionen



## 32 DINOSAURIER

- 34 Die ersten Dinosaurier
- 36 Theropoden
- 54 Frühe Vögel
- 56 Prosauropoden
- 60 Sauropoden
- 72 Stegosaurier u. Verwandte
- 78 Nodosaurier
- 80 Ankylosaurier
- 84 Ornithopoden
- 96 Pachycephalosaurier
- 98 Ceratopsier



## 102 ZEITGENOSSEN DER DINOS

- 104 Rhynchosaurier
- 106 Archosaurier
- 114 Cynodontier u. Dicyodontier
- 116 Frühe Säugetiere



## 118 MEERESREPTILIEN

- 120 Placodontier & Schildkröten
- 122 Nothosaurier
- 124 Ichthyosaurier
- 126 Plesiosaurier
- 128 Pliosaurier
- 132 Mosasaurier

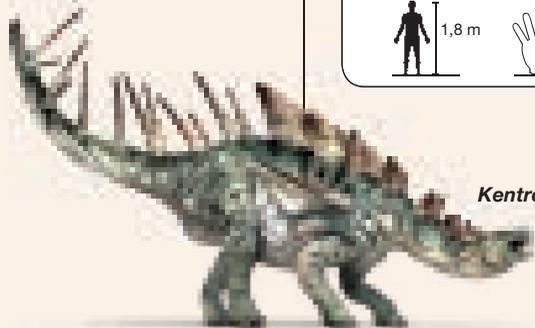


## 134 DINOS DER LÜFTE

- 136 Flugsaurier
  
- 142 Urzeitliche Rekorde
- 144 Die größten Dinosaurier
- 146 Dinosaurierforschung
- 148 Glossar
- 152 Register
- 156 Dank und Bildnachweis

### Größenvergleich

Jedes Tier ist mit einem Menschen oder einer Hand abgebildet. Das macht deutlich, wie groß sie waren.



*Kentrosaurus*

# Der Jura



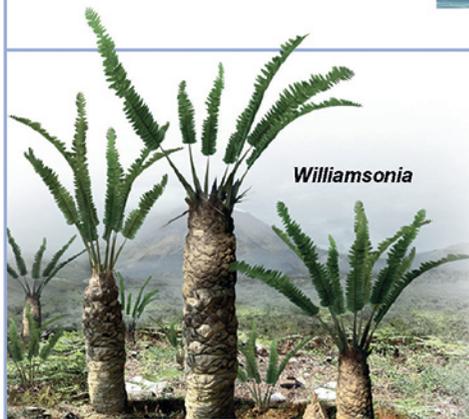
Die Periode des Juras begann vor etwa 200 Millionen Jahren. Vor 175 Millionen Jahren brach Pangäa allmählich in zwei große Kontinente auseinander: Laurasien und Gondwana. Wissenschaftler glauben, dass ein Massenaussterben zu Beginn des Juras die meisten Reptiliengruppen der Trias auslöschte. Die Dinosaurier überlebten. Weil sie nicht mehr so viele Nahrungskonkurrenten hatten, konnten sie sich besonders gut entwickeln.

## Giganten der Meere

Im Mesozoikum lebten riesige Reptilien in den Meeren. Im Jura gab es viele delfinähnliche Ichthyosaurier und echsenähnliche Plesiosaurier.



*Ichthyosaurus*, ein Ichthyosaurier



*Williamsonia*

## Neue Landschaften

Die Wüsten auf der Erde verwandelten sich allmählich in üppige Wälder. Die Pflanzen hatten sich bereits in der Trias entwickelt. Unter ihnen waren Nadelbäume wie Araukarien (diese Pflanzen gibt es noch heute) und *Williamsonia*, kleine Bäume mit palmwedelartigen Blättern.

Blätter einer Araukarie





*Pterodactylus*

## Drachen der Lüfte

Die Flugsaurier der Trias entwickelten sich zu besseren Fliegern. Einer von ihnen war *Pterodactylus*. Mit längeren Flügeln und einem kürzeren Schwanz war er in der Luft wendiger.

## Zeitalter der Riesen

Die Sauropoden waren die größten Lebewesen, die je an Land gelebt haben. Einige wurden bis zu 18 m hoch. Diese Giganten zogen in Herden durch die Wälder. Sie waren die Beute von riesigen Raubsauriern aus der Gruppe der Theropoden.

*Brachiosaurus*,  
ein Sauropode



# Dinosauriertypen

Während des Mesozoikums entwickelten sich über 1000 Dinosaurierarten. Riesige Sauropoden weideten in den Blättern der Baumkronen. Theropodenrudel hetzten ihre Beute und zerrissen sie mit scharfen Zähnen und Krallen. Einige Dinosaurier waren gepanzert, andere trugen Hörner oder Stacheln zum Schutz.

## Gigantisch!

Einige Dinosaurier waren die größten Tiere, die je auf der Erde gelebt haben, aber niemand weiß genau, warum sie so riesig wurden.

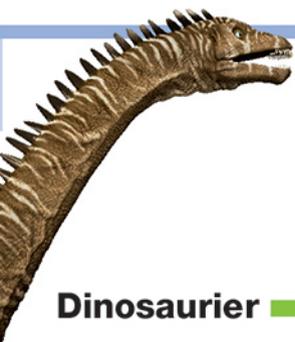
Ein Grund ist vermutlich, dass Raubsaurier solche Riesen kaum überwältigen konnten.



*Barosaurus*, ein bis 28 m langer Sauropode

*Muttaborrasaurus*, ein bis 8 m langer Ornithopode

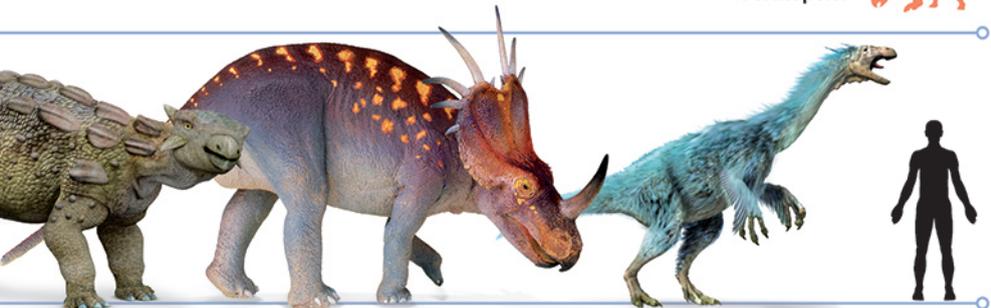
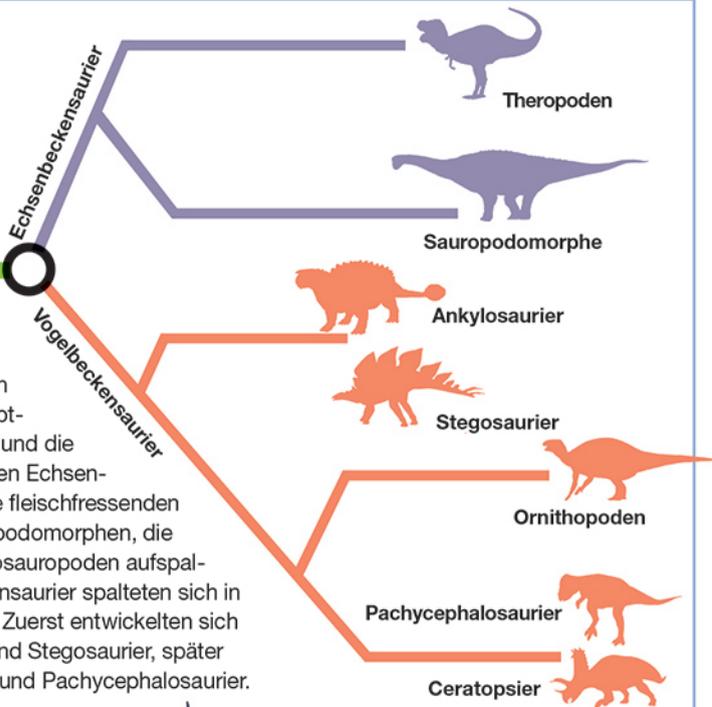
*Ankylosaurus*, ein 6 m langer Ankylosaurier



## Dinosaurier

### Stammbaum

Aus den ersten Dinosauriern entwickelten sich zwei Hauptgruppen: die Vogelbecken- und die Echsenbeckensaurier. Zu den Echsenbeckensauriern gehören die fleischfressenden Theropoden und die Sauropodomorphen, die sich in Sauropoden und Prosauropoden aufspalteten. Auch die Vogelbeckensaurier spalteten sich in verschiedene Gruppen auf. Zuerst entwickelten sich gepanzerte Ankylosaurier und Stegosaurier, später Ornithopoden, Ceratopsier und Pachycephalosaurier.



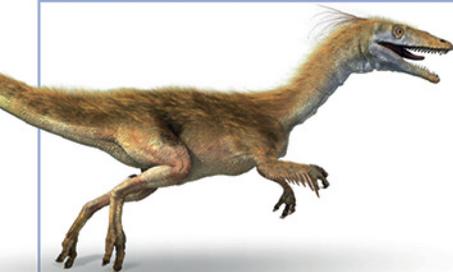
*Styracosaurus*, ein  
5,2 m langer Ceratopsier

*Alxasaurus*, ein  
4 m langer Theropode

Ein 1,8 m  
großer  
Mensch

# Vom Dino zum Vogel

Wir wissen heute, dass sich die Vögel aus den Theropoden entwickelt haben. Die heute lebenden Vögel haben einen kurzen Schwanz und ein großes Brustbein, an dem kräftige Flugmuskeln ansetzen. Ihre Vorfahren hatten diese Merkmale noch nicht. Es dauerte Millionen von Jahren, bis sie sich so entwickelten.



## Fossil mit Federn

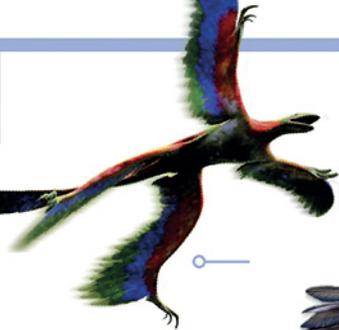
Als man im Jahr 1996 ein Fossil von *Sinosauropteryx* entdeckte, war das eine Sensation. Es war mit einem Flaum bedeckt, der einem Federkleid ähnelte. Die Forscher begriffen, dass sich die Federn vor dem Flug entwickelt hatten.

## Das Federkleid

Die ersten Federn dienten nicht zum Fliegen. Sie wärmten den Körper oder wurden bei der Balz eingesetzt. Das zeigen die Spuren von verschiedenen Federn an gut erhaltenen *Sinornithosaurus*-Fossilien.



Ein Fossil von *Sinornithosaurus*



## Kleiner Flieger

*Microraptor*, einer der kleinsten Dinosaurier, war nur wenig größer als eine Taube. Seine asymmetrischen Federn an Armen und Beinen verschafften ihm Auftrieb. So konnte er von Baum zu Baum gleiten.

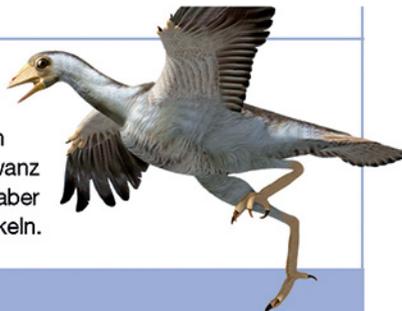


## Früher Vogel

*Archaeopteryx* galt lange Zeit als der erste echte Vogel. Er ist einer der ältesten bekannten Theropoden, die richtig fliegen konnten. Mit seinen asymmetrischen Schwungfedern konnte er auch gleiten. Der Dinosaurier aus dem Jura hatte noch einen langen Reptilienschwanz und Krallen an den Flügeln.

## Moderner Vogel

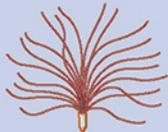
*Iberomesornis* lebte in der Kreide und war etwa so groß wie ein Fink. Er war ein Vorfahre der modernen Vögel. Wie diese hatte er einen kurzen Schwanz mit Federn und ein vergrößertes Brustbein, aber noch keine sehr kräftigen Flugmuskeln.



## EVOLUTION DER FEDERN



Die ersten Federn waren hohle Filamente.



Aus ihnen entwickelten sich an der Basis verbundene Federstrahlen.



Dann entwickelten sich Strahlen, die an einer Achse standen.



Asymmetrische Schwungfedern verschafften Auftrieb.

Über 150 Millionen Jahre bevölkerten die Dinosaurier die Erde – vom kleinen Compsognathus bis zum gigantischen Argentinosaurus. Erfahre, wie groß sie tatsächlich wurden, wo sie lebten, was sie fraßen und noch viel mehr.

Faszinierende Fakten über die Urzeit

140 Steckbriefe von Dinosauriern, Meeresreptilien, Flugsauriern, Fossilien und den ersten Säugetieren

Expertenwissen und Glossar im Anhang



**Außerdem in dieser Reihe:**

Das alte Ägypten • Die Erde • Weltall



Besuchen Sie uns im Internet  
[www.dorlingkindersley.de](http://www.dorlingkindersley.de)

5,95 € [D] 6,20 € [A]

ISBN 978-3-8310-2491-9



9 783831 024919