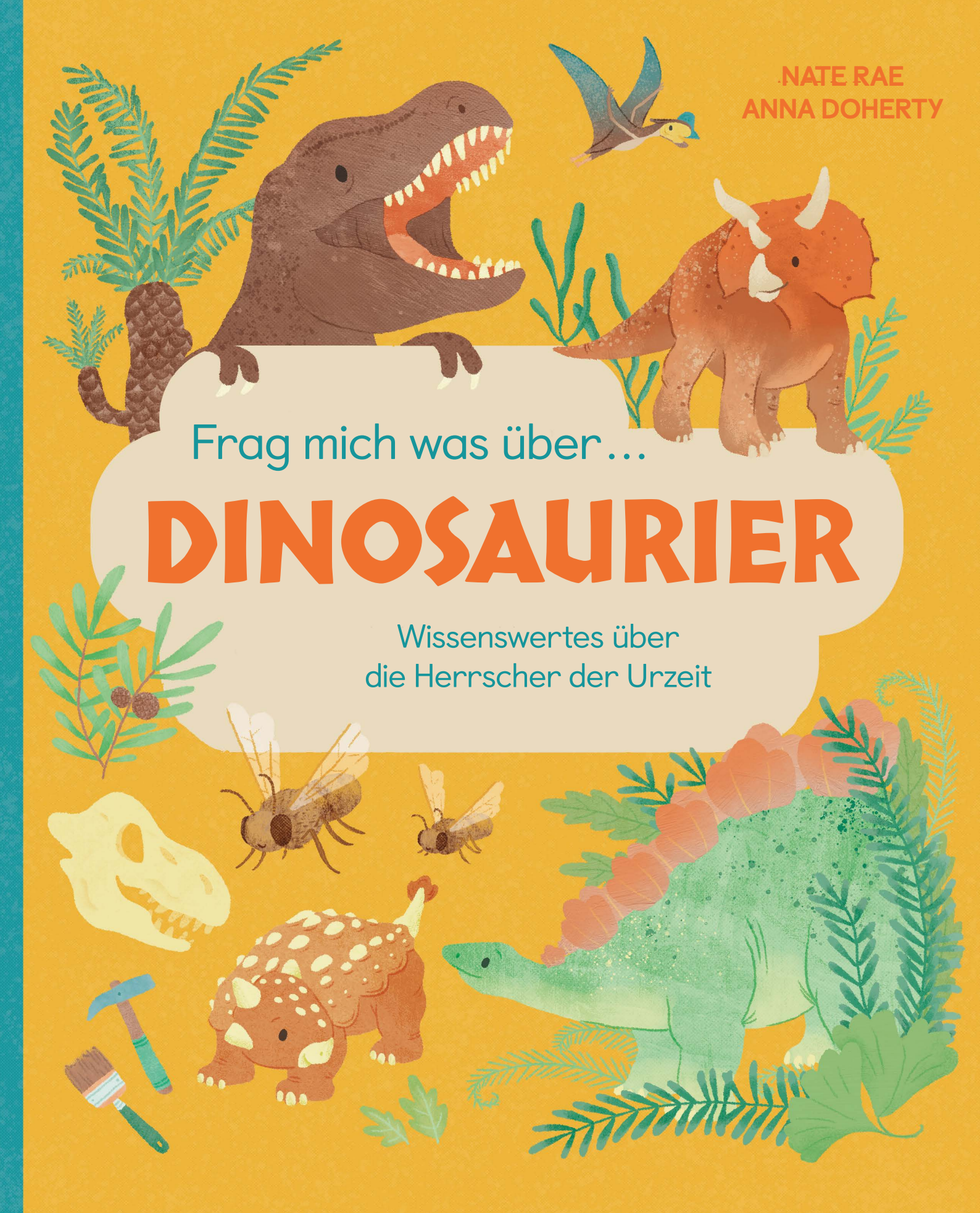




NATE RAE
ANNA DOHERTY

Frag mich was über...

DINOSAURIER

Wissenswertes über
die Herrscher der Urzeit

Wie groß waren die Dinosaurier?

Dinosaurier sahen nicht gleich aus – sie waren genauso vielfältig und unterschiedlich wie die Tiere von heute. Sie kamen in allen Formen und Größen vor. Manche waren winzig klein, andere größer als ein Elefant.

Der größte Dinosaurier, den wir kennen, war ein riesiger Pflanzenfresser namens *Argentinosaurus*.

Mit einer Länge von 30 bis 35 m glauben Forschende, dass er das größte Landtier der Erdgeschichte ist. *Argentinosaurus* lebte in der Kreidezeit im heutigen Südamerika. Er war ein Sauropode und gehörte zur Gruppe der Titanosaurier.

Wir wissen nicht genau, welcher Dinosaurier der kleinste war. Aber ein Anwärter ist sicher der winzige *Anchiornis huxleyi*, der im Gebiet des heutigen China gefunden wurde. Dieser Dinosaurier des Jura-Zeitalters war etwa so groß wie ein Huhn und hatte vogelähnliche Füße, mit denen er auf Bäume klettern konnte. Fossilien zeigen, dass diese kleinen Dinosaurier rote, weiße und schwarze Federn hatten. Aber fliegen konnten sie wahrscheinlich nicht.

Warum waren einige Dinosaurier so groß?

Dafür gibt es verschiedene Gründe. Viele Pflanzenfresser, wie der *Brachiosaurus*, hatten sehr lange Hälse, um ihre Nahrung in den Wipfeln hoher Bäume zu erreichen – genau wie Giraffen heute.

Während des größten Teils des Mesozoikums war es auf der Erde viel wärmer als heute. Da die Dinosaurier wahrscheinlich – wie Reptilien – Kaltblüter waren, half ihnen ein größerer Körper dabei, ihre Körpertemperatur zu regulieren.

Forschende glauben auch, dass viele Pflanzenfresser so groß waren, weil sie sich so vor jagenden Fleischfressern schützen konnten.

Wie schnell waren die Dinosaurier?

Waren Dinosaurier langsam und schwerfällig oder superschnell? Ein wenig von beidem! Einige Dinosaurier konnten fast so schnell laufen wie ein Gepard, während andere sich mehr Zeit ließen.

Die schnellsten Dinosaurier

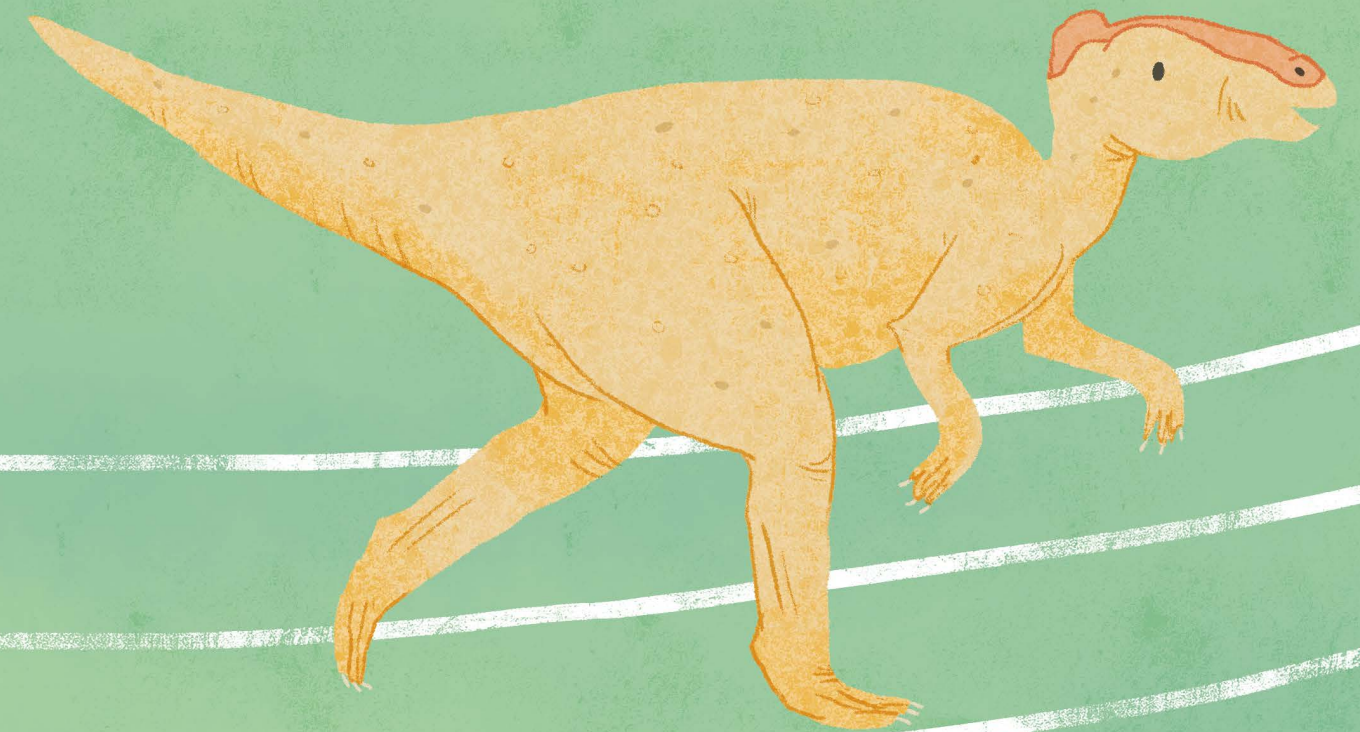
Einige kleine Raubtiere waren besonders flink, was ihnen bei der Jagd half. Dinosaurier wie *Dromiceiomimus* und *Velociraptor* waren so schnell, dass sie größere Dinosaurier jagen und fressen konnten. Einige der schnellsten Dinosaurier hatten vogelähnliche Merkmale, wie etwa sehr leichte Knochen, die ihnen beim Herumsausen halfen.

Nicht alle Fleischfresser waren schnell. Große Dinosaurier wie der *Tyrannosaurus Rex* waren so muskulös und schwer, dass Forschende glauben, dass sie sich die Beine gebrochen hätten, wären sie zu schnell gelaufen. Diese langsameren Fleischfresser verließen sich stattdessen auf ihre Größe und ihre gewaltigen Zähne, um ihre Beute zu erlegen.



Große Pflanzenfresser

Fleischfresser waren nicht die einzigen Dinos, die schnell waren. Auch einige Pflanzenfresser waren sehr flink, wahrscheinlich um vor Raubtieren zu fliehen. Die zweibeinigen *Ornithomimidae* erinnerten an einen Vogelstrauß. Sie konnten auf ihren langen Beinen laufen. Auch einige größere Pflanzenfresser konnten schnell laufen. *Hadrosaurus*, einer der schnellsten Pflanzenfresser der Kreidezeit, wog etwa 7 bis 8 Tonnen!



Auch wenn Pflanzenfresser häufig von Fleischfressern gejagt wurden, mussten sie nicht alle schnell sein. Viele der größten Pflanzenfresser bewegten sich sehr langsam. Der Grund dafür? Sie waren einfach zu groß. Die meisten Fleischfresser hatten keine Chance gegen einen riesigen *Titanosaurier*!

Hatten Dinosaurier Angst vor Spinnen?

Die Dinosaurier waren im Mesozoikum nicht allein auf der Erde. Zeitgleich gab es viele andere Tiere, darunter auch Insekten. Viele Käfer überlebten das Ereignis, das die Dinosaurier vernichtete. Einige gibt es auch heute noch!

Insekten, die zurzeit der Dinosaurier lebten

Insekten gab es schon lange vor den Dinosauriern. Die ersten Insekten tauchten etwa zur gleichen Zeit wie die ersten Pflanzen auf, vor bis zu 400 Millionen Jahren – das sind 150 Millionen Jahre vor den Dinosauriern! Im Karbon, etwa 100 Millionen Jahre vor der Trias, gab es viel Sauerstoff in der Luft, deshalb waren die Käfer riesig! Zum Glück sank mit dem Sauerstoffgehalt auch die Größe der Insekten.

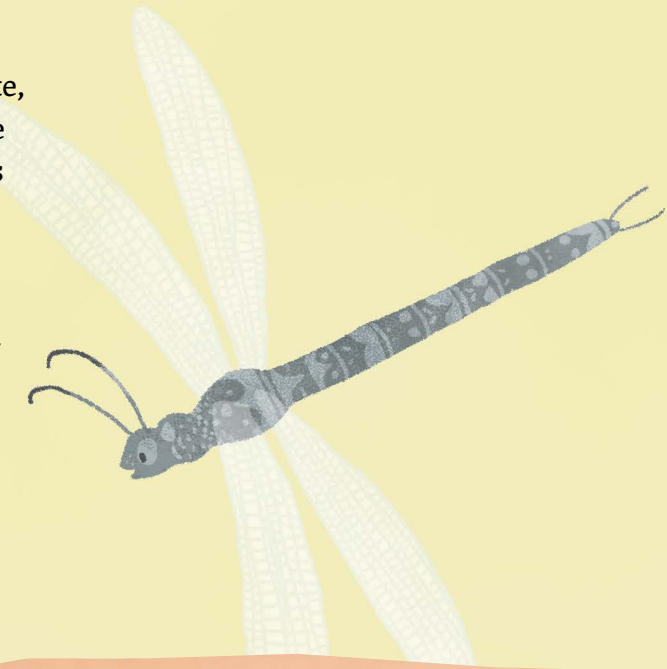
Als immer mehr Insekten auftauchten, entstanden auch Spinnen. Man hat Spinnenfossilien mit seidenen Spinnwarzen gefunden, die modernen Spinnen ähneln. Sie zeigen, dass sie ihre Netze schon vor Millionen von Jahren gewebt haben.



Lebensgroße Insekten

Ein Insekt, das zur Zeit der Dinosaurier bereits existierte, war *Titanomyra gigantea*, auch Titanameise genannt. Sie ist die größte Ameise aller Zeiten. Diese Käfer waren bis zu 5,5 cm lang und hatten eine Flügelspannweite von 13 cm – das entspricht etwa der Größe eines Kolibris!

Die *Kalligrammatidae* ähnelten den heutigen Schmetterlingen, waren aber riesiger! Diese Insekten galten als Experten bezüglich Tarnung: Einige hatten Flecken auf ihren Flügeln, die wie Augen aussahen. So schützten sie sich vor Fressfeinden.



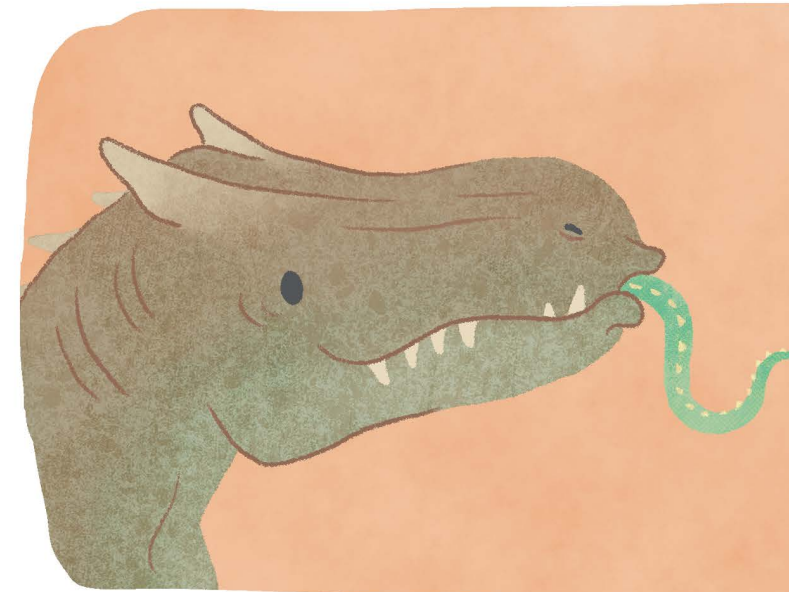
Ein bekanntes Krabbeltier, das es seit der Zeit der Dinosaurier bis heute gibt, ist die Kakerlake! Die frühesten Kakerlakenfossilien stammen aus der Kreidezeit, vor etwa 99 Millionen Jahren.



Was haben Dinosaurier gefressen?

Genau wie jedes andere Lebewesen mussten auch Dinosaurier essen. In einer Welt voller Pflanzen, Tiere und anderer Dinosaurier gab es viel Abwechslung auf dem Speiseplan der Dinos.

Es gibt viele Hinweise, die uns verraten, was die Dinos fraßen. Die Zähne der Fleischfresser waren scharf und spitz zum Reißen. Pflanzenfresser hatten breite, flache Zähne, um viel kauen zu können. Forschende sind in der Lage, anhand von versteinerten Dinosauriermägen herauszufinden, was deren letzte Mahlzeit war.



Fleischfresser

Fleischfresser werden als Carnivore bezeichnet. Einige fleischfressende Dinos fraßen Eidechsen, Eier oder kleine Säugetiere, andere jagten andere Dinosaurier oder vertilgten tote Tiere. Viele Fleischfresser, wie der furchterregende *Allosaurus*, waren riesig. Der kleinste Fleischfresser, *Compsognathus*, war dagegen nur so groß wie ein Huhn. Er war hauptsächlich Aasfresser, er aß also Tiere, die bereits tot waren.

Allesfresser

Ganz wenige Dinosaurier waren Allesfresser (Omnivore). Das bedeutet, dass sie Pflanzen und Tiere fraßen. Diese Dinosaurier waren erstaunliche Überlebenskünstler. Dank ihrer abwechslungsreichen Ernährung konnten sie sich hervorragend an die unterschiedlichsten Umgebungen anpassen. Allesfresser, wie der riesige, 8 m lange *Gigantoraptor*, fraßen fast alles: andere Dinosaurier, kleine Säugetiere, aber auch Pflanzen, Eier und Insekten. Paläontologen glauben, dass einige allesfressende Dinos auch Steine fraßen!



Pflanzenfresser

Etwa 65 % der Dinosaurier waren Pflanzenfresser (Herbivore). Viele dieser Dinos hatten breite Schneidezähne, mit denen sie die Blätter von den Zweigen rissen. Mit kräftigen, flachen Backenzähnen kauten sie. Sie waren je nach Ernährungsweise sehr unterschiedlich – einige, wie der *Camarasaurus lentus*, hatten lange Hälse, um die Wipfel der Bäume zu erreichen. Andere, wie der *Pinacosaurus*, hatten ein schnabelähnliches Maul, mit dem sie die Pflanzen zerreißen konnten.



Wie sahen Dinosaurier aus?

Genau wie bei den heutigen Tieren gab es viele verschiedene Dinosaurier mit ganz unterschiedlichem Aussehen: bunt und einfarbig, groß und klein, echsen- und vogelartig oder einfach nur seltsam.



In den 1990er-Jahren fanden Forschende in China einige Fossilien, die zu einer erstaunlichen Erkenntnis führten – einige Dinosaurier hatten Federn! Die meisten gefiederten Dinosaurier waren Fleischfresser und gehörten zu einer Gruppe, die als Theropoda bekannt ist. Das mag dich weniger überraschen, wenn du erfährst, wer die engsten Verwandten der Theropoden waren – Vögel!

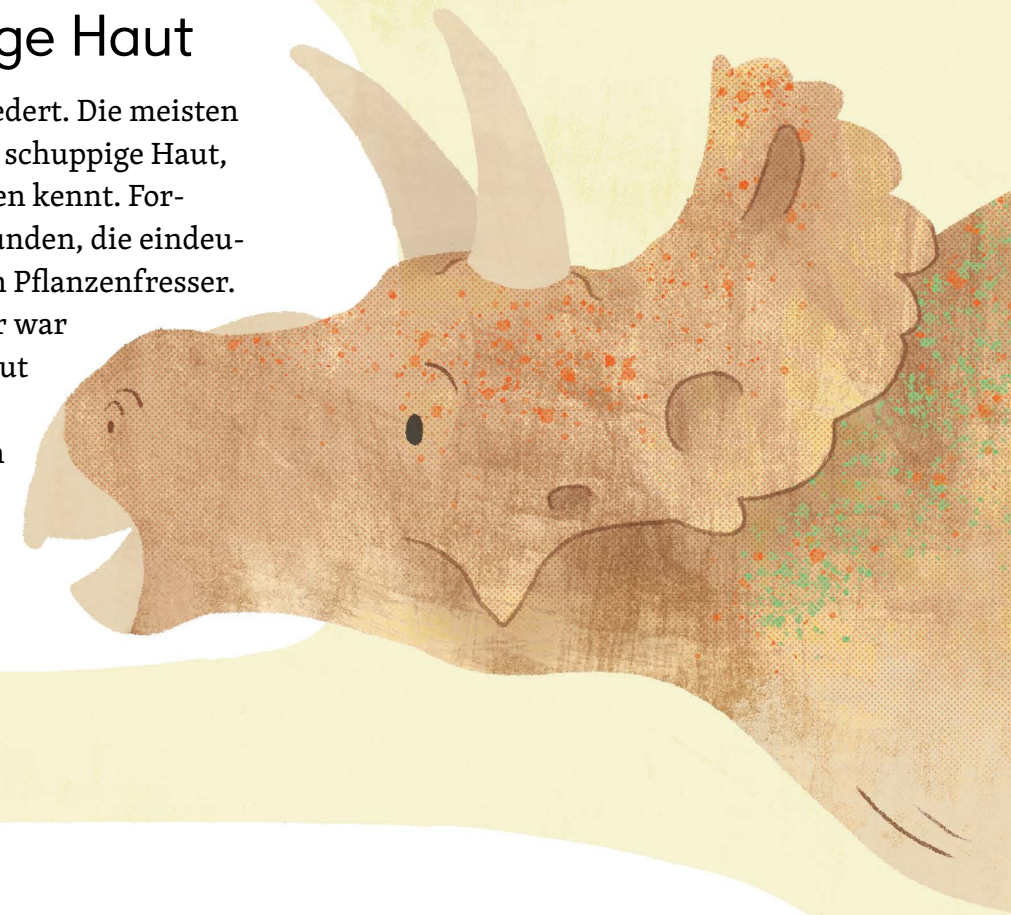


Eines der berühmtesten jemals entdeckten gefiederten Fossilien war ein *Archaeopteryx*, der in Deutschland gefunden wurde und heute im Naturkundemuseum in Berlin zu sehen ist.

Seit dem Fund der ersten Fossilien hat sich unsere Vorstellung vom Aussehen der Dinosaurier stark verändert. Mit jeder neuen Entdeckung kommen neue Informationen ans Licht – stell dir einmal vor, was wir als Nächstes finden könnten!

Trockene, schuppige Haut

Nicht alle Dinosaurier waren gefiedert. Die meisten Dinosaurier hatten eine trockene, schuppige Haut, wie man es von modernen Reptilien kennt. Forschende haben viele Fossilien gefunden, die eindeutig Schuppen aufweisen, vor allem Pflanzenfresser. Da es im Mesozoikum viel wärmer war als heute, half diese schuppige Haut dabei, die Dinosaurier kühl zu halten. Andere Dinosaurier waren mit einem knöchernen Panzer bedeckt, der sie vor Raubtieren schützte.



Farbenfroh

Früher dachten Forschende, dass alle Dinosaurier düster und dunkel gefärbt waren, etwa in Braun- und Grüntönen. Heute wissen wir jedoch, dass einige Dinosaurier sehr interessante Farben trugen. *Microraptor*, ein kleiner, vogelähnlicher Dinosaurier aus der Kreidezeit, hatte schwarze, glänzende Federn, wie eine Krähe. Ein anderer vogelähnlicher Dinosaurier, *Caihong juji*, der in China entdeckt wurde, hatte möglicherweise viele verschiedene bunte Federn.

Gab es fliegende Dinosaurier?

Wir wissen, dass Pterosaurier – riesige fleischfressende Flugechsen – durch den prähistorischen Himmel schwebten. Sie stürzten sich in die Tiefe und schnappten nach ihrer ahnungslosen Beute. Aber waren sie Dinosaurier?

Flugsaurier waren keine Dinosaurier, aber sie lebten zeitgleich

Obwohl *Pterosaurier* (Flugsaurier) enge Verwandte der Dinosaurier waren, gehörten sie zu einer anderen Reptilienart. Diese faszinierenden Raubtiere waren die ersten Tiere nach den Insekten, die fliegen konnten – früher noch als Fledermäuse und Vögel.

Der größte Flugsaurier war wirklich riesig! *Quetzalcoatlus northropi* war so groß wie ein kleines Flugzeug und hatte eine Flügelspannweite von etwa elf Metern. Wahrscheinlich segelten sie wie Adler durch die Lüfte.

Der erste Pterosaurier, der jemals entdeckt wurde, war *Pterodactylus*. Die meisten Fossilien fand man in der Nähe von Meeren. Forschende glauben, dass diese Pterosaurier über die Ozeane flogen und dort nach Fischen und anderen Meeresbewohnern jagten.

Nicht alle Pterosaurier waren riesig. *Nemicolopterus crypticus*, das kleinste fliegende Reptil, hatte eine Flügelspannweite von nur etwa 25 cm. Er war etwa so groß wie ein Singvogel! Sein Name bedeutet „versteckter geflügelter Waldbewohner“, denn Forschende glauben, dass er die meiste Zeit in Bäumen verbrachte. Dort versteckte er sich vor größeren Dinosauriern, die ihn fressen wollten.

Die Flügel der Pterosaurier ähnelten denen von Fledermäusen. Sie hatten einen stark verlängerten vierten Finger, der sich über die gesamte Länge des Flügels erstreckte. Eine dünne Flughaut spannte sich über den Finger bis zu den hinteren Gliedmaßen. Mit den anderen drei kräftigen Fingern konnten sie ihre Beute festhalten.

Was geschah mit den Dinosauriern?

Dinosaurier beherrschten die Welt über Millionen von Jahren. Aber heute ziehen *Tyrannosaurus Rex* oder *Brachiosaurus* nicht mehr umher. Was also passierte mit ihnen?

Asteroid

Die allermeisten Forschenden sind sich einig, dass die Dinosaurier von einem riesigen Asteroiden getötet wurden. Der zehn bis 15 km große Felsbrocken stürzte auf die Erde, landete im heutigen Mexiko und riss einen Krater in die Landschaft. Das löste riesige Flutwellen über Amerika aus und schleuderte so viel Asche und Trümmer in die Luft, dass sie die Sonne verdeckten.

Vulkane

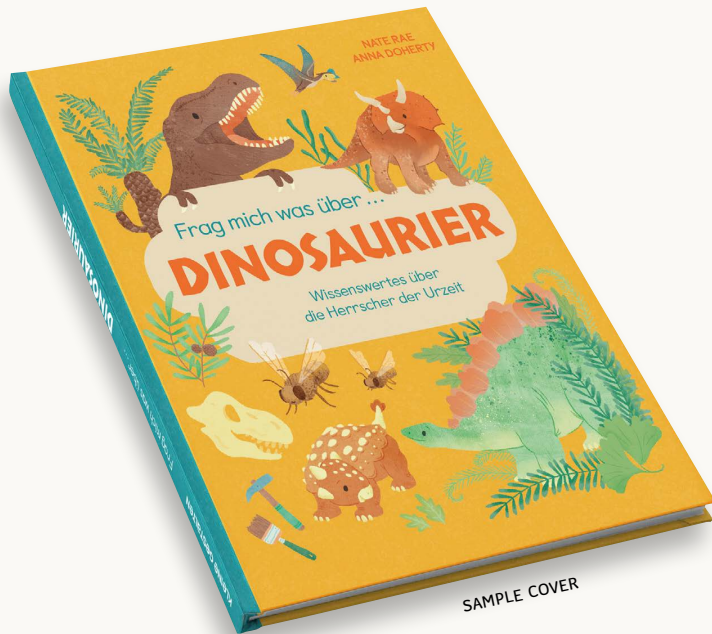
Einige Leute vermuten, dass auch Vulkane eine Rolle beim Aussterben der Dinosaurier gespielt haben könnten. Viele Vulkane, die zur gleichen Zeit ausbrachen, könnten den Himmel zusätzlich mit Ruß gefüllt haben. So konnte das Sonnenlicht die Pflanzen und Tiere auf der Erde nicht mehr erreichen. Das Klima des Planeten veränderte sich drastisch.

Die Luft füllte sich also mit Asche und blockierte die Sonne. Das führte zu einem massiven ökologischen Zusammenbruch, zu einem Massensterben. Wenn überhaupt kein Sonnenlicht die Erdoberfläche erreicht hätte, wären alle Pflanzen ausgestorben, was sich auf das gesamte Ökosystem ausgewirkt hätte. Weniger Pflanzen bedeuteten weniger Insekten, was wiederum weniger Säugetiere und Dinosaurier zur Folge hätte. Letztlich wären allen Lebewesen ausgestorben.

Es gibt auch andere Theorien über das Aussterben der Dinosaurier. Manche Menschen glauben, dass die Körper der Dinosaurier zu groß wurden für ihre Gehirne. Andere behaupten, dass neu entstehende Säugetierarten ihre Eier fraßen und ihre Nahrungsquellen stahlen. Die meisten dieser Theorien sind jedoch inzwischen von Forschenden widerlegt worden.

Die Theorie, dass ein Asteroid für das Aussterben der Dinosaurier verantwortlich war, kam erst in den 1990er-Jahren auf, als der riesige Chicxulub-Krater in Mexiko näher untersucht wurde.

NEU



Frag mich was über ... Dinosaurier

Wissenswertes über die Herrscher der Urzeit

Text von Nate Rae
Illustrationen von Anna Doherty

Kategorie: Sachbuch
Übersetzung von Eszter Kalmár
Altersempfehlung: ab 5 Jahren
Ausstattung: Vollfarbig, Hardcover, fadengebunden, 48 Seiten, 21 x 26 cm
Preis: € 17,90 (D)
Deutsche Ausgabe ISBN: 978-3-96704-754-7



Englische Ausgabe ISBN: 978-3-96704-755-4

ERSCHEINT: OKTOBER 2023

Clevere Fragen und Antworten über die Dinosaurier und ihre Lebensweise.

Welche Geräusche machten Dinosaurier? Was war ihre Leibspeise? Und hatten sie Angst vor Spinnen? Dieses Buch zeigt die ausgestorbenen Herrscher der Urzeit in einem etwas anderen Licht. In 20 spannenden und überraschenden Fragen wird erklärt, was wir über die Dinosaurier wissen – und was nicht. Ein lehrreiches und unterhaltsames Leseerlebnis für alle Dinosaurier-Fans!



NATE RAE hat mit Kreativität, wissenschaftlichem Tiefgang und pädagogischem Geschick schon Kinderbücher über unterschiedlichste Themen verfasst. Wenn Nate gerade mal keine Bücher schreibt, dann unterrichtet Nate Psychologie, hostet Shows, hält Workshops über Neurowissenschaften oder erstellt Podcasts. Ursprünglich stammt Nate aus dem hohen Norden Schottlands. Das Schicksal verschlug Nate samt Partner nach London, wo beide mit ihrem redseligen Kater Pinto heute leben.



ANNA DOHERTY ist eine Illustratorin und Autorin aus Edinburgh, die jetzt in Cambridge lebt. Seit ihrem Masterabschluss für Kinderbuchillustration an der Cambridge School of Art hat Anna schon zahlreiche Bilderbücher veröffentlicht – darunter eine Mini-Serie biografischer Bücher für Kinder – sowie Pappbücher und Sachbücher. Annas Lieblingsfarbe ist Senfgelb und sie liebt Popcorn und Hunde

WAS MACHT DAS BUCH BESONDERS?

- Wundervolle Illustrationen und überraschende Fakten
- Ein leichtfüßiges Leseerlebnis mit wissenschaftlicher Genauigkeit
- Weckt Interesse und Begeisterung für die faszinierende Welt der Dinosaurier

