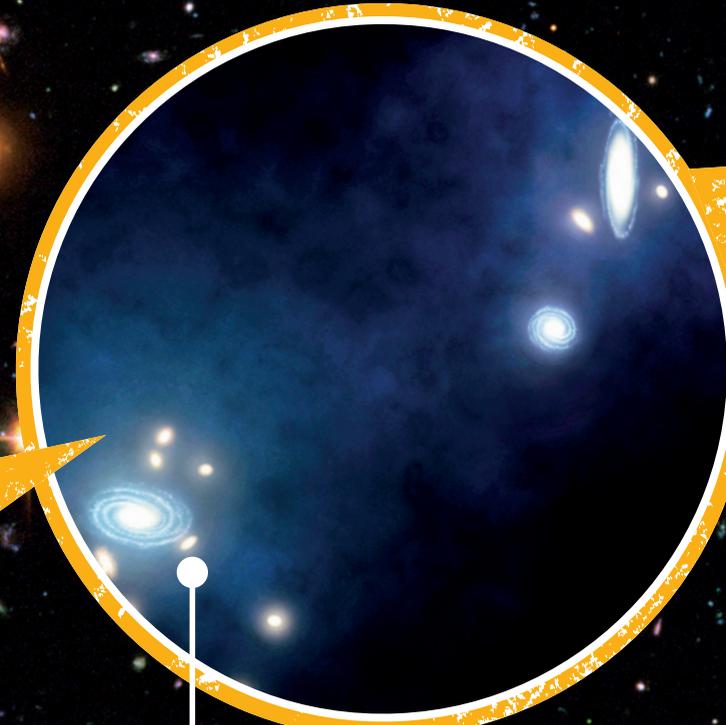
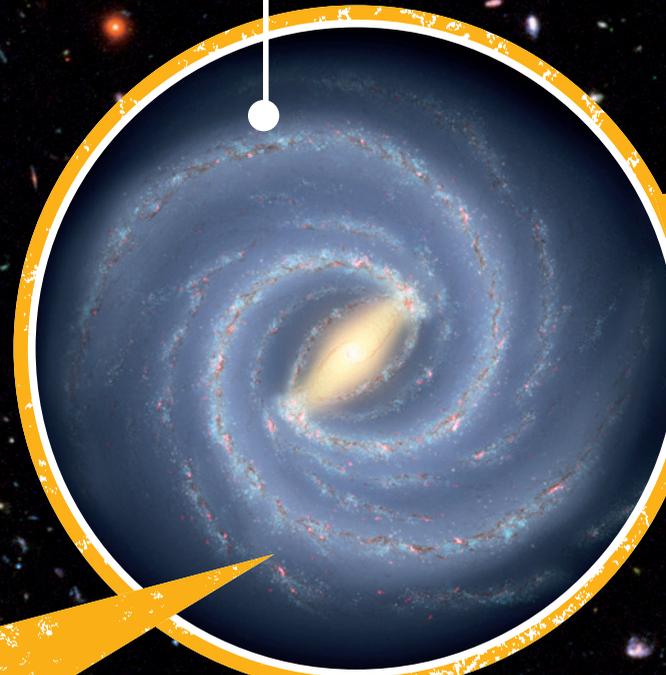


Unser Platz im All

Das Universum ist so riesengroß, dass man es sich kaum vorstellen kann. Die Erde, die anderen Planeten, die Sonne und alles, was du am Nachthimmel sehen kannst, sind nur ein paar der zahllosen Objekte, die es im Universum gibt.

Unser Sonnensystem liegt in einer Galaxie, die wir Milchstraße nennen. Sie ist eine Spiralgalaxie, die zwischen 100 und 400 Milliarden Sterne enthält.

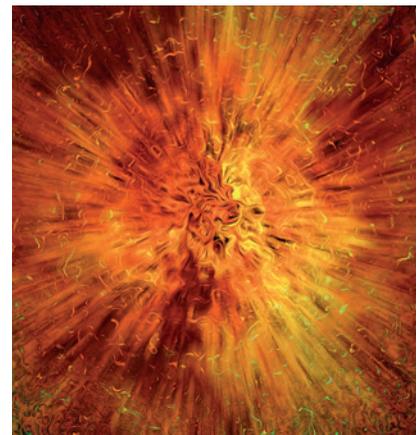


Forscher schätzen, dass es im Universum mindestens 200 Milliarden Galaxien gibt. Sie haben viele verschiedene Formen und Größen.

Die Milchstraße ist eine der vielen Galaxien, die zu unserer Lokalen Gruppe von Galaxien gehören. Die Lokale Gruppe besteht aus mehr als 50 verschiedenen Galaxien und hat eine Ausdehnung von rund 10 Millionen Lichtjahren.

Der Urknall

Forscher glauben, dass das Universum vor rund 13,8 Milliarden Jahren mit einer gewaltigen Explosion, dem Urknall, entstand und sich seither ausdehnt. Sie denken, dass vor diesem Ereignis nichts existierte.



Die Illustration zeigt, wie der Urknall vielleicht aussah.

Das Sonnensystem besteht aus einem Stern – der Sonne –, den acht Planeten, die sie umkreisen, sowie weiteren Himmelskörpern wie Zwergplaneten, Asteroiden und Kometen.



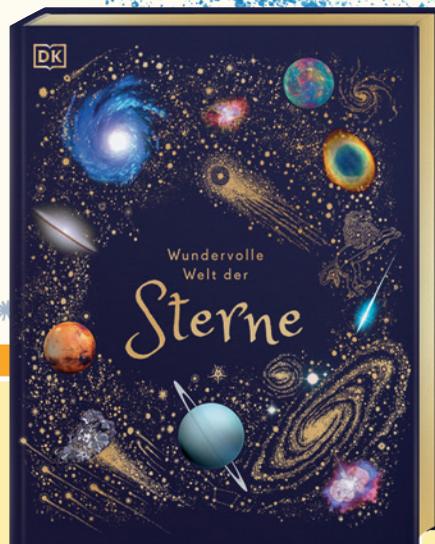
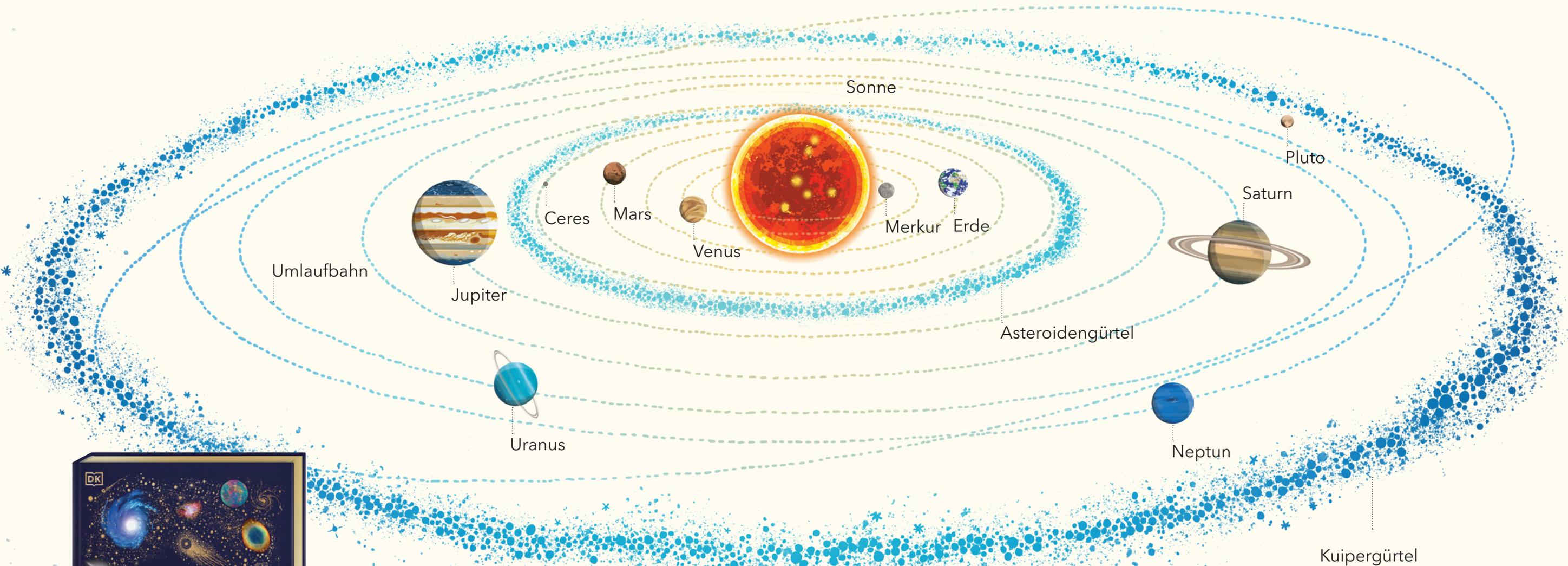
Unsere Heimat ist der Planet Erde. Er ist einer der acht Planeten in unserem Sonnensystem. Die Erde bietet alle Voraussetzungen für Leben: Wasser, Energie, Sauerstoff und Erdboden.



Das Sonnensystem

Vielleicht gibt es ganz weit draußen im Sonnensystem noch einen Himmelskörper, der die Sonne umkreist. Es kann sein, dass wir ihn nur noch nicht entdeckt haben!

Die Sonne liegt im Mittelpunkt eines riesigen Schwarms von Himmelskörpern, die sie umkreisen, während sich alle zusammen gleichzeitig um das Zentrum der Milchstraße bewegen. Wir kennen diese ganz besondere Ansammlung als unser Sonnensystem. Zum Sonnensystem gehören die acht großen Planeten mit ihren Monden und darüber hinaus noch viele verschiedene kleinere Himmelskörper wie Pluto und Ceres. Außerdem umfasst es unzählige Asteroiden und Kometen, die im Vergleich zur Erde und den anderen Planeten geradezu winzig sind. Aber auch sie kreisen um die Sonne.



Merkur

176 Erdtage dauert ein Tag auf Merkur von Sonnenaufgang bis Sonnenaufgang.

50 km/s beträgt die Geschwindigkeit, mit der Merkur um die Sonne kreist.

430°C ist die Höchsttemperatur auf Merkur.

-180°C tief sinkt die Temperatur während der kältesten Nachtzeiten.

Der Planet Merkur ist eine große Eisenkugel, die von einer dünnen Gesteinsschicht bedeckt wird. Er ist der kleinste und sonnennächste Planet.

Mercur ist der schnellste Planet. Er kreist mit einer Geschwindigkeit von 173 000 Kilometern pro Stunde und vollendet einen Umlauf um die Sonne in nur 88 Erdtagen. Seine staubige, mondähnliche Oberfläche ist tagsüber heißer als ein Ofen, aber nachts sinken die Temperaturen auf bis zu -180°C. Unter seiner Oberfläche füllt ein riesiger Eisenkern nahezu den ganzen Planeten aus. Vermutlich erlebte Merkur früher eine sehr starke Kollision, bei der wohl der größte Teil der äußeren Gesteinsschichten ins Weltall gesprengt wurde.

Krater auf Merkur sind nach Schriftstellern, Malern und Komponisten benannt, wie hier der Mendelssohn-Krater.



Klippen auf Merkur
Zu Merkurs auffälligsten Merkmalen zählen lange, gewundene Klippen, die sogenannten Rupes (rechts). Sie entstanden vermutlich vor mindestens 3 Mrd. Jahren, als der junge Planet abkühlte und sich zusammenzog.

Lange-Krater

Der Eminescu-Krater ist 125 km groß.

Um große Krater liegen Streifen aus hellerem Material, das herausgeschleudert wurde.

Kern
Merkurs übergroßer Kern besteht aus Eisen. Weil Merkur bei seiner Rotation leicht kreiselt, ist die äußere Schicht seines Kerns vermutlich flüssig.

Mantel
Mit nur 600 km Dicke ist Merkurs Mantel erstaunlich dünn. Wie der Erdmantel besteht er aus Silikatgestein.

Kruste
Im Gegensatz zur Erdkruste, die in Platten zerbrochen ist, besteht Merkurs Kruste aus einer ganzen Gesteinshülle.

Atmosphäre
Merkurs Schwerkraft ist sehr schwach und seine Oberfläche ist starken Sonnenstrahlen ausgesetzt. Deshalb besitzt er nur eine dünne Atmosphäre, die Spuren von Gasen enthält.

Die untere Mantelschicht enthält Eisensulfid. Auf der Erde heißt dieses glänzende Mineral Pyrit oder „Narregold“.

DATEN

Schwerkraft (Erde = 1): 0,38
Rotationszeit: 59 Erdtage
Jahr: 88 Erdtage
Monde: 0



Meteorit

Gesteine aus dem Weltall liefern uns Hinweise auf die Entstehung der Erde und des Lebens.

Die Erde rast in jeder Sekunde 30 000 Meter weit durchs Weltall. Während sie so dahinfliezt, sind ihr Millionen Steinbrocken und Staubteilchen im Weg. Fast alle verglühen in der Atmosphäre unseres Planeten, aber einige der Brocken schlagen auf dem Erdboden ein. Das sind die Meteoriten. Sie bestehen aus Gestein oder Metall oder einer Mischung aus beidem. Was wir finden, ist nur das Innere des Klumpens, denn die äußere Schicht schmilzt beim Hinabstürzen. Die meisten Meteoriten sind leichter als ein Kilogramm. Größere können gewaltige Krater in den Boden schlagen. Zum Glück kommt das sehr selten vor.

Und woher kommen Meteoriten? Einige vom Mond oder Mars und die restlichen aus anderen Regionen des Sonnensystems. Meteoriten sind unglaublich alt, die meisten sind vor 4,5 Milliarden Jahren entstanden. Sie können auch Wasser und die Grundbausteine von Lebewesen enthalten. Vielleicht brachten sie sogar die chemischen Stoffe auf die Erde, aus denen sich einst die ersten Lebewesen entwickelt haben.

Chondrit

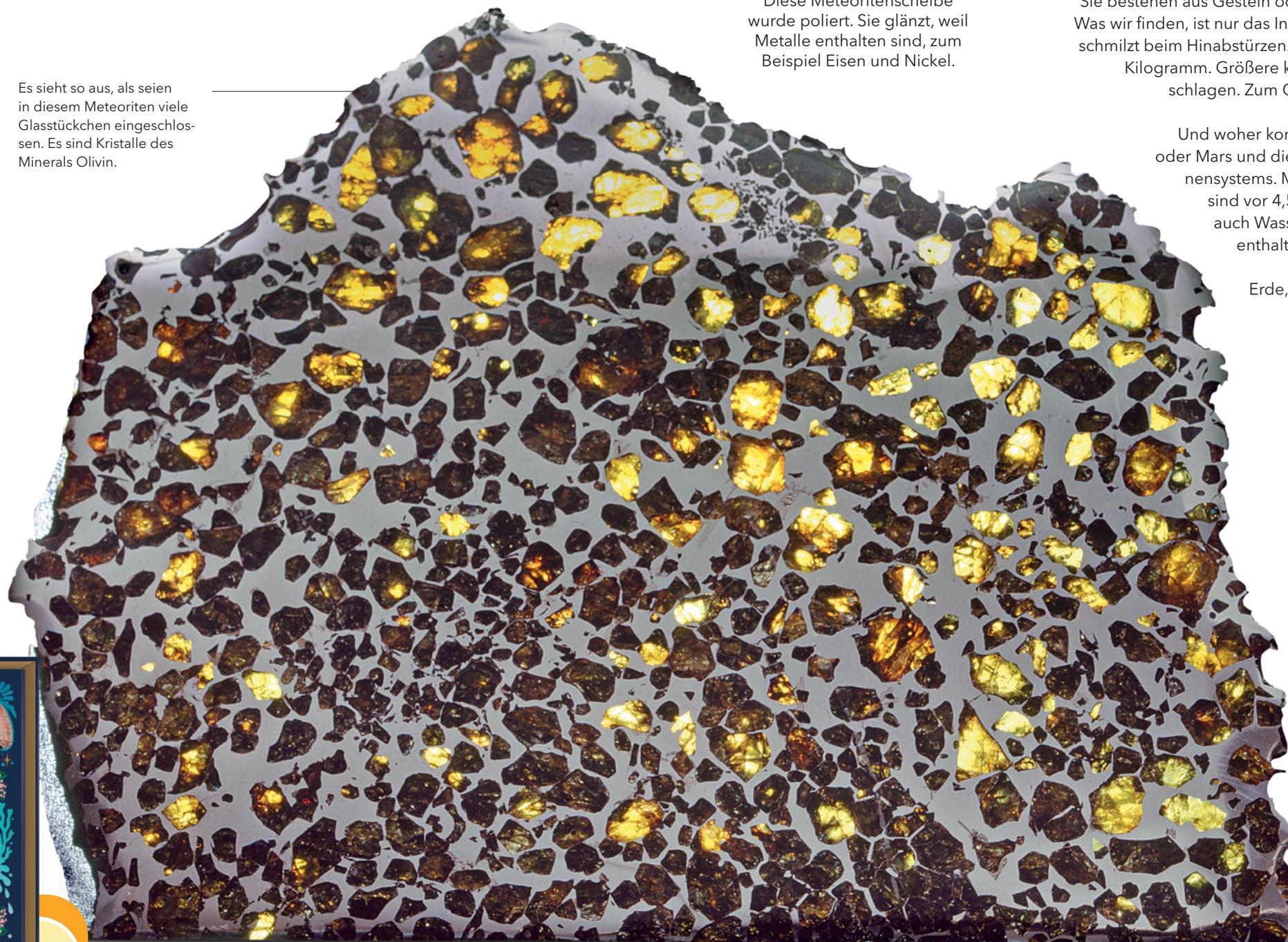
In diesem Gesteinsmeteoriten haben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler chemische Verbindungen entdeckt, die für die Entwicklung der ersten Lebewesen notwendig waren. Das ist aufregend, denn es zeigt, dass diese Stoffe nicht nur auf der Erde vorkommen.



Metallischer Glanz

Diese Meteoritenscheibe wurde poliert. Sie glänzt, weil Metalle enthalten sind, zum Beispiel Eisen und Nickel.

Es sieht so aus, als seien in diesem Meteoriten viele Glasstückchen eingeschlossen. Es sind Kristalle des Minerals Olivin.



Grüne Farbe

Glasähnliche Struktur



Olivin

Woraus bestehen Meteoriten?

Olivin ist ein grünes Mineral, das in vielen Meteoriten enthalten ist. Andere bestehen vor allem aus Eisen oder Mineralien, die Silizium enthalten. Auch Gold, Platin und wertvolle Steine wie Diamanten können eingeschlossen sein.

Sternschnuppe

Wenn Gesteinsbrocken aus dem Weltall in die Atmosphäre der Erde eindringen, erhitzen sie sich auf mehr als 1500 °C. Solche Feuerbälle nennt man Sternschnuppen oder Meteore.

