

FRAG

doch mal...



Sterne und Planeten



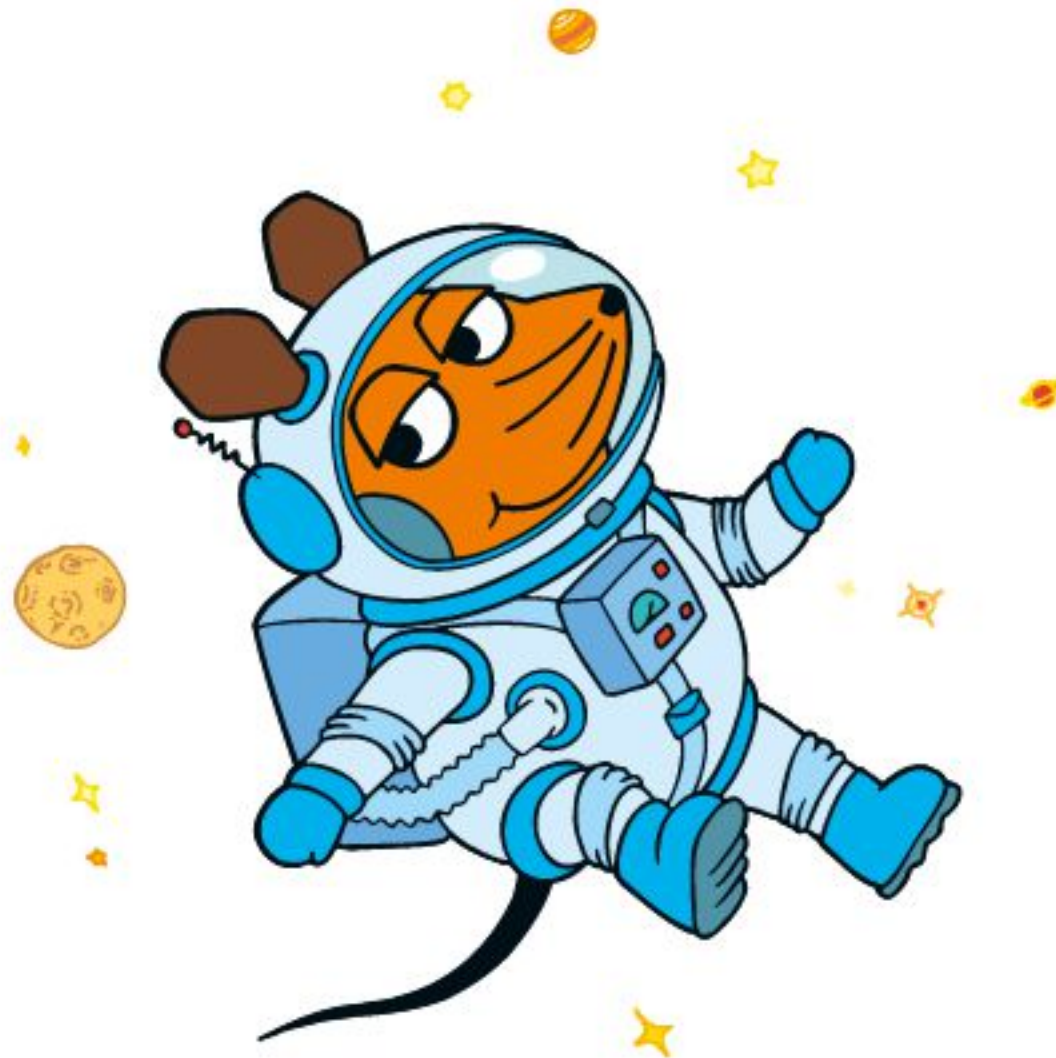
CARLSEN

FRAG 
doch mal...

Sylvia Englert

Sterne *und* Planeten

Mit Illustrationen von
Johann Brandstetter



CARLSEN



© 2019 Carlsen Verlag GmbH,
Völckersstraße 14–20, 22765 Hamburg
© I. Schmitt-Menzel / WDR mediagroup GmbH
Texte: Sylvia Englert

Illustrationen: Johann Brandstetter

Mausillustrationen: Ina Mertens

Umschlagbild: Fotolia © Vadimsadovski

Bildnachweis für Innenfotos: Fotolia: 11 (3dsculptor), 14 (Grafvision), 19 (alexlmx), 23 (viechie81), 29 (Peter Kirschner),
33 (aapsky), 42 (Joshua Resnick), 44 (passmil198216), 46 (Jürgen Fälschle), 47 (3dsculptor);

GettyImages, München: 31 o. (Roger Ressmeyer); Mauritius Images, Mittenwald: 53 (AGE Fotostock);

NASA: 9, 51; NASA/JPL-Caltech: 5, 24, 25 (Courtesy/JPL-Caltech), 38;

Picture-alliance, Frankfurt/M.: 33 (dpa), 52 (dpa); Pixabay (PD): 4 (Wikimages);

Shutterstock: 31 u. (jorisvo)

Lektorat: Christine Mildner

Redaktion: Katharina Eisele

Gestaltung und Satz: awendrich grafix, Hamburg

ISBN 978-3-551-25243-2

www.carlsen.de

Inhalt



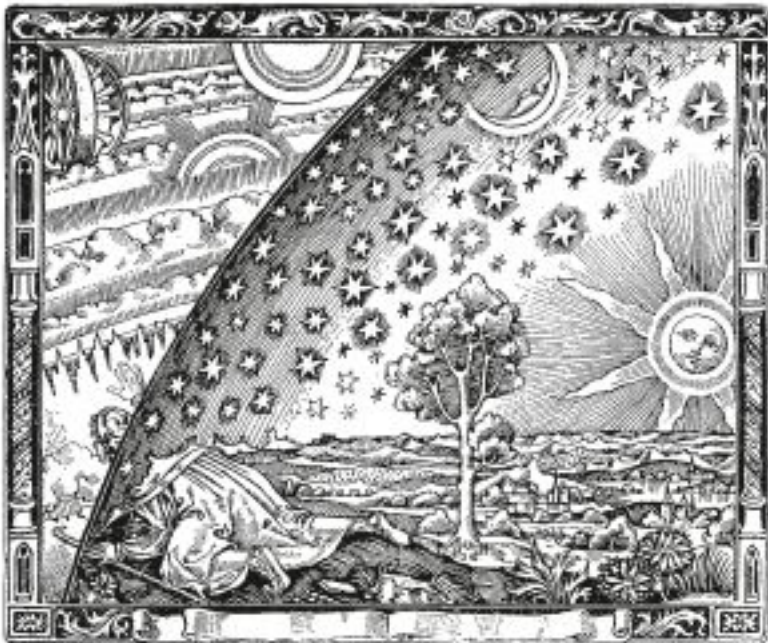
- 4 Ist die Erde wirklich rund?
- 6 Warum merkt man nicht, dass sich die Erde so schnell dreht?
- 8 Warum fällt uns der Mond nicht auf den Kopf?
- 10 Warum ist man im Weltall schwerelos?
- 12 Warum ist die Sonne gelb?
- 14 Wie entsteht eine Sonnenfinsternis?
- 16 Wie viele Planeten hat die Sonne?
- 22 Gibt es Außerirdische?
- 24 Wie sieht es auf dem Mars aus?
- 26 Kann man auf dem Jupiter spazieren gehen?
- 28 Warum hat der Saturn einen Ring?
- 30 Woher kommen die Kometen?
- 32 Warum fallen manchmal so viele Sternschnuppen?
- 34 Wer hat sich die Sternbilder ausgedacht?
- 36 Wie laut war der Urknall?
- 38 Warum leuchten die Sterne?
- 40 Können Sterne sterben?
- 42 Woraus besteht die Milchstraße?
- 44 Was ist ein Schwarzes Loch?
- 46 Wie wird man Astronaut?
- 48 Wie funktionieren eine Rakete und ein Raumschiff?
- 50 Wie lange fliegt man zum Mond?
- 52 Wann kann man im Weltraum Urlaub machen?
- 54 Mauslexikon
- 55 Register

Ist die Erde wirklich rund?



Normalerweise kann man nicht sehen, dass die Erde eine Kugel ist. Das liegt daran, dass sie so groß ist. Ihre Oberfläche ist nur ganz leicht gekrümmt. Außerdem ist sie nicht glatt, es gibt Berge und Schluchten, dadurch kann man die Krümmung nicht sehen.

Unsere Vorfahren haben lange gedacht, dass die **Erde** eine Scheibe ist, über der sich mehrere Glasschalen wölben, an denen Sonne, Mond und **Sterne** aufgehängt sind.



Doch vor etwa 2.500 Jahren bekamen die Menschen Zweifel, ob das wirklich stimmte. Die Kapitäne hatten beobachtet, dass man von einem wegfarenden Schiff die Segel noch sieht, während der untere Teil schon hinter dem Horizont verschwunden ist.



- 1 So sieht das Schiff aus der Nähe aus.



- 2 Das Schiff hat sich so weit entfernt, dass der untere Teil vom Horizont verdeckt wird.



- 3 Bald darauf ist das Schiff fast ganz hinter dem Horizont verschwunden.



4



Das Schiff verschwindet hinter der Krümmung der Erdoberfläche.



Außerdem tauchten, je weiter man nach Süden fuhr, ganz neue **Sterne** und **Sternbilder** auf. Bei einer scheibenförmigen Erde hätten die Sternbilder immer gleich bleiben müssen.

Der griechische Gelehrte Aristoteles veröffentlichte diese und andere Beweise für eine kugelförmige Erde.



Das ist Aristoteles. Er lebte von 384 bis 322 vor Christus.

Im Mittelalter wusste jeder gebildete Mensch, dass die Erde eine Kugel ist. Aber erst vor etwa 500 Jahren, gelang es dem portugiesischen Seefahrer Magellan, einmal rund um die Welt zu segeln. Damit überzeugte er auch die letzten Zweifler.



Ferdinand Magellan wurde 1480 geboren und 1521 auf seiner Reise um die Welt bei einem Kampf getötet.

Viel schwieriger war es zu beweisen, dass die Erde sich um die Sonne dreht. Denn für die meisten Leute war damals ganz klar, dass unsere Welt im Mittelpunkt des **Universums** steht. Nikolaus Kopernikus behauptete im Jahr 1514 zum ersten Mal, dass es nicht so ist. Sehr lange wollten die Menschen das nicht glauben.



Nikolaus Kopernikus lebte von 1473 bis 1543.

