

**Lektorat** Olivia Stanford, Laura Gilbert, Jonathan Melmoth, Sarah Larter  
**Gestaltung und Bildredaktion** Katie Knutton, Fiona Macdonald, Jaileen Kaur, Sonny Flynn, Eleanor Bates, Emma Hobson, Sumedha Chopra, Ashok Kumar, Diane Peyton Jones, Clare Baggaley, Helen Senior  
**Umschlaggestaltung** Issy Walsh, Elle Ward  
**Herstellung** Dragana Pivavic, Barbara Ossowska  
**Text** Steve Mould  
**Fachliche Beratung** Derek Harvey  
**Illustrationen** John Devolle, Bettina Myklebust Stovne

**Für die deutsche Ausgabe:**  
**Programmleitung** Monika Schlitzer  
**Redaktionsteilung** Martina Glöde  
**Projektbetreuung** Sebastian Twardokus  
**Herstellungsteilung** Dorothee Whittaker  
**Herstellungskoordination** Claudia Rode  
**Herstellung und Covergestaltung** Sabine Hüttenkofer

Titel der englischen Originalausgabe:  
 Wild Scientists

© Dorling Kindersley Limited, London, 2020  
 Ein Unternehmen der Penguin Random House Group  
 Alle Rechte vorbehalten

© der deutschsprachigen Ausgabe by Dorling Kindersley Verlag GmbH, München, 2021

Alle deutschsprachigen Rechte vorbehalten

Jegliche – auch auszugsweise – Verwertung, Wiedergabe, Vervielfältigung oder Speicherung, ob elektronisch, mechanisch, durch Fotokopie oder Aufzeichnung, bedarf der vorherigen schriftlichen Genehmigung durch den Verlag.

**Übersetzung** Birgit Reit  
**Lektorat** Julia Niehaus

ISBN 978-3-8310-4200-5

**Druck und Bindung** Leo Paper Products, China



www.dk-verlag.de

# Inhalt

- 4 Vorwort
- 6 Schlaue Natur



## Physik

- 8 Bunte Verständigung
- 10 Unsinkbarer Läufer
- 12 Sterngucker
- 14 Schmetter Schlag
- 16 Mit Schall sehen
- 18 Blätter-Origami
- 20 Schleimrutsche
- 22 Saubere Oberfläche



## Chemie

- 24 Fellzeichnung
- 26 Lockender Gestank
- 28 Bombenfest
- 30 Autsch, das brennt!

- 32 Frostschutz
- 34 Katzenaugen



## Biologie

- 36 Fernsteuerung
- 38 Zombie-Schnecken
- 40 Läusezüchter
- 42 Pflanzenprofessor
- 44 Gar nicht scharf!
- 46 Schnabelnase



## Bau und Technik

- 48 Supergarn
- 50 Zahnräder
- 52 Häuslebauer

- 54 Landschaftsarchitekt
- 56 Bewegliche Solarmodule



## Mathematik

- 58 Magische Sechsecke
- 60 Zählende Zikaden
- 62 Tödlicher Countdown
- 64 Blütenspiralen
- 66 Lotuseffekt
- 68 Glossar
- 70 Register
- 72 Dank und Bildnachweis

## Bionik





## Vorwort

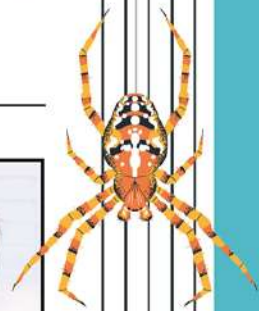
Der menschliche Körper ist eine leistungsfähige Maschine! Er hat Hebel, Scharniere und sogar zwei Flaschenzüge - in beiden Knien. Auch viele Tiere verfügen über erstaunliche Fähigkeiten: Sie können sehr schnell rennen, aufrecht balancieren, extrem hoch springen und vieles mehr.



Steve Mould

In der Natur gibt es unzählige Beispiele für geniale Lösungen technischer Probleme. Einige sind bizarr, manche sogar furchteinflößend. Alle wurden sie im Lauf vieler Millionen Jahre durch Versuch und Irrtum entwickelt. Diesen Vorgang nennen wir Evolution.

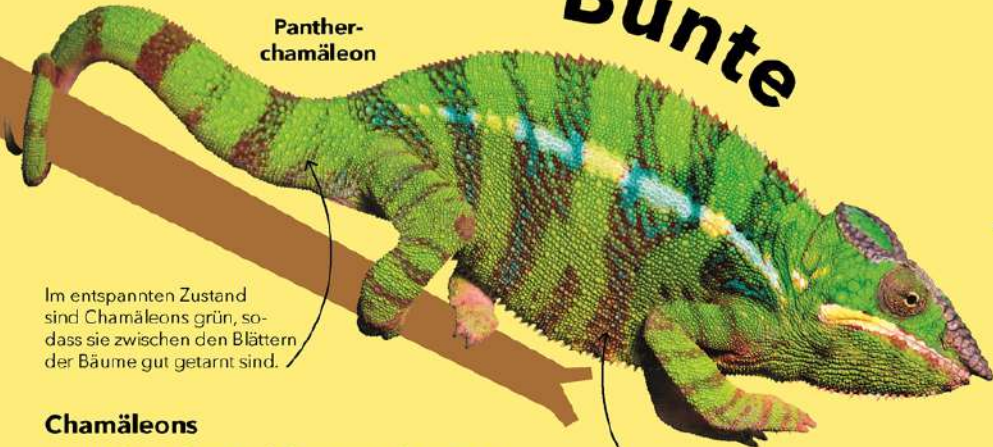
In diesem Buch sind die klügsten Chemiker, Physiker, Biologen, Ingenieure und Mathematiker der Natur versammelt und zeigen uns, was sie alles können!





# Bunte

Panther-  
chamäleon



Im entspannten Zustand sind Chamäleons grün, so dass sie zwischen den Blättern der Bäume gut getarnt sind.

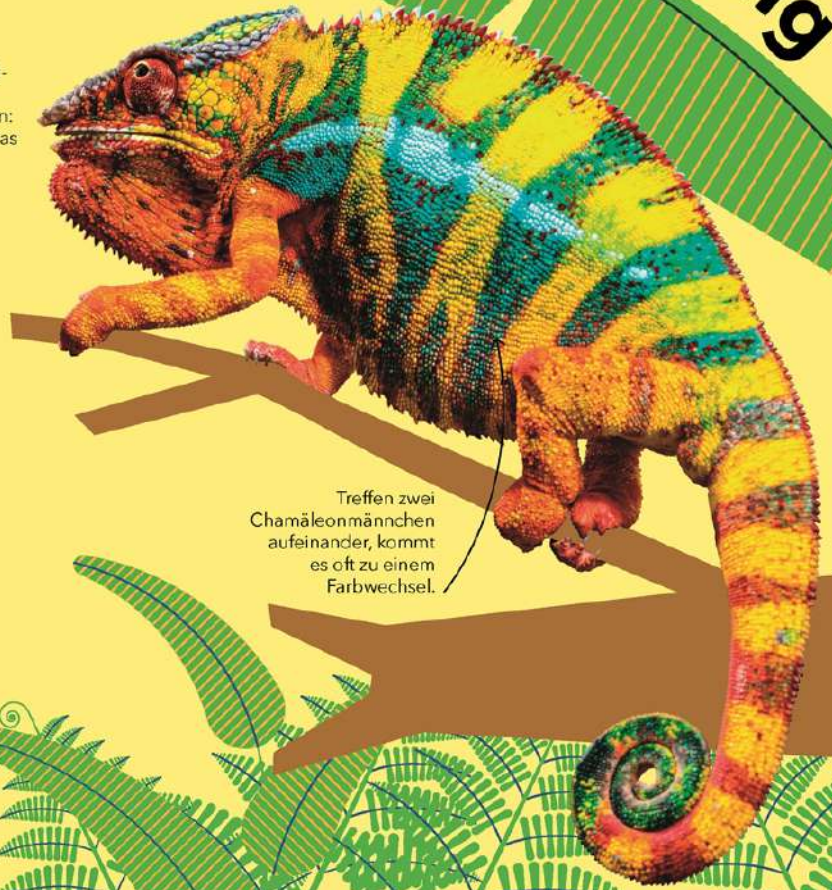
## Chamäleons

Wenn Chamäleons sich begegnen, lassen sie Farben sprechen, bevor sie einen Revierkampf beginnen. So wird unnötiges Blutvergießen vermieden. Leuchtende Farben zeigen Angriffslust, matte Farben signalisieren Rückzugsbereitschaft.

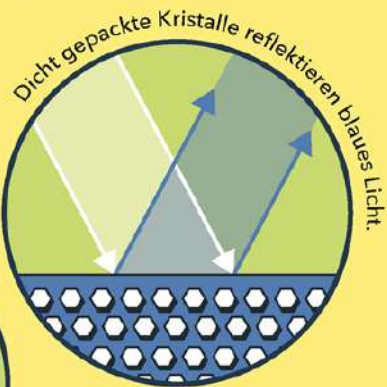
Chamäleons sind unterschiedlich gefärbt und tragen verschiedenfarbige Seitenstreifen: Dieses Chamäleon hat rote, das andere blaue Streifen.

Chamäleons sind berühmt dafür, dass sie ihre Farbe verändern können. Sicher hast du schon gehört, dass sie sich damit an ihre Umwelt anpassen, um gut getarnt zu sein. Tatsächlich dienen die Farbwechsel aber vor allem der Kommunikation!

# Verständigung

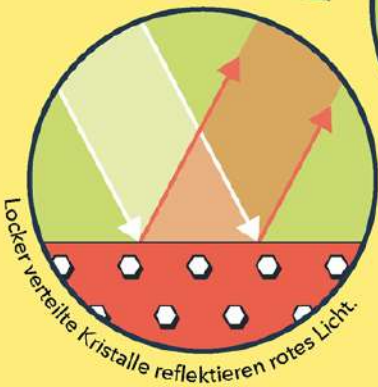


Treffen zwei Chamäleonmännchen aufeinander, kommt es oft zu einem Farbwechsel.



## Veränderliches Kristallgitter

Die Haut des Chamäleons besitzt zusätzlich zu den Pigmentzellen Zellen mit Guaninkristallen, die Licht reflektieren. Im Ruhezustand liegen die Kristalle eng beieinander und reflektieren blaues Licht. Unter Stress wird der Abstand der Kristalle größer und sie reflektieren rotes Licht, sodass sich die Hautfarbe ändert.



## Wechselnde Farben

Nicht nur Chamäleons können die Farbe wechseln. Auch andere Tiere verändern ihr Aussehen auf ähnliche Art und Weise.



**Tintenfische** haben direkt unter der Haut winzige Pigmentsäckchen, die sie über einzelne Muskelfasern steuern und so Farbe und Muster ändern oder verbergen können.



**Beilfische** leben in der Tiefsee. Die Guaninkristalle in ihrer Haut beugen das Licht, das sie reflektieren, nach unten. So werden größere Raubfische getäuscht.