

Anke M. Leitzgen & Lisa Rienermann



Leseprobe aus Leitzgen und Rienermann, ERFORSCH DEINE WELT,
ISBN 978-3-407-75879-8 © 2021 Beltz & Gelberg
in der Verlagsgruppe Beltz, Weinheim Basel
[http://www.beltz.de/de/nc/verlagsgruppe-beltz/
gesamtprogramm.html?isbn=978-3-407-75879-8](http://www.beltz.de/de/nc/verlagsgruppe-beltz/gesamtprogramm.html?isbn=978-3-407-75879-8)

Was? Das steht drin!

Was steckt dahinter?

24 Forscherfragen, um den Dingen so richtig auf den Grund zu gehen. Für jeden Monat im Jahr gibt es zwei spannende Themen.

- JANUAR ▷ Was macht eine Mütze warm? ▶ 12
- JANUAR ▷ Warum ist es im Winter kalt, auch wenn die Sonne scheint? ▶ 16
- FEBRUAR ▷ Was machen die Sterne tagsüber? ▶ 20
- FEBRUAR ▷ Wie kann man aus kleinen Dingen etwas Großes machen? ▶ 24
- MÄRZ ▷ Wo verstecken Bäume im Winter ihre Blätter? ▶ 28
- MÄRZ ▷ Woher können wir wissen, wie ausgestorbene Tiere ausgesehen haben? ▶ 32
- APRIL ▷ Warum kommen die Vögel im Frühling zurück? ▶ 36
- APRIL ▷ Wie entsteht ein Regenbogen? ▶ 40
- MAI ▷ Wie entsteht ein Schatten? ▶ 44
- MAI ▷ Warum ist der Himmel blau? ▶ 48
- JUNI ▷ Was macht Pflanzen grün? ▶ 52
- JUNI ▷ Woher weiß eine Pflanze, wie sie ihre Blätter anordnen muss? ▶ 56
- JULI ▷ Wie entsteht Schimmel? ▶ 60
- JULI ▷ Wie trinken Blumen Wasser? ▶ 64
- AUGUST ▷ Warum ist es in schwarzen Autos heißer als in weißen? ▶ 68
- AUGUST ▷ Wie schafft man Erinnerungen? ▶ 72
- SEPTEMBER ▷ Wie vermehren sich Pilze? ▶ 76
- SEPTEMBER ▷ Wie kann man ein Geräusch sichtbar machen? ▶ 80
- OKTOBER ▷ Wie verändern Blätter ihre Farbe? ▶ 84
- OKTOBER ▷ Wie entsteht Erdboden? ▶ 88
- NOVEMBER ▷ Wie kann man Papier mit Mehl kleben? ▶ 92
- NOVEMBER ▷ Warum verändert sich der Mond ständig? ▶ 96
- DEZEMBER ▷ Warum gefriert Wasser mal weiß und mal klar? ▶ 100
- DEZEMBER ▷ Welche Spuren kann man im Schnee finden? ▶ 104

Warum ist das so?

24 Forscherfragen, um in fünf Minuten mehr von der Welt zu verstehen.

- Warum klebt Wasser? ▶ 110
- Wieso braucht man Seife? ▶ 111
- Wie funktioniert eine Batterie? ▶ 112
- Was macht elektrisch? ▶ 113
- Was macht Papier stabil? ▶ 114
- Was können wir von Pflanzensamen lernen? ▶ 115
- Was braucht eine Kerze zum Brennen? ▶ 116
- Wie kann eine Kerzenflamme einen Schatten werfen? ▶ 117
- Warum haben wir zwei Augen? ▶ 118
- Wie sieht man (noch) mehr? ▶ 119
- Wie kann man herausbekommen, wie es früher wirklich war? ▶ 120
- Wie kann man langsame Veränderungen sichtbar machen? ▶ 121
- Wie findet man sich am Sternenhimmel zurecht? ▶ 122
- Wie kann man von oben auf die Sterne gucken? ▶ 123
- Wie züchtet man Fruchtfliegen? ▶ 124
- Woran erkennt man ein Insekt? ▶ 125
- Was passiert mit dem Wasser, wenn man den Eimer auf den Kopf stellt? ▶ 126
- Was trocknet nasse Sachen besonders schnell? ▶ 127
- Wie kann man Bäumen beim Trinken zuhören? ▶ 128
- Wie erkennt man im Winter eine Birke? ▶ 129
- Warum mögen sich Öl und Wasser nicht? ▶ 130
- Warum können manche Dinge schwimmen? ▶ 131
- Weshalb sieht unter Wasser alles größer aus? ▶ 132
- Was ist wie lang und warum? ▶ 133

Was kann man erforschen?

52 Forscherideen, um komische und verrückte Sachen herauszufinden. ▶ 134

Wie werde ich Forscher?

Das Forscher-Abc: 18 schlaue Methoden, um die Welt besonders gut erforschen zu können. ▶ 142



-- Was machen die Sterne tagsüber?

-- Warum ist der Himmel blau?

-- Warum haben
wir zwei Augen?

-- Warum brauchen Blumen Wasser?

-- Was macht Pflanzen grün?



Warum? Darum geht's!

Forschen ist fantastisch! Denn es macht einem klar, warum etwas so und nicht anders ist. Egal, ob es sich dabei um riesige Dinge wie Sonne, Mond und Sterne handelt oder um winzige Wassermoleküle, die nach dem Haarewaschen das Kämmen schwer machen.

- ▶ Die ganze Welt steckt voller Wunder, man muss sich nur umschaun. Bestimmt hast du auch schon oft gedacht: „Das ist ja merkwürdig!“ Etwa so: „Merkwürdig, dass man tagsüber gar keine Sterne sehen kann.“ Oder: „Komisch, dass das Brot schon wieder schimmelig geworden ist.“ Und: „Eigenartig, dass unter Wasser alles größer aussieht.“ In diesem Buch geht es darum, dass du mehr darüber erfährst, WAS hinter vielen Dingen steckt, und vor allem darum, dass du immer wieder ausprobieren kannst, WIE man es herausfindet. Im Forscher-Abc ab Seite 142 kannst du deshalb nachlesen, mit welchen Tricks und Techniken Wissenschaftler arbeiten und welche sie selbst nutzen. Das Gute daran ist: Sobald du dich mit dem Forschen auskennst, kannst du dieses Wissen immer und überall anwenden, falls du wieder einmal denkst: „Merkwürdig ...“
- ▶ Weil es oft aber gar nicht leicht ist, genügend Zeit zum Forschen zu finden, gibt es in diesem Buch viele praktische Ideen, wie es trotzdem klappt. Im ersten Kapitel findest du deshalb zwei Forscherfragen für jeden Monat. Sie sollen dir auf einen Blick zeigen, was du gerade jetzt erforschen könntest. Such den entsprechenden Monat heraus, und du kannst sicher sein, dass die Forscherfrage zur Jahreszeit passt. Im zweiten Kapitel gibt es Fragen, mit denen man sich sogar dann beschäftigen kann, wenn man es besonders eilig hat.
- ▶ Noch etwas: Es ist nicht ausgeschlossen, dass deine Eltern die Forscherfragen in diesem Buch genauso spannend finden wie du. Sei großzügig, lass sie mitmachen! Im Team macht Forschen sowieso noch mehr Spaß. Logisch, mehrere Forscher finden ja meist mehr heraus. Und: Sie haben zusammen verrücktere Gedanken. Denn auch das ist wichtig: Zum Forschen gehört es dazu, dass man die Welt (oder wenigstens sich selbst) manchmal auf den Kopf stellt. Darum findest du im dritten Kapitel viele ungewöhnliche Ideen, die zum Ausprobieren herausfordern. Doch egal, um welche Frage oder Idee es sich gerade dreht, auf jeder einzelnen Seite geht es um dich. Denn die Welt braucht kluge Köpfe, die wissen, wie man einer Sache richtig auf den Grund gehen kann – so wie du einer bist.





Die Welt wartet darauf, von dir erforscht zu werden.
Bei einigen Sachen lohnt es sich besonders, sie mal ganz
genau unter die Lupe zu nehmen.
Zum Beispiel bei den folgenden Forscherfragen:

Was macht eine Mütze warm?

Januar



Diesen Satz kennst du bestimmt: „Zieh dir warme Sachen an!“ Hier kannst du erforschen, woher die Wärme in den Sachen kommt.

Deine Forschersachen

- ein Thermometer
- Stift und Papier
- ein dicker Pullover
- eine Mütze
- ein Schlafsack oder eine Decke
- eine Vase
- ein großes Glas
- ein Topf

**Hier kannst du ▶ messen ▶ protokollieren
▶ vergleichen**





Was hält dich warm?

► Wenn man an eisigen Wintertagen nach draußen muss, gibt's nichts Besseres als dicke Winterkleidung: eine wattierte Jacke, gefütterte Schuhe, mollige Handschuhe und eine Mütze. Aber hast du schon einmal darüber nachgedacht, woher die Wärme in den Sachen kommt? Nein? Dann rate doch mal! Anschließend kannst du untersuchen, ob das auch stimmt:

Losforschen!

► Überleg einmal: Welche Sachen findest du bei euch zu Hause warm? Und welche Sachen kommen dir kalt vor? Du brauchst davon jeweils drei Dinge, die du auf dem Boden oder einem Tisch auslegst. Fertig? Dann schreibst oder malst du eine Liste mit allen Gegenständen. Mit dem Thermometer misst du nacheinander die Temperaturen. Das dauert immer einige Minuten, bis das Thermometer den höchsten Wert anzeigt. Schreib die Zahl auf, und zwar immer direkt hinter den Gegenstand, dessen Temperatur du gerade gemessen hast. Wenn du fertig bist, vergleichst du die Zahlen. Vermutlich sind alle fast genau gleich – wie konnte das passieren?

Welches Geheimnis steckt in der Mütze?

► Kaum zu glauben: Sachen sind nicht kalt oder warm! Sie haben immer genau die Temperatur der Luft, die um sie herum ist. Aber du bist meist wärmer als die Luft, vor allem im Winter. Damit du nicht frierst, musst du deine Wärme vor der Kälte schützen – zum Beispiel mit einer Mütze. Die hält dich warm, weil sie deine eigene Wärme nicht rauslässt. Um das zu überprüfen, setz mal die Mütze auf und miss die Temperatur darunter.

**Warum ist es im
Winter kalt, auch wenn
die Sonne scheint?**

Januar



Obwohl die Sonne immer gleich heiß ist, wärmt sie im Winter so wenig, dass sie oft nicht einmal Eis und Schnee zum Schmelzen bringt. Wie ist das möglich?

Deine Forschersachen

- ein sonniger Wintertag
- eine Hauswand
- zwei Backbleche

Hier kannst du ► messen ► vergleichen



Was ist im Winter anders als im Sommer?

► Im Sommer steht sie ganz hoch am Himmel und die Strahlen fallen gerade herunter. Im Winter steht sie nahe am Horizont und ihre Strahlen treffen daher schräg auf die Erde. Das könnte bedeuten: Schräge Sonnenstrahlen machen es weniger warm als gerade Strahlen von oben. Ob es warm oder kalt ist, hängt also vielleicht mit dem Stand der Sonne zusammen. Mit zwei Backblechen kannst du es herausfinden:

Losforschen!

► Leg ein Blech draußen flach auf den Boden. Das andere lehnt du schräg gegen eine Hauswand, die direkt von der Sonne beschienen wird. Achtung: Es kommt dabei auf die richtige Schräge an. Die Sonnenstrahlen sollen möglichst gerade auf das Blech fallen, am besten im sogenannten rechten Winkel. (Das ist der Winkel, den du zum Beispiel an allen vier Ecken einer Tür sehen kannst.) Warte eine halbe Stunde und lege dann deine Handflächen auf die beiden Bleche. Spürst du den Unterschied? Das Blech, auf das die Sonnenstrahlen im rechten Winkel auftreffen, ist wärmer als das Blech, auf dem die Sonnenstrahlen schräg auftreffen. Und so wie mit dem liegenden Blech verhält es sich im Winter im ganzen Land: Steht die Sonne tief am Himmel, wird es nicht warm.