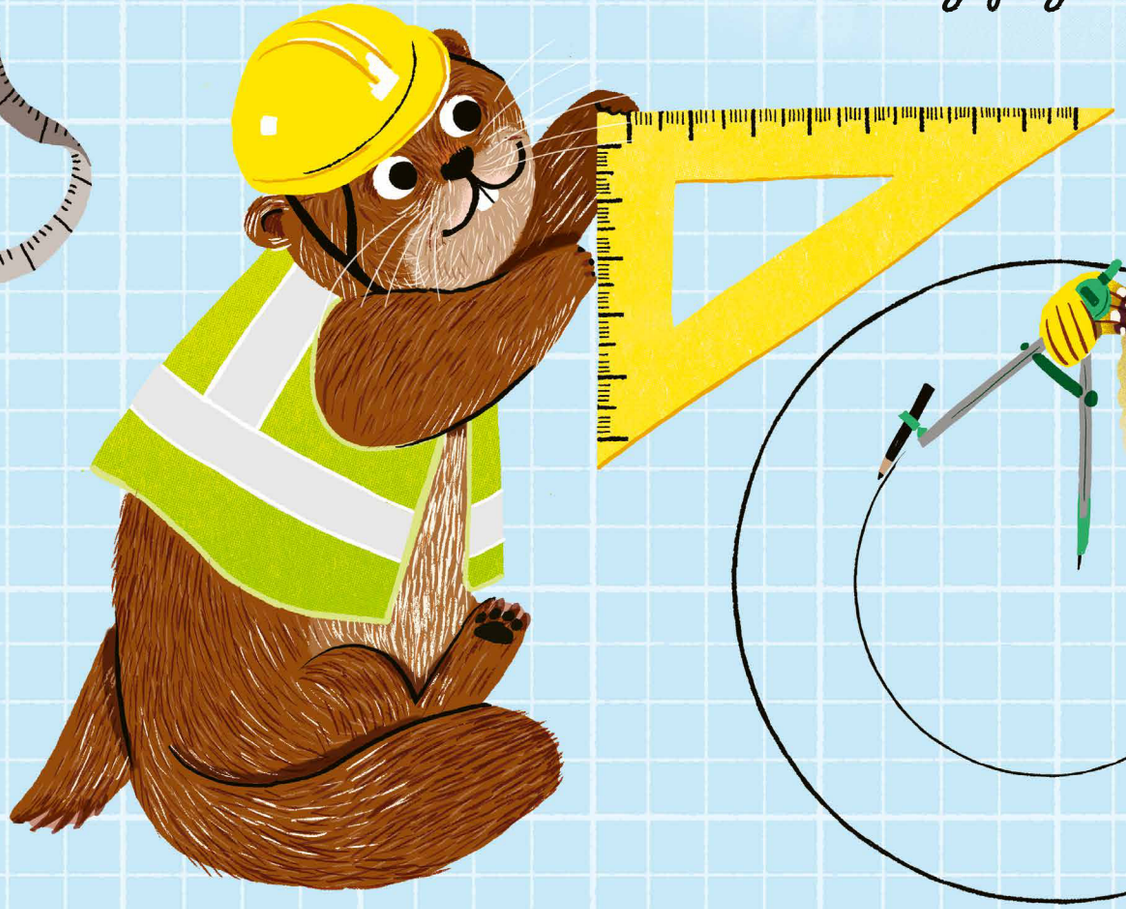
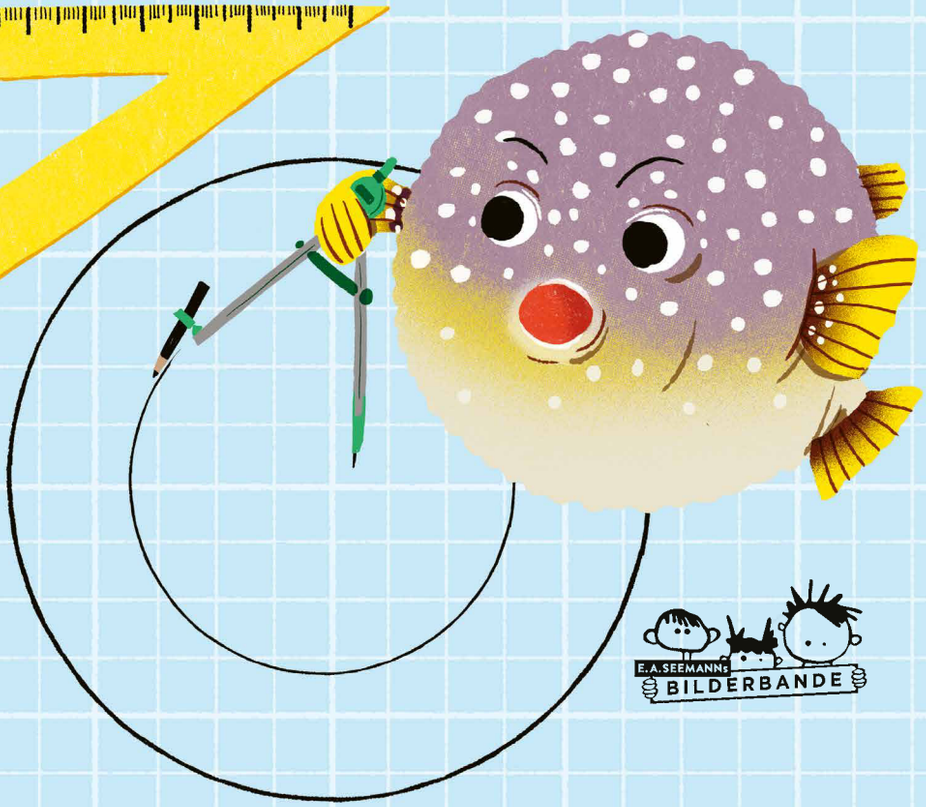
VON AMEISE BIS WOMBAT:

TIERISCH GENIALE BAUTRICKS FÜR UNSERE ZUKUNFT

Christiane Dorion • Yeji Yun





E.A. SEEMANNS BILDERBANDE

$CO_3^{2-} + Ca^{2+} \rightleftharpoons CaCO_3$

GRUNDGERÜST

FANGFÄDEN

VERSTÄRKTE VERBIN–
DUNGSPUNKTE

$CaCO_3$

Für Raphael. Hör nie auf, Fragen zu stellen. – C. D.

Für meinen geliebten Frosch, Y. – Y. Y.

Dieses Buch ist Teil unseres Programms E. A. SEEMANNs BILDERBANDE.
Es umfasst Bücher und Spiele, die Kindern mit viel Spaß die bunte Welt der Kultur eröffnen:
Malerei, Architektur und Kulturgeschichte, Musik, Oper, Theater und Tanz.
Die BILDERBANDE macht Bücher zum Entdecken, Geschichten zum Vorlesen und Spiele.
Mehr erfahrt ihr auf www.seemann-henschel.de,
wo wir auch zum Thema „Kunst für Kinder“ bloggen.

www.instagram.com/seemann_henschel_verlagsgruppe
www.facebook.com/seemann.henschel

© 2023 E. A. Seemann Verlag in der E. A. Seemann Henschel GmbH & Co. KG, Leipzig
Zuerst erschienen 2022 unter dem Titel *Built by Animals* bei Wide Eyed Editions,
ein Imprint von The Quarto Group.
Text © 2022 Christiane Dorion
Illustrationen © 2022 Yeji Yun

Projektmanagement: Caroline Keller
Lektorat: Nadine Fischer, Pia Wormsbächer, Leipzig
Satz: Gudrun Hommers, Berlin
Produziert in Guangdong, China

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation
in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten
sind im Internet über http://dnb.dnb.de abrufbar.

Die Verwertung der Texte und Bilder, auch auszugsweise, ist ohne Zustimmung
der Rechteinhaber urheberrechtswidrig und strafbar.
Dies gilt auch für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen
und für die Verarbeitung mit elektronischen Systemen.

ISBN 978-3-86502-495-4

VON AMEISE BIS WOMBAT:

TIERISCH GENIALE BAUTRICKS FÜR UNSERE ZUKUNFT

Christiane Dorion • Yeji Yun

aus dem Englischen von Alexandra Titze-Grabec

E. A. SEEMANNs BILDERBANDE

INHALT

8–9 EINLEITUNG

KONSTRUKTION

10–11 MEISTERIN DER GEOMETRIE – *Honigbiene*
12–13 MEERES–ARCHITEKT – *Korallenpolyp*
14–15 UNTERIRDISCHER ARCHITEKT – *Ameise*
16–17 DAMM–BAUER – *Biber*
18–19 WOHNHÖHLEN–WG – *Gopherschildkröte*
20–21 HAUSDESIGNS

MATERIALIEN

22–23 MAKELLOS REIN – *Lotusblume*
24–25 SUPERKLEBER – *Miesmuschel*
26–27 UNZERSTÖRBARER PANZER – *Teuflischer Eisenplattenkäfer*
28–29 SCHMETTERKEULE – *Fangschreckenkrebs*
30–31 SPEKTAKULÄRE SEIDE – *Darwins Rindenspinne*
32–33 GANZ SCHÖN HARTE SCHALE – *Seeohr*
34–35 HAUS AUS GLAS – *Gießkannenschwamm*
36–37 ERDPRODUZENT – *Regenwurm*
38–39 BAUMATERIALIEN

FORMEN

40–41 STACHLIGER SONNENSCHUTZ – *Durian-Frucht*
42–43 KUNST IM SAND – *Weißflecken-Kugelfisch*
44–45 COOLES WOHNMOBIL – *Wüstenschnecke*
46–47 LICHT–TRICKS – *Pfau*
48–49 SPITZEN NESTBAUMEISTER

ENERGIE

50–51 SOLARBETRIEBEN – *Orientalische Hornisse*
52–53 FLIEGENDE LATERNE – *Glühwürmchen*
54–55 FRISCHE HÖHLE – *Präriehund*
56–57 KLIMAANLAGEN–TURM – *Termite*
58–59 COOLER SCHNABEL – *Tukan*
60–61 KRAFTWERK – *Baum*
62–63 COOL BLEIBEN

WASSER

64–65 WASSERSPARENDE NASE – *Kamel*
66–67 WASSERPUMPE – *Dornteufel*
68–69 WASSERFILTER – *Feuchtgebiet*
70–71 UMWELTFREUNDLICHE VERPACKUNG

72–73 TIERBAU–SCHULE
74–75 PREISVERLEIHUNG
76–77 REGISTER

LIEBE LESERINNEN UND LESER,

wie bewegt ein Heer von Ameisen Tonnen von Erde ohne Bagger? Wie bauen Honigbienen gemeinsam einen Bienenstock? Und wie fällen wir fleißigen Biber Bäume, um ganz ohne riesige Geräte Dämme zu errichten?

In diesem Buch lernt ihr einige der besten Architekten, Designer und Baumeister der Tier- (und Pflanzen!)-Welt kennen. Obwohl unsere Werkzeugkiste bescheiden ist, wissen wir doch, wie man erstaunliche Strukturen baut, superstarke Materialien herstellt und clevere Methoden ersinnt, um es schön warm oder kühl zu haben. Dafür brauchen wir nur sehr wenig Energie und verschwenden nichts. Wenig überraschend wenden sich die Menschen an uns, damit wir ihnen helfen, bessere Designs, Formen und Materialien für ihre eigenen Gebäude zu entwickeln.

Ehrlich gesagt tun wir das schon seit Jahrmillionen, wir hatten also genügend Zeit, um Bautechniken und Materialien zu perfektionieren. Vielen Dank an all meine tierischen Kollegen, dass sie ihr Wissen mit uns teilen!

Viele Grüße,

Euer Biber

… Honigbiene …

MEISTERIN DER GEOMETRIE

Ich bin eine fleißige Arbeitsbiene. So viel zu tun, so wenig Zeit! Jede von uns hat eine wichtige Aufgabe in unserer großen Kolonie. Als ältere Biene suche ich nach Nahrung. Ich düse von Blüte zu Blüte und sammle süßen Nektar und Blütenstaub. Die jungen Arbeiterinnen im Stock verwandeln den Nektar in Honig und verstauen ihn für den Winter. Sie kümmern sich auch um die Königin, sehen nach deren Kleinen, putzen den Stock und schützen ihn vor Eindringlingen. Nichts als Arbeit, Arbeit, Arbeit!

Das ist der prächtige Stock, in den unsere Königin ihre Eier legt. Hier wohnen auch die Drohnen, mit denen sie sich paart. Er ist unser aller Zuhause und unsere Speisekammer. Für seinen Bau stellen wir unsere eigenen Materialien her. Mit besonderen Drüsen erzeugen wir Wachs, das wir weich kauen und zu perfekten Waben formen.

Seit Urzeiten essen die Menschen unseren köstlichen Honig. Nun sind sie auch von unseren Baukünsten fasziniert. Unser Gehirn ist zwar nur samenklein, doch wir wissen genau, wie man das perfekte Zuhause für tausende fleißige Bienchen baut. Unser Geheimnis ist das Hexagon, das sechs gleich lange Seiten hat. Es ist leicht und trotzdem stabil, und bietet maximalen Raum bei minimalem Einsatz von wertvollem Wachs.

Die Struktur unserer Bienenstöcke lässt die menschlichen Baumeister vor Staunen brummen. Sie kopieren ihn, um neue Konstruktionen zu entwickeln, die leicht und stark sind. Auf der ganzen Welt entstehen Gebäude aus Sechsecken. Diese riesige Kuppel aus durchsichtigen Platten und Stahl ist ein gigantisches Gewächshaus. Wie ein Bienenstock ist sie sehr stabil, mit minimalem Materialeinsatz. Clever, oder?

Muss weiterdüsen! So viel zu tun, so wenig Zeit!

… Gießkannenschwamm …

HAUS AUS GLAS

Hey, ich bin keine Gießkanne! Auch wenn ich so heiße. Ich bin ein Tier und lebe in der Dunkelheit der Tiefsee. Ich habe weder Mund, noch Gehirn, noch Herz oder Muskeln! Im Gegensatz zu den meisten Tieren bin ich am Meeresboden verankert und kann weder schwimmen noch kriechen. Ich bestehe aus einem langen Röhrenskelett, mit dem ich Wasser in mich hineinpumpe und die nötige Nahrung herausfiltere.

Wie die meisten Meeresschwämme meiner Art habe ich ein Pärchen lebenslanger Mieter – zwei Krebse, die als Larven eingezogen sind und jetzt zu groß sind, um auszuziehen! Sie putzen meinen Korb und bekommen dafür Essen und ein sicheres Zuhause.

Mein Skelett hält starken Strömungen und Schubsern anderer Meeresbewohner stand, obwohl es aus Glas besteht. Mein Geheimnis? Aus Meerwasser erschaffe ich winzige, spitze Glasstückchen – die Skelettnadeln –, aus denen ich eine sehr starke Struktur baue.

„DIE GURKE" GROßBRITANNIEN

Das Gebäude sieht vielleicht wie eine Essiggurke aus, wurde jedoch von mir inspiriert! Die gerundete Form und das Zickzackmuster imitieren mein Skelett. Die Struktur ist extra-stark und leitet Frischluft in das gesamte Gebäude. **Was ich unter Wasser leiste, leistet dieser Bau an der Luft.**

BAUMATERIALIEN

Willkommen in unserer Material-Bibliothek!
Wir tierischen Baumeister nehmen nur das Beste. Design ist das A & O. Mit Zweigen, Blättern und Kieselsteinen schaffen wir stabile Strukturen. Materialien, die gut zu bearbeiten sind wie Schlamm oder dehnbar wie Spinnweben, sind ideal zum Nestbau. Federn und Moos sorgen für ein weiches, warmes Inneres und den perfekten Kuschelfaktor. Alle Materialien, die wir nutzen, sind total natürlich, abgesehen von ein wenig menschlichem Krimskrams.

VON PFLANZEN

Aus Pflanzen, Spinnenseide & Klebstoff

ÄSTE & ZWEIGE

MOOS

FLECHTEN

Gras & Blätter

Blumen

VON TIEREN

SPINNWEBEN

MUSCHELN

FELL

DUNG

Federn

VON MINERALIEN

ERDE

SAND

SCHLAMM

MEER WASSER

KIESEL & STEINE

Aus Schlamm

NICHT empfohlen

DIE ZERSETZEN SICH NICHT VON ALLEINE!

TIERBAU-SCHULE

Willkommen in unserer Bauschule, wo wir unsere besten Tricks und Strategien verraten, die menschlichen Baumeistern bei schwierigen Problemen helfen. Bei uns gibt es vieles zu entdecken, das euch hoffentlich zu neuen Ideen inspiriert!

Wombat

WÜRFELFÖRMIGES KACKA

Ich pelziges Tierchen aus Australien habe ein erstaunliches Grabtalent und eine seltsame Angewohnheit – ich produziere würfelförmiges Kacka! Mit den Würfeln, die nicht wegrollen können, markiere ich mein Territorium. Könnte diese ungewöhnliche Fähigkeit Menschen dazu bringen, ihre eigenen würfelförmigen Objekte zu entwerfen, ohne sie gießen oder in Form schneiden zu müssen?

Schuppentier

PANZERSCHUTZ

Pst! Ich bin recht scheu und langsam, aber mit der besten Rüstung ausgestattet. Vom Kopf bis zu den Klauen bin ich von überlappenden Schuppen bedeckt. Droht Gefahr, rolle ich mich zu einer kleinen Kugel zusammen, um mich zu schützen. Könnte meine einzigartige Panzerung neue Arten von Dächern mit flexiblen Schuppen anregen?

Sternmull

SUPER-SENSIBLE NASE

Ich bin ein kleiner Maulwurf mit schaufelähnlichen Pfoten und einer Stern-Nase. Ich verbringe die meiste Zeit unter der Erde in völliger Dunkelheit. Mit meiner ungewöhnlichen Nase nehme ich die Welt um mich herum wahr. Könnte ich clevere Maschinen inspirieren, die ihren Weg in der Dunkelheit erfühlen?

Bei deinem nächsten Spaziergang in der Natur schau' dir Tiere und Pflanzen um dich herum genau an. Die nächste coole Bauidee versteckt sich vielleicht unter einem Stein oder in einem Baum!

PREISVERLEIHUNG

Alle tierischen Baumeister in diesem Buch haben außergewöhnliche Fähigkeiten und Talente, vom Graben und Weben bis hin zu Lichtdesign und Innenausstattung. Kannst du die Pokale und Medaillen ihren Preisträgern zuordnen?

ANTWORTEN AUF SEITE 77

$CO_3^{2-} + Ca^{2+} \rightleftharpoons CaCO_3$

GRUNDGERÜST

FANGFÄDEN

VERSTÄRKTE VERBIN–
DUNGSPUNKTE

$CaCO_3$

LERNT VON DEN BESTEN!

Menschen glauben ja immer, dass sie ALLES bauen können. Aber Tatsache ist doch, dass ihr noch so einiges von uns lernen könnt! Wir Tiere errichten schon seit Jahrmillionen maßgeschneiderte Häuser und sind Experten für die neuesten Materialien, Formen, Wasser- und Kühltechniken.

In diesem Buch erfahrt ihr, welche tierisch genialen Erfindungen ihr Menschen euch von uns (und unseren Pflanzenkumpel) abgucken könnt. Hey, und die gute Nachricht: Daraus könnt ihr echt was für eure Zukunft lernen.

9 783865 024954