OKTOBER 2022

ALPEN
Der irreale Zauber der Eishöhlen

AFGHANISTAN
Ein Land auf dem Weg ins Gestern

NATIONAL GEOGRAPHIC

MÄRCHEN-SCHLOSS
Die Neugeburt Neuschwansteins

WIE TIERE FÜHLEN

Freude, Trauer, Empathie: Ihr inneres Erleben ist so reich wie unser eigenes

4 195069 006905 10

DEUTSCHLAND € 6,90 | ÖSTERREICH € 7,60 | SCHWEIZ CHF 11,00
BENELUX € 8,20 | FRANKREICH, ITALIEN, SPANIEN, PORTUGAL (CONT.) € 9,50 | GRIECHENLAND € 10,20

SAMSUNG

Galaxy Z Flip4

Dein Leben aus neuen Perspektiven mit der FlexCam

samsung.de

Liebe Leserin, lieber Leser!

Es ist anrührend, zu sehen, wie – ja, menschlich – sich Tiere verhalten können. Walmütter, die ihr totes Kalb mitschieben, Raben, die Artgenossen trösten, Ratten, die andere aus einer misslichen Lage befreien wollen, oder Schimpansen, die Stress empfinden, wenn sie von kämpfenden Gruppenmitgliedern hören, oder sich zu Tode lachen, wenn sie Opfer eines Streichs werden. All dies lässt keinen Menschen kalt, er ist ja selbst ein fühlendes Wesen.

Die Beobachtungen sind so zahlreich, die Befunde aus den Experimenten so eindeutig, dass sich die Verhaltensforscher einig sind: Das innere Erleben vieler Tiere ist ähnlich komplex wie jenes von uns Menschen. „Der Unterschied ist, dass wir Gefühle in Sprache ausdrücken können. Wir können darüber sprechen“, sagt etwa Frans de Waal, Primatologe an der Emory University in Atlanta, der sich seit Jahrzehnten mit dem Thema beschäftigt.

Das verleiht der Gefühlssache Gewicht, aus den Erkenntnissen erwächst ein Recht. „Wenn man Emotionen bei Tieren anerkennt, einschließlich der Empfindungsfähigkeit von Insekten, dann wird es moralisch relevant“, erklärt de Waal. „Tiere sind nicht wie Steine. Sie sind fühlende Wesen.“ Der Artenschutz erhält so ein zusätzliches Argument. Wir sind verpflichtet, Tiere zu schützen, nicht nur, aber auch, weil sie Empfindungen haben, die wir von uns selbst kennen. Und es liefert den Tierwohl-Bestrebungen enormen Rückenwind.

Danke, dass Sie
NATIONAL GEOGRAPHIC lesen!

WERNER SIEFER, CHEFREDAKTEUR
NATIONAL GEOGRAPHIC DEUTSCHLAND

FOTO: JANA ISLINGER

Echtes Reisen. Weltweit. In kleiner Gruppe.

z.B.

Costa Rica	22 Tage ab 2.799 €
Kuba	22 Tage ab 2.850 €
Namibia	21 Tage ab 3.999 €
Uganda	16 Tage ab 3.699 €
Kambodscha	15 Tage ab 2.399 €
Marokko	20 Tage ab 1.849 €
Jordanien	14 Tage ab 2.199 €
Island	15 Tage ab 3.399 €
Portugal	23 Tage ab 2.850 €

Alle Preise inkl. Flug, Rundreise, Eintrittsgeldern, deutschsprachige Reiseleitung, R&F-Fahrkarte, Covid-Versicherung, Reiseliteratur von MairDumont

WORLD INSIGHT Erlebnisreisen GmbH
Alter Deutzer Postweg 99 | 51149 Köln
Telefon 02203 9255-700
info@world-insight.de | www.world-insight.de

INHALT

Unser Titel
Tiere folgen nicht nur ihren niederen Instinkten. Besonders Primaten wie dieses zahme Orang-Utan-Weibchen sind zu komplexen Emotionen fähig.

NATIONAL GEOGRAPHIC
PHOTO ARK
JOEL SARTORE

PROOF

8

Geschöpfe der Nacht
Er nutzt die Dunkelheit als Leinwand und das Licht als Pinsel. Mithilfe bunter Lichtstifte und Langzeitbelichtung erschafft der Fotograf Darren Pearson skurrile Kreaturen.

BEWUSST LEBEN

16

MELDUNGEN
Mehr Nachhaltigkeit
Hitze nimmt Blüten ihren Duft; Bakterien zersetzen Plastik im Mund; künstliche Muskeln helfen Menschen mit Behinderung.
.....S. 16

KALEIDOSKOP
Grüner bauen
Beton ist ein Klimasünder. Forscher arbeiten an Alternativen: von selbstheilendem Beton bis zum 3-D-Druck.
.....S. 18

IDEEN & PROJEKTE
Essen für die Natur
Invasive Arten gefährden das heimische Ökosystem. Ein Berliner Start-up fischt amerikanische Krebse aus deutschen Gewässern und verkauft sie – zum Verzehr.
.....S. 20

EXPLORER

30

Der Eiskönig
Der Waldfrosch produziert ein körpereigenes Frostschutzmittel.

Kielings wilde Welt
Ein Tierfilmer erzählt.
.....S. 23

Aus der Forschung
Vertrocknete Tomaten; kosmische Flammen.
.....S. 28

Märchenschloss
Die Neugeburt Neuschwansteins.
.....S. 32

Hängepartie
Eine Brücke in Pakistan.
.....S. 36

RUBRIKEN

Editorial..... S. 3
Leserbriefe..... S. 6
Reisen.....S. 136
Insider..... S. 140
Impressum .....S. 142
Vorschau..... S. 144
Instagram..... S. 146

Für ein kleines Trinkgeld von Autofahrern repariert der zehnjährige Rafiullah auf der afghanischen Fernstraße Bombenschäden. S. 70

REPORTAGEN

39

Welt der Tiere: Und sie fühlen doch
Lange sah sich der Mensch weit oben an der Spitze der Evolution. Heute ist klar, dass viele Tiere ein komplexes Bewusstsein besitzen – und dass sich Gefühle wie Trauer, Glück, Neid und Empathie nicht nur beim Menschen entwickelt haben. ..... S. 40

Ein Weg am Ende
Der wichtigste Highway Afghanistans war einst ein Korridor der Hoffnung. Eine Reise durch ein zerrüttetes Land. ..... S. 70

Irrealer Zauber
Die Eishöhlen der Alpen verschwinden. Schuld ist der Klimawandel. ..... S. 96

Vereint im Widerstand
Brasilien war das letzte Land der westlichen Hemisphäre, in dem die Sklaverei verboten wurde. Die Nachfahren der unterdrückten Menschen gründeten kleine Gemeinden. Heute kämpfen ihre Bewohner dafür, dass ihre Geschichte nicht vergessen wird. ..... S. 114

COVER: JOEL SARTORE FOTOS (V. L. N. R.): DARREN PEARSON; JOEL SARTORE; BALAZS GARDI

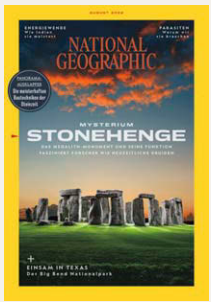
MYSTERIUM STONEHENGE, AUGUST 2022

Stonehenge und der Buchdruck

Karl-Heinz Schäfer, per E-Mail

Gratulation zum gelungenen und informativen Stonehenge-Update, das sehr anschaulich in Bild, Illustration und Text den aktuellen Stand der Forschung wiedergibt – weiter so! Es darf jedoch bezweifelt werden, dass die erste schriftliche Erwähnung von Stonehenge (um das Jahr 1130 durch Heinrich von Huntingdon), wie behauptet, in „gedruckter" Form erfolgte, denn Johannes Gutenberg erfand den Buchdruck in Europa bekanntlich erst Mitte des 15. Jahrhunderts.

Lieber Herr Schäfer, zu Ihrer Kritik ist nichts anderes zu sagen als: Sie haben völlig recht. Wir entschuldigen uns für die Unachtsamkeit. Die Redaktion



MIGRATION NACH BRITANNIEN

Susanne Berndt, per E-Mail

Nach dem anschaulichen Artikel in Ihrer History-Ausgabe vom Dezember 2021 nun noch einmal Stonehenge im Muttermagazin. Wiederholt sich NatGeo jetzt? Nein, der Artikel fügt dem Bild faszinierende Facetten hinzu. Über die „Massenmigration", die um 4000 v. Chr. vom europäischen Festland nach Britannien stattgefunden hat, würde ich gerne Genaueres wissen. Sind die vielen anderen Henges in Europa im selben Zusammenhang zu sehen? Vielleicht eine Anregung für einen weiteren Artikel.

ESSAY „IST ES IMMER DAS KLIMA?", JULI 2022

SPEICHERKAPAZITÄT DER BÖDEN

Franz Reichard, Rohrenfels-Isenhofen

Dem Artikel kann ich nur voll zustimmen. Ein Beispiel ist die Verdichtung der Böden: In den Flächen steht tage- und wochenlang das Wasser, während die Gräben daneben fast leer sind. Wenn ich mit meinem Hund spazieren gehe, sehe ich am ersten Tag nach einem Regen randvolle Entwässerungsgräben, und zwei, drei Tage später sind sie wieder leer. Dies deutet darauf hin, dass das Regenwasser schnell abgeführt wird und der Boden kein Wasser mehr speichern kann, aber in den Mulden bleibt es stehen. Die Folgen kann sich jeder denkende Mensch ausmalen.

SACHLICHER BEITRAG

Andreas Fischer, per E-Mail

Vielen Dank für den sachlichen Beitrag „Ist es immer das Klima?" von Friederike Otto! Ich arbeite selbst im Umweltbereich und beobachte, dass der Klimawandel mittlerweile als Ursache für jedes Problem herangezogen wird – egal wie abwegig. Langfristig schadet es den Umweltzielen. Denn einerseits stumpft es Laien auf dem Gebiet unnötig ab, und andererseits wird die Umwelt- und Klimaforschung diskreditiert, wenn sich die angebliche Ursache „Klimawandel" später nicht als der tatsächliche Krisengrund herausstellt. Dann heißt es nämlich: „Die Wissenschaft hat doch keine Ahnung, auf die sollten wir nicht hören!"

IHRE MEINUNG IST UNS WICHTIG.

So erreichen Sie uns:

E-MAIL
leserbriefe@nationalgeographic.de

POST
NATIONAL GEOGRAPHIC
Infanteriestraße 11a
80797 München

Die Redaktion behält sich vor, Einsendungen zu kürzen.

Mercedes-Benz Van Rental

So stilvoll war praktisch noch nie: Steigen Sie ein in die V-Klasse von Mercedes-Benz Van Rental und genießen Sie Freizeitabenteuer auf die entspannte Art. Wählen Sie zwischen zwei Fahrzeuglängen und erleben Sie maßgeschneiderten Komfort – für Sie selbst, Ihre Familie und Ihr Gepäck. Mit dem variablen Raumkonzept für bis zu acht Personen, den intelligenten Assistenz- und Sicherheitssystemen und den vernetzten Multimediasystemen genießen Ihre Fahrgäste jeden Moment. Und ist das Ziel erreicht, sorgen Fahrassistenz- und Park-Paket mit 360°-Kamera dafür, dass Sie sich auf Wichtigeres konzentrieren können. Genießen Sie maximale Flexibilität durch die Mietvorteile, Zweitfahrer inklusive. Das Einzige, was Sie noch tun müssen: entscheiden, wo und wann Sie losfahren und wie lange Sie das Fahrzeug behalten wollen.

Mercedes-Benz

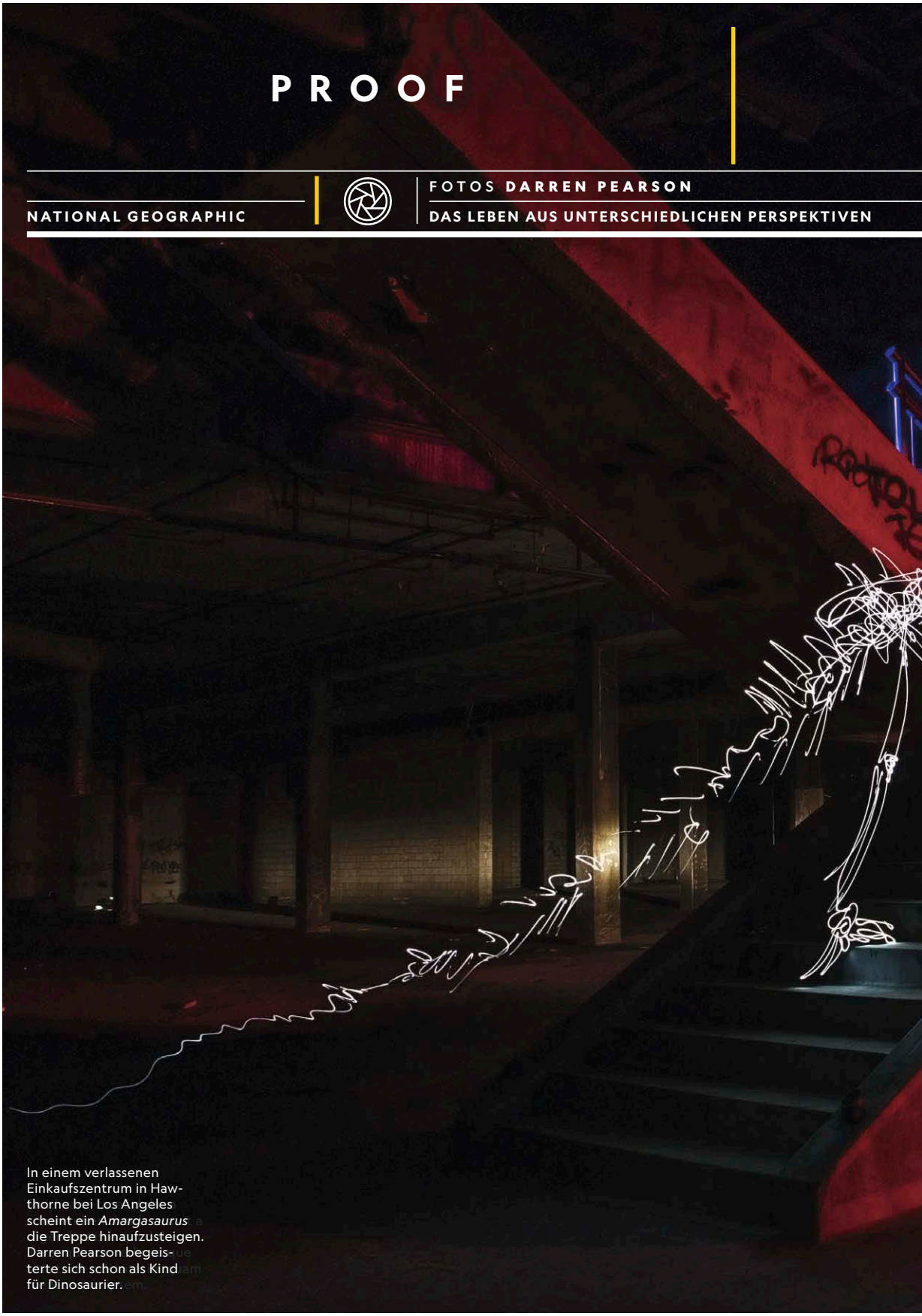
Ein Angebot der Mercedes-Benz Automotive Mobility GmbH, Am Postbahnhof 16, 10243 Berlin.

PROOF

NATIONAL GEOGRAPHIC

FOTOS **DARREN PEARSON**

DAS LEBEN AUS UNTERSCHIEDLICHEN PERSPEKTIVEN



In einem verlassenen Einkaufszentrum in Hawthorne bei Los Angeles scheint ein *Amargasaurus* die Treppe hinaufzusteigen. Darren Pearson begeisterte sich schon als Kind für Dinosaurier.

GESCHÖPFE DER NACHT

Im Dunklen erschafft der Künstler Darren Pearson seltsame Kreaturen aus Licht und Bewegung.

JG. 24 NR. 10

Ein in Regenbogenfarben leuchtender Kojote heult in den Nachthimmel. Das Kompositbild, zusammengesetzt aus zwei Belichtungen, entstand in der Nähe des Joshua Tree Nationalparks in Kalifornien. „Die Umwelt beeinflusst alles", sagt Pearson. „Tiere sind auf sie angewiesen, wir sind auf sie angewiesen – und doch behandeln wir sie mit einer solchen Respektlosigkeit."