

HONIGBIENEN

MEISTER DER VERTEIDIGUNG,
GESCHICHTE ARCHITEKTEN: DAS
FASZINIERENDE LEBEN IM STOCK

TERROROPFER

FÜR IMMER GEZEICHNET?
WAS AUS DEN 2014 ENTFÜHRTEN
„CHIBOK GIRLS“ WURDE

NATIONAL GEOGRAPHIC

DAS ENDE

DES **WIE DER KREISLAUF
ALLER STOFFE
GELINGEN KANN**

MÜLLS

DEUTSCHLAND € 6,50 | ÖSTERREICH € 7,30 | SCHWEIZ CHF 10,40
BENLUX € 7,80 | ITALIEN, SPANIEN, PORTUGAL (CONT.) € 8,70 | GRIECHENLAND € 9,30



4 195069 006509

03



RENAULT
Passion for life

Jetzt 5.000 € Neu-für-Alt-Prämie¹ sichern

Beim Kauf eines Renault KADJAR



**Bis zu 10.000 € Neu-für-Alt-Prämie¹ für Ihren
Gebrauchten beim Kauf eines neuen Renault**

**5 Jahre
Garantie²**

Renault Kadjar: Gesamtverbrauch kombiniert (l/100 km): 5,9–4,3; CO₂-Emissionen kombiniert: 136–112 g/km. Energieeffizienzklasse: C–A (Werte nach Messverfahren VO [EG] 715/2007).

¹ Restwert des Altfahrzeugs und zusätzlich 10.000 € Neu-für-Alt-Prämie bei Kauf eines Renault Koleos, Talisman, Talisman Grandtour und Espace, 5.000 € bei Kauf eines Renault Kadjar, Scénic, Grand Scénic, Mégane, Mégane Grandtour, Master Pkw und Trafic Pkw, 4.000 € bei Kauf eines Renault Kangoo Pkw, 3.000 € bei Kauf eines Renault Clio, Clio Grandtour und Captur, 2.500 € bei Kauf eines Renault Twingo. Ausgeschlossen sind alle Mégane R.S. Varianten. Das Altfahrzeug muss mindestens 3 Monate auf den Käufer des Neufahrzeugs zugelassen sein. Nicht kombinierbar mit anderen Aktionen/Angeboten. Ein Angebot für Privatkunden, gültig bei Kaufantrag bis 30.04.2020 und Zulassung bis 30.06.2020. ² 2 Jahre Renault Neuwagengarantie und 3 Jahre Renault Plus Garantie (Anschlussgarantie nach der Neuwagengarantie) für 60 Monate bzw. 100.000 km ab Erstzulassung gem. Vertragsbedingungen. Abb. zeigt Renault Kadjar BOSE Edition mit Sonderausstattung. Renault Deutschland AG, Postfach, 50319 Brühl.

Liebe Leserin, lieber Leser!

Fast acht Milliarden Menschen leben auf der Erde. Aus der Perspektive der Stoffe betrachtet, verhalten sie sich wie ein riesiger Organismus: Er nimmt Nährstoffe auf, Erze, Rohöl, Wälder, Pflanzen oder Tiere. Wandelt sie um, in Autos, Häuser, Kleidung, elektrischen Strom, Flugreisen, Nahrungsmittel, Internet oder Gesundheit. Und spuckt aus, was er nicht mehr braucht, zurzeit jährlich 93 Milliarden Tonnen an Material. Zwei Drittel davon, 61 Milliarden Tonnen, landen als Schadstoffe in der Atmosphäre oder auf der Deponie. Dort bleiben sie. Erneut verwendet werden zurzeit nur 8,4 Milliarden Tonnen, weniger als zehn Prozent, wie das imposante Schaubild der weltweiten Stoffströme auf Seite 46 zeigt. Der Mensch konsumiert seinen Planeten.

So lange, bis die Speisekammer leer ist? Hoffentlich nicht! Die Lösung ist das Wirtschaften in geschlossenen Kreisläufen, Circonomics genannt. In dieser einzig möglichen Welt der Zukunft wird es das Wort Abfall nicht mehr geben. Die Idee dahinter: Das, was der Mensch abgibt, wird zum Rohstoff für das, was er aufnimmt. Das Vorbild dafür ist die Natur.

Wie weit das Recycling von allem gediehen ist, lesen Sie in der Titelgeschichte meines Kollegen Rob Kungiz ab Seite 42. Ob der Menschheit das große Projekt gelingen wird? Kritik ist erlaubt – aber in diesem Fall nur konstruktive.



Danke, dass Sie
NATIONAL GEOGRAPHIC lesen!

Werner Siefer

WERNER SIEFER, CHEFREDAKTEUR
NATIONAL GEOGRAPHIC DEUTSCHLAND

FOTO: JANA ISLINGER

„Münzen zeigen
Klimazonen der
Erde. Diese müs-
sen wir erhalten.“

Esther Schweins



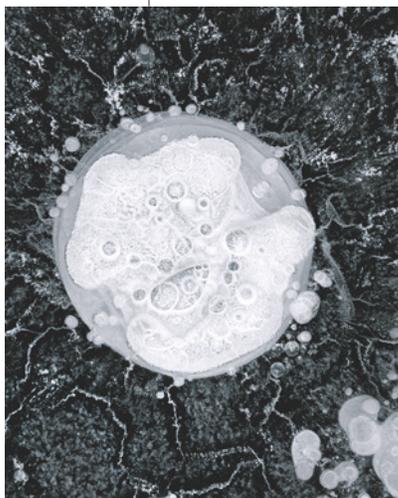
#WasUnsPrägt

 **MÜNZE**
DEUTSCHLAND

INHALT

► **Unser Titel**
Die blauen Säcke enthalten Plastikmüll. Die Frage, wie wir mit diesem und anderen Wertstoffen umgehen, entscheidet mit über die Zukunft des Lebens auf der Erde.

PROOF



8

Gefangen im Eis
In Alaska entdeckt der Fotograf Ryota Kajita ästhetische Muster in Eisformationen. Seine Aufnahmen sind besorgniserregende Zeugnisse für den Klimawandel.

RUBRIKEN

- Editorial.....S. 3
- Leserbriefe.....S. 6
- Traveler.....S. 138
- Insider.....S. 140
- Impressum.....S. 142
- Vorschau.....S. 144
- Instagram.....S. 146

BEWUSST LEBEN

16

MEHR NACHHALTIGKEIT

Forschung und Ideen
Stand-up-Paddler und Vogelschutz, alte Gemüsesorten, App gegen illegale Souvenirs, Taschen aus Bananenfaser, Fisch des Jahres: die „Nase“.
.....S. 16

ALLTAGSWISSEN

E-Reader
Für viele ist das papierlose Bücherarchiv praktisch. Aber sind Kindle und Co. auch ökologisch sinnvoll?
.....S. 18

IDEEN & PROJEKTE

Mehr Dunkelheit
Die „Paten der Nacht“ informieren über Lichtverschmutzung. Ihr Anliegen: Wir sollten bewusster mit künstlichem Licht umgehen.
.....S. 20

EXPLORER



22

Kosmos
Die Wissenschaft muss die Menschheit zum Umdenken bewegen.

Geode von Pulpí
.....S. 26

Kunst mit Agar
.....S. 28

Schlammpringer
.....S. 30

Retter der Riffe
.....S. 32

Hunderennen Yukon Quest
.....S. 34

Griechische Klöster
.....S. 38



In Japan sind Makaken wahre Showstars in Masken und Kostümen. Aber ist das artgerecht? S. 98

REPORTAGEN

41

Raus aus dem Müll

Metalle, Lebensmittel, Kleidung: Was passiert, wenn unser Müll in der Tonne landet? Gibt es einen Weg, alle Stoffe zu recyceln? Unternehmer und Umweltschützer beschäftigen sich mit der Vision einer Kreislaufwirtschaft, die Rohstoffe immer wieder verwendet.

..... S. 42

Im Bienennest

Der Fotograf Ingo Arndt dokumentiert erstmals, wie sich wilde Honigbienen verteidigen und die Gemeinschaft pflegen.

..... S. 68

Chibok-Mädchen

2014 wurden 276 nigerianische Schülerinnen entführt. Die Geretteten bemühen sich um eine neue Zukunft.

..... S. 64

▲ Makaken in Japan

Schneeaffen gelten als Unterhaltungskünstler. Doch immer häufiger stellen Tierschützer deren Haltung und Dressur infrage.

..... S. 98

Vorreiterinnen

Eine Hommage an 20 Entdeckerinnen, die junge Frauen bis heute für die Wissenschaften inspirieren können.

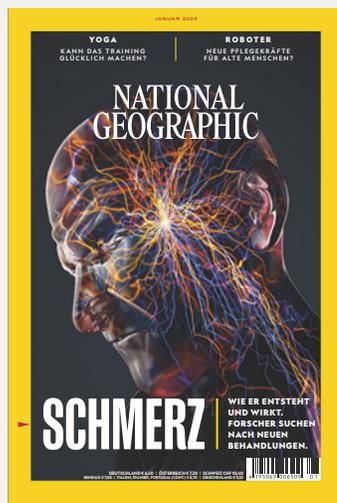
..... S. 114

TITELTHEMA „SCHMERZ“, JANUAR 2020

Wahrscheinlich überbehandelt

Nathalie Walter, Frankreich, per E-Mail

Seit ein paar Monate bekomme ich NATIONAL GEOGRAPHIC zu Hause und bin jedes Mal begeistert. Die letzte Ausgabe war spannend. Das Thema „Frauen als Patienten zweiter Klasse“ hat mich besonders interessiert. Als Kind und als Erwachsene habe ich Gesundheitsorgen gehabt. Als „Patient zweiter Klasse“ wurde ich nie behandelt. Wahrscheinlich wurde ich eher überbehandelt.



WARNSIGNAL

Peter-Hansen Volkmann, Lübeck

Immer wieder wird über hochinnovative Verfahren gegen chronische Schmerzen berichtet. Dabei wird leider immer nach blockierenden Lösungen, aber so gut wie nie nach kausalen Ursachen und Zusammenhängen gesucht. Schmerz ist ein wichtiges, spannendes Warnsignal des Körpers mit ganz klarem Hinweischarakter. Man muss den Hinweis nur zu verstehen versuchen und nach möglichen Ursachenzusammenhängen bei dem jeweiligen Patienten suchen.

THEMA VERFEHLT

Oliver Bletgen, Krefeld

Seit Langem stelle ich eine ausgeprägte Medizinlastigkeit in den Leitartikeln der NG fest, die in dieser Ausgabe das gesamte Heft umfasst und damit den vorläufigen Höhepunkt markiert. Man möchte meinen, dass dafür ausreichend einschlägige Literatur zur Verfügung steht. Als Geografiebegeis-

terter stellt mich das nicht zufrieden. Geografie ist zwar breit gefächert, aber Medizin gehört sicher nur im Entfernten dazu. In der Schule würde man sagen: Thema verfehlt, Note 6.



JERUSALEM, DEZEMBER 2019

DANKE!

Roberto Fumagalli, CH-Eschenbach

Möchte mich bei Ihnen für Ihre interessanten Berichte in der Ausgabe bedanken. Praktisch alle haben mit Umweltproblemen, Ausbeutung der Natur, Schutz vor Wilderei sowie Klimawandel zu tun. Was wäre, wenn die Natur mehr Rechte hätte, wenn Luftverschmutzung, Zerstörung, Wilderei, Ausbeutung der Natur, Abholzung,

Abfallentsorgung in der Natur rechtlich so geahndet würden, dass es für den Verursacher, Person oder Staat, tief greifendere Konsequenzen hätte? Welcher Staat muss mit ernsthaften Konsequenzen bei Meeresverschmutzung durch Abfälle seiner Bewohner rechnen?

WEG MIT PLASTIK

Sadik Delikaya, per E-Mail

Durch die Berichte in der NATIONAL GEOGRAPHIC wird in mir immer wieder der Wunsch geweckt, die Natur noch mehr zu schützen und zu erhalten. Umso mehr bin ich überrascht, dass sie einen 16-Seiten-Bericht über Plastikmüll veröffentlichten und die damit zusammenhängenden fatalen Schäden für uns und unsere Umwelt aufzählen, aber

gleichzeitig Werbung mit eigenem Logo für Outdoorbekleidung zeigen, die eindeutig aus Kunststofffasern besteht. Das mag für sie etwas kleinkariert klingen, aber in meinen Augen ist es die Pflicht jedes Individuums, bei sich selber anzufangen.

Lieber Herr Delikaya, Abonnenten erhalten unsere Zeitschrift im Papierkuvert, unsere DVD-Beilage steckt ab dieser Ausgabe in der Papphülle statt einer Kunststoffverpackung. Bei den von Ihnen angesprochenen Produkten sind wenigstens teilweise Recyclingmaterialien verarbeitet. Ob das genügt? Nein. Aber wie Sie richtig sagen: Ein Anfang ist gemacht. Werner Siefer, Chefredakteur

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.

Von hier. Von uns.

Große Denker.



Große Weine.

Aus dem Land der Dichter und Denker.

Schiller, Hölderlin und Mörike, sie alle kommen aus Württemberg und zählen seit jeher zu den großen Klassikern. Klassiker der anderen Art stammen von uns, wie beispielsweise der Trollinger, der Lemberger oder der Kerner. Entdecken Sie das Beste aus Württemberg: Achten Sie einfach auf das Siegel unserer Erzeuger.

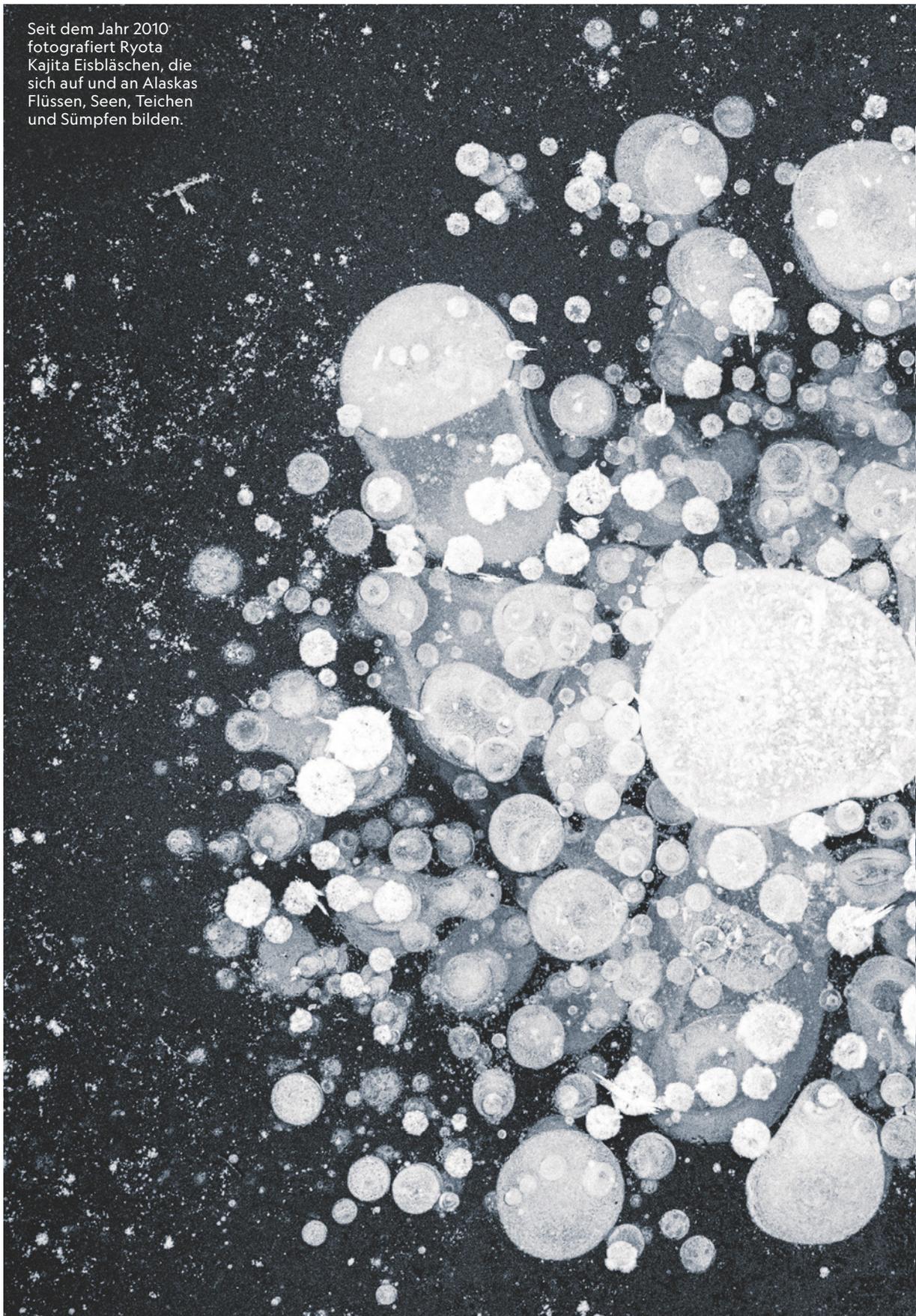
Württembergischer Weingärtnergenossenschaften
wein-heimat-wuerttemberg.de



Württemberg ist eine geschützte Ursprungsbezeichnung (g.U.) der Europäischen Union.
www.wein-heimat-wuerttemberg.de/gU-wuerttemberg

WINE in MODERATION
WEIN | BEWUSST | GENIESSEN

Seit dem Jahr 2010
fotografiert Ryota
Kajita Eisbläschen, die
sich auf und an Alaskas
Flüssen, Seen, Teichen
und Sümpfen bilden.



A black and white microscopic image of ice formations, showing numerous circular and irregular structures of varying sizes, some with intricate internal patterns, set against a dark background.

PROOF

NATIONAL GEOGRAPHIC

JG. 22, NR. 3

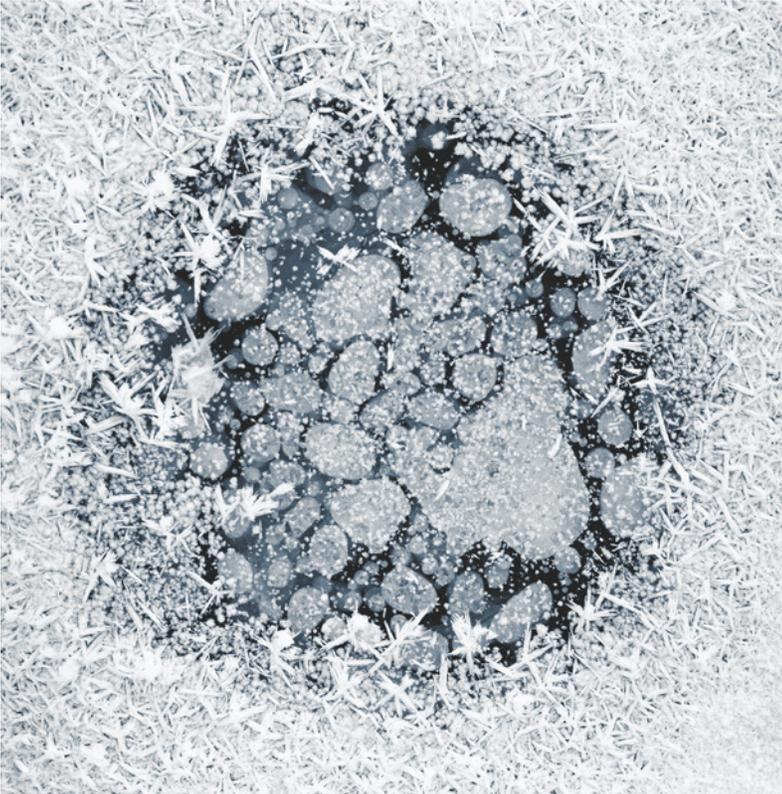
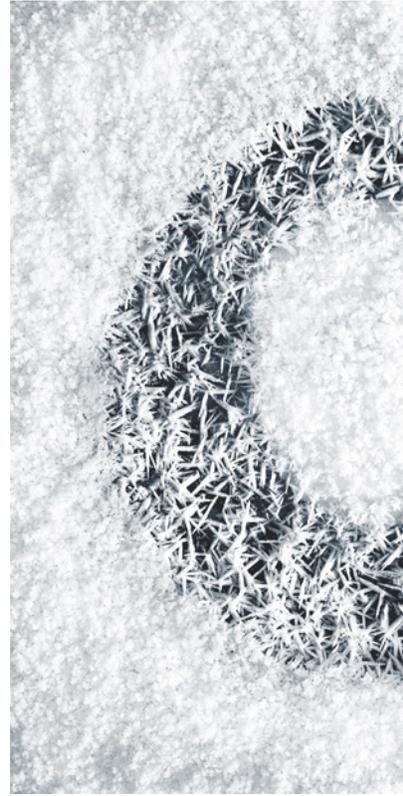
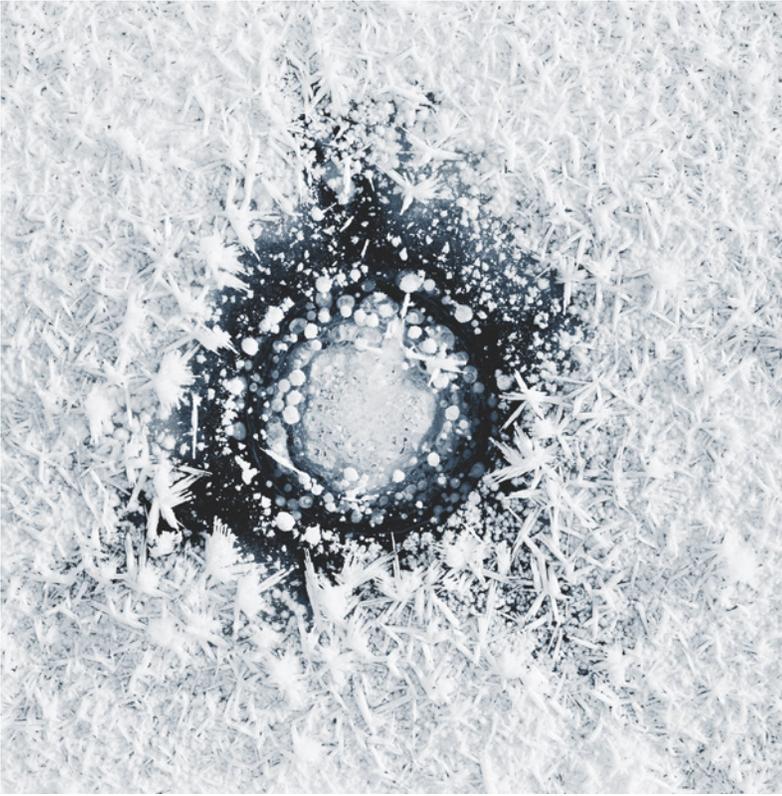


GEFANGEN IM EIS

DAS
PROJEKT
EINES
FOTO-
GRAFEN

VON RYOTA KAJITA

In Alaska entdeckt der Fotograf ästhetische Muster in Eisformationen. Die Aufnahmen sind besorgniserregende Zeugnisse des Klimawandels.



„Die Formationen bestehen aus gefrorenen Bläschen mit Methan oder Kohlendioxid im Inneren“, beschreibt Fotograf Kajita sein Projekt. „Gefriert Wasser, wird es von der Oberfläche her langsam zu Eis