

MAI
2026

GEO

DIE WELT MIT ANDEREN AUGEN SEHEN



UNGEHEUER

Was Monster über unser Menschenbild verraten

BARBARASTOLLEN

In dieser Höhle lagert das deutsche Gedächtnis

SÜDAFRIKA

Wenn Elefanten zur Landplage werden

Wie **Stretching**
das Gehirn verändert – und gegen Ängste hilft

Deutschland 11,00 € Schweiz 17,50 sfr Österreich 12,20 €
Benelux 13,00 € Griechenland 14,20 € Italien 14,20 € Portugal (cont.) 14,20 € Spanien 14,20 €

05 ISBN 978-3-652-01567-7



4 190249 1811003 1

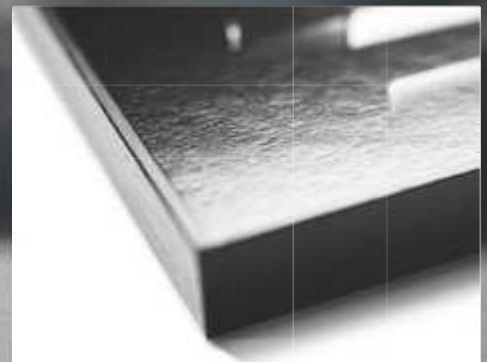


1000 Erinnerungen. 769 Handgriffe. 1 Leidenschaft. **One Moment**

Für den Moment, der bleibt.
WhiteWall Fotodruck: Ihr Bild, unsere Leidenschaft.



Ausgezeichnet mit dem TIPA World Award
„Best Photolab Worldwide“ Galerie-Qualität
printed by WhiteWall.com



Hahnemühle FineArt Baryta
auf Aluminium Dibond
ArtBox Holz, Eiche Schwarz

 **WHITE WALL**

Katharina Schmitz und Jürgen Schaefer leiten gemeinsam die Chefredaktion von GEO



Liebe Leserin, lieber Leser,

GEO war noch kein Jahr alt, da hob am amerikanischen Weltraumbahnhof Cape Canaveral eine Trägerrakete die Raumsonde „Voyager 1“ ins All. An Bord: eine goldene Schallplatte mit Musik von Mozart, Grüßen in 55 Sprachen und, wie poetisch, mit Aufnahmen von menschlichem Gelächter.

Außerirdischen, die „Voyager 1“ einfangen, soll die goldene Scheibe ein Bild vermitteln von uns Menschen. Die Sonde rast mit 61 000 Kilometern pro Stunde durchs All und ist doch, nach fast 50 Jahren, erst einen Lichttag (!) von uns entfernt. Was für ein hochfliegendes Menschheitsprojekt: einen fröhlichen Gruß zu senden in das furchterregend leere Nichts, das uns umgibt.

Etwa zur selben Zeit, als „Voyager 1“ ihre Odyssee antrat, begann man in der Bundesrepublik Deutschland, Dokumente deutscher Kultur und Geschichte auf Mikrofilm zu bannen und in Stahltonnen im Barbarastollen einzulagern. Weil es mit dem Erinnern in Deutschland niemals einfach ist, nimmt das Abwägen, Verfilmen und Versiegeln Jahre in Anspruch. Ohnehin bleibt das Projekt auf ewig unvollendet: Was gestern noch Zukunft war, ist morgen schon Vergangenheit und damit reif für die Tonne.

Unser Autor Leon Lindenberg ist für GEO hinabgestiegen in diese Höhle der Deutschen, um zu ergründen, was dort Außerirdischen oder wenigstens künftigen Generationen von uns erzählen soll (Seite 46). Auch hier treibt Menschen der Wunsch, dass etwas bleiben möge von uns, nachdem wir längst zu Staub zerfallen sind.

Was würden Sie in die Tonne packen, um der Nachwelt von unserem Heute zu erzählen?

Herzlich, Ihre

Katharina Schmitz Jürgen Schaefer

EDITORIAL

 HURTIGRUTEN

Wenn dein Herz beginnt, norwegisch zu schlagen.



Signature

**JETZT NEU:
ZWEITES SCHIFF AUF DER
NORDKAP-LINIE AB HAMBURG**

Eine Reise voller Ruhe und Entspannung. Ein Erlebnis abseits der Kreuzfahrtrouten. Ein Naturschauspiel voller Faszination. Erleben Sie Polarlichter mit Hurtigruten Signature. Kleine Schiffe, große Reise. Nordlicht-Versprechen inklusive!

**All-inclusive Erlebnis
15 Tage ab 2.999 € p.P.***

JETZT BUCHEN im Reisebüro oder unter Tel. (040) 874 090 47 oder hurtigruten.com

*Limitiertes Kontingent, Garantiekabine
Hurtigruten Global Sales AS
Langkaia 1 • 0150 Oslo • Norwegen

66



Ein massives Problem

Im Kruger-Nationalpark wachsen die Elefantenpopulationen. Und zerstören nun die Felder der Menschen. Analyse eines Dilemmas

Von Sabine und Dirk Steffens

26

Das dehnbare Glück

Lange galt Stretching als simple Fitnessroutine. Nun zeigt sich: Es verändert die Kommunikation zwischen Körper und Geist und kann sogar Ängste lindern

Von Sergei Pankov, Sebastian Witte und Markus Abele





46

Die Höhle der Deutschen

Im Barbarastollen hütet die Bundesrepublik ihr kulturelles Erbe für die Ewigkeit. Was lagert unterm Fels im Schwarzwald?

Von Leon Lindenberger
und Roman Pawlowski



118

Welteroberer

Im 13. Jahrhundert vereinte Dschingis Khan die Reitervölker Ostasiens und begründete das größte Imperium der Welt

Von Mathias Mesenhöller



108

Warum erschaffen wir Monster?

Schon immer erfand der Mensch furchteinflößende Wesen. Eine Historikerin beschreibt, was sie über uns verraten

Von Gesa Gottschalk
und Jagoda Lasota



82

Medizin für kranke Seelen

Ein Soldat und seine Heilerin: Der Krieg hat traditionellen Molfaren in den ukrainischen Karpaten eine neue Klasse von Patienten zugeführt

Von Merlin Gröber
und Sitara Rajh

THEMEN

- 26 **Stretching**
Wie Dehnen Körper und Geist verändert
- 46 **Langzeitarchiv**
Welche Kulturschätze bewahren wir?
- 66 **Elefanten**
Das Dilemma des Kruger-Nationalparks
- 82 **Ukraine**
Die Heilerinnen der Soldaten
- 108 **Warum erfinden wir Ungeheuer?**
Interview mit der Historikerin Surekha Davies
- 118 **Dschingis Khan**
Porträt eines Imperators

REGISTER

- 03 **EDITORIAL**
der Chefredaktion
- 06 **AUSBLICK**
Fotos des Monats
- 14 **KOSMOS**
Aus aller Welt
- 24 **UNTERWEGS**
GEO auf Recherche
- 100 **361°**
Forschung kompakt
- 132 **EINBLICK**
Die Welt von GEO
- 140 **RESONANZ**
Briefe an GEO
- 142 **SERVICE**
Leserservice, Fotonachweise, Impressum
- 144 **VORSCHAU**
auf Juni 2026
- 146 **WELTBÜRGERIN**
aus Marokko

*Überraschende
Ansichten aus
aller Welt*

AUSBLICK





TANSANIA

Ohne Männer stark

Aus Seetang kann man Öle gewinnen oder Shampoo herstellen. Und von ihm leben: Die Bäuerinnen setzen Pflanzstäbe an der Ostküste Sansibars, täglich überprüfen sie die Setzlinge, die an zwischen die Stäbe gespannten Schnüren wachsen. Der Erlös der Ernte fließt in ihre Firma Furahia Wanawake (»Feiert die Frauen«). Vor 17 Jahren gegründet, blüht das Unternehmen nun – und macht die Frauen unabhängig.





ECUADOR

Nimmersatt

Possierlich? O ja. Und gesellig: Raupen von *Automeris sp.* aus der Familie der Pfauenspinner ziehen in Polonaisen von Blatt zu Blatt, im Yasuni-Nationalpark im Osten Ecuadors finden sie Tausende von Baum- und Buscharten. Ihre Härchen sind nicht zum Streicheln da, Berühren brennt höllisch. Indigene essen die Raupen trotzdem – beim Garen fallen die Brennhaare ab.





INDIEN

Weltenwandlerinnen

Die Bahurupi in Westbengalen leben von Verwandlung, seit Jahrhunderten, als fahrende Künstler. Sie verzaubern graue Straßen in schillernde Bühnen, darauf sie selbst: als Göttinnen, Tiergeschöpfe, mystische Herrscher. Aber die Zeiten wandeln sich ebenfalls: Heute entführt der zehnköpfige Dämonenkönig Ravana Vorbeieilende nur noch selten in Zauberwelten.



CHINA

Morgenmantel

Ein neuer Tag: Am Berg Qilin, Südchina, reifen die Pflaumen, Arbeiterinnen prüfen die von der Nacht kühlen Früchte. In China symbolisieren Pflaumen Ausdauer angesichts widriger Umstände. Gerade bei Qilin-Pflaumen stimmt das: Extremfrost und Taifune erschweren seit vielen Jahren den Anbau. Netze schützen dagegen nicht – sie sollen Vögeln das Frühstück verderben. Jianxing Zhu belegte mit diesem Bild den ersten Platz in der Kategorie »Journeys & Adventures« bei den Siena International Photo Awards 2025.



*Menschen,
die etwas
wagen und
bewegen:
Inspiration
für eine
bessere Welt*

KOSMOS

Eiersuche extrem

Wo brüten sie denn?
Auf isländischen Inseln
überwachen junge Menschen
Papageientaucher und
ihren Nachwuchs

Zugegeben, der Look sei etwas futuristisch, sagt Susanne Hoogsteen, als sie sich die Datenbrille auf die Augen zieht. „Aber damit können wir bis in die Nistkammern der Vögel schauen“, erklärt die Biologiestudentin der Universität von Groningen. Dafür schiebt sie nun vorsichtig ein Kabel mit Infrarotkamera in das Erdloch vor sich. Bis zur Schulter steckt sie schließlich mit ihrem Arm darin, während um sie herum Hunderte Papageientaucher



flattern – empört über die Eindringlinge in ihrer Brutkolonie.

Hoogsteen gehört zum Team der „Puffin Rallye“: Jedes Jahr helfen Studierende aus ganz Europa Forschern auf Island dabei, die ikonischen Polarvögel, englisch *puffin*, zu beobachten. Nirgendwo leben so viele Papageientaucher wie entlang der Küste und auf den vorgelagerten Inseln Drangey, Lundy und Grimsey, wo im Sommer bis zu 100 000 Paare nisten. Im Juni untersuchen die Studierenden,



▶ Auf Island und den vorgelagerten Inseln brüten etwa fünf Millionen Papageientaucher

◀ Inventur im Liegen: Susanne Hoogsteen überprüft anhand der Bilder, die Millian Cavalier per Infrarotkamera liefert, ob die Bruthöhle belegt ist

▶ Höhlen zählen, Eier vermessen: Fast drei Millionen Brutplätze soll es auf den Inseln geben



ob die Bruthöhlen mit Eiern belegt sind, im Juli überprüfen sie, ob daraus Junge geschlüpft sind. Die Expedition ist aufreibend, denn Papageientaucher graben ihre Bruthöhlen auf den Höhen von Klippen, zu erreichen oft nur über seilgesicherte Aufstiege oder steile Leitern – oder nach stundenlangen Fahrten per Schlauchboot oder Geländewagen.

Fast drei Millionen Bruthöhlen soll es auf Island geben, bis zu drei Meter tief reichen die Gänge in den Boden, und in sich sind sie so gebogen, dass kein Sonnenlicht hineinfällt – weshalb Susanne Hoogsteen das Kamerakabel so weit in die Höhle schieben muss. Dann aber liefert das Gerät Bilder vom Innern des Baus: In jedem wächst jeweils nur ein Küken heran. „Früher waren wir in der Forschung nahezu blind“,

erklärt Projektleiter Hansen, Direktor des Naturforschungszentrums Südisland. „Wir konnten nur mit Stöcken testen, ob eine Höhle belegt ist.“

Heute helfen nicht nur die unter Verwendung von Ablaufschläuchen selbst konstruierten Infrarotgeräte. Die Studierenden steuern auch Drohnen mit LIDAR-Lasern, mit denen sich 3-D-Profile des Erdreichs erstellen lassen. So entsteht gleichsam ein Stadtplan der vielen Hundert Höhlen, die eine einzige Klippe durchziehen. Mit Kamerafallen halten die Forschenden zudem fest, wann die Papageientaucher ihre Brutsaison eröffnen. Und auch Porträts der Tiere fertigen sie, um die Altersstruktur einer Population zu bestimmen: Die Zahl der Rillen auf den Schnäbeln der Vögel verrät ihr Alter.

Vor allem aber werden Brutstätten gezählt, Eier vermessen und Küken gewogen. Denn noch leben zwar deutlich mehr Papageientaucher als Menschen auf Island – rund fünf Millionen Tiere besuchen im Sommer die Insel mit ihren 300 000 Einwohnern. Aber mittlerweile gilt die Art in Europa als stark gefährdet. Immer wieder verhungern Tausende Jungvögel, in manchen Jahren verzichten ▶



die Tiere sogar ganz auf die Eiablage. Vor allem im Süden Islands haben natürliche Wärmezyklen im Meer zum Schwinden der Sandaale geführt. Die winzigen Fische sind Hauptnahrung der Papageientaucher, auch für ihre Jungen. Zwar endet die Wärmeperiode in einigen Jahren, Forschende fürchten aber, dass im Klimawandel die Werte auch danach nicht mehr sinken.

Im Norden Islands dagegen hat sich das Meerwasser nicht so stark erwärmt. Unermüdlich fliegen dort die Papageientaucher von ihren Bruthöhlen hinaus auf die See und kehren kurz darauf zurück, den Schnabel voller Sandaale. Experte Hansen hofft nun, dass diese Kolonien auch künftig erfolgreich brüten. Andere könnten sich womöglich auf Krill umstellen. Überprüfen wird er das mit Studierenden. Per Boot, Jeep und Laserdrohne. Und dem Ablaufschlauch in der Hand.

Text: Jenny Niederstadt

Fotos: Michel & Millian Cavalier



◀ Die Entwicklung der Küken wird sorgsam protokolliert



◀ Der Aufstieg zu den Bruthöhlen ist beschwerlich und muss oft mit Seilen gesichert werden

Endlich im Leben

DIE GUTE NACHRICHT Erstmals werden Kinder von Sexarbeiterinnen in Bangladesh registriert. Und können nun zur Schule gehen



▶ Diese Kinder kamen in den Bordellen von Daulatdia zur Welt, das ist jetzt auch beurkundet. Dank der Registrierung können ihre Mütter Schulgeld beziehen

Ärmliche Wellblechhütten, verwinkelte Gassen, verschmutzte Abwasserkanäle: Das Dorf Daulatdia in der Mitte Bangladeshs sieht schon auf den ersten Blick nicht einladend aus. Auf den zweiten wird klar: Hier ist nichts normal. Daulatdia gilt als das größte Bordell der Welt, zwischen 1300 und 2000 Frauen, viele minderjährig, verdingen sich hier als Sexarbeiterinnen, oft jahrzehntelang.

Natürlich leben auch Kinder hier, etwa 400, den meisten fehlt eine Geburtsurkunde und so jede bürgerliche Legitimierung. Aufgrund ihrer Stigmatisierung zögerten viele Mütter, sich für die Registrierung der Geburten an die Behörden zu wenden. Dazu kam, dass die Väter, oft Kunden der Mütter, unbekannt waren, die Beamten aber den Namen des Vaters als Voraussetzung für Geburtsurkunden verlangten. Das hat sich nun geändert: Dank der Bemühungen der Anti-Sklaverei-Organisation Freedom Fund sind mehr als 700 bislang nicht anerkannte Kinder in Daulatdia und in

Bordellen anderswo registriert worden. Die Aktivistinnen hatten eine übersehene Bestimmung entdeckt: Seit 2018 kann man in Bangladesh eine Geburt auch ohne Angaben zu beiden Eltern registrieren.

„Wir haben diese Information dann massiv verbreitet“, sagt Khaleda Akhter von Freedom Fund, „vor allem unter den Müttern. Wenn man keine Geburtsurkunde hat, ist man im System unsichtbar“, sagt Akhter, „und anfälliger für Ausbeutung.“

Inzwischen hat sich herumgesprochen, wie sehr eine Geburtsurkunde die Leben der Kinder verändern kann. Denn nun können die Mütter Schulgeld beziehen und ihre Kinder den Unterricht besuchen – ein großer Schritt gegen Missbrauch und Menschenhandel. Zudem erschweren es die Dokumente Zuhältern, minderjährige Mädchen als Erwachsene auszugeben. „Die Geburtsurkunden sind nicht nur ein bürokratisches Werkzeug“, sagt Khaleda Akhter, „sie helfen auch beim Überleben.“ *Stephan Draf*

MYTHOS WALD

GASOMETER OBERHAUSEN



20.3.26 - 30.12.26



Internationale
Gartenausstellung 2027
Ruhgebiet



► Jennifer Simonic (l.) und Masey Kaplan können hervorragend stricken und häkeln – nun vollenden sie auch die Quilts Verstorbener



Ohne Ende

ZUVERSICHT Zwei Frauen helfen anderen, die Kunstprojekte ihrer Toten fertigzustellen

Ayadillis starb mit 21 Jahren, die Amerikanerin wurde ermordet. Als ihr Bruder Alfredo die Wohnung seiner Schwester aufräumte, fand er ein wunderschönes Ahornblatt, gehäkelt, Ayadillis war immer schon kreativ gewesen. Alfredo wollte ihr zu Gedenken das eine Blatt in etwas Größeres verwandeln. Aber Häkeln hatte er nie gelernt, und so halfen ihm Jennifer Simonic und Masey Kaplan, den Wunsch in die Tat umzusetzen.

„Diese Werke fertigzustellen, ist echte Trauerarbeit“, sagt Simonic. Auf ihrer Plattform „Loose Ends“ verknüpfen sich Menschen mit handwerklichem Talent mit jenen, die es nicht haben. Damit die losen Enden der Projekte von Verstorbenen aufgenommen werden.

Derzeit bieten 34 000 Freiwillige 30 Handarbeitstechniken an – in 80 Ländern. Simonic und Kaplan bearbeiten jede Anfrage

persönlich: Wer wohnt in der Nähe? Welche Fähigkeiten werden benötigt? Ein Filter sucht alle Helfer in der Nähe heraus und gibt Auskunft, wer Anfänger ist und wer Expertin. „Wir müssen uns auf die Angaben der Freiwilligen verlassen. Aber vor allem Frauen untertreiben eher, wenn es um ihre Kunstfertigkeit geht“, sagt Simonic. Antragsteller übernehmen nur die Versandkosten, das Material ist ja oft noch vorhanden. Inzwischen brachte „Loose Ends“ schon 2000 Projekte in 18 Ländern zu einem guten Ende.

Ayadillis' Bruder entwickelte zusammen mit Leah, einer Freiwilligen, ein Muster für eine Häkeldecke, in deren Mitte sie das Ahornblatt seiner Schwester platzierten. Für den Hintergrund wählten sie Ayadillis' Lieblingsfarben: Lila, Pink, gemischt mit Grau. *Frauke Gans*



► Auf der Plattform »Loose Ends« bieten 34 000 Freiwillige ihre Hilfe in 30 handwerklichen Techniken an

KITCHEN IMPOSSIBLE



Große Klappe viel dahinter

R T L +

jederzeit streamen

VOX

Sonntag 20:15



Retter mit Flügeln

DAS GUTE ENTDECKEN In Costa Rica leben Hunderte Familien von der Schmetterlingszucht. Für die Tiere forsten sie den Regenwald auf – worüber sich auch immer mehr Reisende freuen



Noch mehr Geschichten und Informationen über Costa Rica gibt es bei GEO digital: QR-Code scannen oder geo.de/reise-costarica aufrufen

Die Retter des Regenwaldes leben in Häusern aus Netzen. Schmetterlinge in etlichen Farben und Größen flattern unter feinmaschigen Dächern in einer Welt aus Pflanzen und Blüten. Insektenbauern hegen die Schuppenflügler und verschicken ihre Puppen aus Costa Rica in alle Welt. Und forsten gleichzeitig den Regenwald auf.

Noch um 1800 war Costa Rica zu mehr als 90 Prozent von Wald bedeckt, 1987 waren es nur noch 25 Prozent, in einem mit 51 100 Quadratkilometern vergleichsweise kleinen Land, das dennoch so viele Arten beherbergt wie kaum eine Region der Welt. Erst kurz vor der Jahrtausendwende nahm der Naturschutz Fahrt auf, seitdem hat sich die Waldfläche wieder auf 65 Prozent des Landes ausgedehnt. Nicht zuletzt mit Hilfe der Schmetterlinge. Rund 400 Familien züchten die Insekten auf ihren Farmen. Wie auf „El Bosque Nuevo“ in La Cruz, wo sich Ernesto Rodríguez mit 14 Angestellten um die Tiere kümmert. Und deren Puppen ins Ausland verkauft, an zoologische Gärten, Schmetterlings-

häuser, Universitäten. Mit den Einnahmen kauft er Land, um bestehenden Wald zu schützen und zerstörten aufzuforsten. „Inzwischen sind wir bei 450 Hektar Wald angelangt“, berichtet Rodríguez. Wo vorher nur noch 35 Vogelarten wohnten, leben jetzt wieder 95.

Im „Pierella Garden“ in Heredia lebt Kristal Barrantes Guillén mit ihrer Familie von der Schmetterlingszucht. Zwölf Nachbarn beschäftigt sie als Gärtner und Züchter, als Fremdenführer und Kellner. Letztere kümmern sich um Ökotouristen, die das neue Paradies genießen. „Das Gras unseres Grundstücks war zu minderwertig für Rinder. Keiner wollte es haben“, erzählt die Züchterin. Also liehen sie sich ein kleines Stück Land aus und bepflanzten es mit Blüchern für Schmetterlinge – auch um wilde Exemplare anzulocken. Daraufhin kehrten Vögel und Fledermäuse zurück. „Mit ihrem Kot schleppten sie Samen ein, und kräftiger Wald entstand“, freut sich Barrantes Guillén.

Inzwischen sind Schmetterlinge in Costa Rica Handelsware, Teil der Nahrungskette – und Bestäuber des Regenwaldes. Ihr Einfluss erinnert an ihre Rolle in der Chaostheorie: Während dort theoretisch ein Schmetterling mit einem Flügel-schlag einen Tornado auslösen kann, bewirkt er hier die Rettung der Natur. *Frauuke Gans*

▲ Costa Ricas Regenwald ist einer der weltweit artenreichsten Lebensräume

▼ Etwa 400 Familien leben von der Schmetterlingszucht, die Puppen werden in alle Welt verschickt



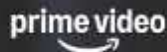
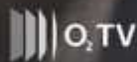


GEO
WILD

**EIN
JAHRHUNDERT
LEBEN.**

ER BRACHTE DIE NATUR IN UNSERE HERZEN.
SEIN LEBEN INSPIRIERT BIS HEUTE GENERATIONEN,
UNSEREN PLANETEN ZU SCHÜTZEN.
ZUM 100. GEBURTSTAG VON SIR DAVID ATTENBOROUGH.

DAVID ATTENBOROUGH – EIN LEBEN FÜR PLANET ERDE
DAVID ATTENBOROUGH'S REISEN UM DIE WELT



AB 8. MAI STREAMEN



◀ Meterhohe Erdhügel, erbaut von Termiten, schieben sich in Gaborone überall in den Blick. Die Insekten lassen sich auch vom Bauboom in der hypermodernen Stadt nicht stoppen

Sie sind immer da

PORTFOLIO In Botswanas Hauptstadt sind Termitenbauten Teil des Stadtbilds

Doch, auch in Gaborone vertreiben die Menschen Termiten aus Wohnungen, immerhin fressen sie sich durch Putz und Holz, und ihre Bisse schmerzen sehr. Ansonsten beobachtete Fotograf Dillon Marsh in Botswanas Hauptstadt aber eine „gelassene Koexistenz von Mensch und Tier“. In der Metropole des wohlhabenden Landes wachsen die Bauwerke beider Spezies auf denselben Grundstücken, „Common Ground“ nannte Marsh seine Serie: Termitenhügel stehen neben verspiegelten Bankentürmen und Einkaufszentren, setzen aber auch auf Friedhöfen ein Zeichen. *Jenny Niederstadt*



◀ Die Hügel sind kein Wohnraum, sondern Klimaanlage: Feine Luftschächte durchziehen die Kolosse und kühlen die im Erdreich verborgenen Kammern der Termitenkolonie

Mehr Rücken. Mehr Rückgrat. Mehr **stern**.

Gesundheit in allen Facetten

- > fundiertes Wissen
- > praktische Tipps
- > gesunde Ernährung
- > körperliche Fitness
- > Liebe & Beziehung
- > mentale Stärke
- > thematische Podcasts



Jetzt digital
mehr erfahren!
In Web & App.



Hier erfahren Sie, was die Menschen, die GEO machen, auf ihren Recherchen erlebt haben

UNTERWEGS



Happy Birthday!

Der weltberühmte Kruger-Nationalpark feiert 100-jähriges Bestehen

Naturschutz funktioniert! Manchmal gar zu gut. Etwa bei Elefanten, den Lieblingstieren von Sabine und Dirk Steffens (r.). Einst fast ausgerottet, leben heute im Kruger-Nationalpark in Südafrika wieder rund 30 000 Elefanten. Bei den Dreharbeiten für einen Dokumentarfilm (ARD, 27. April, 20:15 Uhr) sahen die GEO-Autoren und ihre Crew nicht nur überall Dickhäuter, sondern auch die Verwüstung, die sie anrichten. Das Elefantenproblem wirft grundsätzliche Fragen auf: was Wildnis noch sein darf, welche Natur wir schützen wollen und wann man Tiere abschießen sollte. *Ab Seite 66*

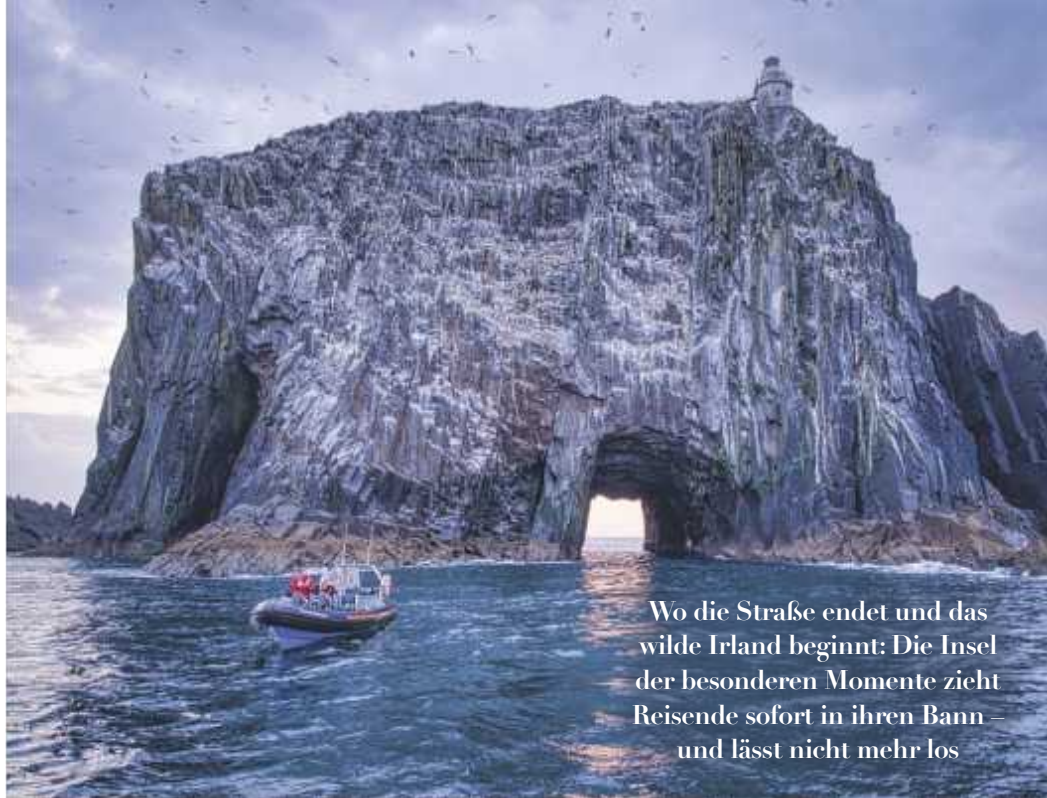
Ausflug ins Eingemachte

Unter Fels und hinter Stahl bunkern die Deutschen ihre Erinnerung. Sicher vor Bomben, aber auch vor Blicken: Tief im Barbarastollen fragen sich GEO-Reporter Leon Lindenberg (r.) und Fotograf Roman Pawlowski, vor welchen Kulturschätzen sie da wohl gerade stehen. Die Edelstahlfässer verraten es nicht. *Ab Seite 46*



Heilung für die Kämpferseelen

Im Krieg kümmern sich Heiler und Seherinnen in den ukrainischen Karpaten um neue Patienten: Soldaten. Die Fotografin Sitara Rajh (r.) und der Reporter Merlin Gröber (M., hier mit einem Arzneiverkäufer) sahen die Molfaren Flüche bannen und Tinkturen rühren, sie sprachen auch mit traumatisierten Kämpfern. *Ab Seite 82*



Wo die Straße endet und das wilde Irland beginnt: Die Insel der besonderen Momente zieht Reisende sofort in ihren Bann – und lässt nicht mehr los

Im Südwesten wilde Atlantikküste, im Osten uralte Geschichte: Irland lässt sich auf einer Reise in völlig verschiedenen Welten erleben – und die liegen näher beieinander, als man denkt

WILD & HISTORISCH: IRLAND GANZ NAH

WER IRLAND von seiner wilden Seite kennenlernen möchte, beginnt im Süden. Die Hafenstadt Cork empfängt mit Herzlichkeit und Kulinarik: Irischer Farmkäse, regionale Produkte und geräucherter Lachs auf dem English Market sowie lebendige Pub-Kultur und eine kreative Kunstszene erwarten Reisende in der zweitgrößten Stadt Irlands.

Entlang des 2500 Kilometer langen Wild Atlantic Ways – jener legendären Küstenroute von Süden nach Norden – wird die Landschaft zur Hauptdarstellerin. Der Beara Way auf der gleichnamigen Halbinsel, nicht weit von der Stadt Cork entfernt, führt an zerklüfteten Buchten und einsamen Leuchttürmen vorbei, durch das idyllische Dörfchen Allihies und hinaus ans offene Meer bis zum Bull Rock. Tausende Seevögel nisten hier an dem massiven Felsbogen, der aus dem Atlantik ragt. Ob Naturerlebnisse

bei Kajaktouren zum Sonnenaufgang oder Genussmomente mit frischen Austern und Seafood direkt aus dem Meer: Die raue Küste Irlands zieht wohl jeden in seinen Bann.

Doch Irland hat mehr als eine Seite. Nur eine kurze Fahrt entfernt, beginnt der historische Osten und zeichnet eine andere Landschaft: sanfte Hügel, Klostersruinen und Hochkreuze, die still aus dem Boden wachsen. Hier gründeten die Wikinger ihre ersten Städte. Es gibt viele Burgen wie das beeindruckende Trim Castle am River Boyne. Die größte anglonormannische Burg Irlands wurde im 12. Jahrhundert erbaut und lässt auf Spuren der Vergangenheit wandern.

Der Kontrast zeigt: Schon wer ein paar Tage länger bleibt, wird mit einem Irland belohnt, das kaum unterschiedlicher sein könnte – eben ein Sehnsuchtsort für ganz besondere Momente.



1



2

1 Das Dorf Allihies leuchtet in bunten Farben inmitten der Beara-Halbinsel: Hier endet die Straße und es beginnt das weite Meer

2 Im Nordosten erzählen die gut erhaltenen Ruinen des Trim Castles Geschichten der Vergangenheit – die Burg wurde im 12. Jahrhundert erbaut

Irlande 

Für mehr Informationen den QR-Code scannen oder unter: ireland.com





Nicht nur eine Trockenübung: Klassische Asanas (Yoga-Körperstellungen) wie die **Zange** lassen sich in den Alltag einbauen. Das zeigt das Buchprojekt »Yoga while you wait«, aus dem die Fotos auf den folgenden Seiten stammen

Das dehnbare Glück

Jahrzehntelang galt Stretching als simple Fitnessroutine. Nun zeigt sich: Es verändert die Kommunikation zwischen Körper und Geist und kann sogar Ängste lindern

WText: Sergei Pankov und Sebastian Witte, Fotos: Marius



W

WER BEI CRAIG RAMSAY eine „Weinbegleitung“ bucht, muss sich mächtig strecken und bekommt trotzdem keinen Happen zu essen. Denn Ramsay, kanadischer Fitnessexperte, hat das Konzept der assistierten Verkostung für sein Mobilitätstraining übernommen: Zum Aufwärmen reicht er einen Schluck milden Chardonnay, der die Muskulatur beruhigen und den Körper geschmeidig machen soll. Übungen für die Körpermitte begleitet ein leichter Merlot. Den Abschluss bildet ein kräftiger Cabernet Sauvignon, gedacht als erdender Akzent für tiefe Hüft- und Bein dehnungen.

Alkohol in Kombination mit körperlichen Übungen? Was nach einem fragwürdigen Angebot für gesellige Runden klingt, ist für Ramsay Teil eines durchdachten Konzepts. Ihm geht es weniger um Leistungssteigerung, nicht um Muskelkraft oder maximale Flexibilität. Sondern um etwas anderes: um Entspannung, um Körperwahrnehmung sowie um eine Wirkung des Stretchings, die weit über den Bewegungsapparat hinausreicht.

So kurios sein Ansatz erscheinen mag, so überraschend nah liegt er an dem, was die Wissenschaft seit Kurzem systematisch zu erfassen beginnt. Denn Dehnen, so zeigen neue Studien, ist weniger eine Frage von Muskellänge und Bindegewebe als bislang angenommen. Vielmehr handelt es sich um einen komplexen neurophysiologischen Prozess, bei dem das Gehirn eine zentrale Rolle spielt. Ramsays Methode setzt an einem entscheidenden Punkt an: Alkohol dämpft jene Hirnareale, die normalerweise Bewegungen überwachen und vorschnell abbremsen. Schon diese leichte Lockerung der Kontrolle hilft, den Körper kurzfristig freier, weiter, beweglicher werden zu lassen.

Umgekehrt zeigt sich: Mit der körperlichen Öffnung scheint sich auch auf emotionaler Ebene etwas zu lösen. Was im Spitzensport vor allem als mechanische Aufwärmübung galt, taugt offenbar auch als Weg zur Stressbewältigung, als ergänzender Ansatz bei chronischem Schmerz und als Mittel, um Ängste und seelische Belastungen zu mildern.

So geraten vertraute Annahmen ins Wanken, andere müssen neu justiert werden. Angefangen dabei, dass selbst einfache Übungen wie der Wadenstretch oder das Aufdrehen der Schulter bereits

in sanfter Ausführung deutliche Effekte zeigen. Ein Befund, der viele Fachleute überrascht hat. Auch sie gingen lange davon aus, dass beim Dehnen vor allem eines gilt: je intensiver, desto wirksamer.

SEIT JAHRZEHNTE recken und strecken sich Freizeitsportler, Profis und Hobbyathleten, ohne viel darüber nachzudenken, was dabei im Körper eigentlich geschieht. 1975 veröffentlichte der kalifornische Fitness-Enthusiast Bob Anderson ein schlicht gestaltetes Buch mit dem Titel „Stretching“, das er zunächst in Eigenregie herstellte. Seine Übungen verbanden sehr unterschiedliche Traditionen: indisches Yoga, chinesisches Tai-Chi, schwedische Gymnastik und Elemente des damals noch jungen Pilates. Das Buch wurde zum Bestseller, Anderson zum Trainer von Profiteams – und das Dehnen zum festen Ritual im Sport. Die Praxis verbreitete sich

So lässt sich der Fischfang entspannt mit einer Dehnübung kombinieren. Ambitionierten Anglern gelingt das **Boot-Asana** aber auch ohne eine Stützhilfe



Weitere Übungen und Beiträge zum Thema: QR-Code scannen oder geo.de/stretching aufrufen und GEO+ testen

Nummer ziehen, Haltung bewahren: Der **Einbeinige Stuhl** schult das Gleichgewicht und hilft, auch lange Behördengänge aufrecht zu überstehen









Wenn's dringend wird: In der Warteschlange vor dem Toilettenwagen kräftigt die **Adler**-Pose Beine und Rücken – und lässt einen die Nerven behalten



Geduldsprobe
im Kinderzimmer:
Beim **Palmieren**
entspannen warme
Handflächen
über den Augen

Während Bello
Kontakte knüpft,
geht Herrchen
in den **Herab-**
schauenden Hund
und übt sich
in Gelassenheit

rasant, die wissenschaftliche Einordnung blieb zurück. Stretching galt als sinnvoll, weil es sich sinnvoll anfühlte. Dass sich Beweglichkeit verbessern ließ, stand außer Frage, doch wodurch genau, mit welchen Techniken und mit welchem spezifischen Nutzen, wurde lange kaum systematisch untersucht. Erst 2025 machten sich rund 20 führende Expertinnen und Experten weltweit daran, die vorhandene Evidenz zusammenzuführen und kritisch zu prüfen, ob die etablierten Vorstellungen standhalten.

Was die Neubewertung des Dehnens zutage förderte, klingt zunächst allerdings ernüchternd. Viele Effekte, die dem Stretching lange zugeschrieben wurden, lassen sich wissenschaftlich

nicht bestätigen. Das zeigt sich vor allem dort, wo Stretching als Allzweckmittel zum Einsatz kommt.

Wer sich etwa dehnt, um Zerrungen, Muskelkater oder Haltungsschäden zu verhindern, wird von den Ergebnissen der jüngeren Forschung überrascht sein. Zur nachhaltigen Verbesserung der Haltung taugt Stretching demnach kaum. Auch die sportliche Leistungsfähigkeit lässt sich durch Dehnen nicht steigern. Ganz im Gegenteil: Direkt vor Schnellkraftleistungen wie Sprint oder Weitsprung kann langes, statisches Stretching die Maximalkraft sogar vorübergehend reduzieren.

Selbst als Maßnahme zur Verletzungsprophylaxe wird Dehnen inzwischen deutlich nüchterner bewertet. Studien zeigen: Ob sich jemand vor dem Training dehnt oder nicht, macht bei der Verletzungsrate kaum einen messbaren Unterschied.

Auch beim Muskelkater wirkt Stretching weniger hilfreich als lange angenommen. Der Schmerz nach intensiver Belastung entsteht vor allem durch Mikroverletzungen in den Muskelfasern. Langes Dehnen unmittelbar nach dem Training kann diese Schäden unter Umständen sogar verstärken.

So setzt sich das Bild fort: Für die Regeneration nach dem Sport erweisen sich leichtes Auslaufen oder Kälteanwendungen oft als wirksamer. Gegen Verspannungen helfen Faszienrollen oder Selbstmassagen mindestens ebenso gut. Und wer Kraft aufbauen will, braucht kein Stretching, sondern gezieltes Widerstandstraining.

UMSO MEHR LOHNT ein genauerer Blick auf jenes Versprechen, das mehr als jedes andere beim Stretching in den Vordergrund rückt: Mobilität. Im Bewegungs- und Biomechaniklabor der Universität Graz steht der Sportwissenschaftler Andreas Konrad neben einer jungen Frau, die bäuchlings in einem Messgerät liegt, das rechte Bein ausgestreckt. Ihr Unterschenkel ruht auf einer gepolsterten Stütze, der Fuß steckt in einer Halterung.

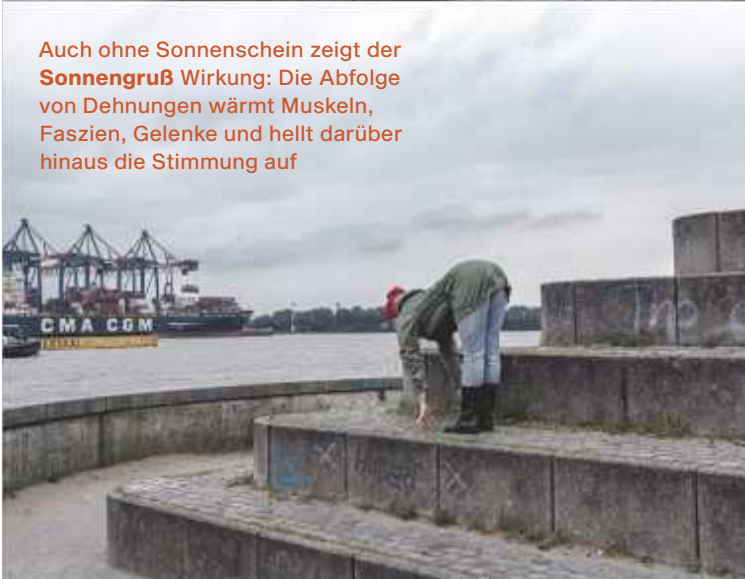
Langsam zieht eine motorisierte Apparatur den Fuß nach oben, die Zehen Richtung Schienbein. Es ist dieselbe Bewegung wie beim klassischen Wadenstretch an der Wand, bei dem die Ferse am Boden bleibt und das Knie nach vorn schiebt. Sobald es unangenehm wird, stoppt die Probandin die

Dehnen macht nicht den Muskel länger. Es macht das Gehirn nachgiebiger





Auch ohne Sonnenschein zeigt der **Sonnengruß** Wirkung: Die Abfolge von Dehnungen wärmt Muskeln, Faszien, Gelenke und hellt darüber hinaus die Stimmung auf





Wer weiter kommen will, sollte nicht stärker ziehen, sondern ruhiger

Apparatur per Fernsteuerung – ein Maß für ihren maximalen Bewegungsumfang.

Dann folgt das eigentliche Übungsprogramm: Viermal 30 Sekunden Wadendehnung an der Wand, zwei Minuten am Tag, fünfmal pro Woche. „Es ist nicht nötig, bis an die Schmerzgrenze zu gehen“, sagt Konrad. „Ein leichter Dehnreiz reicht aus.“

Nach sechs Wochen kommen die Probanden zurück ins Labor. Während sie erneut im Messgerät liegen, zeichnet sich auf einem Monitor eine Kurve ab: Sie zeigt, wie groß der passive Widerstand ist, den Muskeln, Sehnen und Bindegewebe der Dehnung entgegenzusetzen – gewissermaßen der innere Gegendruck des Bewegungsapparats.

Daneben läuft ein Ultraschallbild, das sonst Verborgenes sichtbar macht: was an der Verbindung von Muskel und Sehne geschieht, ob sich die Struktur der Wade unter Zug verändert.

TATSÄCHLICH WERDEN MENSCHEN, die regelmäßig ihren Körper dehnen, flexibler. Das zeigen auch die Messungen im Grazer Labor. Doch die Erklärung dafür fällt anders aus, als viele vermuten.

Wenn Andreas Konrad seine Daten auswertet – Ultraschallbilder, mechanische Kennwerte des Gewebes –, findet er keine strukturellen Veränderungen, die die Zunahme des Bewegungsumfangs erklären würden. Weder sind die Muskelfaserbündel länger geworden, noch haben Muskeln und Sehnen an Elastizität gewonnen.

Bei Letzteren leuchtet das Ergebnis zunächst ein. Bänder und Sehnen sind nicht dafür gemacht, nachzugeben. Ihre Aufgabe ist es, Gelenke zu stabilisieren, und entsprechend sind sie gebaut: aus dicht gepackten Kollagenfasern, zäh wie ein Stahlseil. Die Achillessehne etwa könnte das Gewicht eines Motorrads tragen, ohne sich zu verlängern. Bei noch größerer Belastung würde sie nicht nachgeben, sondern reißen.

Doch wie ist es bei den Muskeln? Lassen sie sich nicht wie Gummi in die Länge ziehen? Auch hier greift die hergebrachte Vorstellung zu kurz. Muskeln bestehen aus winzigen funktionellen Einheiten, den Sarkomeren – mikroskopisch kleinen „Motoren“, die jede Muskelfaser antreiben. In ihnen

liegen Proteinfilamente ineinandergeschoben wie zwei Käämme, deren Zinken sich verzahnen. Beim Dehnen gleiten diese Filamente auseinander. Das Sarkomer wird länger, und mit ihm kurzfristig die Muskelfaser.

Die eigentliche Spannung jedoch wird von einem elastischen Protein aufgenommen: Titin. Es wirkt wie eine molekulare Feder, die die Filamente stabilisiert und sie nach der Dehnung wieder in ihre Ausgangsposition zurückzieht. Unter längerer Belastung kann diese Feder an Rückstellkraft verlieren, der Muskel wirkt dann vorübergehend länger. Dauerhaft aber bleibt seine Struktur erstaunlich stabil.

Ob Muskeln sich durch Dehnen tatsächlich langfristig verlängern lassen, zeigt sich am ehesten unter Extrembedingungen, und genau dorthin trieb der Sportwissenschaftler Konstantin Warneke von der Universität Jena das Stretching in seinen Studien. Der federführende Autor des internationalen Stretching-Forschungsprojekts ließ Probandinnen und Probanden spezielle Orthesen tragen, die ihre Wadenmuskeln täglich eine Stunde in Dehnung hielten. Gemessen wurden Bewegungsumfang, Kraftentwicklung und Muskelgröße per Ultraschall.

Überraschendes Resultat: Nach sechs Wochen war der Wadenmuskel stärker und dicker geworden,

Schulterstand im Waschsalon: Selbst längere Reinigungsprogramme lassen sich so überbrücken. Während die Trommeln rotieren, bringt die Umkehrhaltung den Kreislauf in Schwung



Runde Sache: Die eingerollte Haltung im Kosmischen Ei fördert die Balance und stärkt zudem die Körpermitte





Anspannung vor dem nächsten Alarm: Die Pose **Krieger I**, auch bekannt als erste »Heldenhaltung«, verhilft Rettern zu innerer Stärke und Stabilität





Selbstdisziplin im Supermarkt: Eine tiefe Vorbeuge macht den Kopf frei und schützt so vor spontanen Zusatzkäufen

Die Flugzeug-Pose lässt zwar nicht über Gleise schweben, beweist aber, dass Zwangspausen einen nicht aus dem Gleichgewicht bringen müssen

fast wie nach einem Krafttraining. Eine direkte Verlängerung der Muskelfasern ließ sich jedoch nicht nachweisen. Zwar belegen Tierversuche, dass bei dauerhafter Dehnung neue Sarkomere entstehen können. Doch mit jedem neuen Glied verkürzen sich die bestehenden, sodass die Gesamtlänge der Muskelkette weitgehend konstant bleibt.

Eine dauerhafte Verlängerung wäre ohnehin problematisch, sagt Jan Wilke von der Universität Bayreuth, der mitverantwortlich ist für die neuen Empfehlungen zum Stretching. Jeder Muskel habe eine optimale Länge, bei der er am effizientesten arbeitet. Würden Muskeln durch Dehnen länger, müssten sie bei sehr beweglichen Menschen so lang sein, dass sie die Spannung verlören und schlaff durchgingen.

WER VERSTEHEN WILL, was beim Dehnen geschieht, muss den Blick vom Gewebe lösen und auf das Nervensystem richten. Eine, die diesen Perspektivwechsel früh vollzogen hat, ist Karin Albrecht. Die Bewegungswissenschaftlerin gilt als eine der profiliertesten Stretching-Expertinnen Europas und leitet die Star Education, eine Fachschule für Bewegung und Fitness in Zürich.

„Alles beginnt im Kopf“, sagt Albrecht. Um das zu verdeutlichen, nutzt sie in ihren Schulungen eine einfache Übung: den Fuß auf einen Stuhl stellen, das Knie leicht beugen, den Oberkörper mit geradem Rücken langsam so weit Richtung Oberschenkel beugen, wie es geht. Die ersten Zentimeter fühlen sich mühelos an, dann kommt der Stopp.

Liegt es am Muskel, der nicht weiter nachgibt? Nein, erklärt Albrecht. Anatomisch reichten die Muskeln der hinteren Oberschenkelseite problemlos für mehr Länge. Auch auf mikroskopischer Ebene sei noch Reserve vorhanden: Die Sarkomere könnten weiter auseinandergleiten, das elastische Protein Titin habe seine Dehngrenze längst nicht erreicht. Der Engpass sitze woanders: im Gehirn.

Dieses arbeite mit einer eigenen „Sicherheitsnorm“: einer Bewegungsweite, die es als ungefährlich einstuft, weil sie im Alltag regelmäßig eingenommen wird. Genau an dieser Grenze melden die Rezeptoren: Vorsicht, unbekanntes Terrain! Das Gehirn reagiert mit einem Schutzmechanismus, lässt den Muskel kontrahieren und erzeugt so das Gefühl, mechanisch nicht weiterzukommen.

Albrecht empfiehlt daher, beim ersten Widerstand innezuhalten, ein angenehmes Dehngefühl zuzulassen und die Bewegung sanft zu wiederholen. Kein Drücken, kein Schmerz. Scharfer Schmerz signalisiere Gefahr und verstärke den Widerstand. Mit jeder Wiederholung gehe es ein Stück weiter. Das Gehirn registriere: Die Bewegung ist sicher. Es erlaube der Muskulatur, mehr Länge freizugeben.

Unterstützt wird dieser Prozess auch durch die Mechanik. Muskeln bestehen zu einem großen Teil aus Wasser. Wird das Gewebe durch Bewegung wärmer, sinkt seine Viskosität – vergleichbar mit Öl in einem warmen Motor. Muskeln, Sehnen und Faszien gleiten dann leichter gegeneinander. Nach wenigen Wiederholungen reichen die Bewegungen

Schmerz ist kein Zeichen von Effektivität, sondern ein Stoppsignal



Wenn der Körper sich öffnet, weitet sich oftmals auch das Innere

weiter. Ein Effekt für den Moment, betont Albrecht. Die Sicherheitsgrenze habe sich noch nicht dauerhaft verschoben. Beim nächsten Versuch greife das Gehirn zunächst wieder auf die alte Norm zurück. Erst regelmäßiges Üben speichere den erweiterten Bewegungsraum als ungefährlich.

„Beweglich zu werden bedeutet daher vor allem, das Gehirn davon zu überzeugen, mehr Bewegungsfreiheit zuzulassen“, so die Expertin.

Bemerkenswert ist zudem, dass dieser Effekt nicht lokal bleibt. Wer etwa nur die Vorderseite des Oberschenkels dehnt, spürt anschließend auch in anderen Körperregionen weniger Dehnschmerz. Wie Studien zeigen, reagiert das Nervensystem nicht punktuell, sondern global: Mit der sinkenden Schmerzempfindlichkeit nimmt die Beweglichkeit selbst dort zu, wo gar nicht gezielt gedehnt wurde.

Stretching ist mithin weit mehr als Gewebearbeit: Es führt zu einer Neukalibrierung des Nervensystems. Und diese Verbindung zwischen Kopf und Körper muss gepflegt werden. Im Laufe des Lebens sammeln sich Einschränkungen an, nicht zuletzt, weil das Gehirn gelernt hat, vorsichtig zu sein.

DIE GRUNDKONFIGURATION für die individuelle Beweglichkeit entsteht früh, lange vor dem ersten Stretch. Noch bevor ein Mensch zum ersten Mal atmet, reckt er sich. Auf Ultraschallbildern ist zu sehen, wie Föten Arme und Beine ausfahren, die Hände öffnen, die Füße von sich strecken. Es wirkt, als hätten sie bereits verinnerlicht, was Profis später unter bewusstem Dehnen verstehen. Diese Bewegungen scheinen mehr zu sein als Reflexe: ein frühes Trainieren des Körpergefühls, bei dem sich Gehirn und Körper immer wieder aufeinander abstimmen.

Es ist ein Impuls, der uns lebenslang begleitet. Wir setzen ihn fort, morgens im Bett, wenn die Motorik wieder hochfährt. Im Flugzeug nach langem Sitzen. Am Schreibtisch, wenn wir zu lange über dem Laptop verharren. Gerade nach Phasen der Inaktivität wirkt das Strecken wie ein Neustart: ein Update für das Nervensystem, eine Erinnerung, dass da ein Körper ist und dass er sich bewegen kann.

Charakteristisch ist dabei die Richtung. Strecken ist ein Reiz zur Erweiterung. Der Körper richtet sich auf, öffnet sich, geht nach außen.

Doch von Beginn an wirkt ein Gegenspieler: die Schwerkraft. Mit den Jahren wiegt ihr Einfluss schwerer, sodass sich im Alltag zunehmend eine Tendenz zur Verengung durchsetzt. Wir sacken zusammen, ziehen die Beine an, verschränken die Arme, runden selbst im Stehen den Rücken. Im Grunde betreiben wir

über Jahre so etwas wie Anti-Stretching. „Tag für Tag gewöhnen wir das neuromuskuläre System an diese verkürzte Haltung“, sagt Andreas Konrad.

So wird Enge zur Norm. Was darüber hinausgeht, meldet das System als Risiko. Bewegung wird gebremst, manchmal mit scharfem Schmerz. Mit zunehmendem Alter wächst die Gefahr, dass die im Nervensystem verankerte Vorsicht zum körperlichen Problem wird. „Wenn sich der Körper die für eine bestimmte Tätigkeit nötige Beweglichkeit nicht aus

Vor dem Aufstieg in die Chefetage? Die Körperhaltung **Krieger II** verleiht Entschlossenheit und Mut, stärkt zudem Bauch und Schultern



**WIR
LAUFEN
FÜR ALLE,
DIE ES
NICHT
KÖNNEN.**

**100 % DER START-
GELDER FLIESSEN IN
DIE RÜCKENMARKS-
FORSCHUNG.**

10. MAI 2026

WINGSFORLIFEWORLDRUN.COM

SEI DABEI



ela[container]

VIActiv
Krankenkasse

dem Gelenk holen kann, holt er sie woanders her“, erklärt Jan Wilke. Wer in der Hüfte nicht beweglich genug ist, um im Stehen mit geradem Rücken die Socken anzuziehen, macht sich krumm. Wer beim Streichen der Zimmerdecke die Brustwirbelsäule nicht ausreichend aufrichten kann, überstreckt den Nacken. Solche Kompensationsmuster erhöhen auf Dauer die Belastung und das Verletzungsrisiko.

GENAU HIER setzen Spezialistinnen wie Karin Albrecht an. Sie verstehen Dehnen als Gegenkraft zur alltagsbedingten Verengung: nicht als Ziehen am Gewebe, sondern als Training des Nervensystems. Ziel ist es, die inneren Beweglichkeitsgrenzen nicht schrumpfen zu lassen, sondern sie über die Jahre stabil zu halten oder behutsam wieder zu erweitern. So lässt sich körperliche Mobilität auch im Alter bewahren, mit Effekten, die weit darüber hinausreichen.

Denn die Verengung der Beweglichkeitsgrenzen wirkt auch auf die Psyche. Forschende sprechen vom peripersonalen Raum: jene Zone unmittelbar um den Körper, in der wir greifen, tasten und handeln können. Es ist der Bereich, den wir unter Kontrolle haben, in dem wir wirksam sind. Das Gehirn kartiert diesen Raum fortlaufend neu und zieht seine Grenze dort, wo unsere Reichweite endet, meist etwa auf Armlänge. Er markiert den Übergang zwischen dem, was wir als „zu uns gehörig“ erleben, und dem, was außerhalb liegt.

Bei chronischem Stress, bei Angst oder Bedrohung zieht das Gehirn diese Grenze enger um den Körper zusammen. Man macht sich klein, geht in Deckung. Doch dieser Mechanismus funktioniert auch umgekehrt. Nicht nur lässt seelische Anspannung den Körper schrumpfen, ein dauerhaft eingeschränkter Bewegungsraum kann auch seelische Anspannung verstärken. Wenn Muskeln verkürzt bleiben und Bewegungen vermieden werden, liest das Gehirn diese Signale als Hinweis auf Gefahr.

Die Folgen reichen bis in subtile Alltagsreaktionen. Menschen unter chronischem Stress gähnen seltener: ein unbewusster Effekt, der ihnen zugleich eine Möglichkeit nimmt, Spannung abzubauen.

Die gute Nachricht: Der peripersonale Raum lässt sich auch erweitern. Ein Experiment an der University of Nottingham zeigt, wie sensibel das Gehirn auf Gegenmaßnahmen reagiert. Versuchspersonen sahen ihre Hand über ein Spiegel- und Kamerasystem, das die optische Illusion erzeugte, ein Finger werde deutlich länger. Sobald die Probandinnen und Probanden glaubten, weiter greifen zu können, dehnte sich ihr peripersonaler Raum aus. Plötzlich verarbeitete das Gehirn auch solche Reize schnell und zuverlässig, die zuvor jenseits

der gefühlten Reichweite lagen: Die Neuronen hatten den Bewegungsraum neu vermessen.

An diesem Punkt entfaltet Stretching seine heilsame Wirkung. Indem es dem Nervensystem wiederholt zeigt, dass größere Bewegungsradien sicher sind, erweitert es nicht nur den körperlichen, sondern auch den inneren Handlungsspielraum.

In Therapieprogrammen, vor allem in den USA, wird Stretching inzwischen gezielt eingesetzt, etwa bei Veteranen mit posttraumatischer Belastungsstörung, bei Menschen mit chronischer Angst oder in der Burnout-Behandlung. Wer seine Beweglichkeit erweitert, verändert somit auch das eigene Erleben, oft zum Positiven. Studien deuten darauf hin, dass regelmäßiges Dehnen Angstsymptome, Reizbarkeit und emotionale Erschöpfung lindern kann.

Auch als akute Form der Selbstregulation kann gezieltes Recken und Strecken hilfreich sein. Betroffene schildern, dass sie bei innerer Anspannung die Hände über den Kopf heben, die Finger verschränken oder die Beine durchdrücken. Oft geht dem Gefühl von Angst oder Überforderung ein körperliches Signal voraus: Enge, Starre, Rückzug. Das bewusste Strecken wirke dann wie ein Gegenimpuls – nicht als Lösung des Problems, aber als Möglichkeit, Panikgefühle zu unterbrechen.

Schon wenige Minuten sanften Dehnens, wie es bei Yoga, Pilates oder Tai-Chi praktiziert wird, können reichen, um dem Gehirn zu signalisieren, dass neue Bewegungsräume ungefährlich sind. Darauf reagiert das Nervensystem mit einem Anstieg des Wohlbefindens, kurz- wie langfristig. Es entsteht eine Art Dialog zwischen Körper und Geist, der wacher machen kann, gelassener, gar glücklicher.

Dehnen tut so gut, dass der kanadische Wissenschaftsautor Paul Ingraham vorschlägt, diese Erfahrung als eigene Form von Genuss zu betrachten, neben vertrauten Kategorien wie Essen, Schlaf, Sex. Die eigentliche „Superpower“ des Dehnens liege darin, dass es stets verfügbar ist. Man müsse nur innehalten, sich recken und spüren, wie der Körper weiter wird – und mit ihm der Raum, den man bewohnt. Und für den Moment genießen, was dem Gefühl von Freiheit vielleicht am nächsten kommt. 🌍



Yoga braucht eine Matte? Weit gefehlt: Judith Stoletzky und Markus Abele zeigen, wie alltägliche Wartesituationen zu Gelegenheiten für kleine Dehnübungen werden.



Autor **SERGEI PANKOV** (l.) nutzt Dehnübungen, um an kalten Tagen Körper und Seele zu wärmen.

GEO-Redakteur **SEBASTIAN WITTE** ist auch ohne die Methode Ramsay beweglicher geworden.

DAS MAGAZIN FÜR GESCHICHTE



Jetzt
im Handel
oder digital
lesen

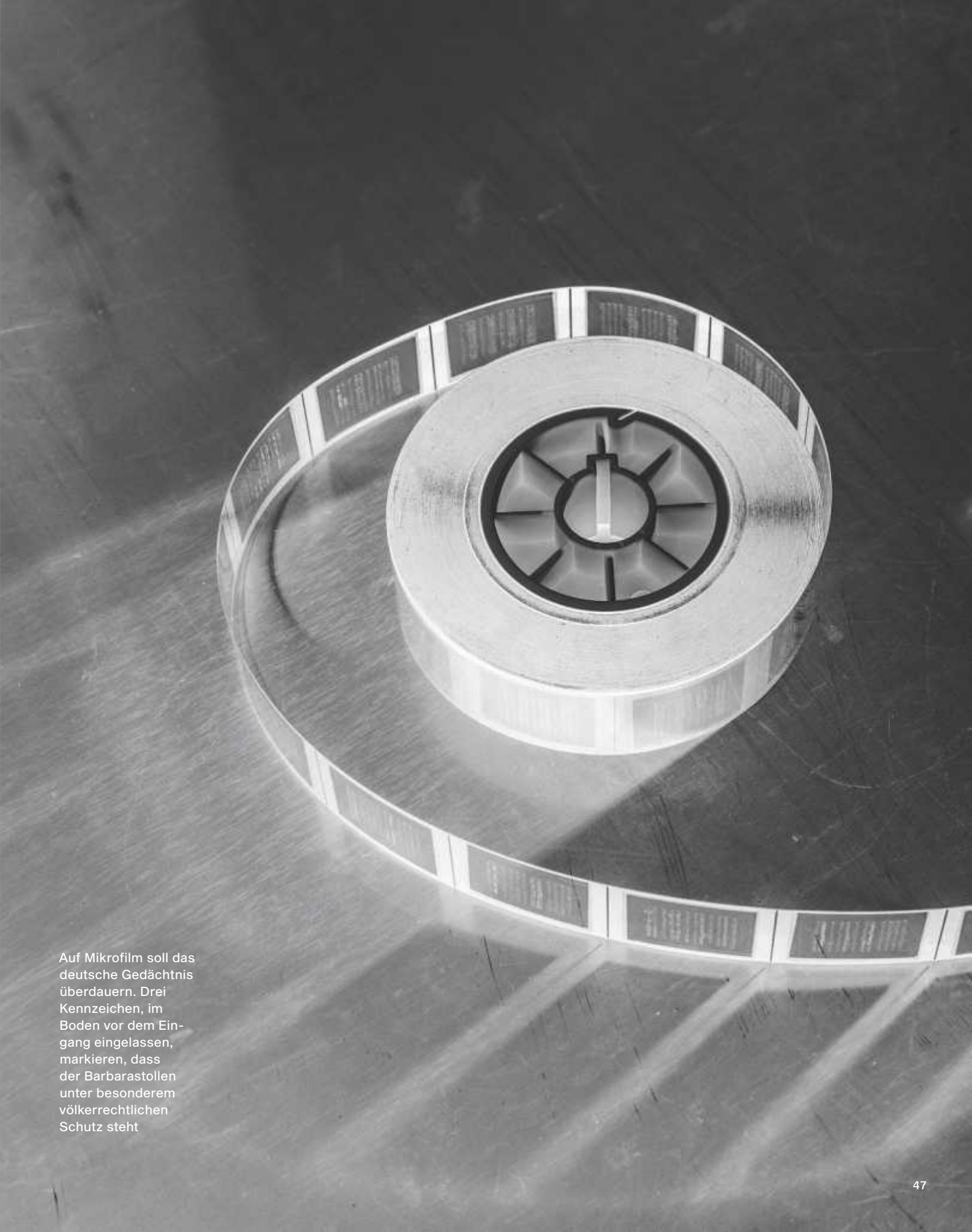
Tipp: **GEO EPOCHE +** – die digitale Bibliothek der Weltgeschichte. Rund 2000 historische Beiträge + Audio-Inhalte wie der Crime-Podcast „Verbrechen der Vergangenheit“.
geo-epoche.de



Die Höhle der Deutschen

Text: Leon Lindenberger, Fotos: Roman Pawlowski

Im Barbarastollen hütet die Bundesrepublik ihr kulturelles Erbe, bombensicher für die Ewigkeit. Doch was lagert dort unter dem Fels im Schwarzwald? Und: Wie kommt es hinein?



Auf Mikrofilm soll das deutsche Gedächtnis überdauern. Drei Kennzeichen, im Boden vor dem Eingang eingelassen, markieren, dass der Barbarastollen unter besonderem völkerrechtlichen Schutz steht



Auf einem Unimog
treten die Mikrofilme
ihren letzten Weg an:
Andere Lastwagen
wären zu schwer
für die unbefestigte
Privatstraße, die
zum Stollen führt

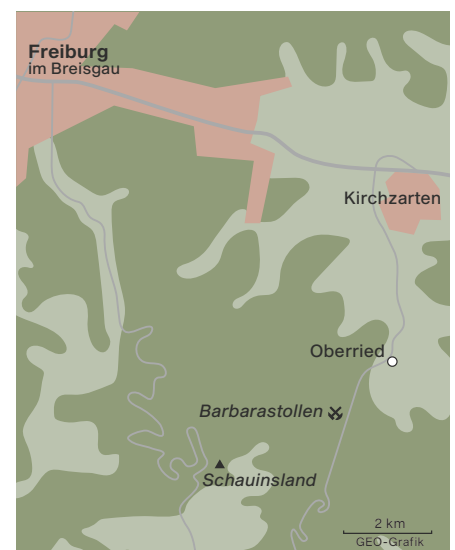


D

DER KARNEVAL steckt in einer polierten Edelstahltonne. 60 Zentimeter hoch, gut 50 Kilogramm schwer. Ringsum, über Kreuz mit je 16 Newtonmetern angezogen, drücken Schrauben einen Dichtungsring in die Kerbe zwischen Deckel und Tonne. Damit ist der Karneval für eine menschenmögliche Ewigkeit vor der Welt da draußen sicher. Und bereit, um unter die Erde zu kommen.

Am Morgen zuvor war die Tonne auf einem Lastwagen ihrer letzten Ruhe entgegengeschaukelt, im Laderaum mit 19 weiteren fest verzurrten Edelstahltonnen. Der Lastwagen war durch den Ort Oberried gerollt, dann rechterhand den Hang hinauf, vorbei an Apfelbäumen und an Häusern mit dunklen Schindeln.

Oberhalb der letzten Kurve leuchtet der Schwarzwald in Gelb, Rot, Grün. Ab hier, auf unbefestigtem Weg, übernimmt ein Unimog-Transporter. Kurz darauf senkt sich dessen hinterer Teil vor dem Stolleneingang bodentief ab. Ein Gabelstapler hebt die erste Palette. Vor dem Barbarastollen warten Beamte des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) zusammen mit



dem Sicherheitsdienst. Dann geht es in den Stollen, der einst Teil eines Silbererzbergwerks war, der „Grube Schauinsland“. Kein Fingerbreit bleibt am Eingang zwischen dem Lüftungsschacht an der Decke und dem Gabelstapler. Ein weißes Oberlicht wirft scharfe Schatten über die grob behauene Felswand aus Gneis und Granit. Die Schritte hallen dumpf in den Berg hinein, hin und wieder platscht eine Pfütze. Es riecht mineralisch, und bald sind die Haare unter dem Helm klamm.

Nach etwa 400 Metern ist der Gang versperrt. Durch ein kleines Fenster blickt man in tiefes Schwarz. Irgendwo dort hinten liegt ein unterirdischer See, der besser unentdeckt bleibt: Schon ab hier nimmt die Radonbelastung zu. Links, in der Wand, leuchtet eine Panzertür in Orange. Drei schwere Streben verbinden den Rahmen mit den Scharnieren, in der Mitte wölbt sich die Eisenfläche nach innen. Die Welle einer Atombombe würde diese Tür nur seitlich treffen, der Druck würde sich über die Wölbung verteilen.

Der Sicherheitsmann kennt als Einziger hier die lange Zahlenkombination für das Drehschloss, auswendig, versteht sich. Er hat sie schon eingegeben und den großen Hebel nach unten gedrückt. Nun steht der Stollen offen.

K

KEIN ANDERES LAND DER WELT deponiert seine Erinnerungen so akribisch und umfassend. Unter 200 Metern Fels und maximal gesichert soll der „zentrale Bergungsort der Bundesrepublik“ für den Fall größter anzunehmender Katastrophen – Krieg, Naturgewalten – retten, was zu retten ist vom kulturellen Schatz des Landes. Beethovens Sinfonien, die 146 Artikel des Grundgesetzes, die Goldene Bulle und unzählige andere Dokumente: Das Erbe ist auf Mikrofilm gebannt. Nun lagert dort auch ein Foto aus Bonn vom ersten Karnevalszug nach dem Zweiten Weltkrieg.

Am Eingang zum Barbarastollen sind drei Symbole mit blau-weißen Rauten in den Boden eingelassen, die „Blue Shields“: Den Stollen sichert die „Haager Konvention zum Schutz von Kulturgut bei bewaffneten Konflikten“, 1954 auf Initiative der UNESCO beschlossen. Bis heute haben 138 Staaten vereinbart, die Schätze der anderen nicht zu verheeren und die eigenen bereits zu Friedenszeiten in Sicherheit zu bringen, in der Überzeugung, „dass jede Schädigung von Kulturgut, gleichgültig welchem Volk es gehört, eine Schädigung des kulturellen Erbes der ganzen Menschheit bedeutet“. Die drei „Blue Shields“ wachen nur über wenige weitere Orte der Welt, zum Beispiel den Vatikan und die Mayastadt Chichén Itzá in Mexiko. Zwar bunkern auch etwa die Schweiz, Kanada oder Schweden ausgewählte Kulturschätze, aber ohne Haager Status.

In den 1970er-Jahren plante die Bundesrepublik ihren Ewigkeitsort unter der Bedrohung eines Atomkriegs, im Schwarzwald, fernab von strategischen Zielen. Würde nach dem nuklearen Winter jemand kommen und wissen wollen, was vorher war, bräuchte er nur die Zahlenkombination für die innere Panzertür (oder Dynamit), das Licht der Sonne und, so stellte man sich das vor, eine Glasscherbe zur Vergrößerung des Mikrofilms.

D

Niemand kennt das Archiv so gut wie Dietrich Hofmaier. Er hat das Konzept mitentwickelt, und noch mit 90 Jahren überwacht er die Befüllung der Tonnen

DER MENSCH IST SEIT JEHER FINDIG, seine Lebenszeit mit Kultur und Technik auszudehnen. Dietrich Hofmaier ist so ein Ingenieur der Ewigkeit. Die eigene Zeit hat er bereits mit einigem Erfolg gedehnt. Der 90-Jährige bewahrt sich etwas Jungenhaftes, ein Grinsen und ein Federn im Gang, während





Mit Luftballons, angeordnet als »Blue Shields«, feiert das Zentralarchiv sein 50-jähriges Bestehen. Neben der Karnevalstonne (r.) rollt »Hofmaiers Tonne« in den Stollen – von ihm selbst per Sackkarre geschoben (l.)



Aus allen deutschen Ausbelichtungs-
zentren kommen die Mikrofilme in
Hofmaiers Firma in München zusammen.
Hier warten sie auf ihre Einlagerung

er durch ein Bürogebäude in München führt. Um 1960 gründete Hofmaier die Firma Mikrofilm München, zuvor hatte er Maschinenbau studiert und „Wissenschaftliche Fotografie“ belegt. 1972 beauftragte ihn das für den Zivilschutz zuständige Bundesamt, zu prüfen, wie das möglich wäre: das deutsche Erbe auf Film.

Dietrich Hofmaier spricht von der „Arglist der Zeit“ und meint damit nicht nur die Kriege, nicht nur die mutwillige Zerstörung der Kultur. Auch die Elemente fressen an der Erinnerung, in Fluten und Bränden, bei Erdbeben und Vulkanausbrüchen. Die Geschichte der Menschheit ist eine Geschichte des schleichenden Vergessens: Tontafeln zerbröseln, Bakterien zersetzen Papier, Festplatten müssen alle zehn Jahre umkopiert werden.

Das Speichermedium im Barbarastollen sollte die Erinnerungen so lange wie möglich behüten, sollte unabhängig vom Stromnetz sein, unempfindlich gegen elektromagnetische Wellen, ohne wartungsbedürftige Abspiegelgeräte auskommen. Der Mikrofilm, den Hofmaier für diesen Schutzraum gewählt hat, besteht aus formstabilem Polyester, ist platzsparend und vor allem haltbar. Unter den richtigen Bedingungen sollten die verfilmten Dokumente für mindestens 500 Jahre lesbar bleiben, wenngleich in Schwarz-Weiß, da Farbfilm schneller

Eine Mitarbeiterin fügt die Mikrofilme zu großen Rollen zusammen, die genau dem Durchmesser der Tonnen entsprechen



maier an, wenn sie etwas nicht finden können. Seit 50 Jahren ist er das Gedächtnis der Bundessicherungsverfilmung.

Dietrich Hofmaier muss man nicht erst fragen, was er gern einmal in den Barbarastollen einlagern würde. Er hat sich schon selbst darum gekümmert. Im



zerfällt. In einem Gutachten wies Hofmaier darauf hin, dass die Luft im Stollen mit konstant zehn Grad Celsius zwar günstig kühl, mit rund 80 Prozent Feuchtigkeit jedoch viel zu klamm sei. Auf die Tonnen komme es also an, auf den schweren Stahl, die fest verschraubte Dichtung. Und darauf, 35 Prozent relative Luftfeuchtigkeit gleich zusammen mit dem Mikrofilm in die Tonne zu sperren.

Bis heute geschieht das in einer Trockenkammer im Keller seiner Firma. Und bis heute rufen die BBK-Beamten bei Hof-

In München sehen die Mikrofilme ein letztes Mal das Tageslicht, bevor sie für die nächsten Jahrhunderte in der Dunkelheit verschwinden

vergangenen Jahr, beim 50. Jubiläum des Langzeitarchivs, schob Hofmaier eine Sackkarre mit einer Tonne in den Berg. Es war die Tonne „Zentraler Bergungsort der Bundesrepublik“. Im Auftrag des BBK hat er noch einmal selbst Akten auf Mikrofilm übertragen, darunter auch sein Gutachten, mit dem die Sicherungsverfilmung ihren Anfang genommen hatte. Im Barbarastollen steht nun eine Barbarastollen-Tonne. Für ihn ist es die Hofmaier-Tonne.

H

HINTER DER SCHWELLE zum Stollen sind die Wände weiß gekalkt, Leuchtrohren streuen ihr Licht in jede Ecke. Von der Decke hängen auch hier die drei Schutzschilde des Völkerrechts. Zwei Räume öffnen sich nach links und rechts, Metallregale sind je zu beiden Seiten mit dem Boden verschraubt. Darauf stehen die Tonnen. Es muss den Entdeckern der Zukunft einmal so ergehen wie jenen, die einst das Grab des ersten chinesischen

In 1600 stählernen Behältern lagert ein Backup deutscher Geschichte und Kultur

Kaisers freigelegt haben und auf dessen Terrakotta-Armee stießen. Nur sind die Soldaten hier aus Stahl.

Dem Blick verborgen hüten Tonnen die Handschriften Johann Sebastian Bachs, die Baupläne des Kölner Doms. In einer stecken die Vertragstexte des Westfälischen Friedens von 1648, in einer anderen lagert die Urkunde der Ernennung Adolf Hitlers zum Reichskanzler. Irgendwo auch das älteste Dokument, eine Urkunde Karls des Großen zugunsten des Klosters St. Emmeram aus dem Jahr 794. Nach der Wende wanderte der Einigungsvertrag in den Bauch eines Fasses; 244 Millionen Aufnahmen aus den Archiven der DDR folgten ihm in den Berg. Gut 1,3 Milliarden Dokumente deutscher Geschichte und Kultur lagern hier in rund 1600 Stahlbehältern.

Einer der Männer steigt auf ein Regal, rollt vorsichtig eine Tonne von der Palette, die ihm der Gabelstapler reicht. Ein anderer notiert den Standort auf einem Lageplan. Im Eingangsbereich, unweit von Beethoven, steht die Registertonne. Darauf klebt ein Etikett mit dem Wort „Inhaltsverzeichnis“ in vielen Sprachen zumindest dieser Welt.

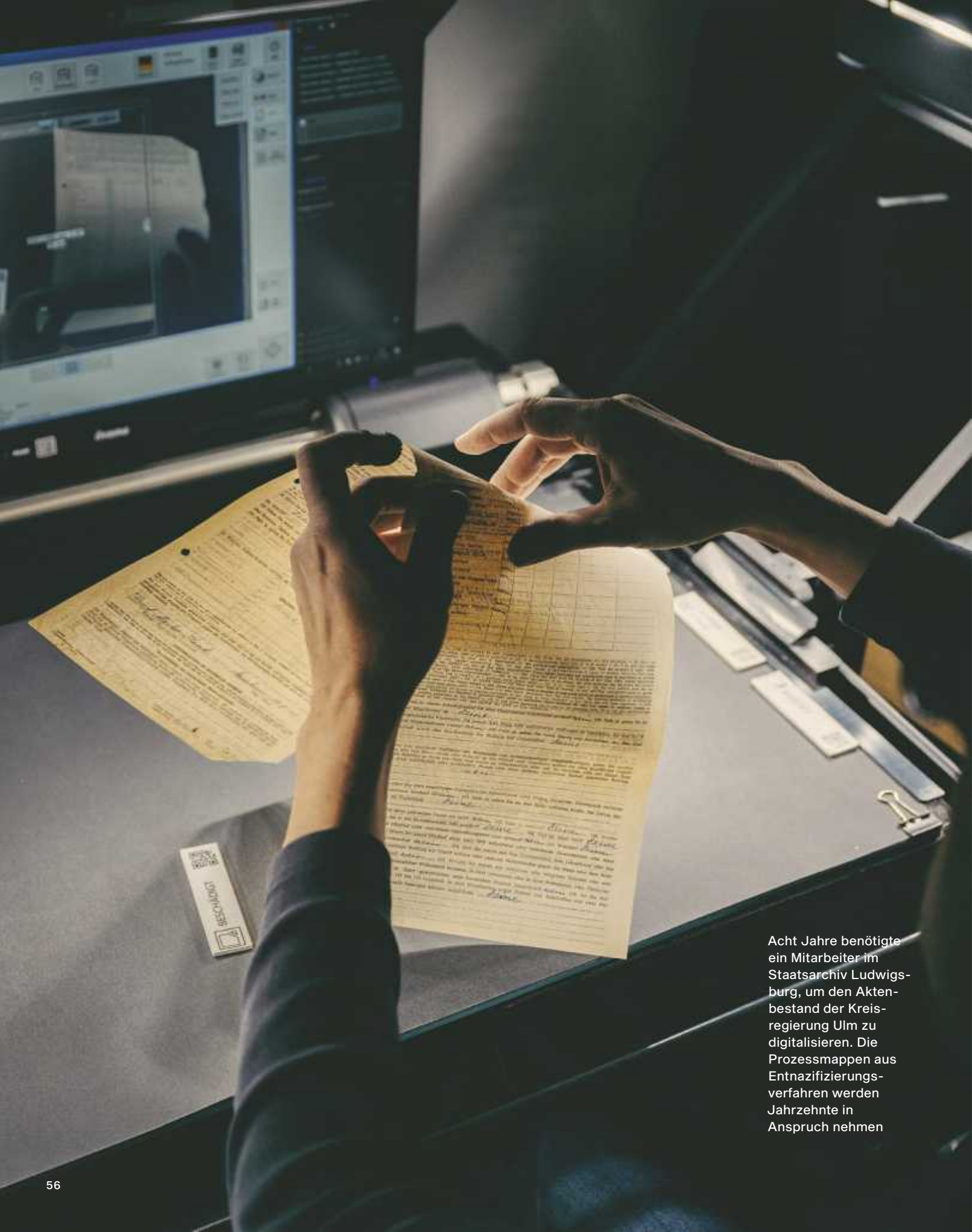
Regelmäßig bringt ein Fahrer diese Tonne nach München, wo in der Firma von Dietrich Hofmaier ein Ergänzungstreifen angeschweißt wird. Die Entdecker sollen einstmals einen Plan vorfinden, der ihnen verrät, wo im Regal welcher Bestand steht.

Mit einem Mal ist es still im Stollen. Der Gabelstapler ist zurück zum Eingang gefahren. Jetzt, allein, kann man sich vorstellen, welche Wirkung diese Räume auf ihre Entdecker einmal haben dürften. Läuft man die Regalreihen entlang, 100 Meter von einem in den anderen Raum, verschwimmt der glänzende Stahl





Im Barbarastollen wird langsam der Platz knapp, dabei ist erst ein Bruchteil der vorgesehenen Bestände verfilmt. Bislang existieren keine Pläne, den Stollen tiefer in den Berg zu schlagen



Acht Jahre benötigte ein Mitarbeiter im Staatsarchiv Ludwigsburg, um den Aktenbestand der Kreisregierung Ulm zu digitalisieren. Die Prozessmappen aus Entnazifizierungsverfahren werden Jahrzehnte in Anspruch nehmen

vor den Augen, als eile man durch einen Wald mit kerzengeraden Bäumen. Man begreift das Ausmaß, die Millionen Lebensstunden, die in fünf Jahrzehnten in diesen Ort geflossen sind. Bald werden die Filmaufnahmen, aneinandergelegt, einmal um die Erde reichen, jede einzelne davon exakt nach Vorschrift erstellt, in der leisen Hoffnung – der Sorge –, dass sie einmal wieder gebraucht werden könnte. Nun stehen sie hier, Soldaten aus Stahl unter Stein, und sind ebenso vergänglich wie ihre Konstrukteure, gemessen an der Ewigkeit.

W

WENN ER GERICHTSPROZESSE VERFILMEN MÜSSE, sagt Laslo Capo, komme auch mal ein Messer als Beweisstück mit. Capo arbeitet als leitender Techniker im Ausbelichtungszentrum des Landesarchivs Baden-Württemberg in Ludwigsburg. Er scannt und verfilmt die Dokumente, die Archivare für das Ewigkeitsarchiv ausgewählt haben. An drei weiteren Orten erstellen seine Kolleginnen und Kollegen Mikrofilm für den Stollen, in Weimar, Potsdam und Münster. 67 Vollzeitstellen finanziert der Bund dafür.

Was also tun mit einem Messer in den Akten? Ganz einfach, wie immer: ein Foto machen. Capo demonstriert es. Er legt ein Blatt „wieder etwas von der Entnazifizierung“, auf einen

von zwei Seiten beleuchteten Tisch. Der Raum ist verdunkelt. Per Fernsteuerung löst Capo eine Kamera über dem Tisch aus. Sortiert landen die Aufnahmen im digitalen Bestand des Archivs.

Verfilmt werden sie im Nebenraum. Dort steht ein schwarz-gelber Kasten von der Größe und Anmut eines Bürodruckers. Capo öffnet das Gerät vorsichtig. Am Boden leuchtet ein 8K-Monitor, auf dem die digitalisierten Dokumente dargestellt werden. Mikrofilm, 35 Millimeter breit, 450 Meter pro Rolle, zuckt Sekunde um Sekunde an einem Objektiv im oberen Teil des Kastens vorbei, erfasst jedes gescannte Zeitzeugnis und wickelt sich schließlich in einer lichtdichten Kassette wieder auf.

Laslo Capo löst die Kassette aus dem Kasten und trägt sie ins Fotolabor. Hier passiert der Film eine Art chemische Waschstraße. Beschichtet ist die Polyesterfolie mit Silberhalogeniden, eingebettet in eine Schicht aus Gelatine. Licht hat diese Kristalle angeregt und ein noch unsichtbares, latentes Bild aus Silberatomen hinterlassen. In der Entwicklerflüssigkeit bildet sich daraus metallisches

Der Archivar
Andreas Weber
entscheidet
mit, was dem
Vergessen
entrissen wird.
Das meiste aus
der Gegenwart
gehe ohnehin
verloren, stellt er
nüchtern fest





Die Jüdin Rosa Wenzel erhielt nach dem Krieg 600 DM als »Wiedergutmachung« für das Tragen des »Judensterns«. Eine Kopie ihrer Akte könnte in den Stollen wandern, jedoch ohne den Stern aus Stoff

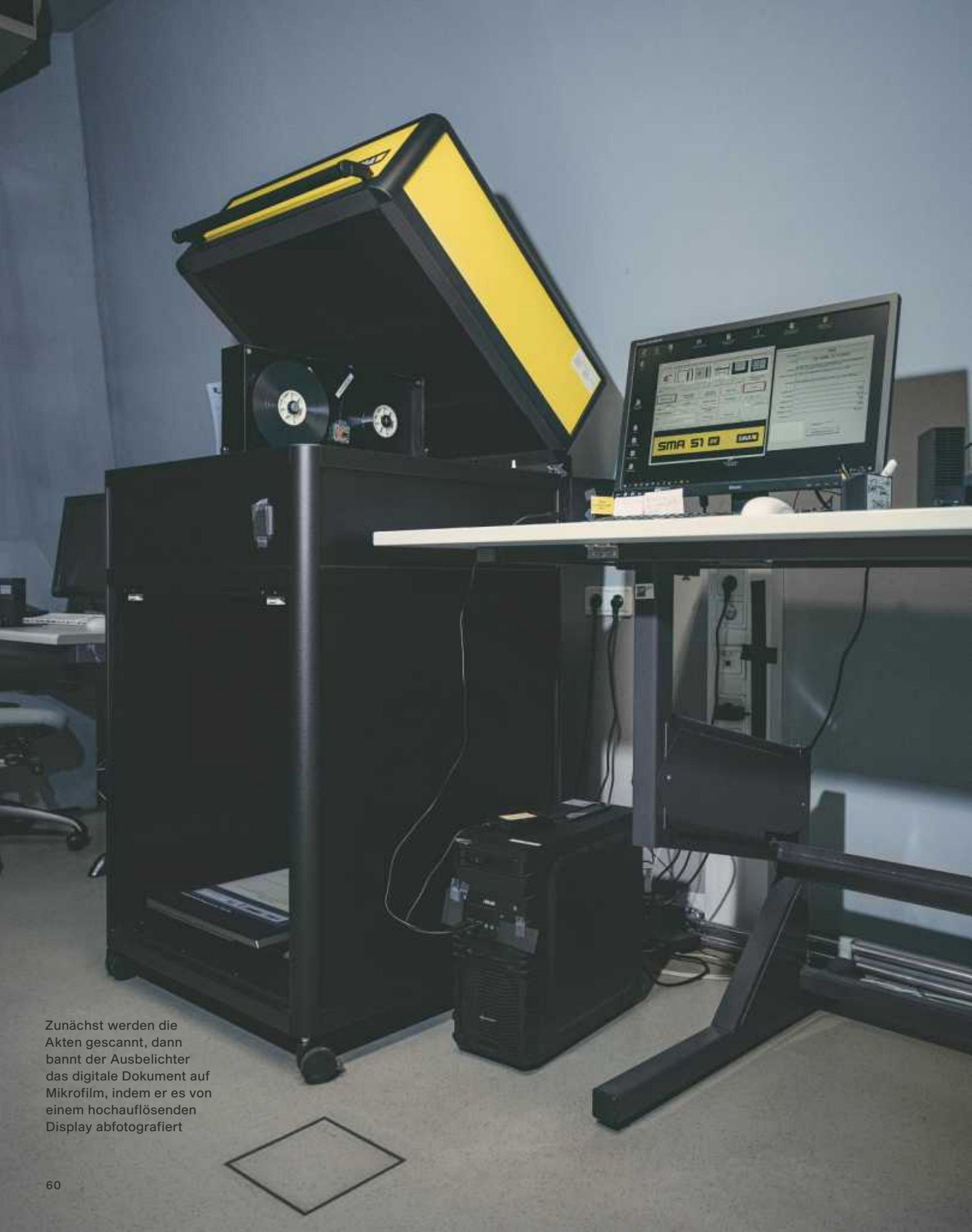
Silber, das ein bleibendes Bild abzeichnet. Im Stoppbad wird der überschüssige Entwickler neutralisiert. Schließlich, vor dem Waschen und Föhnen, läuft der Film durch den Fixierer, der das unbelichtete Silberhalogenid aus der Gelatine spült. Wichtig sei es, sagt Capo, dass alle lichtempfindlichen Partikel entfernt werden. Erst dann seien die Aufnahmen „langzeitstabil“.

In Hofmaiers Münchner Trockenkammer sammeln sich die Rollen aus allen vier Ausbelichtungscentren. In jeder Stahltonne steckt ein Stab, der die Rolle mittig hält, eine Metallscheibe trennt sie von der Rolle darunter. Möglichst wenig Raum für Luft soll drinnen sein, wenn Hofmaiers Mitarbeiter den Drehmomentschlüssel an die 16 Schrauben

**Mikrofilm bewahrt
die Erinnerung an ein
Land, das dereinst
vergangen sein wird**



Mikrofilm hält lange und lässt sich ohne Gerät auslesen. Doch es gibt kaum noch Firmen, die ihn herstellen. Womöglich muss das Langzeitarchiv auf ein anderes Speichermedium umsteigen. Die Vorschläge reichen von Keramiktafeln bis hin zu DNA



Zunächst werden die Akten gescannt, dann bannt der Ausbelichter das digitale Dokument auf Mikrofilm, indem er es von einem hochauflösenden Display abfotografiert

anlegen. Vor der Versiegelung bleiben die Tonnen für mindestens vier Wochen in einem begehbaren, trockenen Kühlschrank, bis das optimale Lagerklima noch in die letzte Windung des Films eingedrungen ist.

W

WAS IN DIE HÖHLE DARF, was draußen bleibt, entscheiden Menschen wie Andreas Weber in den Archiven der Länder und des Bundes. Nach Regeln. Der Archivar nennt ein Beispiel. „Wir haben hier das Zeugnis von Gudrun Ensslin“, sagt Weber. Er geht voran durch das Magazin des Ludwigsburger Staatsarchivs, das Teil des Landesarchivs von Baden-Württemberg ist. „Man kann in Ensslins Zeugnis schon den Charakter der späteren RAF-Terroristin erahnen“, sagt er. „Das ist ein Stück Zeitgeschichte.“ Trotzdem hat dieses Dokument es nicht in den Stollen geschafft. Dort liege der Aktenbestand einer Schule, stellvertretend für das Schulwesen im Allgemeinen. „Wir wählen nur vollständige Bestände aus“, sagt er, „und niemals allein deshalb, weil sich darin eine einzige wichtige Akte befindet.“

Auch die Registertonne im Barbarastollen listet bloß die eingelagerten Bestände auf. Ein bestimmtes Dokument findet nur, wer weiß, zu welchem Bestand es gehört. Selbst die Beamten des BBK können auf Nachfrage nur auf eine kleine Liste der eingelagerten Kuriositäten verweisen. Und so ist zu hoffen, dass die Entdecker der Zukunft mit den Regeln des Archivwesens vertraut sind. Oder dass sie über eigene Technik verfügen, die Massen im Stollen zu durchsuchen.

Dort findet sich kein Best-of-, eher ein Alles-über-Deutschland. So hat es der Gesetzgeber vorgesehen: kein einzelnes Dokument hervorzuheben. Großes solle gleichwertig neben Kleinem, historisch Herausragendes neben Profanem stehen. Als diese Regeln erdacht wurden, standen die Menschen noch unter direktem Eindruck der Nazizeit, in der Bücher brannten und Kultur in konform und „entartet“ eingeteilt war.

Für den Barbarastollen sollte der Anspruch gelten: „neutral einzulagern“. Weber sagt: „Neutral ist höchstens ein wissenschaftliches Ideal.“ Unter den Archivaren habe es zum Beispiel viele Mittelalterhistoriker gegeben, und so sei das Mittelalter auch im Stollen überrepräsentiert. „Der Alltag hat es dafür schwer bei uns, er ist schließlich selten aktenfällig.“

Andreas Weber zieht eine Mappe aus dem Regal. Die Signatur weist sie als Entnazifizierungsunterlagen aus. In Ludwigsburg liegt ein Großteil des Bestands aus der amerikanischen Besatzungszone Baden-Württembergs. „Ein Kilometer Akten“, sagt Weber, gut 7000 Blatt Papier pro Regalmeter. Das alles zu verfilmen, werde die Kollegen Jahrzehnte beschäftigen. Diese Akte betrifft August Wilhelm von Preußen, den Sohn des letzten deutschen Kaisers, NSDAP-Mitgliedsnummer 24. Weber blättert vorsichtig, das Papier ist spröde. In

grüner Farbe ist das Urteil „Belasteter“ auf das Vollstreckungsblatt gestempelt. Wenn es einst zerbröselt, wird sein Inhalt noch auf dem Mikrofilm lesbar sein. In der Summe solcher Bestände werde sich der Lauf der Geschichte abbilden, so hoffte man bei der Planung der Bundessicherungsverfilmung.

Und schon jetzt rettet der Barbarastollen vor dem Gedächtnisverlust. Weber erinnert an das Historische Stadtarchiv in Köln, das im Jahr 2009 eingestürzt ist. Weite Teile der Archivalien gingen verschütt. Dank der Tonnen im Stollen aber blieben etliche der zerstörten Dokumente als Kopie erhalten: Millionen von Einzelaufnahmen waren bereits auf Mikrofilm gesichert.

Im Barbarastollen kommt zusammen, was der Philosoph Hans Blumenberg als große Themen des Menschseins ausgemacht hat: die Höhle und der Mythos.

Blumenberg schreibt vom „Absolutismus der Wirklichkeit“: Um die kalte, gleichgültige Welt auf Distanz

Das Inhaltsverzeichnis, in einer eigenen Tonne gelagert, listet nur grob die Bestände auf. Wer unter den 1,3 Milliarden Dokumenten ein spezifisches sucht, wird viel Zeit brauchen



Das Archiv wird auf ewig unvollendet bleiben: Niemals lässt sich alles erfassen

zu halten, müsse der sterbliche Mensch sich eine Höhle suchen und sich darin behaglich einrichten. Die Wächter dieser Höhle sollten das Erlebte, die Erzählungen sammeln und daraus Mythen bilden. Gewappnet mit diesen Geschichten könnten die Menschen dann wieder hinaustreten in die Welt.


D

DIE ERZÄHLUNGEN AUS ALLEN ZEITEN und Kulturen geben ihnen ein lesbares Bild von dieser Welt und auch von sich selbst. Da ist der Mythos von Prometheus, der den Menschen das Feuer bringt, die Technik, um die Natur zu bezwingen und das Licht zu lenken, zum Beispiel auf einen Streifen Mikrofilm. Da ist die Geschichte von Ikarus, dessen wächserne Flügel schmelzen, als er der Sonne zu nahe kommt. Ein Sinnbild für den Übermut des Menschen, die Idee, unverletzbar zu sein, bombensicher gar.

Und da ist der Mythos um Sisyphos, der den Tod überlisten wollte. Zur Strafe muss er für alle Ewigkeit einen Stein den Berg hinaufrollen und wird den Gipfel doch nie erreichen.

Auch die Arbeit der deutschen Höhlenwächter bleibt ewig unvollendet. Alles können sie nie erfassen, es kommt ja immer Neues hinzu, und irgendwann ist der Stollen voll. Sie, die Ingenieure und Archivare, die Beamten des Bundesamts für Bevölkerungsschutz sind der Sisyphos dieses Schwarzwaldbergs. Einzig sein bürokratisches Korsett hält ihn aufrecht.

Selbst die Konservierung des Karnevals war ein behördliches Unterfangen. Ausschlaggebend war, dass die deutsche



Der Stollen ist gegen Naturkatastrophen und Kriege gesichert. Unerwartet schwer zu stoppen waren Siebenschläfer: Sie schlüpfen durch den Eingang und lösten die Alarmanlage aus





UNESCO-Kommission den rheinischen Karneval und die alemannische Fastnacht als immaterielles Kulturerbe betrachtet. Die Narren brauchten eine Sondertonne, befand das BBK. Seit 2020 diskutierte eine Arbeitsgruppe in Bonn, wie sich der Karneval greifen ließe. Narrenkappen aus Stoff und Schallplatten mit Gassenhauern hineinzulegen schlossen sie aus, das widerspricht den Vorgaben für den Stollen. Das gilt auch für Filmaufnahmen. „Entschieden haben wir uns am Ende unter anderem für das Buch ‚Lieder für den Karneval‘ von 1823 und den auf Mikrofilm erfassten Webauftritt des ‚virtuellen Fastnachtseums‘“, sagt eine Bundesbeamtin.

Auch ein Werk der Künstlerin Karin Sander wanderte in den Stollen. Was es zeigt, wird erst im Jahr 3504 gelüftet werden

G

GEHT MAN IM RECHTEN ARM des Stollens bis zum letzten Regal, der tiefsten Stelle im Berg, trifft man auf eine Riege Sondertonnen, 50 Stück, etwas kleiner

als die restlichen und jeweils versehen mit einem roten Wachsiegel. „Kunstbehälter“ steht auf einem Zettel am Regal, nicht zu öffnen vor dem Jahr 3504. Am 14. Mai 2004, genau 50 Jahre nach der Unterzeichnung der Haager Konvention, präsentierte die Bundeskunsthalle in Bonn die Ausstellung „Subduktive Maßnahmen“, die zwei Monate später in den Barbarastollen überführt wurde.

Subduktion beschreibt den Prozess, wenn eine tektonische Platte unter die andere in den Erdmantel abtaucht. Das Bundesamt hatte den Konzeptkünstler Adi Hoesle gebeten, eine „Querstanzung“ der deutschen Gegenwartskunst vorzunehmen: 50 Werke, 25 von bekannten Künstlerinnen und Künstlern, 25 von weniger bekannten. Hoesle organisierte eine „Verschluckung“: Statt der Bilder und Objekte sah das Publikum bloß 50 Tonnen aus Stahl. Christoph Schlingensiefel und Andreas Gursky spendeten Werke. Laut dem Katalog befinden sich in den Tonnen unter anderem „800 Liter Atemluft“, Pistazienlyoner, ein Slip und ein Lippenstift. Niemand hatte alle Werke gesehen, selbst die Künstler nicht. Nur Dietrich Hofmaier, beim Versiegeln, doch der schweigt.

Teilgenommen hatte damals auch die Künstlerin Katharina Grosse. Mit ihrer Tonne kam die Farbe in den Stollen. „Acryl und Lack auf Zylinderinnenwand“, heißt es im Katalog. Grosse sieht im Barbarastollen die Verlängerung der uralten Menschheitstradition, seine Kultur in Höhlen zu bewahren. In den Bergen der Schwäbischen Alb, sagt Grosse, habe man einige der ältesten Kunstwerke der frühen Menschen gefunden: Tiere, Mischwesen und eine Venusfigur aus Mammut-Elfenbein, geschnitzt vor über 30 000 Jahren. „Das könnte ebenso gut ich gemacht haben“, findet sie. Wir alle. „Solche Zeugnisse menschlicher Kreativität lassen noch die größte Zeitspanne zwischen uns und den Menschen von einst zu einem gemeinsamen Jetzt zusammenschumpfen“, sagt Grosse.

Ebenso bedeutend wie das Erschaffene kann der Akt des Schaffens sein. Liegt darin am Ende auch ein Trost für die Sammler der deutschen Erinnerung? Wer immer den Barbarastollen einmal finden wird, muss keine einzige Tonne öffnen, um zu verstehen: Akribisch waren sie, diese Deutschen, stolz und ehrfürchtig, verlusterfahren und ängstlich. Würdevoll vielleicht? Und liebenswert?

Der Stollen wird es verraten. 🌐



Die Nachbarn des Barbarastollens baten Autor **LEON LINDENBERGER** (l.) und Fotograf **ROMAN PAWLOWSKI** in ihre Küche.

Eine Flasche ihres selbst gemachten Honiglikörs müsste man noch einlagern, finden sie, stellvertretend für alles Bewahrenswerte in ihrem Schwarzwaldgarten.

HÄUSER FÜR

KÖNNEN EINE
BÜHNE SEIN.
UND EIN NEST.

Für ein Traumhaus braucht es mehr als einen Traum. Darum gibt es das Magazin HÄUSER – mit Grundrissen, Architekten-Porträts und den besten Häusern der Welt zur Inspiration. Alle zwei Monate neu.



SÜDAFRIKA

Einst fast ausgerottet, jetzt eine Plage: Die stetig wachsende Elefantenschar im berühmten Kruger-Nationalpark verwüstet Felder, Wälder, Wasserlöcher. Nun müssen die Menschen entscheiden: Tausende Tiere erschießen? Oder der Natur ihren Lauf lassen?

Text: Sabine Steffens und Dirk Steffens

Ein massives Problem

AFRIKANISCHE ELEFANTEN
sind gewaltig, ihr Schädel, die Ohren. Männliche Vertreter von *Loxodonta africana* werden bis zu dreieinhalb Meter hoch. Und mehrere Tonnen schwer



MASSENBEWEGUNG.

Um 1900 existierten im Südosten Afrikas nur noch wenige Hundert Elefanten. Elfenbein war zu einem begehrten Luxusgut geworden, Großwildjäger dezimierten die Bestände. Heute leben hier wieder etwa 30 000 Exemplare







DER BULLE HAT UNS LÄNGST BEMERKT. Langsam kommt er auf uns zu, nur ein paar Schritte entfernt bleibt er stehen. Die Augen blicken wütend. Wie eine Kriegstrompete klingt sein Tröten. Wir suchen Schutz hinter einem umgestürzten Baum, was uns im Ernstfall nichts nützen würde: Wenn fünf Tonnen losstürmen, gibt es kein Entkommen. Mit Füßen und Rüssel wirbelt der drei Meter große Elefant rostrotten Staub auf, bis er fast darin verschwindet. Im Gegenlicht verwandelt er sich in einen surrealen Schattenriss, eine dräuende Silhouette, eine Aura der Kraft.

Er hat klar gemacht, wer hier der Chef im Ring ist. Interspezifische Kommu-

nikation, die keine Fragen offen lässt. Wir haben verstanden.

Als der Staub sich verzieht, reißt er entspannt einen beindicken Ast vom nächsten Baum und beginnt zu fressen. Dann trottet er weiter, als sei nichts gewesen, lässt zwei angststarre Menschen und eine Reihe zerstörter Bäume zurück.

Begegnungen zwischen Mensch und Elefant waren einst selten geworden im Südosten Afrikas: Um 1900 lebten hier nur noch wenige Hundert Tiere. Großwildjäger durchstreiften die Gegend, Stoßzähne waren Rohmaterial für Luxusartikel, für Klaviertasten, Billardkugeln, Schmuck. Inzwischen ziehen wieder 30 000 Elefanten durch die Savanne, so

GANZE WÄLDER
pflügen Elefanten bei der Nahrungssuche um. Naturschützer im Südosten Afrikas müssen sich nun neuen Fragen stellen: Wie viele Dickhäuter verträgt der Kruger-Park? Und was soll man tun, wenn es zu viele werden?

viele wie vermutlich zuletzt im 18. Jahrhundert. Die Rückkehr der Herden ist das Ergebnis eines der erfolgreichsten Schutzprojekte des 20. Jahrhunderts.

Vor ziemlich genau 100 Jahren, im Mai 1926, wurde das Gebiet zum Kruger National Park erklärt. Eine Idee setzte sich durch: Lebendige Wildtiere sind mehr wert als tote. Über Jahrzehnte entwickelte sich daraufhin – trotz Dürreperioden, trotz politischer Umbrüche –

eine stabile, genetisch vernetzte Großpopulation. Elefanten wandern heute wieder bis nach Mosambik an die Küste. Bullen aus Botswana kommen vorbei, um sich mit Kruger-Kühen zu paaren.

Elefanten sind eine Naturgewalt

NUN ABER ZEIGT SICH: 30 000 Elefanten sind nicht nur ein Triumph, sie sind auch eine Naturgewalt. Eine, die Landschaften umpflügt, Wälder stürzt, Wasserlöcher leert. Wer heute im Kruger-Nationalpark unterwegs ist, sieht sofort: Hier ist etwas aus dem Gleichgewicht geraten. Baumleichen stehen wie geknickte Streichhölzer, ganze Areale sehen aus, als wäre ein Wirbelsturm hindurchgefegt, nur dass dieser Sturm graue Haut und Stoßzähne hat – und damit Fragen aufwirft, die sich Naturschützer früher nicht stellen mussten: Wie viele Elefanten verträgt der Park? Und was tun, wenn es zu viele werden?

Im vergangenen Jahrhundert stellte man sich die Entwicklung eines Nationalparks ungefähr so vor: Fläche auswählen, Menschen raus, Tiere rein, Zaun drumherum und dann schauen, was passiert. Dass Zäune die Wanderwege der Tiere blockieren und in einem isolierten Gebiet, auch wenn es so groß ist wie der Kruger-Nationalpark, kein natürliches Gleichgewicht entstehen kann, blieb dabei unberücksichtigt. Die Elefanten begannen sich zu vermehren. Ihre Zahl stieg auf 1000. 5000. 10 000. Zu viele, denn 7000 hielt man für das mögliche Maximum. Also griff der Mensch erneut ein. Diesmal mit Gewehren.

Culling ist ein technischer Begriff für ein brutales Gemetzel. Aus Ranger-Protokollen, wissenschaftlichen Berichten und Tagebüchern lässt sich rekonstruieren: Das war keine Pirschjagd, eher

ÜBERALL IST ANDERSWO

Mit GEO unterwegs in der Welt

EIN PAAR METER nur liegen zwischen GEO-Reporter Dirk Steffens und dem Elefanten im Kruger-Nationalpark, im Notfall wäre ein schneller Rückzug zum Auto vonnöten. Bei diesem Rendezvous blieb es bei der sicheren Distanz







STAUB, ÜBERALL.
Durch ein ausgetrocknetes Flussbett im Kruger-Nationalpark marschiert eine Herde Elefanten. Die tag- und nachtaktiven Tiere treten meist im Familienverbund auf. Wohin die Reise geht, bestimmt die Leitkuh

»Was wir der Natur antun, tun wir uns selbst an«

JANE GOODALL, PRIMATENFORSCHERIN

eine militärische Operation mit dem Ziel, komplette Familienverbände auszulöschen. Mit Helikoptern wurden die Herden in offenes Gelände getrieben, wo die Jäger freie Sicht hatten. Der erste Schuss galt immer der Matriarchin, der Leitkuh. Sie ist das Gedächtnis der Herde, ihr Kompass und Fixstern. Sobald sie fiel, war die Herde kopflos und blieb stehen.

Dann begann das Dauerfeuer. Innerhalb von Minuten wurden alle Mitglieder der Familie getötet, einschließlich der Elefantenbabys. Die Jäger zielten immer auf den Kopf, um mit ihren großkalibrigen Projektilen den Hirnstamm zu treffen. Schnelle Salven, um Panik und Stress zu vermeiden. Wenn der Helikopterschütze nicht genau traf, feuerten Bodenteams Nahschüsse ab. Dann wurden die Häuse zum Ausbluten durchtrennt, ein mobiles Schlachtteam rückte an, zerlegte die Kadaver, Fleisch und Elfenbein wurden abtransportiert. Alles sollte möglichst schnell gehen, das galt als „human“. Kein Tier sollte das Massaker überleben, damit keine traumatisierten und möglicherweise aggressiven Elefanten zu einer Gefahr für die Touristen werden konnten.

In knapp vier Jahrzehnten fielen rund 14 000 Elefanten dieser Art des „Naturschutzes“ zum Opfer. 1994 beendete ein Moratorium das große Schlachten. Der

Druck der Öffentlichkeit war zu groß geworden: Elefanten galten inzwischen nicht mehr als tumbe Bestien, sondern als sensible, soziale Kreaturen.

Dürfen wir sie schlachten? Oder verdienen sie Respekt?

„WAS WIR DER NATUR ANTUN, tun wir uns selbst an“, hat die britische Primatenforscherin und Aktivistin Jane Goodall oft gesagt. Ein Plädoyer für einen respektvollen Umgang mit allen Lebewesen. Dahinter steht die Idee: Nicht der Mensch steht im Mittelpunkt, sondern

die Natur. Ein notwendiger Perspektivwechsel, meinte die im vergangenen Jahr verstorbene Wissenschaftlerin, da Natur nicht bewahrt werden könne, wenn wir Wälder nur als Rohstofflager und Elefanten nur als Fotomotive für Safaritouristen betrachteten. Goodall war als Forscherin erfolgreich, eben weil sie Tiere nicht als Dinge ansah, sondern als Mitgeschöpfe. Den Schimpansen Greybeard, der ihr Zugang zu seiner Horde und damit eine völlig neue Perspektive in der Verhaltensbiologie erlaubte, bezeichnete sie als Freund.

Die meisten Menschen lassen sich von Naturerlebnissen bezaubern. Wenn ein Vogel singt, ein Delfin springt oder ein Elefantenbaby über den eigenen Rüssel stolpert, fühlt sich die menschliche Seele gestreichelt. Biophil nennt die Wissenschaft dieses Gefühl. Der Biologe E. O. Wilson bezeichnete es als evolutiven Rest unserer eigenen Herkunft, ein Nachklingen von Millionen Jahren gemeinsamer Evolution, die in unseren Genen genauso verewigt ist wie in denen von Erdmännchen oder Elefanten. Dem Menschen ist die Neigung, Natur zu suchen, schlicht angeboren, weil er selbst ein Teil davon ist.

Wohl auch deshalb löst die Idee, unzählige Elefanten abzuschießen, weltweit Entrüstungstürme aus. Aber hier, im

JEDES JAHR

besuchen bis zu zwei Millionen Menschen den Nationalpark und lassen sich zu Leoparden, Nashörnern und Löwen kutschieren. Viele kommen aber vor allem wegen der Elefanten





Kruger-Nationalpark, hilft Entrüstung nicht weiter. Der Park ist ein Leuchtturm des Naturschutzes, der in die ganze Welt ausstrahlt. Ein Erfolgsmodell, in dem ein kleiner Rest afrikanischer Wildnis überdauern durfte. Bis zu zwei Millionen Menschen kommen jedes Jahr hierher, um Löwe, Giraffe & Co zu bestaunen. Für viele sind die Elefanten die Stars in der Park-Manege, doch ausgerechnet sie sind nun zu einem buchstäblich riesen großen Problem geworden, das grundsätzliche Fragen aufwirft: Dürfen wir sie schlachten wie Schweine, oder verdienen sie den Respekt, den Jane Goodall für alle wilden Tiere eingefordert hat?

Einer, der dringend eine Antwort auf diese Fragen finden muss, ist Sam Ferreira, der Large Mammal Ecologist der südafrikanischen Nationalparkbehörde SANParks, gewissermaßen der wissenschaftliche Chefdenker für das Management der Großsäuger, vom Springbock bis zum Elefanten. Ferreira lebt seit fast 20 Jahren im Kruger-Nationalpark, publiziert jedes Jahr zehn wissenschaftliche Artikel, läuft jeden Monat 100 Kilometer auf der Suche nach Elefantendung und lehrt als Honorarprofessor für Naturschutz an der Cape Peninsula University of Technology in Kapstadt. Der Ökologe weiß: Die öffentliche Meinung schwankt

WILDHÜTER
wagen sich 1970
an einen Elefanten
heran, den sie per
Betäubungspfeil
zu Boden ge-
schickt haben. Die
wütende Herde
verhindert aber
noch jede weitere
Annäherung

mal hierhin und mal dorthin, doch ignorieren darf er sie trotzdem nie. Und in letzter Zeit wird er immer öfter gefragt: Warum erschießt ihr nicht einfach die überschüssigen Elefanten? Ferreira antwortet mit einer Frage: „Früher haben wir Elefanten erschossen, um ihre Zahl bei 7000 zu halten. Wir haben auch Büffel erschossen und Flusspferde. Wir haben überall Wasserlöcher gebaut. Und Dämme und Zäune. Wir haben alles sehr, sehr intensiv gemanagt. Und was ist dann passiert?“

Die Zahl der Säugetiere insgesamt sei dramatisch gesunken, erklärt er. Einige Arten seien lokal fast ganz verschwunden. Also habe man mit diesem Intensiv-Management aufgehört. Kein Culling mehr, weniger Wasserlöcher, sogar die Zäune habe man abgerissen. Seither explodieren die Säugetierpopulationen. Aber nicht nur das: Die Tierwelt ist so

vielfältig wie wohl niemals zuvor in der jüngeren afrikanischen Geschichte, sagt Sam Ferreira.

Das heißt im Umkehrschluss aber auch nicht, dass man gar nicht eingreifen sollte. Nur das Wann und Wie, darüber lässt sich diskutieren.

Natur lässt sich nicht bilanzieren

„WIE VIELE ELEFANTEN verträgt der Park?“ ist eine Frage, die so vernünftig klingt, dass man sie kaum zu hinterfragen wagt. Als ließe sich Natur bilanzieren wie ein Lagerbestand. Fläche mal

PAUL KRUGER war Präsident von Südafrika, als 1898 das Schutzgebiet eingerichtet wurde, das heute nach ihm benannt ist – und zu einem Vorbild wurde



Futter durch Elefanten, und am Ende steht eine Zahl. Eine Obergrenze wie die höchstens zulässige Personenanzahl in einem Fahrstuhl.

Das Modewort, das das Ergebnis einer solchen Rechnung beschreibt, stammt aus der Seefahrt: Carrying Capacity, die Tragfähigkeit eines Schiffs. Wie viel Ladung passt in den Bauch, bevor es sinkt? Später wanderte das Wort in die Landwirtschaft, dann in die Ökologie. Und dort begann das Missverständnis. Denn eine Savanne ist kein Frachtraum.

Sam Ferreira lächelt abschätzig, wenn er das Wort Carrying Capacity hört: „Es gibt keine magische Zahl.“ Wildnis funktioniert eben nicht wie eine Viehweide, für die sich die Tragfähigkeit einer Fläche halbwegs präzise berechnen lässt. Wilde Ökosysteme sind dynamisch, komplexe Gefüge aus ungezählten Lebewesen, die sich alle gegenseitig beeinflussen. Regen kommt und bleibt aus. Feuer zieht Schneisen. Flüsse schwellen an, versiegen wieder. Gras wächst, wird gefressen. Was ein Gebiet „tragen“ kann, schwankt von Jahr zu Jahr, von Ort zu Ort. Außerdem sind Elefanten keine stumpfe Abrisstruppe, sie sind Kreaturen, die ihren Lebensraum gestalten: Sie säen Bäume, düngen den Boden, öffnen Schneisen und sind damit unersetzlich für das Fortbestehen der Savanne.

Zwei groß angelegte Metastudien, die rund 400 wissenschaftliche Arbeiten zu Elefanten und ihrem Wirken auf ihre Umgebung ausgewertet haben, bestätigen das Unerwartete: Es gibt keine

»Es gibt keine magische Zahl der Tiere. Wildnis ist keine Viehweide«

SAM FERREIRA, SÜDAFRIKANISCHER ÖKOLOGE



ACHTUNG. Ein Besucher des Parks betrachtet im November 1948 ein Schild, das vor Dickhäutern warnt, die die Straßen nutzen



MARTIALISCH
mögen sie vielleicht wirken:
Aber Elefanten sind keine Zerstörer. Sie säen Bäume, düngen den Boden. Für den Fortbestand der Savanne sind sie unersetzlich



FINDIG.
Elefanten leben in Savannen, Wüstenregionen, Sumpflandschaften. Und geraten wegen dieser Vielseitigkeit oft mit Menschen aneinander

kann. Jahrzehntlang bohrte man künstliche Wasserstellen, damit Tiere auch in der Trockenzeit überall trinken konnten. Das Ergebnis: Elefanten mussten kaum noch wandern. Sie blieben, fraßen, blieben länger.

Wildnis ist ein dynamisches Gefüge

HEUTE IST RUND DIE HÄLFTE der künstlichen Wasserlöcher geschlossen. So werden Wege wieder weit. Wer weiter laufen muss, verbraucht mehr Energie. Schwache Kälber schaffen die Distanzen nicht immer, alte Tiere auch nicht. Es ist eine Form von natürlicher Selektion, allerdings betrifft sie nicht nur die Elefanten. Auch Büffel, Zebras, Antilopen, selbst Raubtiere reagieren auf geschlossene Wasserstellen mit neuen Routen. Wer an der Landschaft dreht, dreht am ganzen System.

Teile des alten Grenzzauns zu Mosambik wurden geöffnet, ungefähr ein Drittel der Barriere ist inzwischen gänzlich verschwunden. Seither ziehen Elefanten, aber auch Büffel, Zebras und Gnus wieder über die Staatsgrenze, wandern in das Schutzgebiet des benachbarten Limpopo-Nationalparks. Der Effekt: weniger Gedränge an Wasserstellen, mehr Verteilung, mehr Dynamik. Keine magische Zahl – sondern mehr Raum.

Aber es ist noch einiges mehr zu tun, um das Elefantenproblem in den Griff zu bekommen. Und genau hier, zwischen geöffneten Zäunen und geschlossenen

saubere Korrelation zwischen der Zahl der Elefanten und Schäden an Bäumen und anderer Vegetation. Positive Effekte – offene Lichtungen, mehr Gras, neue Lebensräume – können bei niedrigen wie bei hohen Beständen zutage treten. Negative Auswirkungen ebenfalls. Wer hätte das gedacht?

Die Definition einer „magischen Zahl“ suggeriert Kontrolle. Nur – wenn es die gar nicht gibt, wo soll man denn dann überhaupt ansetzen beim Managen des Elefantenproblems?

Im Kruger-Nationalpark zeigte sich irgendwann, dass Bequemlichkeit zu einem ökologischen Problem werden



KETTENREAKTION – weil alles mit allem zusammenhängt. Der Wissenschaftspodcast von Sabine und Dirk Steffens. Wie Blauwale das Klima schützen, Bratwürste Flüsse anschwellen lassen und Fasten das Leben verlängert.

»Die Tiere müssen Gefahr mit einem Ort verbinden – und nicht mit Menschen oder Fahrzeugen«

SAM FERREIRA

Wasserhähnen, beginnt eine neue Managementidee Gestalt anzunehmen.

Dank jahrelanger Forschung weiß man mittlerweile: Die „Zerstörung“ verteilt sich nicht flächendeckend über den Kruger-Nationalpark. Großsäuger-Ökologe Sam Ferreira und sein Team haben 56 Orte identifiziert, an denen Elefanten besonders viel Schaden anrichten.

Elefanten sind keine randalierenden Teenager oder hirnlose Bulldozer, sondern Energiemanager. Sie sparen sich Wege, suchen Komfort, meiden Risiko. Im Vergleich der 56 Schaden-Hotspots mit historischen Karten zeigt sich: Drei Viertel dieser Flächen waren früher menschliche Siedlungen, oft schattige Gegenden mit fruchtbarem Boden und Wasserzugang. Als dort noch Menschen lebten, nutzten die Elefanten diese Orte nur selten, schlichen sich nachts durch, stopften sich ein paar Snacks rein und waren schnell wieder weg: Die Tiere nehmen Menschen als Gefahr wahr und meiden die Nähe zu ihnen.

Heute sind diese geheimen Lieblingsorte menschenfrei, also aus Elefantenperspektive sicher und entsprechend attraktiv. Das Problem lautet also nicht „zu viele Elefanten“, sondern: zu viel Attraktivität an bestimmten Stellen.

TREIBJAGD.
Früher töteten Ranger Tausende Elefanten, um den Bestand zu dezimieren. Mit Hubschraubern trieben sie die Herden in offenes Gelände, der erste Schuss galt der Leitkuh

Kehrtwende: Doch kein Krieg den Elefanten

WENN ELEFANTEN GEFAHR MEIDEN, lässt sich Verhalten beeinflussen, ohne Zahlen zu reduzieren. Landscape of fear, „Landschaften der Angst“ nennen Ökologen dieses Prinzip. Orte, an denen Tiere spüren oder wissen: Hier könnte es unangenehm werden. Sam Ferreira erklärt, wie wichtig es sei, dass die Tiere die Gefahr nicht mit Personen oder Fahrzeugen assoziieren, sondern mit dem Ort. Wo gejagt oder gekeult wurde, reagieren die Dickhäuter für Jahrzehnte aggressiv auf Fahrzeuglärm und Menschengeruch. Das wäre gefährlich in einem Park mit Millionen Besuchern. Safariturismo braucht freundliche, zutrauliche Elefanten.

Ein Gefahr-Gefühl lässt sich etwa mit Schreckschussanlagen erzeugen. Hauptsache, die Elefanten beginnen ein Gebiet zu meiden, weil es sich nicht mehr sicher anfühlt. Kein Dauerstress, kein Krieg gegen die Dickhäuter. Sondern dosierte Irritation. Bewegung statt Verharren. Dann setzt eine neue Dynamik ein. Eine, die das Problem lösen könnte.

Elefanten müssen trinken. Sie müssen fressen. Sie müssen ihre Kälber kühlen. Aber wenn Wasser nicht überall verfügbar ist, wenn menschliche Aktivität zeitweise störend wirkt, wenn Komfort und Risiko neu austariert werden, beginnen Herden zu wandern. Länger. Weiter. Variabler. Statt 30 000 Tiere zu zählen und anschließend ein paar Tausend abzuschießen, kümmert man sich um 56 Orte. Statt eine Obergrenze festzulegen, stellt man Dynamik her. Das klingt weniger spektakulär als ein Abschussplan, ist aber vermutlich wirkungsvoller.

Natur ist kein Museum. Sie ist ein Prozess. Und jedes Mal, wenn wir „eingreifen!“ rufen, missverstehen wir ihre Gesetze. Im Harz und im Bayerischen Wald frisst der Borkenkäfer den Fichtenforst. Für viele ein Schock: graue Hänge, tote Stämme, Mondlandschaft. Also Motorsäge anwerfen? Alles raus, neu pflanzen, Ordnung herstellen? Das ist eine Möglichkeit.

Eine vielleicht bessere: Der Käfer zerstört hier keinen Wald. Er zerstört nur die Idee eines menschengemachten





FRIEDEN.

Das Schlachten endete 1994, auf Druck der Öffentlichkeit. Elefanten galten nicht länger als Bestien, sondern als soziale Wesen

Nutzforstes. Unter den toten Fichten wachsen schon längst Buchen, Birken, Vogelbeeren. Wenn man ihn lässt, dann kommt der Wald zurück. Nur nicht der, den wir geplant hatten.

Ähnlich in Afrika. Jahrzehntelang erschoss man Elefanten, weil sie „zu viele“ wurden. Heute zeigt modernes Parkmanagement: Das Problem war selten der Elefant. Es war das begrenzte Verständnis für die Komplexität der Ökosysteme. Viel mehr bringt: Lebensräume vernetzen, Wanderkorridore öffnen, Raubtiere

zurückbringen. Die entscheidende Frage lautet daher nicht: Wie viel Natur verträgt der Mensch?

Sondern: Wie viel Unordnung verträgt unser Weltbild?

Intelligenter Artenschutz funktioniert nicht wie die Reparatur eines Uhrwerks, sondern eher wie Teamführung. Der Natur das Zepter zu überlassen, klingt unerhört, weil wir meinen, ihre Gesetze verstanden zu haben. Wir können Flüsse begradigen, Inseln bauen und die Wüste begrünen. Aber Wildnis schaffen, echte, artenreiche Wildnis: Das können wir nicht. Die Natur hat keinen Plan. Und sie agiert nicht immer sanft und kontinuierlich, sondern mit Disruption, Katastrophen, Rückschlägen. Zwei Schritte nach vorn, einen zurück. Im Zickzackkurs gen Zukunft, das ist ihr Wesen.

Klar, manchmal müssen wir handeln: Invasive Arten, eingeschleppte Krank-

heiten, isolierte Populationen und andere gewollte oder ungewollte Effekte menschlicher Einflussnahme können Ökosysteme mitunter auch allzu sehr erschüttern. Aber ebenso oft, vielleicht sogar öfter, sollten wir besser nichts tun. Und aushalten, dass Ökosysteme nicht schön, nicht ordentlich und nicht stabil sind. Denn das vielleicht wichtigste Gesetz der Wildnis lautet: Nichts ist so beständig wie der Wandel. 🌍



GEO-Reporterin **SABINE STEFFENS** und GEO-Reporter **DIRK STEFFENS** fühlten sich bei ihrer Recherche zu den Dickhäutern vor allem: sehr, sehr klein.



Zwischen Pazifik und Regenwald entfaltet Costa Rica seine ganze Vielfalt. Große Teile der Landschaft stehen unter Schutz. Natur wird hier nicht genutzt, sondern bewahrt

NEU DENKEN

EINE REISE, DIE VERÄNDERT

Manche Reisen hinterlassen Spuren. In Costa Rica verändern Naturerlebnisse, Begegnungen mit Einheimischen und gelebte Nachhaltigkeit den Blick auf die Welt - und auf das eigene Reisen



Regen- und Nebelwälder Costa Ricas zählen zu den artenreichsten Lebensräumen der Erde. Moose, Farne und mächtige Baumriesen bilden ein sensibles Geflecht. Besucher bewegen sich hier bewusst langsam und mit Respekt gegenüber einem fragilen Ökosystem

WENN SICH FRÜH AM MORGEN der Nebel über den Regenwald legt, entsteht eine besondere Atmosphäre. Geräusche werden leiser, Bewegungen langsamer. In Costa Rica beginnt Reisen mit einem Innehalten. Nicht als Flucht aus dem Alltag, sondern als bewusste Annäherung an Natur, Menschen und Verantwortung. Wer hier unterwegs ist, merkt schnell: Es geht weniger darum, möglichst viel zu sehen, sondern darum, wirklich zu verstehen. Und vielleicht auch darum, sich selbst weiterzuentwickeln. Nicht ohne Grund wird das Land die „Schweiz von Zentralamerika“ genannt. Es ist höherpreisig als viele Nachbarn, doch wer hierher reist, investiert in eine Reise, die verändert. Abenteuer verbinden sich mit Angeboten für Wohlbefinden und ganzheitliche Erholung. Natur ist hier kein Hintergrund, sondern prägender Akteur. Mehr als ein Viertel der Landesfläche steht unter Schutz. In Nationalparks folgen Meeresschildkröten uralten Rhythmen, Regen- und Nebelwälder gelten als sensible Ökosysteme. Wege sind begrenzt. Nicht aus Verzicht, sondern aus Respekt vor der Natur. Bildungsinitiativen stärken Umwelt- und Artenschutz zusätzlich. Auch die Begegnungen prägen die Erfahrung. Zertifizierte Guides



Lokale Guides öffnen Zugänge zu Natur und Wissen. Begegnungen auf Augenhöhe machen Reisen in Costa Rica zu echtem Austausch statt bloßem Konsum

eröffnen Zugänge zu Landschaften und überliefertem Wissen, indigene Gemeinschaften erzählen Geschichte aus eigener Perspektive. Reisen wird zum Dialog. Das Tourismusmodell basiert auf Innovation, Nachhaltigkeit und gesellschaftlicher Teilhabe. Lokale Gemeinschaften werden einbezogen, faire Löhne und regionale Strukturen gestärkt. Abseits bekannter Routen zeigt sich Costa Rica besonders eindrucksvoll. In San Gerardo de Dota gleitet der Quetzal durch Nebelwälder, in Boca Tapada bestimmen Vogelrufe den Rhythmus. In der grünen Saison von Mai bis November leuchten Wälder intensiver, im Tortuguero-Nationalpark legen Meeresschildkröten ihre Eier ab, vor der Pazifikküste ziehen Wale vorbei. Nachhaltigkeit ist hier gelebte Realität, weshalb Energie überwiegend aus erneuerbaren Quellen stammt. So entsteht ein System, in dem Tourismus nicht im Widerspruch zur Natur steht, sondern zu ihrem Erhalt beiträgt. Costa Rica zeigt, wie Reisen Teil einer Lösung werden kann – für Natur, Menschen und Zukunft.

Mehr Informationen unter:
visitcostarica.com/de

essential
COSTA RICA

In der Sowjetzeit arbeitete Vasylyna Lysak als Krankenschwester in einer Tuberkuloseklinik. Heute behandelt die 85-Jährige in ihrer Hütte Menschen, die ihr zum Dank Brennholz oder Lebensmittel vorbeibringen. Und immer öfter kommen Soldaten, die der Krieg zermürbt hat

Heilung

Text: Merlin Gröber, Fotos: Sitara Rajh

Tief in den ukrainischen Karpaten hat eine uralte Tradition überlebt, die durch den Krieg neuen Zulauf bekommt: Molfaren – Heilerinnen und Seher – behandeln leidende Soldaten. Ihr wirksamstes Mittel: zuhören

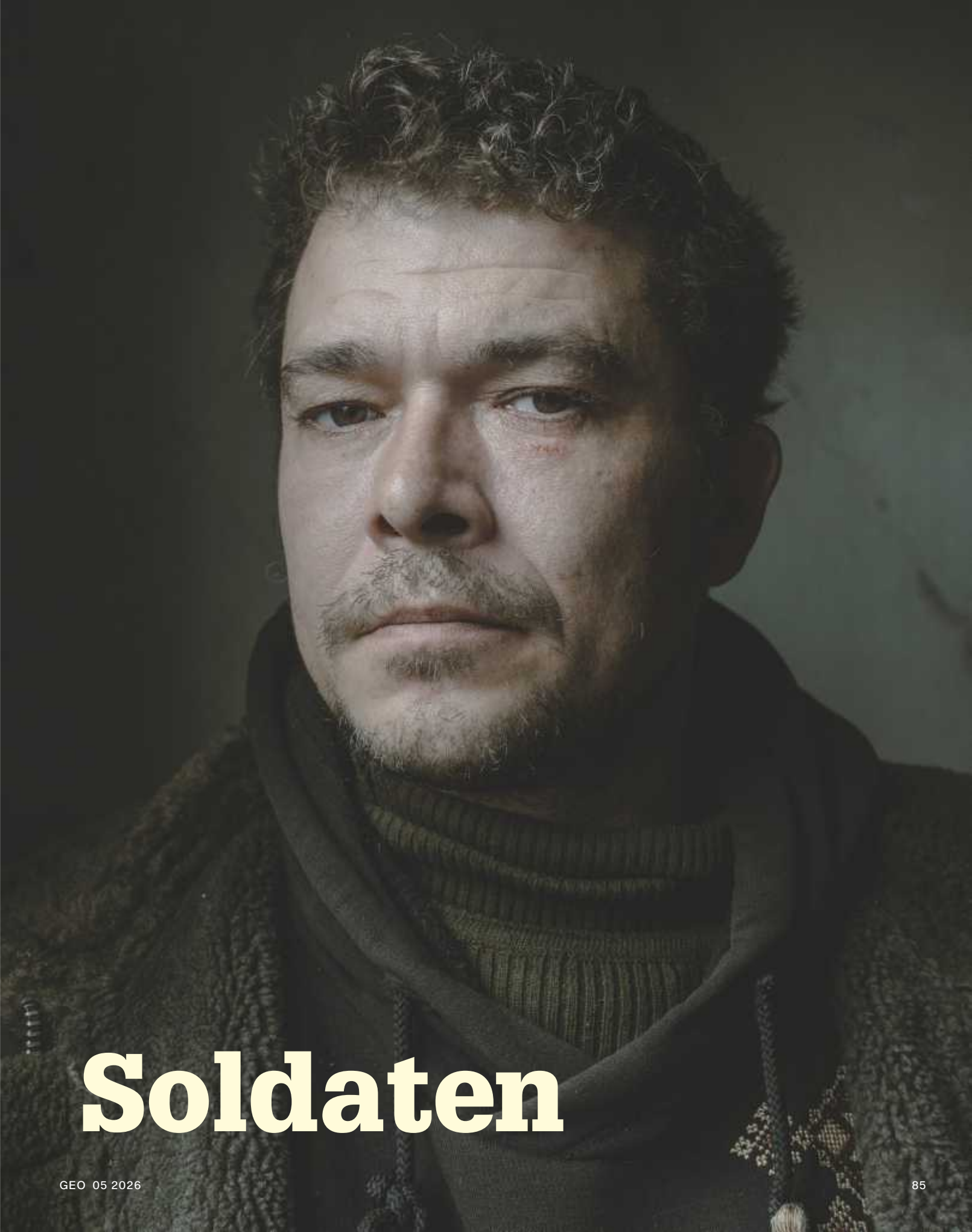
für die ...

Joe McDonald, Mac genannt, wuchs im Nordwesten Englands auf. Als er in seiner Heimat keine Zukunft mehr sah, schloss er sich der ukrainischen Armee an. Nun sucht er die Hilfe einer Heilerin. Laute Geräusche und Menschenmassen lösen bei ihm Angst und Aggressionen aus



Oleksandr möchte seinen richtigen Namen nicht nennen. Vor anderthalb Jahren floh er aus der ukrainischen Armee, nun wohnt er mit Freunden in einer Hütte in den Karpaten. Tagsüber bringt er seine Gedanken mit Alkohol zum Schweigen, nachts wacht er schreiend auf

... Seelen der



Soldaten



TIEF IN DEN KARPATEN marschiert ein Mann den Berg hinauf. Seine Augen huschen nervös hin und her, in seinen Händen hält er ein Smartphone, auf dem in voller Lautstärke ein ukrainisches Kampflied läuft. Der Mann nennt sich Oleksandr, seinen richtigen Namen möchte er nicht sagen. Zu brutal sind die Geschichten, die der junge Ukrainer mit den stechenden Augen und dem Vollbart vom Krieg erzählt. Zu groß ist die Gefahr, dass er nach eineinhalb Jahren Fahnenflucht erkannt und zurückgeschickt wird in die Schützengräben, die ihn fast Verstand und Leben gekostet haben. Er ist noch nicht bereit, wieder zu kämpfen, sagt er, auch wenn er sich das manchmal wünsche.

Oleksandr stieft den Hang nach oben, weil er hofft, dort die Erlösung von seinem Kriegstrauma zu finden. Er ist auf dem Weg zu einer Molfarka, einer Seherin und Heilerin, wie sie in den Karpaten seit Jahrhunderten praktizieren. Früher waren solche Frauen und Männer ein fester Bestandteil der Glaubenswelt der Huzulen, eines Bergvolks, das die westlichen Gebirgszüge der Ukraine wohl seit dem 14. Jahrhundert besiedelt. Mit der Moderne, dem Siegeszug des Christentums und dem Fortschritt der Medizin verlangten immer weniger Menschen nach ihren Diensten.

Bis jetzt.

Durch den Ukrainekrieg erleben die traditionellen Heiler und Seherinnen

Zulauf von einer neuen Klientel: Soldaten. Die Molfaren beten für die Kämpfer, versprechen, Flüche zu bannen, oder verteilen Schutzamulette, und manche rühren Tinkturen an. Für die Soldaten, zermürbt vom Krieg, sind sie eine Hoffnung auf magische Linderung. Für andere sind sie Scharlatane, die vom Leid ihrer Patienten profitieren.

Nach einem halbstündigen Marsch erreicht Oleksandr eine Wiese mit Holzhütten, die sich zwischen Birken und Apfelbäumen verteilen. Eine Marienstatue aus Porzellan hält Jesus in ihren Händen, über ihr ein Dach aus goldenem Blech und Plastikblumen, die im Abendlicht gelb, orange und lila leuchten. Oleksandr klopft an die Tür einer Hütte aus weißen Brettern. Darin sitzt neben einem braunen Kachelofen eine Frau, die Maria Prokopyshyn heißt. Sie trägt eine grüne Weste, gefütterte Gummistiefel und ein grob gestricktes Kopftuch und nickt ihm zu.

Prokopyshyn stellt ein Wasserglas auf den Holztisch, legt ein Messer mit einem rosaroten Plastikgriff daneben. Sie zündet Streichhölzer an, wirft sie in das

Wasser, lauscht dem Zischen und greift nach dem Messer. Während sie mit ruhigen Bewegungen die Luft über dem Glas zerschneidet, murmelt sie Psalme. Oleksandrs Augen folgen dem Messer in ihrer Hand. Ihre Stimme, kaum hörbar, verschwimmt zu einem monotonen Raunen, manchmal zischelt sie in das Wasserglas.

JE LÄNGER Oleksandr bei Maria Prokopyshyn sitzt, desto ruhiger wird er. Seine Augen hören auf, den Raum abzusuchen, er legt sein Smartphone zur Seite, auf dem er, wann immer die Welt zu leise wird, Videos mit voller Lautstärke schaut. Seine Füße wippen nicht länger auf und ab. Als die Heilerin fertig ist, nimmt sie das Glas, geht in einen Nebenraum und leert das Wasser in den Abfluss. „Jetzt bist du von deinen Flüchen befreit“, sagt sie zu Oleksandr, setzt sich wieder an den Holztisch und wendet sich dem jungen Mann zu, der nun vom Krieg erzählt.

„Ich habe zwei Jahre lang als Infanterist gekämpft“, beginnt Oleksandr und blickt zu Maria Prokopyshyn, die ihn anlächelt und mit einem leichten Kopfnicken ermutigt, weiterzusprechen. „Ich war in Bachmut, in einer der brutalsten Schlachten dieses Krieges.“ Oleksandr erzählt, wie er russische Soldaten mit Granaten und dem Gewehr tötete, Schützengräben säuberte und feindliche Stellungen aufspürte. Er sagt: „Stürmen,

Die Molfarka Maria Prokopyshyn setzt auf die heilende Kraft von Psalmen. Das Streichholz wirft sie in das Wasserglas, dann murmelt sie Melodien. Ihre Klienten hoffen auf eine magische Linderung und sprechen bei Prokopyshyn häufig zum ersten Mal über ihre Seelenqualen



**Die Molfaren beten für die Kämpfer,
verscheuchen Flüche oder verteilen Schutzamulette,
und manche rühren Tinkturen an**

**Er spricht über seine gefallenen Freunde,
die Körper der Kameraden, die von Artillerie-
geschossen in Stücke gerissen wurden**



Früher gab es in fast jedem Bergdorf der Karpaten eine Heilerin oder einen Heiler. Ein paar wenige setzen die Tradition bis heute fort, wie in dem etwa 400 Jahre alten Dorf Bukovets, wo Maria Prokopyshyn ihre Besucher in einer Hütte aus weißen Brettern empfängt



töten, weiterziehen. Das war unser Job. Es gab nur eine Richtung: vorwärts. Und entweder stirbst du oder der Feind.“ Er spricht über seine gefallenen Freunde, die Körper der Kameraden, die von Artilleriegeschossen in Stücke gerissen wurden, windet sich, wenn er den Geruch der Leichen beschreibt. Die Erinnerungen sprudeln aus ihm heraus wie aus einer Wasserflasche, die lange geschüttelt und jetzt endlich geöffnet wurde. Sie gehen so tief, sagt Oleksandr, dass er sie tagsüber im Alkohol ertränkt und nachts schreiend aufwacht.

DAS GRAUEN, das er sich von der Seele redet, ist für Zuhörer kaum erträglich. Die Molfarka aber hört geduldig zu. Draußen hinter den Hügelketten färben sich die Wolken über der Marienstatue schon orange.

Oleksandr sagt, er wolle trotz der Angst zu sterben wieder in den Krieg – um seine Ehre zu retten, aber auch, weil er das Adrenalin vermisse, das durch seine Adern pumpt, wenn er in den Ruinen zerstörter Häuser russische Soldaten jagt. Er erzählt von seiner kleinen

Tochter und von seiner Frau, die sich von ihm getrennt hat. Von dem Strick, den er sich um den Hals legte, und von Freunden, die ihn im letzten Moment vom Stuhl rissen. Nun lebt er mit anderen Soldaten in einer Hütte in den Bergen, weil er die Stille in seinem Zuhause nicht erträgt und sich nur unter Leidensgenossen verstanden fühlt. Als er im Dämmerlicht den Hang wieder hinuntergeht, sagt Oleksandr, er möchte bald wieder zu der Molfarka gehen.

Wer über die engen Bergstraßen, entlang an Flüssen und Bachläufen, in entlegene Seitentäler fährt, muss ältere Dorfbewohner fragen, wenn er Molfaren sucht. Sie praktizieren noch in vielen Orten, mit sehr unterschiedlichen Heilmethoden und Mitteln. Worin sie sich ähneln, ist ihr spirituelles Heilsversprechen. Vielleicht liegt in dieser Zeit, in der Gräuel zum Leben gehören, mehr Hoffnung im Unerklärlichen, Magischen als etwa in der Schulmedizin.

Weshalb sich besonders Soldaten auf den Weg zu einer Seherin oder einem Heiler machen.

Da gibt es beispielsweise Roman Nykolaichuk, einen Mann mit schütterem

Oleksandr, auf der Rückbank, fährt öfters mit Freunden zu einem kleinen Supermarkt. Sie kennen sich von klein auf, alle kämpften im Krieg gegen Russland





Der Molfar Ivan Fedoriv führt Tagebuch über alle Menschen, die bei ihm Hilfe suchen. Der 76-Jährige notiert auch die Figuren, die er sieht, wenn er heißes Wachs in Wasser gießt: »Ein Vogel, der seine Flügel verloren hat, aber beißt.« – »Eine Frau mit verstümmelter Nase und einer Warze«



**Viele klagen über Schmerzen in den Gelenken,
vor allem in den Beinen, da es feucht und kalt ist
in den Schützengräben an der Front**



Eine Psychotherapie kommt für die meisten Männer nicht in Frage. Der Krieg, die Erlebnisse in den Schützengräben aber bleiben in ihren Köpfen. Der ehemalige Soldat Dmytro Chuprinchuk ist betrunken auf dem Schoß eines Freundes eingeschlafen

Vasylyna Lysak verordnet dem Veteranen Joe McDonald einen Kräutersud aus Kamille, Sanddorn und Ringelblumen. Das Rezept zur Zubereitung steht auf zwei Blättern Papier. Sie sagt: »Wir brauchen ein paar Monate, aber wir bekommen dich wieder gesund«



**Mac mag sein Taschenmesser,
weil er es lautlos öffnen kann, was wichtig
ist für den Nahkampf**



Haar. Seine Hände sind im Lauf der Jahre krumm und sehnig geworden. Der 73-Jährige steht in einem Bretterverschlag auf einem Markt in Nadwirna, einer kleinen Stadt anderthalb Autostunden nördlich von Maria Prokopyshyns Hütte. Er versorgt seine Besucher eher mit Kräutermitteln als mit Worten. Auf Holzregalen, deren Bretter sich durchbiegen, ist sein Angebot versammelt: Roman Nykolaichuk verkauft etwa Tinkturen aus eingelegten Früchten des Milchorangenbaums „gegen Rheuma oder Gicht“, Birkenblütentee „gegen Entzündungen“ und gemahlene Pfifferlinge „zur Stärkung der Leber“.

Jede Woche, sagt er, kommen Soldaten in seinen Laden, die eine Medizin gegen Stress, Herzprobleme oder Prostatabeschwerden haben wollen. Viele klagen über Schmerzen in den Gelenken, vor allem in den Beinen, jetzt, da es feucht und kalt ist in den Schützengräben an der Front. Ihnen gibt Nykolaichuk die Tinktur aus Früchten des Milchorangenbaums, damit sie ihre Gelenke damit einreiben, und bläut ihnen ein, sie müssten an Gott glauben, damit seine Medizin wirke.

RUND 40 KILOMETER südlich von Nykolaichuks Kräuterladen arbeitet Vasył Hundiak als Heiler. Der kleine Mann, der mit seiner roten Nase und dem zerzausten Haar aussieht, als wäre er einem Märchen der Brüder Grimm entsprungen, spricht laut und hektisch und hebt den Zeigefinger, wenn er eine Aussage unterstreichen möchte. Wer ihn besucht, muss einen steilen Waldweg entlangwandern, über einen Fluss, der sich tief in das Gestein gefressen hat, bis zu einer Lichtung auf einem Berghang. Gedeiht das Gras dort im Frühjahr nicht richtig, nimmt er zwölf zerstoßene Oblaten von zwölf verschiedenen Gottesdiensten, vermischt sie mit der Erde aus allen vier Himmelsrichtungen und verteilt das Gemisch auf seinem zwei Hektar großen Grundstück. „Dann wächst das Gras wieder, wie es soll“, sagt Hundiak mit schriller Stimme und hebt den Zeigefinger. Sein Wissen, erzählt er, habe er von seiner Mutter und seiner Großmutter. Jedes Jahr an Weihnachten hätten sie ihn in die alten Rituale eingeweiht, nachdem er tagsüber zwölf Mal gebetet und nichts gegessen habe.

In dem Bergdorf Sokoliwka grüßt Jesus die Besucher. In jedem Karpatenort steht mindestens eine Kirche. Die Priester verurteilen die Molfaren als Scharlatane





Die Rituale der Molfaren sind häufig einfach und aufgeladen mit Symbolik. Der Heiler Vasyl Hundiak nutzt »reines, geweihtes Wasser«. Das füllt er in eine Schüssel und rührt mit einem Silberlöffel um. In dem Wasser löscht er dann brennende Holzstäbchen von einem Kirsch- oder Birnbaum

Suchen Soldaten bei Hundiak Hilfe, nimmt er das Holz eines Kirsch- oder Birnbaums, hackt es in bleistiftgroße Stücke und entfacht daraus ein kleines Feuer. Aus einer Plastikflasche gießt er, laut Etikett, „Weihwasser“ in eine Schüssel und löscht darin das verkohlte Holz. Die Schüssel stellt Hundiak dem Soldaten auf den Kopf, dann spricht er eine Zauberformel und schüttet heißes Wachs in das Gemisch. Dreimal wiederholt er das Prozedere, schließlich rollt er das Wachs zu einer kleinen Wurst und steckt eine Nadel hinein. Soldaten rät er, die Wachswurst in ihre Geldbeutel oder

in die schusssichere Weste zu stecken. Das helfe gegen böse Flüche, da ist sich Hundiak sicher.

EINE ANDERE METHODE wendet Maria an, eine Heilerin, die nur ihren Vornamen verrät. Sie lebt in der Ebene, die sich nördlich an die Berge der Karpaten anschließt. In einem Dorf, zwischen Wohnhäusern und einem Bauernhof, sitzt sie in ihrer Küche und lächelt mit Zähnen aus Gold. Wer von ihr behandelt wird, muss ein Marienbildnis anblicken, sich dreimal bekreuzigen und dreimal den

eigenen Namen sagen. Dann tastet sie mit einem Sensenblatt den Körper ab: So könne sie, sagt Maria, kranke Organe finden. Sie überreicht dem Besucher eine mit roten Schnüren umwickelte Plastiktüte mit der Aufforderung, sie in den nächstgelegenen Fluss zu werfen. Dadurch würden die Flüche bis ins Schwarze Meer getragen, „wo sie untergehen“. 620 Soldaten seien seit Kriegsbeginn bei ihr gewesen, sagt Maria. Zum Schutz gibt sie ihnen Kreuze an Bändern aus rotem Stoff, die zuvor in Klöstern gesegnet wurden und bei drei Beerdigungen auf dem Altar lagen.

Einst verehrten sie die Natur, später beteten sie zu Jesus. Alte Rituale verschmolzen mit christlichen Gebeten

Nahe dem Dorf Kryworiwnja rast ein Pickup-Truck über matschige Feldwege. Schlamm spritzt auf, als das Fahrzeug den Hang hinauffährt und schlitternd vor einem Gartentor zum Stehen kommt. Ein kräftiger Mann steigt aus, mit krausem Haar und in einer dunkelgrünen Bomberjacke. Er führt einen Hund an der Leine. In der anderen Hand hält er ein Einmachglas mit gelber Flüssigkeit. „Mein Morgenurin“, sagt der Mann, lacht und geht durch das Gartentor zu einer Hütte mit großen Holzfenstern.

Er heißt Joe McDonald, wird aber lieber Mac genannt. Der Brite kämpfte bis vor Kurzem in der ukrainischen Armee. Nach der Covid-19-Pandemie habe er in England keine Zukunft für sich gesehen. Der Ukraine zu helfen sieht er als seine Lebensaufgabe. Mac wuchs im Nordwesten Englands auf, in einer Gegend, in der Gewalt, wie er sagt, als legitimes Mittel zur Durchsetzung der eigenen Interessen galt. Er verdiente sich als Heranwachsender sein Geld auf Baustellen oder als Türsteher, und er zog eine Krähe groß, worauf er stolz ist.

Mac mag sein Taschenmesser, weil er es lautlos öffnen kann, was sehr wichtig sei für den Nahkampf in den Schützengräben. Und er mag seinen Hund, den er vor einem russischen Bombenangriff in Cherson rettete und One Sock nannte, weil der Mischling mit einer weißen Pfote geboren wurde.

DREIEINHALB JAHRE KRIEG haben Macs Körper zerstört: Hunderte Explosionen und Dutzende Gehirnerschütterungen durchlöcherten sein Gedächtnis, strapazierten sein Gehör. Laute Geräusche oder Menschenmassen lösen in ihm Aggression und Angst aus. Manchmal, sagt Mac, verliere er auf offener Straße grundlos das Bewusstsein. Oder die Beherrschung. Viermal sei sein Körper von Schrapnellen getroffen worden. Die Geschosse zerbrachen die Panzerplatten seiner Schutzweste und drückten seinen Brustkorb ein. Durch das jahrelange Kämpfen in den feuchten Schützengräben entzündete sich seine Prostata. Auch seine Lunge, sagt Mac, werde nie wieder so sein wie vor dem Krieg.

Wie viele Soldaten, die in die Karpaten kommen, um sich zu erholen, erfuhr Mac durch einen Freund von den traditionellen Heilern. „Mal schauen, ob die Molfarka mir noch helfen kann“, sagt er und betritt die Hütte, die aus einem einzigen Raum besteht: in einer Ecke ein Kachelofen, auf dem Boden ein paar Eimer aus Emaille, an den Wänden Bilder von Jesus, auf einem Schreibtisch ein Mikroskop und ein halbes Dutzend Reagenzgläser.

Die Hütte ist der Behandlungsraum von Vasylyna Lysak, einer 85-jährigen Krankenschwester, die während der

Sowjetzeit in einer Tuberkuloseklinik arbeitete. In ihrer Hütte behandelt sie Menschen, die ihr Brennholz oder Lebensmittel als Dank vorbeibringen. Das Leben in den Bergen hat tiefe Falten in Lysaks Gesicht gezogen und ihren Körper gekrümmt. Tief gebeugt nimmt sie Mac das Einmachglas aus der Hand, schüttet einen Teil davon in einen Eimer, füllt mit dem Rest ein Reagenzglas und steckt es in eine Zentrifuge, die aussieht wie ein kleines Karussell.

Mit einer Handkurbel dreht sie den Apparat mit dem Reagenzglas, schneller und immer schneller, so lange, bis sich

Vasyl Hundiak besitzt mehrere Steine mit Löchern. Sie sind seine wichtigsten Hilfsmittel. Hundiak, genannt »Magas«, nutzt die Steine, um Zauber zu sprechen



Feststoffe am Boden des Glases absetzen. Vorsichtig hebt Lysak das Glas aus der Zentrifuge, humpelt damit zum Schreibtisch, träufelt ein paar Tropfen Urin auf ein Glasplättchen und schiebt es unter das Mikroskop. Lange betrachtet sie die kleinen Tropfen und macht sich Notizen in einem Buch, das neben dem Mikroskop liegt. Mac sitzt auf einem Stuhl neben ihr, hat seine Hände im Schoß gefaltet und wartet geduldig, bis die Heilerin ihren Kopf hebt.

„Du hast Parasiten im Urin und eine entzündete Prostata“, sagt sie. Auch vermutet sie eine vergrößerte Gallenblase und dass die Bauchspeicheldrüse nicht richtig funktioniert. Mac nickt. All das habe er schon einmal von Ärzten gehört, in einem Krankenhaus. Von Vasylyna Lysak möchte er einen „Langzeitplan“ haben und natürliche Arzneien als Ergänzung zu dem halben Dutzend Pillen, Sprays und Tropfen, die ihm die Ärzte gaben. „Bevor ich dich behandeln kann, musst du erst einmal deinen Körper reinigen“, sagt Lysak und kramt aus einem Stapel zwei Blätter Papier hervor, eine Anleitung, wie er aus Kamille, Sanddorn und Ringelblumen einen reinigenden Kräutersud zubereiten kann. „Wir brauchen ein paar Monate“, sagt Lysak, „aber wir bekommen dich wieder gesund.“

WANDERT MAN den Bach entlang, der hinter Vasylyna Lysaks Haus vorbeifließt, bis zum Fluss Tschornyj Tschere mosch und folgt ihm einige Kilometer flussabwärts, gelangt man in das Dorf Kryworiwnja. Am Straßenrand, schräg gegenüber von einem Tante-Emma-Laden, steht ein Haus mit weißen Fensterrahmen, hinter denen sich Bücher, Notizhefte und gerahmte Porträts in den Regalen reihen. Eine Glühlampe erhellt den weiß getünchten Raum und das Gesicht eines Mannes, der seit 30 Jahren die Sagen, Geschichten und Biografien der Menschen in den Tälern entlang des Tschornyj Tschere mosch dokumentiert. Iwan Zelenchuk hat ein schmales Gesicht und weiße Haare an den Schläfen. Er trägt einen dunklen Anzug mit Nadelstreifen, der an seinem Körper schlackert.

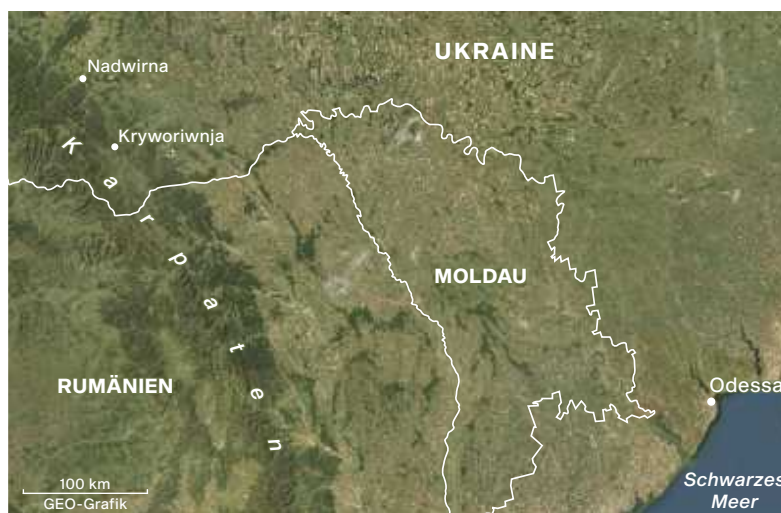
Nach dem Zerfall der Sowjetunion arbeitete Zelenchuk im Institut für Ukrainische Studien an der Universität von Iwano-Frankiwsk und widmete sich der Dokumentation und Wiederbelebung der traditionellen Kulturen unter anderem in der Region der Huzulen. Jahrzehntlang zog er mit Kameras, Tonbandgerät und Notizblöcken durch die Täler und Bergdörfer der Region, dokumentierte Bräuche, Rituale und Erzählungen der Huzulen. Über die Jahre trug der 74-Jährige das Erbe einer Region zusammen, deren Traditionen bisher vor allem mündlich weitergegeben wurden.

„Früher gab es in fast jedem Dorf eine Heilerin oder einen Heiler“, erklärt Zelenchuk. „Sie wurden aufgesucht, wenn Menschen unter Ängsten litten, familiäre Sorgen hatten. Oder wenn die Kuh plötzlich keine Milch mehr gab.“ Ihre Mittel waren einfach und symbolisch – und haben zum Teil bis heute überlebt: Heilerinnen mischten Asche mit Wasser, schnitten mit sogenannten Donnermessern durch die Luft, um das Wetter zu beeinflussen, oder hörten schlicht zu, wenn Konflikte eine Familie belasteten. Andere nutzten ihr Wissen über Kräuter und Pilze, um Menschen zu heilen.

Daneben gab es auch eine dunklere Seite: Böse Zauberer formten kleine Figuren aus Schlamm, stachen Nadeln in die feuchte Erde oder zerdrückten sie zwischen den Fingern. „Einen Mann, der mit Schwarzer Magie arbeitete, nannte man Molfar, eine Frau Molfarka“, sagt Zelenchuk. Der Begriff Molfaren habe sich erst im Laufe des 20. Jahrhunderts als Sammelbezeichnung für alle Heilerinnen und Heiler in den Karpaten etabliert – vor allem durch mediale und populärkulturelle Verbreitung.

„Es gibt keine formelle Ausbildung und keine klare Definition dessen, was ein Heiler oder eben Molfar ist“, erklärt Zelenchuk. „Meistens sind es Menschen, die durch ihre Lebenserfahrung eine besondere spirituelle Kraft entwickelt und die Rituale von ihren Vorfahren erlernt haben. Und die vor allem eines können: zuhören.“

Genau darin liege die Wirkung ihrer Arbeit. Erst hören sich die Heilerinnen und Heiler die Geschichte an, stellen gezielte Nachfragen, dann beginnen sie mit ihren Ritualen. Schon das Sprechen sei Teil der Heilung: Wer seine Sorgen ausspricht, erlebe Entlastung. Die Betroffenen erfahren Aufmerksamkeit,



HÜTER DER BERGE: DIE HUZULEN IN DEN KARPATEN
 Nordwestlich der Schwarzmeerküste liegt eines der größten zusammenhängenden Waldgebiete Europas mit Gipfeln über 2600 Meter Höhe: die Karpaten. In dem ukrainischen Teil lebt seit etwa 700 Jahren das Bergvolk der Huzulen. Mythen und Märchen sind bis heute in ihren Traditionen lebendig



In den Karpaten schmiegen sich dichte Buchen- und Fichtenwälder an die Berghänge, darüber liegen offene Weiden und verstreute Dörfer. Der kleine Ort Mykulytschyn ist besonders abgelegen. Wer dort den Heiler Vasyl Hundiak besuchen möchte, muss eine kleine Wanderung unternehmen

Nähe und ernsthaftes Interesse. Die Rituale verstärken diese Form der Zuwendung. „Oft reicht das bereits aus“, sagt Zelenchuk. „Vor allem bei psychischen Belastungen kann sich der Leidensdruck deutlich verringern.“

Problematisch, so Zelenchuk, werde es dann, wenn die Heilerinnen und Heiler aus dem Leid ihrer Patienten Profit schlagen und die huzulische Tradition zu Geld machen. In sozialen Netzwerken oder auf Webseiten gibt es „Molfaren“, die ihre Dienste bewerben, mit festen Preisen und Terminvereinbarungen. Diese haben aber mit den traditionellen Heilern der Huzulen, sagt Zelenchuk, wenig gemeinsam. Die Molfaren in den Karpaten, zu denen Mac oder Oleksandr

gehen, nennen vor ihren Behandlungen keine Preise, sondern bitten ihre Patienten, etwas zu geben, das sie entbehren können, häufig Naturalien wie Feuerholz oder Geld für ein Mittagessen.

Über die Jahrhunderte wandelten sich die Praktiken der Heilerinnen und Heiler. Einst verehrten sie die Natur, später beteten sie zu Jesus. Alte Rituale verschmolzen mit christlichen Gebeten, Psalmen aus der Bibel wurden Teil der Zeremonien. Doch mit dem Siegeszug der Kirche begann der schleichende Niedergang der Heilerinnen, sagt Zelenchuk: „Früher gab es in der ganzen Region zwei oder drei Kirchen, kaum Priester.“ Damals waren Heilerinnen und Heiler die Seelsorger der Dörfer.

Heute steht in jedem Ort mindestens eine Kirche. Deren Priester verurteilen die Arbeit der Molfaren häufig als Scharlatanerie oder Geldmacherei.

NACH SEINEM TERMIN bei Maria Prokopyshyn wandert Oleksandr zurück in das Tal, in dem er aufwuchs. Selbst hier ist der Krieg allgegenwärtig, in den abgelegenen Dörfern der Karpaten, Hunderte Kilometer von der Front entfernt. Blau-gelbe Flaggen wehen über frisch aufgehäuften Soldatengräbern; sonntags beten Priester in der Kirche für den Sieg über die Invasoren und segnen die ukrainischen Truppen; nachts fällt oft der Strom aus, weil russische



Seit 30 Jahren sammelt und dokumentiert Iwan Zelenchuk, was zuvor nur mündlich überliefert worden war: Bräuche, Rituale und Erzählungen der Huzulen. Selbst das Spiel auf der bei den Bergbewohnern beliebten Sopilka-Flöte beherrscht Zelenchuk inzwischen

Bomben Kraftwerke, Schaltanlagen oder Hochspannungsleitungen zerstören.

Der Krieg lebt auch in den Köpfen von Oleksandr und seinen Kameraden, egal wie weit sie sich von der Front entfernen. Eine Therapie kommt für die meisten der Männer nicht infrage. Entweder, so erzählen es die Soldaten, weil sie sich von Psychologen nicht verstanden fühlen, weil eine Gesprächstherapie zu weit weg scheint von ihrer Lebensrealität und ihrer Tradition oder weil ihr Männerbild keine Schwäche zulässt. Den Mollaren aber können sich einige öffnen. Sie genießen den Ruf tradierter Vertrauenswürdigkeit. „Wir Huzulen sind starke Menschen“, sagt Oleksandr, „wir passen selbst aufeinander auf.“ Und so bleiben

die Heilerinnen neben den Priestern häufig die Einzigen, die sich, zumindest für einen Moment, um ihre versehrten Seelen kümmern.

AM ABEND, als Oleksandr im Auto durch die Berge kurvt, stellt er ein Lied laut, das übersetzt „Es gibt kein Zurück mehr“ heißt. Es stammt von dem tschetschenischen Sänger und Kämpfer Timur Muzurajew. Das Lied haben wir bei unserem Rückzug aus Bachmut auf dem Smartphone gehört“, sagt Oleksandr. Drei Tage lang zog er mit seinen Kameraden unter dem Dauerfeuer russischer Artillerie durch zerbombte Straßenzüge, verschanzte sich in Kellern,

floh vor Drohnen. Oleksandr öffnet das Fenster, drückt das Gaspedal durch und brüllt den Liedtext in die Nacht hinaus:

Das Leben vergeht im Nu, es gibt kein Zurück. Du bist allein, du bist allein, in der langen, schrecklichen Nacht. 🌐



MERLIN GRÖBER berichtete für GEO zuletzt über Wisente in der Ukraine. Fotografin **SITARA RAJH** passte sich dem Rhythmus der traumatisierten Soldaten an: „Nichts war wirklich planbar.“



CAPITAL+

IHR PLUS AN WIRTSCHAFT & FINANZEN

- + Alle **exklusiven Inhalte** unbegrenzt auf Capital+ lesen
- + Umfangreiche **Analysen und Ratgeber** für kluge Finanzentscheidungen
- + Zugang zu **individuellen Bewertungstools** wie den Immobilien-Kompass
- + Fundierte **Reportagen** und **Interviews** aus Wirtschaft und Politik
- + Inklusive: monatlich die digitale **CAPITAL-Ausgabe**



4 Wochen
für 1 €

angebot.capital.de

Capital+

WIRTSCHAFT IST GESELLSCHAFT

Spannendes
aus Forschung
und Technik,
Antworten
auf aktuelle
Fragen

▶
Der Winzling
lebt auf
Riffen vor
Japan,
Taiwan,
Indonesien
und den
Philippinen

361°

Stilbildend

Dieser Krebs wirft sich mit Hilfe seiner Beine in Schale

Briten nennen ihn „pinken, haarigen Hummer“, ein langer Name für ein Sechs-Millimeter-Tier. Außerdem ist *Lauriea siagiani* ein Springkreb und läuft, anders als Hummer, auf nur drei Beinpaaren über die Großen Vasenschwämme, auf denen er bevorzugt lebt. Ein viertes Beinpaar verbirgt er in der Kiemenöffnung, wo es ihm als Putzwerkzeug dient.



Geborene Musiker

Unser Gehirn kann voraussagen, wie Kompositionen weitergehen. Können das auch schon die Allerkleinsten?

Musikalisches Gespür ist keine kulturelle Eigenart. Menschen auf der ganzen Welt besitzen es. Aber ist es angeboren oder erlernt? Forschende spielten 49 Neugeborenen Kompositionen von Johann Sebastian Bach vor. Die Babys hörten die Werke entweder im Original oder in

einer durcheinandergewürfelten Version. Dabei reagierten die Kleinen nicht auf Überraschungsmomente in der Melodie. Rhythmusänderungen aber spiegelten sich wider: Die neuronalen Schaltkreise der Babys reagierten, wenn ihre Erwartungen nicht eintrafen.

Dopplung

Ein Urahn der Menschen besaß zwei Augenpaare

Die ältesten erhaltenen Fossilien eines Wirbeltiers haben Forschende überrascht. Das 518 Millionen Jahre alte Tier besaß vier Augen: ein größeres Paar, dazwischen ein kleineres, mit denen es ähnlich wie heutige Wirbeltiere gesehen haben dürfte. Das kleinere Augenpaar bildete sich bei modernen Wirbeltieren, also auch den



Menschen, zur Zirbeldrüse um, die den Schlaf reguliert, indem sie auf Licht reagiert und das Schlafhormon Melatonin bildet.

▲ Musikalische Menschen gibt es in allen Kulturen. Schon Föten reagieren im Mutterleib auf Melodien

◀ Fossilien des frühen Wirbeltiers *Myllokunmingia* wurden im Süden Chinas entdeckt

Was wissen Sie über Windkraft?

CAMPUS Schaden Windkraftanlagen Kräuterpflanzen? Warum laufen sie mit nur drei Rotorblättern? Wozu werden sie recycelt?

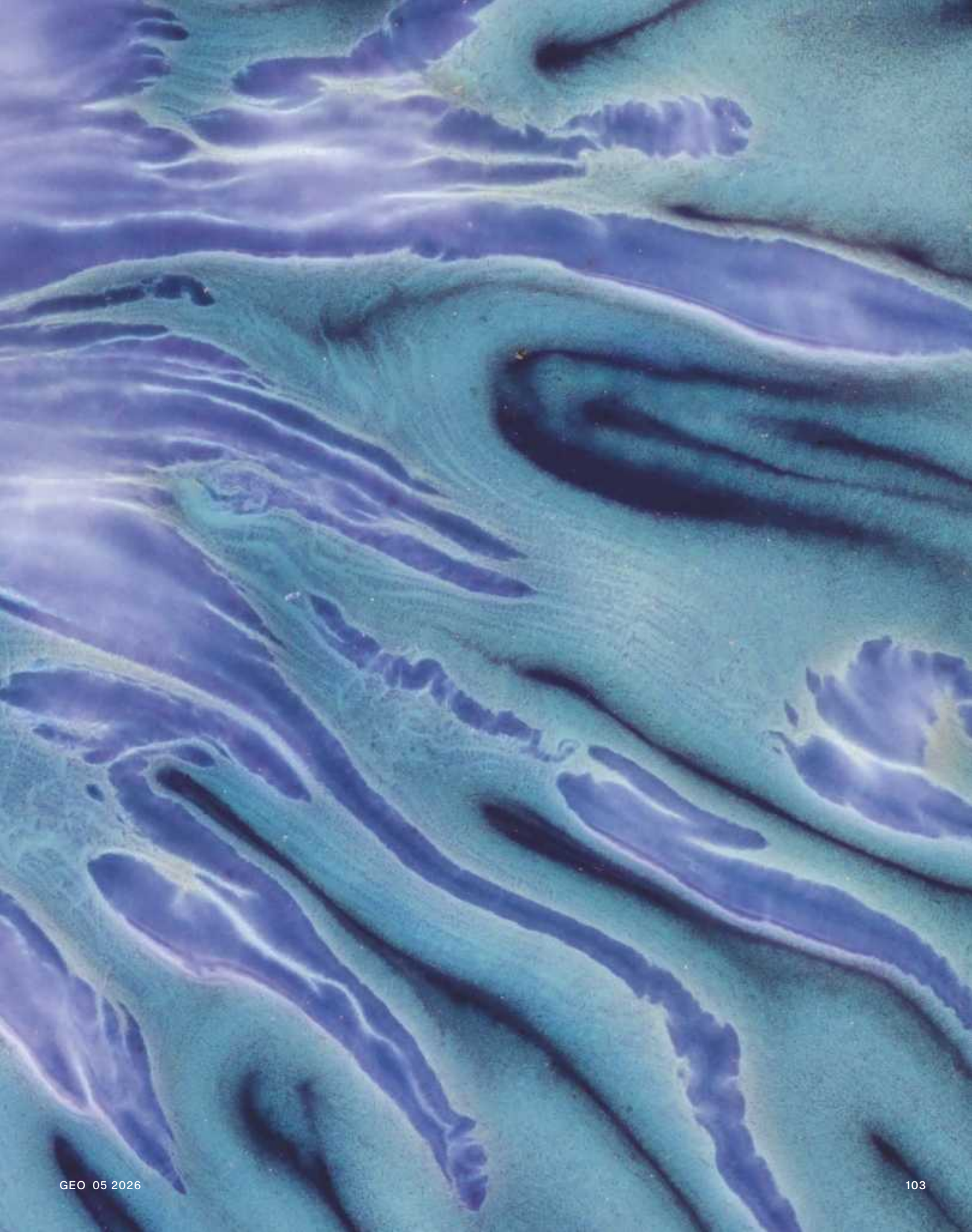
- Bei der Windenergie-Anlagenleistung rangiert Deutschland weltweit an**
 - dritter
 - achter
 - zehnter Stelle
- Windkraftanlagen neben Kräuterpflanzen**
 - verkürzen die Blühdauer
 - begünstigen die Selbstbestäubung
 - reduzieren das Wurzelwachstum
- Windkrafträder besitzen – anders als Windmühlen – drei statt vier Rotorblätter,**
 - damit sie leiser laufen
 - um Materialkosten zu reduzieren
 - da eine ungerade Flügelanzahl die Stabilität erhöht
- Das größte Windrad der Welt erstaunt mit einem Flügeldurchmesser von**
 - 279 Metern
 - 310 Metern
 - 398 Metern
- Ausgediente Windkraft- räder werden zu**
 - Kinderspielplätzen
 - Brücken
 - exklusiven Hotelzimmern (in der Gondel!) recycelt
- Durch Drosselungen von On- und Offshore-Anlagen gingen hierzulande 2024**
 - 2
 - 5,5
 - 8 Milliarden Kilowattstunden Strom verloren

AUFLÖSUNG SEITE 105

Mächtiges Medium

Wie ein Geliermittel die Medizin revolutionierte

Diese malerischen Bakterien gedeihen auf Agar, einem Gallert aus Wasser und Algenzellwänden, das der Mikrobiologie seit fast 150 Jahren unschätzbare Dienste leistet. Fannie Hesse, deren Mann damals am Kaiserlichen Gesundheitsamt Keime züchtete, fand den perfekten Nährboden im Geliermittel ihrer Obstgelees: Das aus Asien stammende Agar ist klar, steril und stabiler als Gelatine aus tierischem Protein. Hesses Mann erzählte seinem Kollegen Robert Koch von der klugen Idee seiner Frau. Koch züchtete daraufhin im Agargelee jene Tuberkulose-Erreger, für deren Entdeckung er später berühmt wurde.





5000 Jahre Widerstand

Im ewigen Eis einer Höhle fanden sich antibiotikaresistente Bakterien, die noch nie Kontakt mit moderner Medizin hatten

In der Scărișoara-Höhle in Rumänien überdauert seit Ende der letzten Eiszeit eine mächtige Eisformation. In Bohrkernen aus der Höhle fanden Forschende nun 5000 Jahre alte Bakterien, die Resistenzen gegen zehn Antibiotika aus acht Klassen aufweisen – obwohl sie nie mit modernen Medikamenten in Berührung gekommen sind. *Psychrobacter SC65A.3* ist zum Beispiel gegen Mittel resistent, die bei Infektionen der Lunge,

der Haut und der Harnwege eingesetzt werden. Für die Medizin stellen die Bakterien ein Problem dar: Die Resistenzen gegen Antibiotika steigen ohnehin. Wenn nun resistente Mikroben im ewigen Eis durch den Klimawandel auftauen, könnten sie das Problem verschärfen – auch, wenn sie selbst keine Krankheiten verursachen. Es reicht, dass sie Gene des Widerstands auf andere Bakterien übertragen.

Fingerübung

Der Bauplan des modernen Menschen war schon in frühen Wasserwesen angelegt – auch unsere Hände

Fische und Menschen sind eng verwandt: Die Wirbelsäule ist ein Erbe des Rückgrats früherer Fische, die Kiefer entstanden einst aus Kiemenbögen. Auch der Bauplan unserer Hände reicht ins Wasser zurück: In den Rückenflossen uralter Fischformen wie Haien ist ein Gen aktiv, das Gewebe strukturiert

und Nerven sowie Muskeln verschaltet. „Lmx1b“, das zeigen Forschende aus Konstanz, ist beim Menschen entscheidend dafür, dass sich bei Embryonen eine Ober- und eine Unterseite der Hand ausbildet, also Handrücken und -fläche. Während der Evolution wurde einfach ein genetischer Schalter umgelegt.

Fabelhafte Affen

Können Primaten mit Imaginiertem spielen? Sie können!

◀ In der Scărișoara-Höhle überdauern seit der letzten Eiszeit im Eis eingeschlossene Mikroben

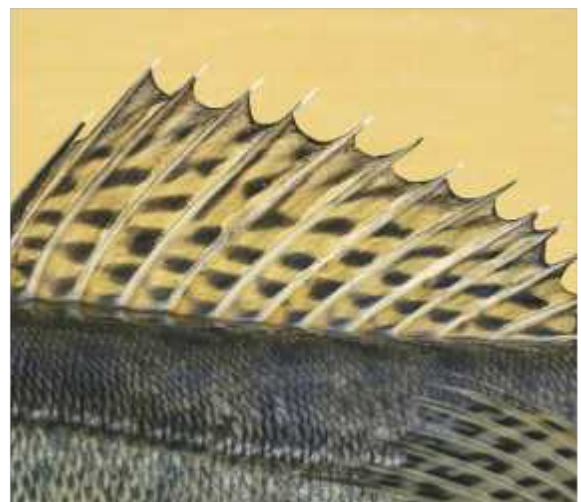
Das Bonobo-Männchen Kanzi zeigte Forschenden, dass Affen wie Menschen in Fantasiewelten versinken können: Sein Betreuer deckte einen Tisch mit leeren Krügen und Bechern und tat so, als gieße er Saft in zwei leere

▶ Bonobos sind nicht zuletzt wegen ihres komplexen Sozialverhaltens bei Forschenden beliebt



▼ Vorläufer der Hand: Das Gen »Lmx1b« steuert die Entwicklung von Rückenflossen – und unserer Handflächen

Becher. Dann schüttete er einen wieder aus. Nach „Saft“ gefragt, zeigte Kanzi dann meist korrekt auf den Becher mit dem imaginären Saft. Hatte Kanzi die Wahl zwischen Bechern mit echtem und imaginärem Saft, entschied er sich für den echten. Er kannte also den Unterschied zwischen Realität und Fiktion.





Weg hier! Bloß weg!

Spuren an einer steilen Bergflanke ließen Forschende rätseln. Nun gibt es eine Erklärung: die Massenflucht von Schildkröten

Es kommt nicht oft vor, dass im Gebirge Spuren großer, längst ausgestorbener Lebewesen gefunden werden. Doch im Monte-Cònero-Nationalpark, nahe der italienischen Hafenstadt Ancona, stolperten Kletterer über Hunderte rillenartiger Vertiefungen.

Schon länger hatten Fachleute gerätselt, wie die Strukturen im Kalkstein entstanden sein könnten. Die Erklärung, mit der die Autoren einer jetzt veröffentlichten Studie aufwarten, klingt zunächst abenteuerlich.

Demnach lag die heutige Felsoberfläche vor 79 Millionen Jahren Hunderte Meter tief unter der Meeresoberfläche – als weicher Meeresboden. Als Urheber der tiefen Abdrücke kommen nur wenige Wirbeltiere infrage: Mosasaurier, Plesiosaurier oder Meeresschildkröten. Da die Saurier wohl einzeltage-

risch lebten, bleiben als Verdächtige nur die Schildkröten übrig. Das Sediment, in dem sich die Spuren befinden, stammt aus einer geologisch unruhigen Epoche, die Instabilität der Erdkruste in der Region wurde wohl durch klimawandelbedingte Schwankungen des Meeresspiegels verstärkt. Ein Erdbeben könnte nun eine Schlammlawine aus Geröll, Sand und feinsten Mineralien ausgelöst haben, die sich unter Wasser fortsetzte.

Und auf eine Gruppe grasender Meeresschildkröten traf. Die dürften dann, sobald sie die Gefahr erkannt hatten, panisch das Weite gesucht haben. Und zwar auf kürzestem Weg, im rechten Winkel zur Front der Schlammlawine. Die allen Tieren gemeinsame Fluchtrichtung würde erklären, warum die Spuren ausschließlich parallel verlaufen.

◀ Die Spuren am Berghang nahe Ancona sind wohl 79 Millionen Jahre alt

Auflösung Campus

1 a. Nach China (522 Gigawatt) und den USA (153 Gigawatt) drittplatziert, schöpfte Deutschland 2024 rund 73 Gigawatt aus Windenergie. Weltweit lag der Windkraftanteil am erzeugten Strom bei 8,1 Prozent – beim Land mit dem höchsten Windstromanteil deutlich darüber: Dänemark mit 56 Prozent.

2 b. Eine Studie an neun Kräuterpflanzen zeigte im Radius von 28 Kilometern um einen Windpark in Wyoming, dass Selbstbestäubung und Samenmenge mit der Nähe zu Windturbinen zunahm. Die Forschenden sehen Zusammenhänge mit Vibrationen, ausgelöst durch von den Turbinen erzeugten Infraschall.

3 b, c. Reduzierte Materialkosten – ein Rotorblatt kostet rund 200 000 Euro – sind ein großer Teil der Effizienzkompromisses. Auch der Luftwiderstand verringert sich bei drei Flügeln, das Rad dreht schneller, die Windausbeute erhöht sich – bei gleichzeitig verbesserter Stabilität.

4 b. Noch im April 2025 galt ein im dänischen Offshore-Testfeld Østerild errichtetes Windrad mit 279 Meter Durchmesser als das größte der Welt. Dongfang Electric errichtete wenig später in der chinesischen Provinz Shandong ein Windrad mit 310 Meter Flügeldurchmesser.

5 a, b. Nach 20- bis 30-jähriger Betriebszeit werden Windturbinen bestmöglich recycelt. Gerade die Trennung der Verbundwerkstoffe in den Rotorblättern ist kostspielig und aufwendig. Danach dienen sie als Material für Brücken, Spielplätze oder Lärmschutzbarrieren.

6 c. Knapp acht Milliarden Kilowattstunden Strom wurden in Deutschland wegen Abregelungen 2024 nicht ins Netz gespeist – mehr als drei Prozent der Stromerzeugung aus Erneuerbaren. Abregelungen sind unter anderem bei drohender Netzüberlastung notwendig, etwa bei starken Winden. *Dörte Nohrden*

GEO IM ABO: MEHR SEHEN & ERLEBEN

Jetzt bis zu
50 %
Preisvorteil bei
über 60 Partnern
sichern

Ihre Mehrwerte mit der GEOcard:



ERSPARNIS IM GEO-SHOP

Im Onlineshop von GEO können Sie Einzelhefte sowie beliebte Sonderausgaben der gesamten Magazin-Familie von GEO **dauerhaft 20 % günstiger und portofrei bestellen.**



PARTNER-RABATTE

Museen, Science-Center, Parks, Vorträge oder Festivals – sparen Sie in Deutschland, Österreich, der Schweiz und Südtirol auf den Eintrittspreis **in mehr als 60 kulturellen Einrichtungen bis zu 50 %.**



GEO TV MIT RTL+

GEO TELEVISION bietet packende Dokumentationen und Serien zum Streamen. Über RTL+ können Sie den Pay-TV-Sender empfangen und **bei Buchung 3 Monate lang 30 % sparen.**



OPULENTE FOTOGRAFIEEN

Jeden Monat erhalten Sie meisterliche Sichtweisen auf unsere Welt durch die Augen renommierter Fotograf:innen als **Hintergrundbild und Kalenderblatt frei zum Download.**



Jetzt registrieren und keine Vorteile oder Partnerangebote verpassen:

www.geo-card.de



GEO card

Mit GEO im Abonnement bekommen Sie jede Ausgabe bequem, pünktlich und portofrei nach Hause geliefert.

Dazu erhalten Sie die GEOcard: für spannende Erlebnisse, ausgesuchte Extras und lohnende Sparvorteile per Web-App.



TREUE-GESCHENKE

Regelmäßig können Sie sich über limitierte Extras und besondere Aktionen freuen. Zusätzlich erhalten Sie für Ihre Lesetreue **ausgewählte Überraschungen als Dankeschön.**



DIGITAL-UPGRADE MIT GEO+

Auf Wunsch erhalten Sie Zugang zu allen Inhalten von GEO+ sowie monatlich die Digital-Ausgabe von GEO. Die ersten 4 Wochen einmalig für 1,-€, danach wöchentlich für nur 1,25 € statt 2,99€.

Sie lesen GEO noch nicht im Abonnement?

Sichern Sie sich jetzt GEO frei Haus inklusive der GEOcard. Gleich Wunsch-Abo wählen:

www.geo.de/abo



8%
GÜNTIGER
gegenüber dem
Einzelkauf

Wir Monster

**Gestaltwandler, kopflose Menschen
und der weiße Hai: Schon immer haben
Menschen Wesen erfunden, die
faszinieren und Angst verbreiten.
Die Historikerin Surekha Davies erklärt,
was Ungeheuer über uns verraten**

Interview: Gesa Gottschalk, Fotos: Jagoda Lasota

SUREKHA DAVIES' Weg zu den Monstern begann vor mehr als 15 Jahren im Kartensaal der British Library. In ihrer ersten Woche als Kuratorin sollte sie sich ein Thema für die Ausstellung überlegen und versenkte sich in die Betrachtung jahrhundertalter Atlanten. An den Rändern der bekannten Welt hatten die Zeichner oft Gestalten skizziert, vor denen es sich zu fürchten galt: Kannibalen, Giganten, Bestien.

GEO: Frau Davies, was sind Monster?

SUREKHA DAVIES: Monster sind Wesen, die nicht in Schubladen passen. Sie treten überall da auf, wo es ein System der Klassifikation gibt, mit streng getrennten Kategorien. Wir können mit Neugier reagieren oder mit Staunen, mit Begeisterung oder Angst. Deshalb haben diese Monster auch unterschiedliche Effekte in der Geschichte. Egal ob es ausgedachte Monster sind oder echte Menschen und Tiere, die monstifiziert werden.

Sie haben ein Buch über Monster geschrieben und es „Humans“ genannt, „Menschen“. Warum?

Für mich ist die Geschichte der Monster eine Geschichte der Kategorie „Mensch“. Man kann sie nicht verstehen, ohne zu verstehen, wo ihre Grenzen verlaufen. Wo endet die Kategorie „Mensch“, wo beginnt die Kategorie „Maschine“ oder „Tier“ oder „Gott“? Welche Geschichten haben Menschen sich erzählt über die Grenzbereiche, über Monster? Das hilft uns zu verstehen, wie sie über sich und die Welt dachten.

Warum brauchen Menschen Monster?

Das kommt darauf an, was Sie mit „brauchen“ meinen. Warum entstehen Monster? Das ist einfach: Wie andere Tiere ordnen Menschen die Dinge um sie herum. Kann man diese Pflanze essen? Ist das ein Freund? Ist das ein Tier, das mich fressen will? Und wenn es klar getrennte Kategorien gibt, wird man früher oder später auf eine Lebensform stoßen, die eine Ausnahme ist. In der Frühen Neuzeit haben Europäer das Wort „Monster“ für alles benutzt, was nicht in die existierenden Schubladen passte. Das ist einfach die logische Folge davon, eine endliche Anzahl von Kategorien zu haben.

Wenn wir über Monster sprechen, denken wir zunächst an ausgedachte Wesen. Was ist ein gutes Monster?

Ein gutes, weil unterhaltsames Monster ist eines, das Kategorien auf eine Weise überschreitet, die für den Zuschauer persönlich von Bedeutung ist. Ich bin mit „Raumschiff Enterprise – das nächste Jahrhundert“ aufgewachsen, und dort taucht am Ende der dritten Staffel eine neue Alien-Spezies auf: die Borg. Es sind Mensch-Maschine-Hybride,



Monster sind für Surekha Davies ein Spiegel unseresgleichen. Sie sind keine Randfiguren, sondern zentral dafür, wie Menschen definieren, was überhaupt menschlich ist. Wer als dazugehörig gilt und wer nicht

aber mehr als das: Sie verschlingen andere Zivilisationen und integrieren sie in ihr Kollektiv, sodass die assimilierten Spezies aufhören zu existieren. Deshalb sind sie ein großartiges Monster, weil sie eine Bedrohung für die gesamte Menschheit darstellen. Sie wollen nicht töten oder versklaven. Sie wollen die Menschheit nicht mehr menschlich sein lassen.

Und sind selbst unverkennbar humanoid.

Ja, aber sie haben eine alarmierende Farbe, ihre Haut ist aschgrau. Sie wecken in uns Ängste vor Dingen, die uns passieren könnten. Sie haben Prothesen, Körperteile wurden ersetzt durch Fremdkörper. Ihre Gehirne sind alle miteinander verbunden, es gibt keine Privatsphäre mehr.

Sie haben viel gemein mit anderen untoten Monstern: Während ihre körperliche Stärke an Frankensteins Kreatur erinnert, gleicht ihr sinnloses Gruppendenken dem von Zombies. Der Assimilationsprozess beginnt, wenn ein Borg die an seinen Fingern befestigten Injektionsröhrchen in den Hals eines Opfers einführt, ähnlich wie ein Vampir. Wie Frankensteins Kreatur und Zombies sind auch die Borg weder identisch mit uns noch völlig anders. Sie sind gerade ähnlich genug, um uns zutiefst zu beunruhigen. Um die Wende zum 20. Jahrhundert stellte der deutsche Psychiater Ernst Jentsch die These auf, dass Dinge sowohl gewöhnlich als auch unheimlich sein können; zum Beispiel eine lebensechte mechanische Puppe. Unheimliche Monster lösen ein Gefühl der Unruhe aus und lassen uns fragen, wo sie enden und „normale“ Menschen beginnen.

Eine Abbildung in Davies' Buch zeigt die mittelalterliche »Londoner Psalterkarte«. Die auf der Südhalbkugel der Erde lebenden Menschen sind als Ungeheuer dargestellt



„Frankenstein“ erschien 1818, die Borg sind eine Erfindung der 1990er-Jahre: Sind Monster ein Phänomen der Moderne?

Keineswegs. Caliban in Shakespeares „Der Sturm“ ist eine andere Art von multidimensionalem Monster, fast 400 Jahre vor den Borg. Er ist uns zunächst sympathisch, weil er uns erzählt, dass ihm seine Insel vom Magier Prospero gestohlen wurde. Aber Prosperos Geschichte lautet anders: Caliban sei vom Teufel und einer Hexe geboren worden. Das spricht beim Publikum des 17. Jahrhunderts die Angst vor Hexerei an, so wie die Borg unsere Furcht vor einer maschinengesteuerten Zukunft ansprechen. Auch ist Caliban angeblich sehr hässlich. Es ist also wieder eine Geschichte darüber, dass man nur dann ein vollwertiger Mensch sein kann, wenn man bestimmte Normen erfüllt.

Greifen fiktive Monster einfach nur unser unterschwelliges Unbehagen auf?

Nein, wenn man genau hinsieht, kann man oft erkennen, wo Menschen bewusste Entscheidungen

»Noch im 19. Jahrhundert war eindeutig der Wal das gruseligste Wesen im Meer«



Monster entstehen, wo Gesellschaften versuchen, die Welt in Schubladen zu sortieren. Was nicht passt, ist zugleich faszinierend und abstoßend

getroffen haben, um ein Wesen zu einem Monster zu machen. Denken Sie an die Geschichte von Beowulf: ein episches Gedicht aus dem frühen Mittelalter, in dem der Held erst gegen das Monster Grendel kämpft und dann gegen Grendels Mutter. Es ist erstmals auf Altenglisch niedergeschrieben worden. Bei späteren Übersetzungen kann man verfolgen, wie Grendels Mutter weniger menschlich, weniger sympathisch gemacht wird. Aus *fingrum*, Fingern, werden Klauen. Wo sie im Original eine *aglaec-wif* ist, ein weiblicher Krieger, wird sie später eine monströse Frau. Das ist eine Entscheidung. Und wenn man solche Momente bemerkt, in denen jemand in die Gehirne von Menschen greift und den Empathieknopf ausschaltet, kann man auch in der Gegenwart danach suchen.

Sie haben das am Beispiel von Walen beschrieben.

Richtig. Noch im 19. Jahrhundert war eindeutig der Wal das gruseligste Wesen im Meer, nicht nur wegen der realen Gefahren für Walfänger. Sondern auch, weil er eben nicht in die Kategorien passte: Er lebt im Meer, aber er bringt lebende Junge zur Welt. Das war für Naturforscher verwirrend. In New York kam es noch 1818 zu einem Gerichtsprozess über die Frage: Ist ein Wal ein Fisch?

Heute sehen wir in Walen sanfte Riesen. Und das wahrscheinlich gruseligste Wesen im Meer ist der Hai.

Ja, und ähnlich wie bei Beowulf können wir nachvollziehen, wie es dazu kam. Den Hai als furchterregendes Wesen gibt es eigentlich erst seit 50 Jahren, als „Der weiße Hai“ in die Kinos kam. Die Menschen trauten sich nicht mehr aufs Wasser hinaus und fingen an, Haie zu töten. Peter Benchley, der Autor der Romanvorlage, liebte Haie. Er war entsetzt über die Folgen. Wir können an diesem Film sehr gut nachvollziehen, wie eine Geschichte dazu führt, dass eine bestimmte Kategorie von Wesen als existenzielle Bedrohung angesehen wird. Tiere oder Menschen, die es schon immer gegeben hat.

Auch Ungeheuer scheint es schon immer zu geben: Die antike Mythologie ist voll von ihnen, vom Minotaurus bis zur vielköpfigen Hydra.

Aber Menschen in der Antike kannten auch bereits reale Ungeheuer. Zum einen wurden manchmal Menschen oder Tiere mit zwei Köpfen oder einer ungewöhnlichen Anzahl von Gliedmaßen geboren. Einmalige

Die Antike hatte den Minotaurus, die Moderne erfand die Maschinenmenschen der Borg. Monster verbinden Vergangenheit und Gegenwart: Alte Ängste treten in neuer Gestalt auf



Monster. Die alten Griechen verstanden sie als ein Zeichen der Götter, als Warnung oder als Strafe. Oder als Witz.

Als Witz?

Ja, Aristoteles beschreibt eine derartige Geburt als einen Witz der Natur. Für ihn beginnt das bereits, wenn ein Kind seinen Eltern nicht ähnlich sieht – idealerweise natürlich dem Vater. Mädchen können ihren Vätern nie völlig gleichen, deshalb sind für Aristoteles bereits Frauen eine Art Monster, wenn auch nützliche: Man braucht sie zur Fortpflanzung.

Einmalige Monster können in der Nachbarschaft, der eigenen Familie auftauchen. Welche andere Art Monster kannte die Antike?

Griechen und Römer waren überzeugt, dass es ganze Völker von Monstern gab. Das Klima im östlichen Mittelmeer galt ihnen als ideal für Menschen. Je weiter man sich davon entfernte, desto größer war die Wahrscheinlichkeit, Leuten zu begegnen, die sehr

VITA

SUREKHA DAVIES

studierte Geschichte in Cambridge und promovierte am Warburg Institute in London. Seit 2022 arbeitet sie als Autorin und „Monsterberaterin“ für Film und Fernsehen. 2025 erschien ihr Buch „Humans“ über: Monster.



Wem nützen Erzählungen über Monster? »Ich glaube, dass Autoritarismus und Gier von diesen Geschichten profitieren«, sagt Surekha Davies

anders waren, weil nach ihrer Vorstellung das Klima, ebenso wie Essen oder das eigene Verhalten, ihre Körper und das Gleichgewicht der vier Säfte beeinflusste. Das bedeutete umgekehrt, dass man selbst formbar war, ungestützt als Mensch.

Ein beunruhigender Gedanke.

Der römische Schriftsteller Plinius der Ältere beschreibt die verschiedenen Lebewesen auf der Welt. Er hat den Mittelmeerraum nie verlassen, aber er sagte voraus: Weit im Süden oder Norden, wo es sehr heiß oder sehr kalt ist, dort wird es monströse Menschen geben. Vielleicht würden sie nur einen riesigen Fuß haben, den sie als Sonnenschutz über ihren Kopf halten. Oder es wären Troglodyten, die in Höhlen hausen, weil es draußen zu heiß ist. Vielleicht hätten sie mehr als zwei Arme und Beine, oder ihr Gesicht ist in der Mitte des Körpers.

Sie schreiben, dass diese Vorstellung noch fast 1500 Jahre später die Europäer beeinflusste.

Ja! Der Beginn transatlantischer Reisen war eine angstvolle Zeit. Einerseits lockten Reichtümer, andererseits schickte man Schiffe dorthin, wo man Monster vermutete. Als die europäischen Entdecker um 1500 beginnen, an Orte zu reisen, wo das

Klima anders ist, da tragen sie dieselbe Furcht vor der Formbarkeit des Körpers mit sich, die schon die antiken Griechen hatten. Und zusätzlich machen sie sich Sorgen um ihr Seelenheil.

Warum?

Was passiert, wenn der Kommunionwein nicht aus Trauben und die Hostie nicht aus Weizen hergestellt wurde? Kann man überhaupt ein Mensch bleiben, der in den Himmel kommt, während man an diesem Ort lebt? Man läuft Gefahr, seine Schublade zu verlassen und in eine andere zu geraten oder dazwischen zu landen, als Monster.

Kartografen der Renaissance bevölkern ihre Darstellungen Amerikas mit Kannibalen und kopflosen Menschen. Und Kolonisatoren bringen scheinbare Mischwesen mit zurück, wie Petrus Gonsalvus. Wer war das?

Petrus Gonsalvus wurde auf den Kanarischen Inseln geboren und Anfang des 16. Jahrhunderts als kleiner Junge von den Spaniern gefangen genommen. Er litt an Hypertrichose, das heißt, er war ungewöhnlich behaart. Gonsalvus wurde an den französischen Hof gebracht und dort zu einem Höfling erzogen. Er war eine Kuriosität. Dann heiratete er eine Französin, und mehrere ihrer Kinder

waren ebenso behaart wie er, darunter seine Tochter Antonietta. Antonietta Gonsalvus ist ein perfektes Beispiel dafür, wie Kategoriensprengern das Menschsein abgesprochen wird. Es gibt wunderschöne Porträts von ihr. Auf einem Bild ist sie acht Jahre alt und wird in der Bildbeschreibung fälschlich als 20-Jährige bezeichnet. Als eine Frau mit einem pelzigen Kopf, der dem eines Affen ähnele. Sie wird also mit einem Tier verglichen. Das Porträt dieses kleinen Mädchens in einem wunderschönen Kleid befindet sich in einer Sammlung von Zeichnungen und Aquarellen, die der Bologneser Arzt Aldrovandi zusammengestellt hat: in einem Band, der Tieren gewidmet ist.

Er sah sie also nicht als Mensch?

Sie waren für ihre Umwelt weder ganz Tier noch ganz Mensch. Was bedeutete das im Alltag? Einerseits lebten die Mitglieder dieser Familie an verschiedenen Höfen und bekamen schöne Kleidung. Andererseits wurden sie an verschiedene Adlige verschenkt. Aldrovandi erzählt auch davon, dass

er Antonietta untersucht habe, um zu sehen, wie weit die Behaarung reichte. Er schreibt, an welchen Körperstellen ihre Behaarung am weichsten ist.

Das bedeutet, er muss sie am ganzen Körper angefasst haben.

Das wäre bei einem anderen Mädchen niemals akzeptabel gewesen. Mich erinnert das an die intergeschlechtliche Läuferin Caster Semenya aus Südafrika. Sie hat erzählt, dass ihr Dinge angetan wurden, für die man sie belog, um ihre Zustimmung zu erhalten. Ihre Privatsphäre wurde verletzt, man sagte ihr nicht, was vor sich ging. Und das passiert nicht nur im Spitzensport: Es gibt in den USA inzwischen Angriffe auf maskulin wirkende Frauen, die auf die Damentoilette gehen wollen.

Allerdings benutzen selbst hartgesottene Transphobiker oder Nationalisten nicht den Begriff Monster, um die Gruppen zu beschreiben, die sie ausgrenzen wollen.

Das stimmt. Aber ich halte es für wichtig, Monstrifizierung zu erkennen. Auch wenn das Wort „Monster“ nicht verwendet wird. Eine der führenden konservativen Politikerinnen Großbritanniens, die damalige Innenministerin, sagte 2023, dass sich Obdachlose bewusst für diesen „Lebensstil“ entschieden. Damit wollte sie neue Gesetze und härtere Strafen begründen. Sie verwendete zwar nicht das Wort „Monster“, aber sie schob diese Menschen aus der Kategorie der politischen Gemeinschaft hinaus. Monstrifizieren heißt: Jemanden zum anderen machen, weil seine bloße Existenz das Verständnis einer Person oder einer Gesellschaft von sich selbst in eine Krise stürzt.

»Menschen entscheiden von Fall zu Fall, ob sie anderen das Menschsein zugestehen«

Im Spiegel auf dem Buchcover von Davies' *Monster*-Buch können sich Lesende selbst betrachten. Je nachdem, wie das Licht fällt, sieht das Bild anders aus



Davies plädiert dafür, Monster anders anzuschauen. Wer eines entdeckt, sollte sich fragen: Was ist die Agenda dahinter?



Monstergeschichten
gaukeln Sicherheit
durch starre Grenzen
vor. Doch jeder
Mensch verändert
sich fortwährend.
Und könnte selbst
irgendwann als
monströs gelten



»Wenn jeder in dem Sinne monströs ist,
dass er erstaunlich und wundersam ist,
dann ist niemand monströs«

Wenn es für jemandes Verständnis von sich und der Welt wichtig ist, dass „Mann“ und „Frau“ komplett getrennte Kategorien sind, dann stört eine Intersex-Person diese Idee. Wenn Sie der Vorstellung verpflichtet sind, dass Ihre Nation unveränderlich ist, dann müssen Sie sich verteidigen gegen alle, deren Existenz das in Frage stellt.

Sie sprechen von Transphobie und Nation, das scheint mir eine sehr moderne Interpretation des Monsterbegriffs zu sein.

Ganz und gar nicht. Der adelige Chronist Gerald von Wales zum Beispiel schrieb schon im 11. Jahrhundert darüber, wie erbärmlich die Engländer seien. Für unser Verständnis gehören Briten, ja überhaupt Europäer zur selben Kategorie. Im mittelalterlichen Nordeuropa aber reichte bereits eine andere Sprache, ein anderer Akzent, andere Kleidung, um nicht dazuzugehören. Mehr noch: um nicht als richtiger Mensch zu gelten. Chronisten wie Gerald von Wales bezeichneten wahlweise die Iren, die Schotten und die Engländer als Bestien. Dabei war er selbst halb Waliser, halb Normanne. Er versuchte also, auf dem Papier Grenzen zu ziehen, die in der Wirklichkeit längst überschritten und vermischt wurden. Er beschrieb Irland als einen Ort, der bevölkert sei von Mischwesen wie Werwölfen oder Ochsenmenschen.

Wem nützen Monster?

Ich glaube, dass Autoritarismus und Gier von diesen Geschichten profitieren.

Das müssen Sie erklären.

Lassen Sie uns zurückgehen zu den spanischen Eroberern um 1500. Warum verengten sie die Kategorie Mensch, sodass die neuen Völker nicht richtig hineinpassten? Die Tatsache, dass die Bewohner Amerikas Jesus nicht kannten, obwohl die Apostel doch laut Bibel allen Menschen gepredigt hatten, hat einiges dazu beigetragen. Aber ihr zentraler Antrieb war Gier.

Inwiefern?

Bereits auf seiner zweiten Reise in die Karibik versklavte Kolumbus die indigene Bevölkerung. Seine Profite standen auf dem Spiel. Er hatte keine hochentwickelten Städte gefunden mit Menschen, die edle Waren oder Gewürze handeln wollten. Kein Gold. Also fragte er sich: Was gibt es hier, das wir stattdessen verkaufen können? Und die Antwort war: Sklaven. Spirituelles Unbehagen und das Profitstreben einzelner Monarchen, Geschäftsleute, Kapitäne führten dazu, dass die Grenzen der Kategorie Mensch in dieser Zeit neu gezogen wurden.

Wer Ihr Buch liest, gewinnt den Eindruck, weibliche Menschen liefen eher Gefahr, monstrifiziert zu werden.

Es gibt dafür zumindest viele Beispiele. Eines der außergewöhnlichsten ist vielleicht der schottische Reformator John Knox.

Wer war John Knox?

Der Autor einer anonymen Broschüre mit dem Titel „Der erste Trompetenstoß gegen die monströse Frauenherrschaft“. Maria I. saß damals auf dem Thron. Der Protestant Knox war wütend darüber, dass eine Katholikin über England und Schottland herrschte. Aber er schrieb kein Pamphlet gegen katholische Herrscher – er sagte, dass eine Nation, die von einer Frau regiert wird, ein Monster sei. Als hätte die Nation keinen Kopf, als wären die Körperteile am falschen Platz. Das ist nicht nur unnatürlich, ein solcher Körper könnte auch nicht überleben. Damit knüpfte er an die Erfahrung an, die seine Zeitgenossen mit „monströsen Geburten“ hatten, also schweren Geburtsfehlern. Er erzeugte Angst vor einem Land, das den falschen Kopf hat und zugrunde gehen wird. Er monstrifizierte Maria Tudor, da ihm das weniger riskant schien, als zur Rebellion gegen eine katholische Königin aufzurufen. Gegen ein Monster aufzustehen, kann kein Verrat sein.

Hatte er Erfolg?

Nein, leider war Maria gerade verstorben, als die Broschüre 1558 endlich veröffentlicht wurde, und Elisabeth I. bestieg den Thron – auch eine Frau, aber eine Protestantin.

art

Die perfekte Art der Inspiration.

Europas größtes Kunstmagazin.

Jetzt im Handel.



Gratis kennenlernen:
art-magazin.de/heft



Sie behandeln Monstrifizierung vor allem als ein europäisches Problem, dabei hält sich zum Beispiel in Ostafrika der Glaube, Menschen mit Albinismus seien keine vollwertigen menschlichen Wesen.

Ja, Monstrifikation ist universell. Ich habe mich in meinem Buch auf Europa und Amerika konzentriert, weil die transatlantischen Begegnungen im Zeitalter der Entdecker ein entscheidender Schauplatz waren, an dem Ideen aus der Antike auf neuzeitliche Schiffe gelangten, um die Welt reisten und das imperiale Denken der Europäer beeinflussten.

Aber die Menschheit hat immer und überall versucht, Grenzen zu ziehen. Und sich Geschichten erzählt über das Dazwischen: Die Azteken oder Mexica, wie sie sich selbst nennen, glaubten an Gestaltwandler, an Menschen, die sich zum Beispiel in Jaguare verwandeln konnten, indem sie deren Kräfte aufsogen. Überhaupt nahmen sie die Grenzen zwischen Mensch und Gott, Mensch und Tier, Mensch und Natur als wesentlich durchlässiger wahr als die spanischen Konquistadoren.

In meinem Umfeld haben die meisten beim Stichwort „Monster“ gar nicht zuerst an gruselige Wesen gedacht. Sondern an Grobi und Elmo, Gonzo und Scooter: die Muppets.

Wunderbar. Die Muppets haben das Verständnis davon, wer oder was ein Monster überhaupt ist, auf den Kopf gestellt. Sie können blau sein, sie können orange sein, manche haben große Zähne. Sie benehmen sich wie Menschen, und am ungewöhnlichsten sind nicht die Puppen, sondern die menschlichen Schauspieler. Wenn jeder in dem Sinne monströs

Surekha Davies ist überzeugt: Wenn Menschen lernen, wie Monster gemacht werden, können sie entscheiden, welche Geschichten sie nicht länger glauben wollen



ist, dass er erstaunlich und wundersam ist, dann ist niemand monströs. Das ist das große Versprechen der Muppets. Seit ich ein Kind war, warte ich darauf, dass wir dieses Versprechen einlösen.

Wenn wir Monstermacher sind – können wir auch demonstrieren?

Ja, denken Sie an den weißen Hai. Unser ökologisches Bewusstsein heute unterscheidet sich von den 1970ern, als Haie zu Monstern wurden. Wissenschaftler haben in den vergangenen Jahrzehnten erfolgreich versucht, das Bewusstsein dafür zu schärfen, dass Haie gar nicht so gefährlich sind. Dass sie es sogar verdienen, geschützt zu werden. Das ist also durchaus machbar, und mit anderen Monstern können wir das auch schaffen.

Wie?

Indem wir uns in Erinnerung rufen, dass es dieses uralte Reservoir gibt von Vorurteilen und Geschichten, und dass skrupellose Menschen es für ihre eigenen Zwecke nutzen. Wenn wir sehen, wie jemand zum „Monster“ gemacht wird, müssen wir uns fragen: Wem nützt diese Geschichte, die eine Gruppe, die vielleicht ohnehin schon weniger Rechte oder Sicherheitsnetze hat, als monströs darstellt? Was ist die Agenda dahinter? Es ist wie bei John Knox, der sagte, mit einer Frau als Monarch würde das Land untergehen. Und der dabei das Wort „Monster“ verwendete, obwohl er einfach nur keinen Katholiken auf dem Thron haben wollte.

Das Erschaffen von Monstern soll Menschen dazu bringen zu glauben, dass ihre eigene existenzielle Sicherheit und ihre Privilegien von streng getrennten Kategorien abhängen. Dabei sind diese Kategorien gar nicht so eindeutig getrennt. Und nicht einmal wir selbst sind unveränderbar. Wir wachen jeden Morgen auf und sind älter als gestern.

Auf dem Titel Ihres Buchs ist ein Spiegel.

Und je nachdem, wie das Licht fällt, sieht das Bild anders aus. Es lädt uns ein, darüber nachzudenken, wie andere uns sehen. Es könnte eine Geschichte da draußen geben, die auch den Leser oder die Leserin aus der Kategorie Mensch oder aus der Gesellschaft drängt. 🌐



GEO-Reporterin **GESA GOTTSCHALK** (l.) ist mit „Star Trek“ und „Sesamstraße“ aufgewachsen. Ihr Lieblingsmonster ist Grobi. Fotografin **JAGODA LASOTA** traf Surekha Davies im Halloween-Monat Oktober.

Deutschland
sucht den
SuperStar



Megakacke oder megageil?
Hauptsache MEGA!

R T L +

vorab streamen

R T L

Samstag + Dienstag
20:15



Dschingis

Um das Jahr 1200 vereinigt der Krieger Temüdschin, den man bald als Dschingis Khan fürchten wird, die Reitervölker der ostasiatischen Steppe und führt sie auf Eroberungszüge, die das größte Imperium der Geschichte begründen. Das mongolische Weltreich beruht auf brutalster Gewalt, gedeiht aber vor allem durch präzise Verwaltung und florierenden Handel

Khan

Text: Mathias Mesenhöller

SEINE PERSON
gibt Rätsel auf:
Temüdschin (um
1165–1227) handelt
grausam bis zum
Exzess – und
zeigt sich zugleich
bedächtig, sogar
fürsorglich. Ver-
mutlich ist er kein
Mörder aus Leiden-
schaft. Wohl aber
ein Machtmensch
ohne Skrupel

S

STOLZ ERHEBT SICH die alte Oasenstadt aus der fruchtbaren Ebene. Mehrere Jahre soll die Metropole im Reich des Schahs von Choresmien mit ihren hohen Mauern, ihrer starken Zitadelle, den vielen Tausend Kämpfern einer Belagerung eigentlich trotzen können. Im März des Jahres 1220 aber hat eine schier unüberschaubare mongolische Armee die Stadt eingeschlossen. Ein Hagel von Felsbrocken, Brandgeschossen, meterlangen Pfeilen aus Wurfmaschinen geht nieder auf Samarkand.

Am zweiten Tag des Angriffs wagen die Verteidiger einen Ausfall mit Kriegselefanten. Furchteinflößend stampfen die grauen Kolosse voran. Doch statt in Panik zu geraten, ziehen die mongolischen Bogenschützen einen Pfeil nach dem anderen aus dem Köcher und feuern ihn mit der gewaltigen Schnellkraft ihrer Bögen ab. Bis die vielfach verwundeten Tiere durchgehen und die Richtung ändern. In wilder Flucht trampeln sie die Infanterie, die hinter ihnen marschiert, nieder. Der Ausfall bricht in sich zusammen. Und mit ihm Samarkands Widerstandswille.

Entmutigt bieten die Bürger eine rasche Kapitulation an: im Tausch für ihr Leben. Denn den Mongolen geht der Ruf voraus, dass sie Gegenwehr blutig bestrafen. Nach weniger als einer Woche rücken die Angreifer in die Stadt ein. Sie umringen die Zitadelle, deren Garnison verzweifelt weiterkämpft, weil sie nicht auf Schonung hofft. Viele Soldaten kommen unter den Geschossen der Mongolen um, verbrennen im Feuer von Petroleumbomben, fallen bei Sturmangriffen. Nach fünf Tagen geben die letzten Überlebenden in der Festung auf.

Damit liegt das Schicksal von Zehntausenden, womöglich Hunderttausenden Einwohnern und Kämpfern in der Hand eines einzigen Mannes. In der Hand Dschingis Khans.

Eines Steppenkriegers, der sagt: „Glück bedeutet, seine Feinde zu vernichten, sie ihres Reichtums zu berauben und auf den weißen Bäuchen ihrer Frauen und Töchter zu schlafen.“ Der sich mit Krieg und Terror zum Herrscher der Mongolen gemacht hat, Dutzende Städte geplündert und niedergebrannt hat, Frauen zu Hunderten in seinem Harem sammelt. Der Rivalen, Verräter, Deserteure ohne jedes Mitleid töten lässt, aber auch Unschuldige oder ganze Völker auslöscht. Und der doch weder besonders triebhaft noch habgierig zu sein scheint, nicht einmal ausgesprochen blutlüstern. Sondern berechnend und kontrolliert – indes besessen von einem Ziel: Macht. Beseelt von einem Traum: der Weltherrschaft. Getragen von einer Hoffnung: auf ewigen Ruhm.

Deshalb will Dschingis Khan die großen Handelswege zwischen dem Osten und dem Westen Asiens kontrollieren, hat er bereits Teile Chinas unterworfen und dringt er nun in die islamische Welt des Vorderen Orients ein. Dabei nutzt er nicht nur Gewalt als Mittel, sondern ebenso eine straff organisierte Verwaltung, eine ausgeklügelte Logistik, Spezialisten aller Art: Dient es seiner Macht, ist Dschingis Khan ein findiger und lernbereiter Modernisierer.

Und bleibt doch zugleich ein Kind der Steppe, in der er geboren wurde, aufwuchs, knapp überlebte. Die ihn geprägt hat und bis zuletzt das Herzstück seines Reiches bilden wird.

*

DIE MONGOLISCHE STEPPE ist Teil eines Hochlandes von mehr als 3,3 Millionen Quadratkilometer Größe zwischen Sibirien und Nordchina. Fast ständig gehen Winde über die weiten, oft hügeligen Grasflächen; auf kurze, heiße Sommer mit heftigen Niederschlägen folgen lange, beißend

kalte Winter. Das Leben der Menschen ist karg und hart. Überwiegend Nomaden, leben sie in großen Zelten aus schwerem Wollfilz, die Schutz vor Sandstürmen, Regengüssen und eisigen Winden bieten. Ihre Wanderungen zwischen verschiedenen Weidegründen, ihr Alltag, ihre gesamte Wirtschaft werden von fünf Tieren bestimmt: Schaf, Ziege, Rind, Kamel und Pferd.

Das Vieh liefert Wolle und Fleisch, Milch, die auf Dutzende Weisen verarbeitet wird, Knochen für Geräte und Pfeilspitzen, Leder, nicht zuletzt Dung, der die Feuer zum Kochen und Heizen nährt. Die Rinder ziehen zudem riesige Karren, auf denen ihre Besitzer aufgebaute Zelte transportieren. Kamele tragen enorme Lasten über weite Strecken, können bis zu drei Wochen ohne Wasser überleben und fressen Pflanzen, die das übrige Vieh verschmählt.

KEIN TIER ABER kommt an Wert und Bedeutung dem Pferd gleich. Keines wird so besungen, keine andere Herde steht in ähnlichem Maß für Reichtum. Die Milch der Stuten, zu nahrhaftem, leicht alkoholischem *airag* vergoren, ist Alltags- und kultisches Getränk zugleich. Jungen wie Mädchen lernen reiten, kaum dass sie laufen können. Denn erst das Pferd erschließt den Menschen die gewaltigen Räume der Steppe, erlaubt schnellen Austausch über weite Entfernungen – sowie überfallartige Angriffe, geschwinde Fluchten: Vor allem im Krieg sind die kleinen, flinken wie zähen Reittiere entscheidend.

Und in der Steppe herrscht beinahe immer Krieg. Familienfehden, Blutrache, Raubzüge, der Kampf mächtiger Gewalthaber um Vorherrschaft. Gruppen verschiedener Sprache und Herkunft verbünden und mischen sich, rivalisieren und bekämpfen einander; persönliche Bindungen, Machtkalkül, Beutehoffnung zählen mindestens so viel wie Blutsverwandtschaft oder kulturelle Nähe.



IN PURPUR
 gewandet, empfängt der »Weltbeherrscher« – so die Bedeutung seines Namens als Khan – hohe Gesandte. Lange sieht es nicht danach aus, dass Temüdschin so weit emporsteigen würde. Sein Weg an die Macht beginnt ganz unten, als Ausgestoßener und Verfolgter



Lassen Sie sich diesen Artikel vorlesen: QR-Code scannen oder geo.de/dschingiskhan aufrufen und GEO+ testen

ERST SPÄT
 übernimmt das
 mongolische Heer
 fortschrittliche
 Belagerungstech-
 nik aus China.
 Seinen Aufstieg
 in der offenen
 Steppe erstreitet
 Temüdschin
 hingegen fast
 ausschließlich
 mit traditionellen
 Reiterkriegern



IN DER STEPPE LERNT DER JUNGE ZU ÜBERLEBEN

Zuweilen bilden sich Reiche, die sogar die sesshaften Nachbarn im Süden, in China, bedrängen. Meist indes zerfallen sie rasch wieder in regionale Herrschaftsverbände, kleinere Stammesfürstentümer, unabhängige Clans.

Einer der bedeutenderen Clans sind die Borjigin, deren Weidegründe an dem Flüsschen Onon unweit der heutigen Grenze zwischen der Mongolei und Russland liegen. Um das Jahr 1165 gebiert die Frau des Anführers einen Sohn. Temüdschin. Einst wird er sich den Namen Dschingis Khan geben: „ozeangleicher Herr“ oder „Weltbeherrscher“. Temüdschin lernt Reiten und Bogenschießen, Jagen, Kämpfen, mit dem Vieh umzugehen. Und er mag lernen, wer seine Vorfahren waren, insbesondere einer seiner Urgroßväter: ein mächtiger Khan, ein Herrscher, der einst viele Clans und Stämme unter sich vereinigte – und ihnen vielleicht bereits den Namen eines mythischen, vor langer Zeit einmal großen Volkes gab: den Namen „Mongolen“.

Seither ist dieser Verband wieder auseinandergebrochen. Temüdschins Vater hegt zwar den Ehrgeiz, möglichst viel von der alten Macht für die Borjigin zurückzugewinnen. Doch er wird von Feinden vergiftet, als Temüdschin etwa neun Jahre alt ist.

FÜR DIE FAMILIE ist es eine Katastrophe. Da die Witwe und ihre Kinder den Gefolgsleuten des Ermordeten weder Schutz noch Aussicht auf Beute bieten können, verlassen die meisten der einstigen Getreuen das gemeinsame Lager, treiben selbst das Vieh neuen Herren zu. Mit einigen wenigen Gefährten und einer Handvoll Pferde führen die Hinterbliebenen bald das Leben von Ausgestoßenen. Sie halten Hühner, sammeln Vogelbeeren und Holzäpfel, kratzen Wurzeln, wilden Knoblauch und Zwiebeln

aus dem Boden; die Jungen fischen, jagen Murmeltiere und Ratten.

Mindestens einmal wird der junge Temüdschin entführt, von mächtigeren Sippen versklavt; nur mit List und Glück kann er fliehen.

Dann wieder rauben Feinde die wenigen Pferde der Familie. Es wäre ihr Ende. Temüdschin verfolgt auf dem einzigen verbliebenen Tier die Spuren der Diebe. Unterwegs schließt sich ihm ein etwa gleichaltriger Junge an, und gemeinsam stehlen sie die Pferde zurück. Temüdschin stellt seinem Helfer frei, so viele der Tiere für sich selbst zu behalten, wie der für verdient hält. Der andere verzichtet nicht minder hochherzig und wird ein lebenslanger Freund.

So jedenfalls schildert es eine spätere Quelle und stellt den Jugendlichen bereits als den zukünftigen Anführer dar, der entschlossen handelt, leicht Verbündete gewinnt, sie durch Großzügigkeit an sich bindet. Zäh, klug, von der Not gestählt, aber nicht verhärtet.

Etwa ab seinem 15. Lebensjahr gilt ein Krieger als erwachsen. Nachdem er bis zu diesem Alter überlebt hat, nimmt Temüdschin den Kampf um die verlorene Position der Familie auf.

Es gelingt ihm, eine Zusage einzulösen, die noch sein Vater erhalten hat, und Börte, die Tochter eines befreundeten Clanchefs, als Frau zu erlangen. Ihre Mitgift nutzt er geschickt, um damit die Gunst eines mächtigen Stammesführers zu erwerben. Mit Hilfe dieses Schutzherrn erringt er erste Siege, Beute.

Er beginnt eine Gefolgschaft aufzubauen. Freunde, Leute aus Börtes Sippe, Rückkehrer aus dem Clan seines Vaters schließen sich ihm an – aber vor allem einfache Krieger aus anderen Verbänden. Denn Temüdschin teilt die Beute großzügiger als die meisten Anführer, zeigt weniger Standesdünkel. Vielleicht eine Folge

seiner Jahre im Abseits. Wohl um 1185 wird er von mehreren Anführern zum „Khan“ gewählt, zum Chef des Borjigin-Clans und dessen Anhangs – vielleicht, so steht zu vermuten, bereits mit dem Anspruch, Oberhaupt der einst unter seinem Urgroßvater vereinten Stämme zu werden.

Doch Temüdschins wachsende Macht erweckt auch Missgunst. Es kommt zum Streit mit ehemaligen Gefährten, zum Kampf. Temüdschin unterliegt. Der Sieger, Schamucha, ein Blutsbruder aus Kindertagen, lässt angeblich etliche Gefangene bei lebendigem Leib sieden, bindet die abgeschnittenen Köpfe zweier Anführer an den Schweif seines Pferdes.

*

TEMÜDSCHIN ABER entkommt nach Nordchina, wo die Dynastie der Jin herrscht, und verschwindet für zehn Jahre weitgehend aus den Annalen. Muss er im Exil Sklavenarbeit leisten, wie eine chinesische Chronik später behauptet? Oder dient er als Söldner in den Grenztruppen? Erhält er Gelegenheit, sich zu bewähren, steigt er auf?

Gelangt er in die Jin-Hauptstadt Zhongdu (das heutige Beijing) und lernt dort eine fortschrittliche Verwaltung schätzen? Eine Armee zu führen, politisch zu denken? Man weiß es nicht.

Vermutlich aber kehrt Temüdschin 1196 oder kurz zuvor zurück – im Auftrag der Jin.

Deren Herrscher halten sich die unruhigen Völker der Steppe vom Leib, indem sie unter ihnen Verbündete ausfindig machen, die imstande sind, die übrigen Reiterstämme zu kontrollieren. Lange Zeit diente den Jin dazu der große Herrschaftsverband der Tataren im Osten der Steppe. Doch nun sind deren Khane zu mächtig geworden, ehrgeizig. Gefährlich.

WER NACH EINER NIEDERLAGE FLIEHT, WIRD HINGERICHTET

Offenkundig setzen die Jin unter anderem auf Temüdschin und dessen alte Anhängerschaft, wohl auch auf seinen früheren Schutzherrn, um den Tataren Einhalt zu gebieten. Gemeinsam mit Jin-Truppen greifen die Verbündeten die Rebellen an, bezwingen sie und machen reiche Beute.

ES IST DER BEGINN von Temüdschins Aufstieg zum Herrscher einer Welt. Die Rückendeckung der Jin, vorteilhafte Allianzen, Siege über weitere Stämme und Clans vergrößern seine Gefolgschaft. Meist lässt er die Anführer umbringen, gliedert deren Krieger seiner Truppe an.

Als er jedoch im Jahr 1203 noch einmal gegen die Tataren zieht und sie erneut besiegt, lässt er keine Gnade walten. Seine Kämpfer töten angeblich sämtliche Männer sowie die Jungen ab einer bestimmten Körperhöhe, versklaven Frauen und kleine Kinder. Wohl, weil es Tataren waren, die einst seinen Vater vergifteten. Und um einen besonders starken, unversöhnlichen Gegner ein für alle Mal auszuschalten.

Mit Härte diszipliniert er auch seine Männer. Wer nach einer Niederlage flieht, statt sich an einem vorgegebenen Sammelpunkt neu zu formieren, wird hingerichtet. Ebenso ein Krieger, der von einem zurückweichenden Gegner ablässt, um zu plündern. Erst nach dem Sieg wird das Eroberte zusammengetragen und vom Khan gleichmäßig oder nach Verdienst verteilt, weniger nach Rang.

Temüdschin missachtet hergebrachte Hierarchien, stattet einfache Männer mit Besitz, Ehre und Macht aus, wenn sie tüchtig und vor allem loyal sind, berät sich lieber mit klugen Aufsteigern als mit vornehmen Verwandten. Er teilt die Strapazen der Feldzüge und das Elend von Niederlage und Flucht, Hunger und

schmutzigem Wasser. Den Offizieren verbietet er, ihre Untergebenen zu schlagen, zu misshandeln, sie leichtfertig zu überfordern. Nach und nach schmiedet der Borjigin-Khan so eine ungewöhnlich disziplinierte, zähe, allein ihm ergebene Truppe.

Und macht sich zugleich Feinde. Umso mehr, als er immer offenkundiger nach der Macht über alle anderen Stämme und Clans der Steppe zu streben scheint. Bald finden sich die konservativeren Anführer mit jenen zusammen, die um ihre Unabhängigkeit fürchten, mit Neidern und zuvor Besiegten, die Rache suchen. Zu dem großen Bündnis, das sich Anfang des Jahres 1204 im Westen der Steppengebiete beim mächtigen Stamm der Naimanen versammelt, stößt auch ein Mann, der den Borjigin bereits einmal besiegt und vertrieben hat: sein einstiger Kamerad Schamucha.

Als Temüdschin von der Gefahr erfährt, handelt er schnell und gewagt. Obwohl es erst Frühjahr ist und die Pferde noch mager sind vom Winter, zieht er seinen Gegnern über eine Strecke von mehr als 1000 Kilometern entgegen. Erschöpft erreicht die Armee das feindliche Gebiet am Fuß des Altai-Gebirges. Um sich eine Atempause zu verschaffen, lässt Temüdschin jeden Mann ein Wachfeuer anzünden, teils Puppen daran setzen, sodass seine Truppe für nächtliche Späher viel stärker aussieht, als sie es wirklich ist.

Die List verfängt, die Gegner zögern. Temüdschin gewinnt kostbare Zeit, kann das Gelände studieren, die Pferde zu Kräften kommen lassen. Als sich die Naimanen schließlich zum Angriff nähern, hat er einen genauen Plan. Immer wieder ändern seine Reiter in der Schlacht ihre Formationen, verhindern, dass die feindliche Übermacht sie überflügelt. Zwängen sie in dem hügeligen Gelände ein. Dezimieren sie mit präzisen Pfeilsalven. Und

drängen sie schließlich geschickt in Richtung eines Abgrunds. Tausende Feinde stürzen dort ins Verderben.

Schamucha kann fliehen, wird aber von seinen Begleitern, die sich eine Belohnung versprechen, an Temüdschin ausgeliefert. Der jedoch duldet Treulosigkeit auch dann nicht, wenn sie ihm nutzt, und lässt die Verräter enthaupten. Dem vormaligen Freund gewährt er einer Überlieferung zufolge den Tod eines Fürsten: ohne Blutvergießen, durch Erdrosseln oder Erdrücken. Einer anderen Quelle zufolge wird Schamucha bei lebendigem Leib zerteilt.

Was auch geschehen ist, der Sieg macht Temüdschin zum mächtigsten Khan in der Steppe. Im Frühling des Jahres 1206 ruft ihn eine Versammlung von Stammes- und Clanführern zum obersten Herrscher aus, und er nimmt einen neuen Namen an: Dschingis Khan. „Ozeangleicher Herr“, „Weltbeherrscher“.

*

HERR ÜBER WEN? Selbst unter Dschingis Khans engen Gefährten finden sich Männer türkischer, chinesischer und anderer Muttersprache, Anhänger schamanistischer Religionen und Muslime, Buddhisten, Christen. Sie haben weder eine geteilte Tradition noch einen übergreifenden Namen. Als Mongolen, nach dem Vorbild von Temüdschins Urgroßvater, werden sie sich erst später bezeichnen, zunächst übernehmen sie gar den Namen der besiegten Tataren. Dennoch wird Temüdschins Erhebung zu Dschingis Khan in der Rückschau als Geburtsstunde des mongolischen Volkes betrachtet werden.

Zusammengehalten werden sie von der Hoffnung auf Beute und einen fairen Anteil daran, von Angst vor gnadenlosen Strafen für Verräter – und nicht zuletzt vom Charisma ihres Anführers.

نهان در میان کز بزندگان
بماند اندران راه بی بارگیر

همی تاخت آن شاه چون ندگان
مکشند کیران اورا بتیر

باق اندران ره بجا مانده
کیم عمده او ببارگیر



MIT BOGEN,
Schwert und
Lanze: Nicht
selten stoßen die
Mongolen (im
Bild rechts) auf
ähnlich bewaff-
nete, gleich starke
oder sogar über-
legene Gegner.
Oft ist dann ihre
überragende
Disziplin aus-
schlaggebend
für den Sieg

Das Reich der Mongolen



IN AUSGEDEHNTEN FELDZÜGEN erobern die Mongolen unter Dschingis Khan große Teile Eurasiens und erschaffen so eine rechtssichere Zone, in der, nach vielen Kriegen zuvor, auch der Handel auf der Seidenstraße neu erblüht

Chronisten beschreiben Dschingis Khan als groß und kräftig; unter starken Brauen sitzen lebhaftige Augen, sein Auftreten ist meist ruhig, friedvoll, ja gewinnend. In der Steppe geschätzte Tugenden wie Tapferkeit, Treue zum eigenen Wort und Großzügigkeit zeichnen ihn aus. Dschingis Khan kann sich noch nach langer Zeit erkenntlich zeigen. Aber er kann ebenso erbittert Rache nehmen für alte Verfehlungen.

ER IST FREI VON Arroganz, erkennt Talent ungeachtet der Herkunft an, weiß Kritik zu ertragen. Wenn es ihm einen Vorteil verspricht, lässt er Zehntausende abschlachten. Er hält sich weder für unbezwingbar noch für unsterblich, wägt Risiken ab, plant penibel. Ein begabter, skrupelloser Anführer, den weder Liebe noch Luxus, weder Alkohol, noch Kunstsinn oder spirituelle Sehnsucht von seiner großen Vision ablenken: die Welt zu beherrschen.

Unklar, wann Temüdschin auf die Idee verfallen ist, dass der Himmel, die höchste Schicksalsmacht selbst, ihn persönlich beschützt, ihn und seine Erben als Welteroberer und -beherrscher ausersehen hat. Vielleicht schon früh, in den Nöten seiner Jugend. Vielleicht auch nie: Es ist nicht sicher, ob er selbst daran glaubt – oder den Mythos nur als geschickte Propaganda austret. Fest steht, dass Dschingis Khan nie eine Grenze seines Machtanspruchs anerkennen wird. Aber auch kein erkennbares Ziel darüber hinaus verfolgt. Was die Leute anbeten, wie sie leben, ist ihm weitgehend gleichgültig. Solange sie gehorchen. Ihm gehorchen.

Etwa um die Zeit seiner Erhebung macht Dschingis Khan sich daran, in der Steppe eine neue Ordnung zu schaffen. Die Armee wird in Truppenteile von zehn, 100, 1000 und 10 000 Kämpfern gegliedert, der Befehl jeweils bewährten, loyalen Männern übertragen. An die Stelle der buntscheckigen Konföderation von Clans

und Stämmen unter deren jeweiligen angestammten Führern soll eine große, verschmolzene Einheit treten, in der die Herkunft der Männer keine Rolle mehr spielt.

Diese neue Gemeinschaft braucht Gesetze – und ein Gedächtnis für sie: Dschingis Khan beauftragt einen Gefangenen aus dem Volk der Uiguren, die seit Langem verschiedenen Herrschern als Schreiber dienen, eine mongolische Schrift zu entwerfen. Bald darauf werden seine Erlasse in einer Kanzlei mit blauer Tinte auf weißem Papier festgehalten und mit einem Siegel versehen. Die herrscherlichen Anordnungen sollen den Zustand ständiger Fehden in der Steppe beenden. Auf Diebstahl, Raub, Ehebruch, willkürliche Gewalt, Verleumdung steht daher der Tod. Ein Verwandter des Khans wird als oberster Richter eingesetzt. Zugleich entstehen erste Ansätze einer Verwaltung am Hof des Khans.

Derweil ist Wohl und Wehe der frisch geschmiedeten Gemeinschaft

DIE MONGOLEN WECHSELN VOM PLÜNDERN ZUR DAUERHAFTEN EROBERUNG

von einer einzigen Sache abhängig: von Beute.

Seit jeher unternehmen die Steppenvölker Plünderungszüge in die wohlhabenden Landstriche des heutigen China. Dort bestehen um 1200 drei Reiche. Das mächtigste ist das der Song tief im Süden. Das zweitstärkste ist das der Jin im Nordosten um Zhongdu. Das dritte schließlich ist das westlich des Jin-Staats gelegene Reich der Xi Xia. Dessen relative Schwäche, seine Kontrolle über einen Engpass der Seidenstraße und der daher rührende Reichtum machen es zu einem passenden ersten Ziel.

*

IM FRÜHLING 1209 führt Dschingis Khan sein Heer durch die Wüste Gobi nach Süden. Die Krieger der schweren mongolischen Kavallerie tragen Panzerhemden aus kleinen Eisenringen, Metallplättchen oder hartlackiertem Leder, ein dickes Ober- und ein seidenes Untergewand. Die Seide dient einem wichtigen Zweck: Sie wird von einem im Panzer abgebremsten Pfeil nicht durchstoßen, sondern umfängt die ins Fleisch dringende Spitze, sodass sich das Geschoss später leichter herausziehen lässt, den Kämpfer weniger schwer verletzt.

Ein eiserner, spitz zulaufender Helm mit Nackenschutz schirmt Kopf und Hals ab. Dazu kommen Waffen wie ein runder Holzschild, Schwert, Dolch, bisweilen Streitaxt oder Keule, Speere und Lanzen, oft eine Wurf-schlinge. Die wichtigste Waffe der schweren wie der leichten, ungepanzerten Reiterei jedoch ist der aus Schichten von Yakhorn, Bambus und Tiersehnen geleimte, enorm kräftige und präzise Kompositbogen. Mit ihm verschießen sie je nach Ziel und Entfernung verschieden schwere, unterschiedlich geformte, bisweilen brennende Pfeile, aus dem Sattel, aus der

Deckung, als Hagel, als Einzelfeuer auf nahe Distanz. Um nach Hunderten Kilometern Marsch, einem oder zwei Kampftagen immer noch frisch beritten zu sein, führt jeder Mann mehrere Pferde mit. Es ist eine schnelle, schlagkräftige Truppe.

Derart gerüstet, siegen sie in einer Feldschlacht, plündern und verwüsten das Reich der Xi Xia, schließen die Hauptstadt ein. Deren Mauern zu überwinden, gelingt ihnen allerdings nicht. Die Mongolen haben noch keine Erfahrung mit Belagerungen und auch nicht das nötige Gerät dazu. Dennoch erkaufte sich der Herrscher der Xi Xia im Jahr 1210 mit kostbaren Gaben, jährlichen Tributen sowie einer Tochter, die er Dschingis Khan unterwürfig übergibt, Frieden. Nur eines versagt er dem Anführer der Steppenkrieger: den Mongolen für die Zukunft Hilfstruppen zuzusagen. Der Khan behält diesen Affront im Gedächtnis.

N OCHMALS WOHLHABENDER als die Xi Xia ist das Nachbarreich der Jin, das ihm einstmals Exil gewährte und ihn gegen die Tataren unterstützt, seinen Aufstieg ermöglicht hat. Dschingis Khan, der stets präzise sein Angriffsziel erkunden lässt, bevor er losschlägt, ist aber auch die innere Zerrissenheit dieses Reiches bekannt. 1211 greift er an.

Vermutlich sind die Mongolen zahlenmäßig unterlegen. Dafür aber: zum Sieg entschlossen. Denn jeder einzelne Mann weiß, dass er für Geschick und Mut bis in die höchsten Ränge befördert werden kann – und jeder Offizier, dass er bei fortgesetztem Misserfolg degradiert wird. Dschingis Khan vertraut seinen Kommandeuren und ihren Entscheidungen, ihrer Loyalität, dem Zusammenhalt und Können seiner Truppe.

Das spricht sich auch auf der gegnerischen Seite herum, der Anführer der Mongolen lässt es sogar gezielt verbreiten. Zahlreiche Unzufriedene laufen in der Folge von dort zu ihm über, darunter hohe Beamte und Offiziere mit wertvollen Informationen.

Wie zuvor im Reich der Xi Xia siegen die Angreifer in Feldschlachten und verheeren das Land. Und erneut schnüren sie die Hauptstadt ihrer Gegner ein. Schweres Belagerungsgerät fehlt ihnen weiterhin, aber sie haben gelernt, Gefangene in großer Zahl als lebende Schutzschilde vor sich her zu treiben; bis in die Festungsgräben hinein.

Im Juni 1215 gibt Zhongdu auf. Das mongolische Heer strömt durch die Tore, mordet, raubt, vergewaltigt; große Teile der Stadt brennen ab. Noch Monate später wird ein Augenzeuge von Verwesungsgestank, Knochenhalden und mit Menschenfett getränkten Böden berichten.

Da der Jin-Herrscher entfliehen konnte, ist das Reich im Nordosten Chinas zwar noch nicht endgültig bezwungen. Dennoch lässt Dschingis Khan in Zhongdu erstmals seine Statthalter und eine Garnison zurück. Der Anführer der Mongolen geht von Plündern und Weiterziehen über zur dauerhaften Eroberung. Mehr noch: Indem er Spezialisten wie Handwerker, Militärtechniker oder Schreiber aus der Stadt zwangsumsiedelt, verschafft er seinem werdenden Reich die geschulten Köpfe und Hände, die ihm für einen Hof mitsamt Verwaltung in der Steppe fehlen.

Ähnlich nützlich erscheinen ihm die zumeist muslimischen Kaufleute, die den Fernhandel zwischen China und der Levante betreiben. Den Wohlstand, den deren Geschäfte mit sich bringen, will Dschingis Khan für seine Zwecke nutzen. Daher lässt er den Händlern seinen Schutz angedeihen,

SEINE BEAMTEN REKRUTIERT DSCHINGIS KHAN AUS UNTERWORFENEN STÄDTEN

greift aber im gleichen Zuge nach der Kontrolle über die Handelsrouten der Seidenstraße.

Offenkundig kommt es darüber zu Spannungen mit der Vormacht im Westen des Handelsnetzes, dem zentralasiatisch-persischen Reich von Choresmien. Die Hintergründe sind unklar. Als aber ein Gouverneur des Schahs von Choresmien im Jahr 1218 eine Karawane, die unter mongolischem Schutz steht, ausplündern und ihre Besitzer töten und anschließend auch noch eine Gesandtschaft des Weltbeherrschers umbringen lässt, betrachtet Dschingis Khan das als Kriegsgrund.

Im Sommer 1219 setzt sich das Heer in Marsch.

ES GLEICHT EINER Völkerwanderung. Mit den mongolischen Reitern ziehen nun vielköpfige chinesische Hilfskontingente: Belagerungstruppen mit Rammböcken, Katapulten unterschiedlicher Art, Feuerwerfern und Bomben aus Schwarzpulver oder Öl. Etliche Männer bringen Sklaven und Angehörige mit, Zelte auf gewaltigen Karren, die von Dutzenden Ochsen gezogen werden. Herden von Schlachtvieh mitsamt ihren Hütern kommen hinzu. Kolonnen von Packtieren. Wagen, die unterwegs Massen großer Steine als Munition für die Katapulte auflesen – oft räumen die Verteidiger einer Stadt deren Umfeld vorsorglich davon leer.

Die kämpfende Truppe mag 75 000 Krieger umfassen. Doch wie viele Männer und Frauen in ihrem Tross aufbrechen, ist kaum abzuschätzen. Womöglich sind es Hunderttausende mit einem Viehbestand, der in die Millionen geht. Entsprechend sorgfältig ist der Weg ausgekundschafft, Weidegründe, Wasserstellen, geografische Hindernisse. Es gibt einen Marschplan für die Einheiten, damit

sie einander nicht Gras und Tränken streitig machen. Späher schwärmen rund 50 Kilometer vor der weit auseinandergezogenen Hauptmacht aus. Leichte Trupps, die sich über Wochen von der Milch ihrer Stuten und frischer Jagdbeute ernähren können.

Im Herbst 1219 erblicken sie Otrar, die erste Oasenstadt Choresmiens. Belagerungsmannschaften bleiben zurück; die Masse des Heeres zieht weiter und nimmt im Frühling Buchara ein. Kurz darauf steht Dschingis Khan vor Samarkand.

Die chinesische Belagerungstechnik wirkt verheerend. Ein Ausbruchversuch des Elefantenkorps scheitert. Auch in Choresmien gibt es Unzufriedene und Überläufer. Samarkand fällt binnen Tagen.

Der Sieger hält sein bei der Kapitulation der Stadt gegebenes Wort: Er verlangt ein gewaltiges Lösegeld, lässt seine Offiziere Frauen und Handwerker als Beute nehmen – schont aber das Leben der Bürger. Anders die überwundenen Soldaten, die bis zuletzt versucht hatten, die Zitadelle zu halten. Sie werden ohne Erbarmen niedergemacht.

*

NOCH DREI JAHRE führt Dschingis Khan Krieg in der Region, etwa auf dem Gebiet der heutigen Staaten Turkmenistan, Afghanistan und Iran. Er stößt vor bis zum Indus. Eine Teilstreitmacht verfolgt den geflohenen Schah von Choresmien, bis der auf einer Insel im Kaspischen Meer stirbt. Die Häscher ziehen weiter nach Norden, besiegen in der heutigen Ukraine ein Aufgebot der Kiewer Rus und kehren erst dann über den Ural heim.

Nicht überall geben sich die Städte und Garnisonen rasch geschlagen; zuweilen flammen auch nach einer Unterwerfung Revolten auf. In beiden Fällen sind die Strafen gnadenlos, wird ganzen Einwohnerschaften die

Kehle durchgeschnitten. Schätzungen zufolge kommen mehr als eine Million Menschen um unter der Knute der Truppen des ozeangleichen, allgewaltigen Herrn.

1223 ziehen die Eroberer ab. In den wichtigsten Städten bleiben Garnisonen und Statthalter Dschingis Khans zurück, die künftig Steuern eintreiben und Truppen ausheben sollen, die ortsansässige Verwaltung überwachen, die Verbindung zum Hof halten.

ACKERBAUERN WERDEN aus Nordchina herbeigeschafft und angesiedelt, um die verwüsteten Landschaften wiederzubeleben. Die Aufsicht führt zunächst Dschingis Khans wichtigster ziviler Berater, Yelü Chucai, der selbst aus dem Reich der Jin stammt und dort die Zerstörung Zhongdus überlebt hat. Yelü Chucai ist ein Universalgelehrter, kennt sich mit Astrologie und Mathematik ebenso aus wie mit Musik und Medizin, Dichtung und Bürokratie. Er ist nur einer von zahlreichen schreibkundigen, mehrsprachigen Beamten, die Dschingis Khan über die Jahre aus den unterworfenen Städten rekrutiert und in seinen Dienst übernimmt.

Der Khan hat verinnerlicht, was Yelü Chucai später Temüschins Sohn und Erben mitgeben wird: „Man kann zwar ein Reich vom Rücken der Pferde her erobern, aber man kann es nicht vom Rücken der Pferde aus verwalten.“ Und doch ist und bleibt Krieg das bestimmende Element für das Mongolenreich Dschingis Khans. Im Herbst 1225 zieht das Heer erneut gegen den Herrscher der Xi Xia. Desse Weigerung, Hilfstruppen zu stellen, ist unvergessen geblieben.

Gut ein Jahr darauf besiegen die mongolischen Reiter den Gegner vernichtend und riegeln die Hauptstadt der Xi Xia ab. Nach acht Monaten zeigt der eingeschlossene Herrscher

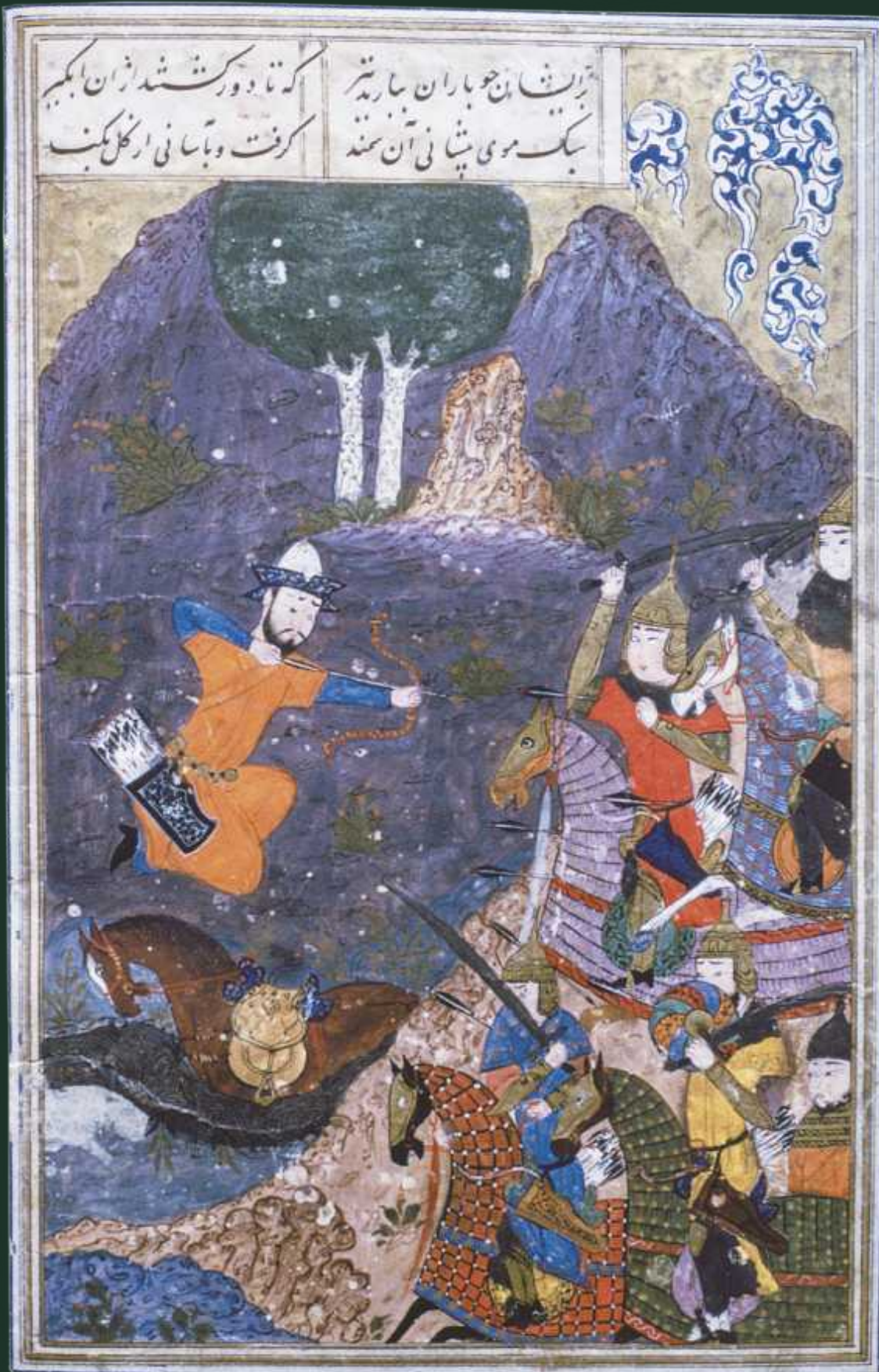


GROSSMUT
gilt bei den
Mongolen als
Herrschertugend.
Hier tröstet
Dschingis Khan
persönlich einen
Bettler und
sagt ihm Hilfe zu

صحن گفت تا آن که آری رود است
م اکنون دم آید زای تو خواست

فقیری تھی کینہ پر دیکھے
اکرتہ دید پا نصیب باشم
کنم سود و آرم سپوی بارگاہ

یکی روز سس اندش سایلی
جنسین گفت که فقر در ما لشم
باور متقی دمایہ دلری شتا



DAS GESCHICK
 Dschingis Khans
 (hier mit Bogen)
 wird vielfach
 beschrieben und
 gepriesen. Um
 sein Leben, aber
 vor allem um sei-
 nen Tod ranken
 sich fantasievolle
 Legenden. Dabei
 erliegt der Reichs-
 gründer vermut-
 lich im Jahr 1227
 schlicht der Pest



Mehr zum Thema:
 GEOEPOCHE hat
 dem Leben des
 Dschingis Khan
 ein ganzes Heft
 gewidmet. Jetzt
 im GEO-Shop.
 QR-Code scannen
 oder den Link
 aufrufen: [geo.de/
 epoche138](http://geo.de/epoche138)



ERSTMALS REISEN HÄNDLER SICHER VOM PAZIFIK ZUM MITTELMEER

sich bereit zu kapitulieren. Mit großem Gefolge und reichem Tribut begibt er sich in Dschingis Khans Lager.

DA GESCHIEHT etwas Seltsames. Nach mehr als 20 Jahren Kampf nimmt der Khan die endgültige Unterwerfung der Xi Xia nicht persönlich entgegen, sondern befiehlt, das Ritual vor seinem verschlossenen Zelt zu vollziehen. Anschließend lässt er den Besiegten töten.

Und dann – ist Dschingis Khan verschwunden. „Aufgestiegen in den Himmel“, wie es eine Chronik formuliert. Gemäß altem Brauch bringen seine engsten Gefährten den toten Anführer in die Heimat und bestatten ihn dort an einem geheimen Ort.

Später kursieren Legenden, ist von einem Reitunfall die Rede, vom Rache mord durch die Witwe des getöteten Herrschers der Xi Xia beim erzwungenen Beischlaf.

Wahrscheinlich aber erkrankt der Welteroberer vor seinem Triumph über die Xi Xia an der Pest. Und ordnet an, über sein nahendes Ende Still schweigen zu wahren, bis die Unterwerfung des Gegners vollzogen ist. Nicht auszuschließen, dass in dem Zelt, vor dem die Zeremonie stattfindet, ein Todkranker liegt, ja eine Leiche. Oder es bereits leer ist.

Es entspricht seinem Sinn für Realität, dass Dschingis Khan beizeiten über das eigene Ende hinausgedacht und mit seinen vier legitimen Söhnen die Erbfolge geregelt hat. Jeder erhält die Gewalt über eine Großregion des Reiches, der ausgleichende Zweitjüngste, Ögedei, dazu den Oberbefehl. Bald nennt er sich Khagan, Großkhan. Das Imperium, über das er herrscht, reicht vom Norden Chinas bis in den Iran – genau lässt es sich kaum sagen, denn an den Rändern sind etliche Eroberungen nicht endgültig gesichert oder bereits wieder abgefallen. Einige

der mongolischen Reiterführer werben nun dafür, die Bauernbevölkerung Nordchinas insgesamt abzuschlachten oder zu versklaven und das Ackerland in Weideflächen zu verwandeln.

Nicht zuletzt mit Rat und Ermutigung Yelü Chucais wird Ögedei stattdessen zum zweiten Gründer des mongolischen Weltreichs. Konsequenter als sein Vater baut er die Verwaltung aus, gibt dem Imperium mit Karakorum am Orchon eine Hauptstadt, dazu ein unvergleichlich effizientes Postsystem, dessen Kuriere Befehle und Berichte in Windeseile durch halb Asien tragen. Und erst unter Ögedei entwickeln die ursprünglich aus den unterschiedlichsten Völkerschaften stammenden Krieger endgültig ein Gemeinschaftsgefühl als Mongolen.

Zugleich dauert die Expansion an. Im Osten schließt Ögedei die Eroberung des Jin-Reiches ab, im Westen unterwerfen seine Heere die altrussischen Fürstentümer und dringen bis Ungarn und Schlesien vor. Ögedeis Nachfolger nehmen Bagdad und Damaskus ein und bezwingen die mächtige Dynastie der Song im Süden Chinas – sodass Ögedeis Neffe Kublai Khan um 1280 über ein Imperium herrscht, das doppelt so groß ist wie dasjenige Dschingis Khans. Nie zuvor und nie seither erstreckt sich ein zusammenhängendes Landreich über eine derart gewaltige Fläche.

*

EINE HERRSCHAFT dieser Art erfordert ein Mindestmaß an Zustimmung durch die Unterworfenen. Einen Vorteil für sie. Dieser Vorteil ist die „Pax Mongolica“, der mongolische Frieden. Im Innern des Reiches gehen die Fehden, Kriege, Räubereien zurück oder enden gar völlig. Zum ersten Mal überhaupt können ein Händler, ein Mönch oder ein Gelehrter unter dem Schutz einer einzigen

Autorität relativ sicher vom Pazifik bis fast ans Mittelmeer reisen.

Entlang der Seidenstraße setzt eine wirtschaftliche und kulturelle Blüte ein. Güter jeglicher Art, wissenschaftliche Erkenntnisse, technische Fertigkeiten, medizinisches Wissen wandern freier denn je durch diesen gigantischen Raum vieler Kulturen. Erstmals erscheinen auch in Europa Augenzeugenberichte über diese fremden Welten, etwa die Erzählungen des Venezianers Marco Polo, der gemeinsam mit seinem Vater zum Hof des obersten Mongolen reist.

Dabei gilt die Staatsräson Dschingis Khans, dass Gehorsam genügt, jeder seine Sitten und Bräuche wahren kann, so denn die Herrschaft der Mongolen unangetastet bleibt. Dass im Gegenteil die Eroberer bereit sein müssen, von den Eroberten zu lernen.

Ebendiese Offenheit aber birgt den Keim des Zerfalls. Neigen die von Dschingis Khan an seine Söhne vergebenen Teilreiche ohnehin bald zu Rivalität und Verselbstständigung, so übernehmen ihre Machthaber zudem immer mehr von der Kultur, die jeweils in ihrem Reich vorherrscht. Werden einander fremd, werden Muslime, Buddhisten. Bis schließlich das größte aller Weltreiche wieder zerfällt in regionale, teils konkurrierende Mächte.

Was bleibt, ist ein Traum: dass alle in Ruhe und Wohlstand leben können. Wenn sie nur gehorchen. Für viele ein Albtraum. 🌐

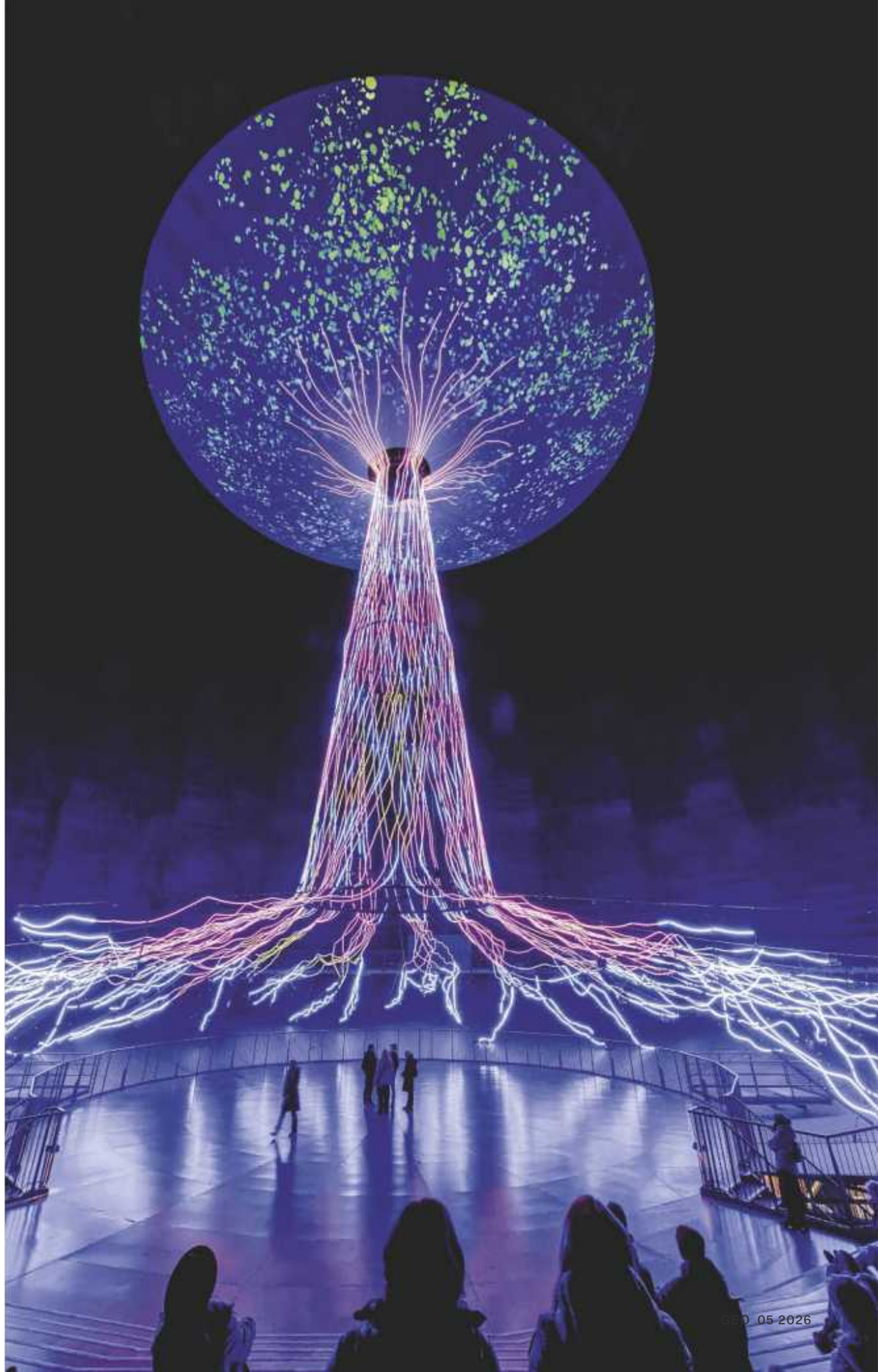


GEO-Autor **MATHIAS MESENHÖLLER** schreibt derzeit über Dschingis Khans Enkel Kublai und seinen Dienstmann, Europas vielleicht bekanntesten Fernreisenden: Marco Polo.

*Die Welt von
GEO umfasst
weit mehr als
dieses Heft*

▶
2,8 Kilometer
LED-Stränge
formen einen
35 Meter
hohen Baum,
der in das
Dunkel des
Gasometers
strahlt

EINBLICK



Natur als Spektakel

Eine Lichtskulptur, ein Klangraum, faszinierende Fotografie: Die Ausstellung »Mythos Wald« im Gasometer Oberhausen öffnet den Blick auf Geheimnisse der Natur

Der Weg nach Pandora führt über eine Stahltreppe. Hinauf in den zweiten Stock des Gasometers in Oberhausen. Dort oben, in die kosmische Schwärze des kirchturmhohen Metallzylinders hinein, wächst ein Baum. Leuchtend, wie auf dem Planeten Pandora aus dem Kinofilm „Avatar“. Hunderte LED-Stränge formen Wurzeln, Stamm und Äste. Und lassen das Dunkel in magischen Farben erstrahlen.

In der Höhe spannt sich eine kreisrunde Leinwand, auf der Zweige schimmern, dahinter ein ferner Himmel. Der Frühling beginnt, der Baum erwacht aus dem Winterschlaf. Lichtadern wandern am Stamm entlang, manche steigen auf, andere fließen von der Krone in Richtung Boden. Wurzeln und Zweige treten in Austausch. Der Baum pumpt Wasser und Nährstoffe in die Knospen, die sich zart entfalten. Bald tanzen Sonnenstrahlen durch das projizierte Blätterdach. Dann wandern grüne Lichtbündel abwärts: In den Blättern entsteht Zucker, Energie für Stamm und Wurzelwerk.

Sphärische Klänge begleiten das Schauspiel, komponiert von dem Wiener Tonkünstler Rupert Huber, der sich auf akustisch heikle Räume spezialisiert hat. Im Gasometer hallt alles bis zu 20 Sekunden nach. Jeder einzelne Ton muss hier atmen können.



Mit einem Mal rieseln blaue Leuchtpunkte den Stamm hinunter: ein Sommerregen. Die Tropfen sammeln sich im Wurzelwerk, das sich sternförmig verzweigt. Der Baum tankt Wasser. Doch bald neigt sich die warme Saison ihrem Ende entgegen. Die Lichtskulptur hüllt sich in herbstliche Farben, erstrahlt rubinrot, dann sattrosa.

Was hier so spektakulär emporstrebt, bildet den dramaturgischen Höhepunkt der neuen Ausstellung „Mythos Wald“ im

▲ Ein Industriedenkmal als Ausstellungshaus: Der Gasometer Oberhausen ist GEOcard-Partner

Gasometer Oberhausen, einem der erfolgreichsten Ausstellungsorte Deutschlands mit bis zu einer Million Besucherinnen und Besuchern pro Jahr (GEO ist Medienpartner der Ausstellung).

Das begehbare Schauspiel aus Licht und Raum in der rund 100 Meter hohen Haupthalle des Industriedenkmal visualisiert kunstvoll, was im Inneren echter Bäume geschieht: ein steter Kreislauf von Wasser, Zucker, Nährstoffen, Signalen. Was so leicht wirkt, ja zu schweben ▶



▲ ▶ ▶ ▶
Leben und Überleben im Regenwald Südamerikas: zwei Jaguare im Revierkampf; ein Junge vom brasilianischen Volk der Awá, mit zahmem Äffchen auf dem Kopf; ein Jäger der Huaorani in Ecuador nach erfolgreicher Jagd



scheint, ist eine technische Meisterleistung, entwickelt von Medienkünstlern des österreichischen Unternehmens Ars Electronica Solutions. Die Konstruktion ragt 35 Meter empor. 2,8 Kilometer LED-Stränge sind darin verbaut. Der Baum bringt mehrere Tonnen auf die Waage. Und stellte das Team vor eine Aufgabe, für die es keine Blaupause gab.

Wie hängt man ein solches Schwergewicht frei in einen Raum von dieser Dimension? Die zündende Idee kam Michael Mondria, dem Projektleiter von Ars Electronica, beim Blick auf einen Kinderspielplatz. Wie wäre es mit einer Art Klettergerüst, einem dreidimensionalen Netz, das die LED-Stränge trägt, ohne selbst in Erscheinung zu treten?

Dieses Geflecht aus schwarz gefärbten Stricken, die im Dunkeln kaum sichtbar sind, konstruierte die Berliner Seilfabrik, bekannt für Abenteuerspielplätze in New York,



▲ In Naturwäldern bleibt Totholz liegen und fördert neues Leben: Es bietet Nahrung und Heimstatt für zahllose Arten

seit jeher“, sagt Jeanette Schmitz, Geschäftsführerin und Kuratorin des Gasometers. „Als Weltenbaum, als Baum des Lebens oder der Erkenntnis.“ Und dort, wo Bäume Wälder bilden, wuchsen immer auch Mythen und Sehnsüchte, Ängste wie Begehrlichkeiten.

Die Ausstellung „Mythos Wald“ spannt diesen Bogen weit über die Lichtinstallation hin-

aus. Gleich am Eingang empfängt das Skelett eines Riesenhirsches die Besucher. Allein sein Geweih, 50 Kilogramm schwer, überspannt dreieinhalb Meter. Ein Tier aus der Eiszeit, einer Epoche, in der Europas Wälder noch lichter waren und doch voller Leben.

Rund 160 großformatige preisgekrönte Fotografien führen anschließend durch die unterschiedlichen Facetten des Waldes. Auf 1,70 mal 2,50 Metern zeigen sie die Schönheit, die Verletzlichkeit, das Verborgene: Schleimpilze, deren Fruchtkörper wie bunte Glasperlen schimmern. Ein Bär-tierchen, kaum einen Viertel-millimeter groß, das drollig in die Kamera zu blicken scheint. Ein Igeljunges mit noch weichen Stacheln. Horizont-weite finnische Wälder, durch-zogen von klaren Flüssen. ▷

»Der Baum begleitet die menschliche Vorstellungskraft seit jeher: als Weltenbaum, als Baum des Lebens oder der Erkenntnis«

JEANETTE SCHMITZ, KURATORIN

Queensland oder Helsinki. Dann arbeiteten Monteure, darunter sechs Industriekletterer, im Halbdunkel des gigantischen Raumes. Zunächst wurde ein stählerner Ring 35 Meter in die Höhe gezogen. Von ihm hängen die Lichtadern herab, die die Techniker an dem unsichtbaren Netz so befestigten, dass sich daraus allmählich Stamm und Wurzeln formten.

„Der Baum begleitet die menschliche Vorstellungskraft



Jetzt im Handel

Vergangenheit kennen, Gegenwart verstehen

Sie begeistern sich für Geschichte? In der Heftrihe SPIEGEL GESCHICHTE können Sie

- in Glanz und Elend vergangener Epochen eintauchen
- erfahren, welche historischen Entwicklungen die Welt bis heute prägen
- einen Überblick über den Stand der Forschung gewinnen

In der aktuellen Ausgabe: 250 Jahre USA – das große Freiheitsversprechen und was davon bleibt



Als Einzelheft oder im Abo erhältlich: spiegel.de/geschichte-bestellen



Im ersten Obergeschoss entfalten die Tropen ihren überwältigenden Formenreichtum. Jaguare im Kampf. Biolumineszierende Baumpilze, die grünlich in den nächtlichen Wald leuchten. Eine Gorillamutter in Trauer, sie hält ihr verstorbene Kind im Arm. Oder ein Junge vom Volk der Awá in Brasilien, der ein zahmes Äffchen auf dem Kopf trägt. Der Wald als Lebensraum, als Heimat, als kultureller Kosmos.

Zwischen den Bildern treten präparierte Tiere in Erscheinung, die wirken, als habe man sie in ihrer natürlichen Bewegung eingefroren. Da liegt ein müder Braunbär, eben erwacht, und blinzelt in die Halle. Da dehnt ein Luchs seinen Rücken, eine Pfote weit nach vorn gestreckt. Und ein Uhu plustert sich auf, als wolle er jeden, der vorbeikommt, in die Flucht schlagen.

Am Stamm lodern flammengelbe Lichter. Der Riese hat Feuer gefangen

▲ Wächter des Waldes: Wildschweine spielen eine zentrale Rolle im Ökosystem

Noch einmal wird es dunkel. Nicht das Dunkel eines Stahlzylinders, sondern das vor Sonnenaufgang. „Global Sunrise“ heißt der Klangraum, der Morgendämmerungen rund um die Erde hörbar macht. Während irgendwo ein neuer Tag beginnt, wandern die Stimmen der Wälder durch den Raum. Deutschland: eine Nachtigall trällert, ein Kranich trompetet, das zarte Schnattern erwachender Vögel. Südamerika – Bienensummen, Affenrufe, ein dichter tropischer Klangteppich. In Nordamerika flötet der Kardinal, in Asien begrüßt ein Insektenchor den Tag. Afrika: Ein Löwenruf durchschneidet die Luft, Geier kreischen. Und dann erfüllt ein tiefes Grollen den Raum, so körperlich, dass man es im Brustkorb spürt: Elefanten.

Entwickelt hat diese akustische Weltreise der britische Soundkünstler Chris Watson. Eine Klanglandschaft, die auch in Erinnerung ruft, wie verletzlich diese Stimmen sind. Was

heute noch erklingt, könnte morgen schon verstummt sein.

Zwei Etagen weiter oben, über der leuchtenden Baumkrone, hat sich der Himmel verdunkelt, ein Gewitter zieht auf. Plötzlich zuckt ein Blitz durch den Raum, gleißend hell, 35 Meter vom Blätterdach bis ins Wurzelwerk. Dann noch einer, sogar greller. Am Stamm lodern flammengelbe Lichter. Der Riese hat Feuer gefangen.

Eine Weile flackert es, doch dann erlischt der Brand. Der Baum hat überlebt, fällt in den Winterschlaf. Märchenhaft funkeln Schneeflocken. Schließlich kehrt der Frühling zurück. Wieder wandern Lichtadern nach oben, wieder treiben die Knospen aus. Und der Kreislauf beginnt von Neuem. *Rainer Harf*

Die Ausstellung „Mythos Wald“ ist im Gasometer Oberhausen noch bis 30. Dezember zu sehen. Mit der GEOcard reduziert sich der Eintrittspreis. Mehr dazu unter geocard.de



GEO
SCHAFFT
WILDNIS e.V.

WÄLDER MIT ANDEREN AUGEN SEHEN

Helfen
Sie
mit!

Verwandeln Sie Wälder in Wildnis.

Rund ein Drittel aller Pflanzen und Tiere in Deutschland sind in ihrem Bestand gefährdet. Der Verein „GEO schafft Wildnis“ kauft Waldflächen auf, lässt sie verwildern und unterstützt dadurch die Artenvielfalt.

Um weitere Wälder zu schützen, sind wir auf Ihre Spende angewiesen. Alles zu unseren Projekten unter geo.de/wildnis





Besser biologisch

ECUADOR Herkömmliche Monokulturen sorgen in der Intag-Region für ökologische Probleme. Jetzt testen die Bauern naturverträgliche Alternativen



Die Urwälder des Intag-Tals sind immergrün und nebelverhangen; in ihren zumeist unzugänglichen Höhen leben seltene Brillenbären, Braunkopfkammeraffen, Pumas sogar. Zahllose Orchideen, Farne und Amphibien finden nur hier, an den Westhängen der Anden, eine Heimat. Rund 8500 Hektar Bergnebelwälder haben wir bisher in Schutzgebiete verwandelt.

Doch in der Umgebung breitet sich allzu oft ökologische Ödnis aus: Vielerorts reichen Weiden und Äcker bis an die Grenzen der Schutzgebiete. An den Steilhängen lassen Monokulturen den Boden erodieren, Erdbeben sind die Folge.

Zudem verwenden die Bauern große Mengen Agrochemikalien.

In den vergangenen 20 Jahren ging ein Viertel der Nebelwälder an die Landwirtschaft verloren. Zwei Drittel der Äcker gelten nun als stark degradiert. Schädlinge, denen kein Pestizid mehr etwas anhaben kann, zerstören ganze Ernten.

Deshalb wächst das Interesse an Alternativen zu dieser „modernen“ Landwirtschaft. Finanziert von der Klaus-Friedrich-Stiftung, helfen wir Kleinbäuerinnen und Kleinbauern, ihre Felder ökologisch verträglich



◀ Im Intag-Tal muss immer mehr Nebelwald Weiden und Äckern weichen

▶ Jede Bauernfamilie erhält 400 Setzlinge, um auf Testflächen Agroforste anzulegen



bracht. Außerdem hat jede Familie je einen Viertelhektar Steilgelände in einen Agroforst verwandelt: 400 Bäume, darunter viele Obstsorten, halten mit ihren Wurzeln den wertvollen Boden fest und schützen so vor Erosion. Außerdem werden die Obsternten zukünftig zum Einkommen beitragen.

◀ Selbst hergestellte hochwertige Bio-Pestizide ersetzen teure Agrochemikalien

Ihre Erfahrungen geben die Biobauern im zweiten Projektjahr weiter. Zugleich werden einige dabei gefördert, ihre Produkte weiterzuverarbeiten und Geschäftsideen zu entwickeln. Indem wir Landwirtschaft und Einkommen verbessern, sinkt der Druck auf den Wald. Ein Gewinn für alle!

*Ines Possemeyer,
Vereinsgeschäftsführerin*



Weitere Infos unter diesem QR-Code. Spenden fließen zu 100 % in die Projektarbeit. Spendenkonto: Sozialbank,

IBAN DE97 3702 0500 0008 4531 00.
www.regenwald.de



Die Kraft der Frauen

Prähistorische Figurinen inspirierten die Kunst über Generationen. Die Ausstellung „Die Sprache der Göttinnen“ im MAMUZ Schloss Asparn/Zaya konfrontiert weiblich konnotierte Funde mit modernen Werken. Bis 29. November 2026, www.mamuz.at

Mehr wissen und erleben

Mit der GEOcard gibt es ermäßigten Eintritt in Museen, Planetarien, Science-Center, Zoos und weitere Erlebnisorte: Nutzen Sie Ihr Privileg als GEO-Abonent*in und sparen Sie bis zur Hälfte des Ticketpreises. Oder genießen Sie Kaufvorteile. Hier stellen wir eine Auswahl unserer Partner vor. Mehr unter: www.geo-card.de

Wichtiger Hinweis: Mit der GEOcard, für die Sie sich als Abonent*in von GEO unter www.geo-card.de registrieren können, erhalten Sie bei unseren Partnern eine Eintrittsermäßigung von bis zu 50 Prozent auf den Normaltarif. Für bereits Ermäßigungsberechtigte, etwa Studierende, wird kein weiterer Nachlass gewährt. Die Ermäßigung gilt für das Normalangebot unserer Partner, nicht aber automatisch auch für alle Sonderausstellungen und Veranstaltungen.

◀ Wie beeinflussten prähistorische Frauendarstellungen moderne Kunstwerke? Antworten finden sich in der Ausstellung im Schloss Asparn

▶ Umkleide im Friedrich-Loeffler-Institut: Die Einrichtung ist auf die Erforschung von Nutztierseuchen spezialisiert und steht auf der nicht öffentlich zugänglichen Ostseeinsel Riems

Bauernhöfe der Zukunft

Cockaigne: Das alte französische Wort für „Schlaraffenland“ stellt der Fotokünstler Gregor Sailer über seine Ausstellung. Immer ausreichend Nahrung, ein alter Menschheitstraum. Der erste Schritt Richtung Überfluss war die Erfindung des Ackerbaus. In der Schau im Naturhistorischen Museum Wien geht es dagegen um die Zukunft der Nahrungsproduktion. Sailer porträtiert einerseits diversifizierte Agro-



systeme, die viel menschliche Arbeitskraft benötigen, und andererseits eine KI-gesteuerte, automatisierte Landwirtschaft, die verspricht, fast ohne Menschen und fossile Energie auszukommen. Der Fotograf fragt mit seinen Bildern, wie wir unsere Ernährung sichern wollen – und zu welchem Preis. Bis 19. Juli 2026, www.nhm.at

Eine Auswahl unserer Partner

Brandenburg: Archäologisches Landesmuseum **Essen:** Ruhr Museum **Görlitz:** Senckenberg Museum für Naturkunde **Goslar:** Weltkulturerbe Rammelsberg (Museum & Besucherbergwerk) **Hamburg:** Wälderhaus **Nürnberg:** Germanisches Nationalmuseum **Saarbrücken:** Historisches Museum Saar **Wittenberg:** W360: Luther 1517

Welches
Thema hat Sie
in diesem Heft
bewegt?
Schreiben Sie
uns an
briefe@geo.de

RESONANZ



GEO-AUSGABE MÄRZ 2026

Korallenretter

Ich weine selten, wenn ich Zeitungsartikel lese. Aber nach der Lektüre der Geschichte über den Korallenforscher Veron war es so weit: Danke für diese einfühlsame Reportage, danke an John „Charlie“ Veron und sein Team für ihren engagierten Versuch, die Biodiversität auf unserem Planeten zu retten! Es ist unvorstellbar, welche Wunderwelten wir zerstören, ich bin von Herzen dankbar für all die Menschen, die sich dagegenstemmen, die noch staunen können, die bewahren wollen. Danke auch an die Redaktion: Sie säen mit Artikeln wie diesem einen kleinen Funken Hoffnung in dieser so destruktiven Zeit! Mögen die Korallen bewahrt bleiben – und die Menschen, die sie hegen und pflegen.

CHRISTINE KOCH-KUHRING,
PER E-MAIL

Ist Religion ebenfalls Aberglaube?

Bei der Lektüre des Artikels „Himmel hilf!“ habe ich mich doch sehr gewundert, dass der Autor viele Worte über alle möglichen Formen von Aberglauben verliert und ihn mit Hilfe von Experten zu erklären versucht. Aber diese Erklärun-

gen treffen ja zweifellos auch auf alle Formen von Religion zu, worüber der Autor aber kein Wort verliert. Das ist umso erstaunlicher, als ja nicht wenige religiöse Eiferer andere Glaubensrichtungen als Aberglauben diskreditieren.

HENRIK VON BOTHMER, WESSELING

Bergarbeiter auf Sardinisch

In Ihrem Beitrag zu den sardinischen Minenarbeitern nennt Ihr Redakteur einen „Bergarbeiter“ italienisch falsch (*un*) „*minadori*“, zwei Bergarbeiter werden dann sogar grässlich falsch (*due*) „*minadoris*“.

Korrekt ist: Ein Bergarbeiter ist *un minatore*. Zwei Bergarbeiter sind *due minatori*, in keinem Fall aber „*minadoris*“.

JÜRGEN SORGES, BERLIN

Das italienische Wort für Bergarbeiter lautet „minatore“, da haben Sie durchaus recht. Weil die Mine aber auf Sardinien liegt und die meisten Bergarbeiter untereinander Sardo sprechen und für sich selbst die

sardische Schreibweise in Anspruch nehmen würden, haben wir uns für diese entschieden. Sie lautet „minadori“ im Singular und „minadoris“ im Plural.

GEO-AUSGABE FEBRUAR 2026

Titelgeschichte »Migräne« im Internet

Bei einem Arztbesuch habe ich Ihre Titelgeschichte zur „Volkskrankheit Migräne“ angefangen zu lesen. Leider konnte ich sie nicht zu Ende bringen. In allen Zeitschriftenläden in der Nähe war diese Ausgabe bereits ausverkauft. Gibt es eine Möglichkeit, die Ausgabe doch noch zu erwerben?

MARTIN LEHNORT, GÜTERSLOH

Die Printausgabe vom Februar ist leider in der Tat vergriffen. Wenn sie aber im Internet geo.de/migraene anwählen, gelangen Sie zu unserem großen „Migräne“-Schwerpunkt. Wenn Sie dann ein – preisgünstiges – Testabo abschließen, können Sie unsere Titelgeschichte im Original lesen – und noch vieles mehr zum Thema.

DAS LESERFOTO DES MONATS



GEO-Leser Peter Grob näherte sich diesen asiatischen Weberameisen mit Vorsicht: Die Tiere verteidigen sich gern mit Säurespritzern

Für jedes Alter das passende GEOLINO

Bis zu
32%
sparen

Jetzt Wunsch-Magazin testen
und Prämie zur Wahl sichern!

Ab 9 Jahren



Vermittelt fantasievoll und lebendig Wissen und Werte rund um Mensch, Tier und Umwelt.

3 x GEOLINO
für 12,50 € statt 18,-€

Ab 9 Jahren



Stillt den Wissensdurst und lässt zu je einem spannenden Thema keine Fragen offen.

2 x GEOLINO EXTRA
für 13,50 € statt 19,60€

Ab 5 Jahren



Der perfekte LeseEinstieg: große Themenvielfalt, kurze Texte, lustige Rätsel und Spiele.

3 x GEOLINO MINI
für 10,50 € statt 15,60€

Ab 3 Jahren



Zum gemeinsamen Vorlesen, Basteln, Stickern und Selbstentdecken.

2 x MEIN ERSTES GEOLINO
für 7,- € statt 9,-€

01

LEGO CLASSIC
„Kreativer Snack Bauspaß“
1,- € Zuzahlung



02

WAS IST WAS Spiel
„Entdecke die Welt“
1,- € Zuzahlung



Gleich online bestellen:

www.geolino.de/testen

oder telefonisch: 040 5555 89 90

+ Prämie
zur Wahl

Mehr
Prämien
online

Bitte Bestell-Nr. angeben: **GEOLINO** selbst lesen 210 7686 | verschenken 210 8108 **GEOLINO EXTRA** selbst lesen 210 7746 | verschenken 210 7766
GEOLINO MINI selbst lesen 210 7706 | verschenken 210 7726 **MEIN ERSTES GEOLINO** selbst lesen 210 7806 | verschenken 210 7826

Anbieter des Abonnements ist Gruner + Jahr Deutschland GmbH. Belieferung, Betreuung und Abrechnung erfolgen durch DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH als leistenden Unternehmer.

GEO-SERVICE

Sie haben Fragen zum Abo? Sie wollen ein Einzelheft bestellen?
Online-Serviceportal: www.geo.de/kundenservice
E-Mail: kundenservice@geo.de

GEO-Kundenservice, 20080 Hamburg
Tel.: 040 / 5555 8990, Online-Shop: www.geo.de/shop
Wir sind persönlich für Sie erreichbar von Montag bis Freitag von
7.30 bis 20.00 Uhr, am Samstag von 9.00 bis 14.00 Uhr

Preise Jahresabonnement
130 € (D) / 149,50 € (A) / 208,00 sfr (CH), darin enthalten ist
eine Ausgabe GEO Perspektive zum Preis von 10 € (D) / 11,50 € (A) / 16 sfr (CH).
Preise für weitere Länder auf Anfrage erhältlich

Mitglieder der Vereine
ESB Reutlingen Alumni e. V., MTP – Marketing zwischen Theorie und Praxis e. V.,
Europaverband der Selbstständigen Deutschland (ESD) e. V. erhalten GEO
im Rahmen ihres Vereinsbeitrags

Sie haben Fragen an die Redaktion?
Leserbriefe richten Sie bitte an die E-Mail-Adresse: briefe@geo.de
Postadresse: Redaktion GEO, 20444 Hamburg

Sie wollen GEO-DVDs, Kalender oder Bücher bestellen?
Online-Shop: www.geo.de/shop
GEO-Kundenservice, 74569 Blaufelden
E-Mail: guj@sigloch.de

FOTONACHWEIS NACH SEITEN

TITEL: J. T. Sorrell/Getty Images

EDITORIAL: Alexandra Polina
für GEO: 3

INHALT: Louis Lotter/Adobe Stock:
4 o.; Markus Abele: 4 u.; Roman
Pawlowski für GEO: 5 o.; Roland
und Sabrina Michaud/akg: 5 m. l.;
Jagoda Lasota für GEO: 5 m. r.;
Sitara Rajh für GEO: 5 u.
AUSBLICK: Sam Vox: 6/7; Javier
Aznar/naturepl.com: 8/9;
Somenath Mukhopadhyay: 10/11;
Jianxing Zhu/Siena International
Photo Awards: 12/13

KOSMOS: Michel & Millian Cavalier:
14–16 l.; Bengal Picture Library/
Alamy Stock Photos/mauritus images:
16 r.; Winky Lewis: 18; Krystia
Campos/Getty images: 20 o.; Martin
Shields/Science Source/mauritus
images: 20 u.; Dillon Marsh: 22

UNTERWEGS: Dirk Steffens:
24 o.; Selina Rajh: 24 m. r.;
Roman Pawlowski: 24 u. l.

DAS DEHNBARE GLÜCK: Markus
Abele: 26–42; Sergei Pankov: 44 u. l.;
Jana Mai: 44 u. r.

DIE HÖHLE DER DEUTSCHEN:
Roman Pawlowski für GEO: 46–64;
Aliona Kardash: 64 u. l.; Philipp
Meuser: 64 u. r.

EIN MASSIVES PROBLEM: Roger de la
Harpe/Biosphoto: 66/67; Johannes
Arlt: 68/69, 74; Rebecca Cole/Alamy/
mauritus images: 70; Dirk Steffens: 71;
Louis Lotter/Adobe Stock: 72/73;
United Archives/Keystone/imago: 75;
Heritage images/imago: 76 o., u.;
Patrice Correia/Biosphoto: 77; Jag
Images/Adobe Stock: 78; Rex Features
Ltd/action press: 79; Andrea Izzotti/
Shutterstock: 80 o.; Sabine Steffens:
80 u. l.; Dirk Steffens: 80 u. r.

HEILUNG FÜR DIE SEELEN DER

SOLDATEN: Sitara Rajh für GEO:
82–98 o.; Merlin Gröber: 98 u. l.;
Sitara Rajh: 98 u. r.

361 GRAD: Daniela Dirscherl/
WaterFrame/picture alliance: 100;
Zoonar/Imago: 101 o.; Xiangtong Lei
U. Sihang Zhang, Yunnan University:
101 u.; Alex Hyde/naturepl.com:
102/103; xalanx/iStockphoto/Getty
Images: 104 l.; Sergey Uryadnikov/
visually/picture alliance: 104 r. o.;
Viktor Kitaykin/iStockphoto/Getty
Images: 104 r. u.; Paolo Sondroni: 105

WIR MONSTER: Jagoda Lasota für
GEO: 108–116; Chantal Alexandra
Pils & Cora Trinkaus: 116 u. l.;
Jagoda Lasota: 116 u. r.

DSCHINGIS KHAN: National Palace
Museum: 118/119; Roland und
Sabrina Michaud/akg: 121–125,
129/130; Stefanie Peters: 126;
Mathias Mesenhöller: 131

EINBLICK: Thomas Wolf: 132;
Dirk Böttger: 133; Luiz Claudio
Marigo/naturepl.com: 134 o.;
Charlie Hamilton James: 134 u. l.;
Pete Oxford/naturepl.com: 134 u. r.;
Bettina Theuerkauf: 135;
Martin Dellicour: 136;
Ines Possemeyer: 138 l. o.; Aliados:
138 l. u., r.; Linda Steiner/MAMUZ:
139 l.; Gregor Sailer/Naturhistorisches
Museum Wien: 139 r.

RESONANZ: Peter Grob: 140
VORSCHAU: Robert Haasmann:
144 o.; Marco Zorzanello: 144 m. l.;
Lindokuhle Sobekwa: 144 m. r.;
Volha Kaliaha/Stocksy United: 144 u.

WELTBÜRGERIN: Lara Voelter: 146
KARTEN: Klaus Kühner für GEO:
49, 71; Ralf Bitter für GEO: 96, 146

Anordnung im Layout: l. = links, r. = rechts, o. = oben, m. = Mitte, u. = unten

IMPRESSUM

VERLAG: Gruner + Jahr Deutschland GmbH, Koreastraße 7, 20457 Hamburg,
Postanschrift: Brieffach 24, 20444 Hamburg
Eingetragen beim Amtsgericht Hamburg unter der Registernummer HRB 145255
und vertreten durch die Geschäftsführer Ingrid Heisserer und Christian Behr.
Umsatzsteuer-ID: DE 310194027

REDAKTION: RTL News GmbH, Koreastraße 7, 20457 Hamburg,
E-Mail: briefe@geo.de, Internet: www.geo.de

CHEFREDAKTION: Jürgen Schaefer, Katharina Schmitz
GESCHÄFTSFÜHRENDE REDAKTEURIN: Maike Köhler
MANAGING DESIGNER: Daniel Müller-Grote
TEXTLEITUNG: Katharina Priebe
BLATTMACHER: Stephan Draf

TEXTREDAKTION: Lars Abromeit, Jörn Auf dem Kampe, Marlene Göring
(Ressort Expeditionen); Peter Carstens, Rainer Harf, Ines Possemeyer,
Franziska Türk (Ressort Klima und Erde); Maria Kirady, Dr. Stefanie Maeck,
Sebastian Witte (Ressorts Der Mensch und Wissen für mein Leben);
Nora Saager, Martin Scheufens, Matthias Thome (Ressort Forschung und
Zukunft); Lenka Brandt, Gesa Gottschalk, Diana Laarz, Manuel Opitz
(Ressort Weltgeschehen); Jens-Rainer Berg, Kirsten Bertrand, Insa Bethke,
Dr. Anja Fries, Dr. Mathias Mesenhöller, Joachim Telgenbüscher,
Johannes Teschner (Ressort Geschichte); Josefine Rein (Volontärin),
Carlotta Wagner (Volontärin)

BILDREDAKTION: Carla Rosorius (verantwortlich),
Bettina Andersen, Jaane Christensen, Julia Franz, Mareile Fritzsche,
Christian Gogolin, Anja Jöckel, Katrin Trautner, Carina Weirauch
GRAFIK: Sharare Amirhassani, Torsten Laaker (MD), Tatjana Lorenz (MD)

CHEF VOM DIENST: Ralf Schulte

SCHLUSSREDAKTION: Olaf Stefanus

HONORARE/SPESEN: Daniela Klitz, Katrin Schäfer, Carola Scholze,
Katrin Ullerich, Andrea Gora-Zysno

NEW BUSINESS: Laura Evers, Corinna Heinicke, Iona Marie Schlußmeier
DIRIGENT GEO+: Jan Henne

GEO.DE: Solvejg Hoffmann

MULTIMEDIA: Sophia Klimpel-Akahoshi, Chantal Alexandra Pils

CROSSMEDIA-DESIGNERIN: Eva Mitschke

VERANTWORTLICH FÜR DEN REDAKTIONELLEN INHALT:

Jürgen Schaefer, Katharina Schmitz

CHIEF PRODUCT & REVENUE OFFICER: Johannes Vogel

SENIOR PRODUCT MANAGER: Saskia Schröder

PRODUCT MANAGER DIGITAL: Saskia Schröder

ANZEIGEN: Ad Alliance GmbH, Picassoplatz 1, 50679 Köln,
Arne Zimmer (verantwortlich). Es gilt die aktuelle Preisliste.
Infos hierzu unter www.ad-alliance.de

VERTRIEB: DPV Deutscher Pressevertrieb, Sales Director: Swetlana Hain
MARKETING: Stefan Bromberg (Leitung), Siri Henkel (Managerin)

PRESSE- UND ÖFFENTLICHKEITSARBEIT: Bettina Klausner (Leitung),
Michelle Wilbois

HERSTELLUNG: G+J Herstellung, Heiko Belitz (Ltg.), Oliver Fehling,
Druckvorstufe: Mohn Media Mohndruck GmbH, Gütersloh,

Druck: P/mint Sp. z o. o., Wyszkiw, Polen
LIZENZEN: BRANDS Licensing by G+J: Siegel und Sonderdrucke,
Koordination: Isabella Kamauf, E-Mail: katharina.suhr@rtl.de

SYNDICATION: E-Mail: sales@rtl.de

GEO wird gedruckt auf Galerie Brite Bulk

© 2026 Gruner + Jahr Deutschland GmbH

Bankverbindung: Deutsche Bank AG Hamburg,

IBAN: DE30 2007 0000 0032 2800 00, BIC: DEUTDE33

ISSN: 0342-8311

ISBN: 978-3-652-01567-7

Der Export der Zeitschrift GEO und deren Vertrieb im Ausland sind nur mit
Genehmigung des Verlages statthaft. GEO darf nur mit Genehmigung des Verlages
in Lesezirkeln geführt werden. Alle Rechte vorbehalten. Insbesondere dürfen
Nachdruck, Aufnahme in Online-Dienste und Internet und Vervielfältigung auf
Datenträger, wie CD-ROM, DVD-ROM etc. nur nach vorheriger schriftlicher
Zustimmung des Verlages erfolgen.

USA: GEO (German) (USPS no 00011476) is published monthly by Gruner + Jahr
Deutschland GmbH. Known Office of Publication: Data Media (A Division of
Avant Imaging and Integrated Media ULC), 2221 Kenmore Avenue, Suite 106,
Buffalo, NY 14207-1306. Periodicals postage is paid at Buffalo, NY 14205.
Postmaster: Send address changes to GEO (German), Data Media, P.O. Box 155,
Buffalo, NY 14205-0155, E-Mail: service@roltek.com, Toll free: 1-877-776-5835
Kanada: Sunrise News, 47 Silver Shadow Path, Toronto, ON, M9C 4Y2,
Tel. + 1 647-219-5205, E-Mail: sunriseorders@bell.net

Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Fotos übernehmen Verlag
und Redaktion keine Haftung.

© GEO 2026

Verlag Gruner + Jahr Deutschland GmbH, Hamburg, für sämtliche Beiträge.





TARUK
GROSSE REISE. KLEINE GRUPPE.

Nur echte Erlebnisse berühren die Seele!

- ◆ Persönlich konzipierte Routen
- ◆ Ausgesuchte Unterkünfte
- ◆ Deutschsprachige Reiseleiter
- ◆ Maximal 12 Gäste pro Reise



Fordern Sie jetzt den neuen **Fernreisenkatalog** mit Reisezielen nach **Afrika, Asien, Amerika und Ozeanien** an! 66 attraktive Rundreisen in kleiner Gruppe! Termine für **2026 und 2027!**

www.taruk.com/kataloge
oder unter Tel. 033 209/21 74-200



ALPINSCHULE
OBERSTDORF

150 Touren
in Deutschland und der Alpen

KATALOG ANFORDERN!

Tel: 08322-940750 · www.alpenschule-oberstdorf.de



Azoren
Madeira
Kapverden
Kanaren
Irland

Atlantische Inselwelten - individuell - massgeschneidert

Seit 25 Jahren!
www.seabreeze.travel

seabreeze.travel



TRAILS
Natur- und Erlebnisreisen
Freiheit... Weltweit

Kostenlosen Katalog unter:
www.trails-reisen.de/katalog/



Unser Luxus... ist das Erlebnis



Schmelzfeuer
Stilvoll Kerzen recyceln

DENK 09563-513320
www.denk-keramik.de

Schwedische
Wildnis, Hirn-
forschung und
ein sicherer
Ort im ewigen
Eis: GEO-
Themen im
Juni 2026

VORSCHAU

»Wer sich hier hineinwagt, muss selbst klarkommen«

GEO-REPORTER MATTHIAS THOME



Sagenhafte Ausblicke und legendär schlechtes Wetter: Unser Autor hat den Sarek durchwandert. In dem schwedischen Nationalpark erlebte er absolute Abgeschlossenheit



EISBOHRKERNE aus Gletschern sollen auch nach deren Verschwinden erhalten bleiben: im ewigen Eis der Antarktis.

GEO 06/2026
erscheint
am 15. Mai

»Kein Gehirn gleicht dem anderen«

HIRNFORSCHER RICHARD HAIER

UNSERE PERSÖNLICHKEIT prägt unser Gehirn – und umgekehrt. Die Hirnforschung versucht nun zu ergründen, wie sehr wir die Struktur und Kapazität unseres Denkkorgans durch gezieltes Training beeinflussen können.



SOWETO war vor 50 Jahren Symbol des Widerstands gegen die Apartheid. Heute erlebt das einstige Township in Südafrika einen unerwarteten Aufbruch.

Außerdem im Heft

MIT DEM GEBÄREN quält sich kaum eine andere Spezies so sehr wie wir Menschen. „Aber wir haben die Hände frei, um einander zu helfen“, sagt die Historikerin Helena Barop im GEO-Interview.



Capital

RAFFINESSE IN VOLLENDETER FORM

Die Uhr, die Kunst, Zeit und Wert vereint

Lunova Datum Capital 2025:
limitierte Sonderedition für den
55. CAPITAL-Kunstkompass.

Gehäuse: Edelstahl, poliert. Doppelt
entspiegeltes Saphirglas. Sichtboden.
Verschraubte Krone. Ø 42,3 mm; Höhe
10,7 mm. Wasserdicht bis 10 bar.

Uhrwerk: SW 400-1, Automatik; Version
Mühle mit stoßsicherer Spechthalsregu-
lierung, goldeloxiertem Sonderrotor mit
CAPITAL-Gravur. Sekundenstopp, Schnell-
korrektur für Datum. Gangreserve: 41 h.

Vintage-Lederband: mit Akzentnaht
und Dornschnalle.

Zifferblatt: schwarz mit goldfarbenen
gerahmten Indizes und Spektralfarben-
Leuchtmasse (Super-LumiNova). Zeiger
mit Super-LumiNova.

Spezielles: Indizes im Goldton gefasst.
Leuchtet im Dunkeln in schimmernden
Spektralfarben (Super-LumiNova).

Preis: 1.990 €



Nacht

Tag

Limitierte
Auflage:
55 Stück

Exklusiv unter shop.capital.de/uhr

Gruner + Jahr Deutschland GmbH, Koreastraße 7, 20457 Hamburg

NAUTISCHE INSTRUMENTE
MÜHLE
GLASHÜTTE/SA.

Unseren Fragebogen beantwortet **Zahra Jamal, 27**. Sie stammt aus Marokko und lebt seit einem Jahr in Athen. Dort studiert sie Psychologie und wartet auf eine Aufenthaltserlaubnis für Griechenland

Was bezeichnen Sie als Heimat?

Einen Ort, an dem ich kochen und essen kann, an dem ich sicher bin vor Gewalt. Wo dieser Ort liegt, spielt für mich keine Rolle, solange ich merke: Mir passiert hier nichts. Für mich ist Heimat mehr ein Geisteszustand als ein bestimmter Ort.

Welche Erfahrungen haben Sie bereits mit Auswanderung gemacht?

Ich bin von Marokko nach Griechenland ausgewandert. Aber seit ich hier bin, denke ich darüber nach, wieder fortzugehen. Ich warte seit fast einem Jahr darauf, dass meine temporäre Aufenthaltserlaubnis bewilligt wird. Keiner kann mir sagen, wie lange das noch dauert. Ich darf nirgendwo hinreisen – außer nach Marokko zurück. Ich darf auch nicht arbeiten. Wenn ich kein Geld verdiene, kann ich mir das Studium hier aber nicht mehr lange leisten. Ich könnte mir vorstellen, nach Deutschland auszuwandern. Ich war einmal dort, und es hat mich beeindruckt, welch eine große Rolle dort das Rechtssystem spielt. Außerdem hatte ich das Gefühl, dass sich die Menschen dort an Regeln halten und die Grenzen anderer achten.

Was braucht Ihre Nachbarschaft?

Auf Arabisch gibt es ein Sprichwort, das besagt: „Soll unser Geist funktionieren, sind ein gesunder Körper und eine gesunde Umgebung essenziell.“ Meine Nachbarschaft hat ein Müllproblem: Einige Menschen



»Mein Urteil über mich selbst finde ich wichtig«



Griechenland

werfen Abfälle einfach auf die Straße. Das finde ich respektlos. **Welches Urteil fürchten Sie mehr: das eines Freundes oder das eines Feindes?**

Weder noch. Mein Wert verändert sich nicht durch die Bewertungen anderer. Vor allem mein Urteil über mich selbst finde ich wichtig.

Wenn Sie einem Kind nur einen Ratschlag für sein Leben geben könnten – welcher würde es sein?

Hab keine Angst und probiere Neues aus. Ich denke, dass es schlimmer ist, mit der Reue zu leben, als etwas dann doch nicht zu mögen oder zu scheitern.

Haben Sie eine liebste Erinnerung?

Als ich mit meinem Partner auf Bali war, machte ich eine Wanderung. Er ist kein Wanderfan und wollte nicht mit. Trotzdem stand er früh morgens mit mir auf und begleitete mich. Nach der Wanderung wurde ich krank. Er hat mir Medikamente und Essen besorgt und ist zwei Tage nicht von meiner Seite gewichen. Es hat mich sehr berührt, wie sehr er sich um mich gekümmert hat.

Was bewundern Sie an Frauen, was an Männern?

An Frauen, dass sie andere Frauen häufig sehr schnell verstehen und sich gut in sie einfühlen können. Es ist großartig, wie sehr Frauen einander oft unterstützen. Vor allem an den Männern in meinem Leben bewundere ich, wie locker sie mit vielem umgehen und dass sie die Sachen meist nicht zerdenken.

Wovon haben Sie sich befreit?

Anderen alles recht zu machen. Das hat mich in der Vergangenheit viel Energie gekostet.

Haben Sie Angst vor dem Tod?

Was kommt danach?

Ich habe mehr Angst vor dem Leben. Wir stehen unter so einem sozialen und Leistungsdruck. Oft ist das Leben wirklich hart. Was nach dem Tod kommt, weiß ich nicht. Ich möchte mir aber auch nicht zu viele Gedanken darüber machen. Ich möchte das Beste aus meinem Leben machen.

Wann haben Sie das letzte Mal herzlich gelacht?

Ich lache ständig. Das letzte Mal, das heraussticht, fällt mir daher gerade nicht ein. Meine momentane Situation belastet mich sehr, es hilft mir aber, Witze darüber zu machen und trotz allem Freude in mir zu tragen.

Interview: Lara Voelter

25 Jahre
Frankfurter
Allgemeine
Sonntagszeitung



Versinken Sie am Wochenende in klugen Gedanken.

Feiern Sie mit uns unser 25-jähriges Jubiläum und lassen Sie sich beschenken. Mit vielfältigen Themen von Politik und Wirtschaft bis Leben und Reisen bietet die F.A.S. eine inspirierende Auszeit vom Alltag. Testen Sie 3 Monate die F.A.S. und nehmen Sie damit am großen Jubiläumsgewinnspiel teil.

Mehr unter faz.net/25jahre-fas



Jetzt testen
faz.net/25jahre-fas

faz



BY APPOINTMENT TO
H.M. THE KING
MANUFACTURERS OF
MOTOR VEHICLES
JAGUAR LAND ROVER LIMITED
COVENTRY



BY APPOINTMENT TO
H.M. THE QUEEN
MANUFACTURERS OF
MOTOR VEHICLES
JAGUAR LAND ROVER LIMITED
COVENTRY

RANGE ROVER



5 JAHRE
GARANTIE

Range Rover SV P615 AWD 4.4 Liter V8 MHEV Twin Turbobenziner mit 452kW (615PS): Kraftstoffverbrauch und CO₂-Emissionen (jeweils kombiniert): 12,0 l/100km; 271 g/km; CO₂-Klasse: G. rangerover.com