

PROF. MARK MASLIN

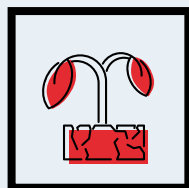
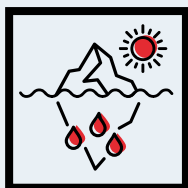
KOSMOS

»Prägnant und auf den Punkt gebracht. Kein Herumreden um den heißen Brei. Dieses brillante Buch enthält alle Informationen, die wir in unserer Hosentasche haben müssen, um voranzukommen.« **Christiana Figueres, ehemalige Exekutivsekretärin der UN-Klimarahmenkonvention**

ERSTE HILFE FÜR DIE ERDE

Die Fakten

»Saving the world is no small thing, but picking up this book's a good start.«
Paris Lee, Journalistin & Aktivistin



ERSTE HILFE FÜR DIE ERDE

Mark Maslin ist Professor für Erdsystemwissenschaften am University College London (UCL). Er ist der ehemalige Direktor des UCL-Umweltinstituts und eine führende Stimme im Kampf gegen den Klimawandel.

In einem seiner wissenschaftlichen Fachgebiete erforscht Maslin die Ursprünge des Anthropozäns, die Ursachen für die vergangenen und zukünftigen Klimaveränderungen und die ökologischen Herausforderungen, denen sich die Menschheit im 21. Jahrhundert stellen muss. Maslin ist Forscher der Royal Society Wolfson-Stiftung und war Stipendiat des Royal Society Industry-Programms. Er hat mehr als 175 Artikel in Fachzeitschriften wie *Science*, *Nature* und *The Lancet* veröffentlicht.

Maslin ist Autor von acht populären Büchern, darunter *The Human Planet* und *Cradle of Humanity*. Regelmäßig hält er Vorträge bei bedeutenden literarischen und wissenschaftlichen Festivals. Er schreibt Artikel für *The Times*, *New Scientist*, *The New York Times*, *The Independent* und *The Guardian*. Er ist in *Newsnight*, *Time Team*, *BBC News* und *Dispatches* aufgetreten. Darüber hinaus war er Berater und Hauptverantwortlicher für die 2019 auf BBC One ausgestrahlte Dokumentation *Climate Change: The Facts* von David Attenborough.

PROF. MARK MASLIN

ERSTE HILFE FÜR DIE ERDE

Die Fakten

Aus dem Englischen von Ilka Schlüchtermann

KOSMOS

Aus dem Englischen übersetzt von Ilka Schlüchtermann, Neckargemünd

Titel der Originalausgabe: How to Save Our Planet, erschienen 2021 bei Penguin Life, einem Imprint von Penguin General, unter der ISBN 978-0-241-47252-1. Penguin General ist Teil der Penguin Random House Unternehmensgruppe.

Copyright © **Mark Maslin, 2021**

Distanzierungserklärung:

Mit dem Urteil vom 12.05.1998 hat das Landgericht Hamburg entschieden, dass man durch die Ausbringung eines Links die Inhalte der gelinkten Seite gegebenenfalls mit zu verantworten hat. Dies kann, so das Landgericht, nur dadurch verhindert werden, dass man sich ausdrücklich von diesen Inhalten distanziert. Wir haben in diesem E-Book Links zu anderen Seiten im World Wide Web gelegt. Für alle diese Links gilt: Wir erklären ausdrücklich, dass wir keinerlei Einfluss auf die Gestaltung und die Inhalte der gelinkten Seiten haben. Deshalb distanzieren wir uns hiermit ausdrücklich von allen Inhalten aller gelinkten Seiten in diesem E-Book und machen uns diese Inhalte nicht zu Eigen. Diese Erklärung gilt für alle in diesem E-Book angezeigten Links und für alle Inhalte der Seiten, zu denen Links führen.

Umschlaggestaltung von Gramisci Editorialdesign, Claudia Geffert, München
unter Verwendung folgender Abbildungen:

Wolke: © bsd studio / Shutterstock

Eisberg: © linear_design / Shutterstock

Pflanze: © Anatolir / Shutterstock

Unser gesamtes lieferbares Programm und viele weitere Informationen zu unseren Büchern, Spielen, Experimentierkästen, DVDs, Autoren und Aktivitäten finden Sie unter **kosmos.de**.

Für die deutschsprachige Ausgabe:

© 2022, Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG,

Pfizerstraße 5–7, 70184 Stuttgart

Alle Rechte vorbehalten

ISBN 978-3-440-50667-7

Projektleitung: Wiebke Hebold

Redaktion: Carolin Kugel, Irmgard Sigg

Lektorat: Beatrice Weber, Ostfildern

Satz: Dagmar Brenneisen, Speyer

Produktion: Klaus Jost

Für meine Mutter,
Catherine Anne Maslin
(1943–2020)

Ohne sie wäre ich nicht
derjenige, der ich heute bin.

Für alle, die bereit sind,
für eine bessere Welt zu kämpfen.

INHALT

VORWORT	1
----------------	----------

EINFÜHRUNG	4
-------------------	----------

KAPITEL 1: DIE GESCHICHTE UNSERES PLANETEN	10
---	-----------

Fakten und Zahlen zur Entstehung des Universums und der Erde, unseres einzigartigen Planeten. Dieses Kapitel vermittelt Hintergrundwissen über unseren kostbaren Planeten, über die Entwicklung des Lebens auf der Erde und über die Entstehung des modernen Menschen.

KAPITEL 2: DIE GESCHICHTE DER MENSCHHEIT	22
---	-----------

Fakten und Zahlen zur Entwicklung der menschlichen Gesellschaft. Dieses Kapitel vermittelt Hintergrundwissen zur gesamten Menschheitsgeschichte, von den Jägern und Sammlern bis hin zur Herrschaft des Konsumkapitalismus.

KAPITEL 3: DER ZUSTAND UNSERER WELT

46

Fakten und Zahlen zum gewaltigen Einfluss des Menschen auf die Erde. In diesem Kapitel erhältst du tiefe Einblicke in den gegenwärtigen Zustand unseres Planeten, sowohl im Hinblick auf die Umwelt als auch auf unsere globale menschliche Gesellschaft.

KAPITEL 4: DIE TAXONOMIE DES LEUGNENS

64

Wir leben in verwirrenden Zeiten, in denen es eine Menge Fehlinformationen und Fake News über den Klimawandel und die Umweltzerstörung gibt. In diesem Kapitel erfährst du, mit welchen Tricks die Leugner des Klimawandels und der Umweltzerstörung dich vom schnellen Handeln abhalten wollen.

KAPITEL 5: DIE ZUKUNFT – ALBTRAUM ODER ÖKOTOPIE?

76

Dieses Kapitel vermittelt eine klare Vorstellung davon, wie schlecht es der Welt gehen wird, wenn wir nicht gegen den Klimawandel und die Umweltzerstörung vorgehen. Das Kapitel bietet dir zudem eine alternative Vision davon, wie die Welt aussehen könnte, wenn wir alles in unserer Macht Stehende tun, um die Klimakrise, die Umweltkrise und die soziale Krise zu mildern.

KAPITEL 6: DIE MACHT DES EINZELNEN **96**

Wir haben die Macht, unser Leben selbst in die Hand zu nehmen und Einfluss auf unsere Mitmenschen auszuüben. Dieses Kapitel zeigt eine Reihe positiver Maßnahmen auf, die du als Einzelperson ergreifen kannst. Der Einzelne ist unsere Machtbasis für Veränderungen.

KAPITEL 7: DIE POSITIVE MACHT DER UNTERNEHMEN **118**

Wirtschaftsunternehmen bestimmen unser Leben: was wir essen, was wir kaufen, was wir im Fernsehen schauen und sogar, wen wir wählen. Dieses Kapitel erörtert, wie wir uns die positive Macht der Unternehmen zunutze machen können, um die Welt zu verändern. Unternehmen sind eine unserer wichtigsten Instrumente für Veränderungen.

KAPITEL 8: STAATLICHE LÖSUNGEN **136**

Regierungen sorgen für unsere Sicherheit und unser Wohlergehen. Sie kontrollieren die Bestrebungen der Zivilgesellschaft durch Rechtsstaatlichkeit und politische Maßnahmen. Dieses Kapitel erörtert, wie Regierungen mit Hilfe von Regulierungen, Steuern, Subventionen und Anreizen dazu beitragen können, unsere Gesellschaft nachhaltiger zu machen und letztendlich unsere CO₂-Emissionen auf null zu reduzieren. Regierungen treiben Innovationen voran.

**KAPITEL 9: RETTEN WIR UNSEREN
PLANETEN UND UNS SELBST** **156**

Dieses Kapitel fasst zusammen, was wir bis zum Jahr 2050 tun müssen, um die Voraussetzungen für eine Zukunft zu schaffen, die wir uns alle wünschen: zum einen die Stabilisierung des Klimas und zum anderen der Schutz unserer Umwelt. Nur so ist das Wohlergehen allen Lebens auf der Erde zu gewährleisten – um den 10 Milliarden Menschen, die es dann auf dieser Erde geben wird, das denkbar beste Leben zu ermöglichen.

NACHWORT **180**

Die neue Welt nach Covid-19

QUELLEN **186**

**NOCH MEHR FAKTEN ZU UNSEREM
PLANETEN ERDE** **221**

Fakten und Zahlen zu unserem wunderschönen
Zuhause

LITERATURHINWEISE **227**

DANKSAGUNGEN **237**

INDEX **239**

VORWORT

Das weltweite Bewusstsein für den Klimawandel und die Umweltkrise wächst rasant: durch Greta Thunbergs Schulstreiks, Extinction Rebellion, die jüngsten, auf-rüttelnden Berichte des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC, Weltklimarat), die Dokumentation *Climate Change: The Facts* von BBC One und durch Regierungen in aller Welt, die erklären, dass wir uns in einem Klimanotstand befinden.

Und dieses Bewusstsein wächst weiter.

Die Wissenschaft führt uns deutlich vor Augen, dass unser Planet und unsere Spezies einer gewaltigen Krise gegen-überstehen – einer Krise, die wir selbst ausgelöst haben.

Diese Klimakrise ist so dringlich, dass wir sofort handeln müssen.

Es gibt mittlerweile viele Bücher über den Klimawandel. Einige davon wollen dir Angst einjagen, andere wollen dich belehren.

Dieses Buch ist anders.

VORWORT

Dieses Buch richtet sich an jeden Einzelnen von uns.

Ich wollte ein Buch schreiben, das die Menschen schlauer macht, kompetenter und handlungsfähiger.

Dieses Buch kann man in einer Kneipe zitieren, bei einer Party oder auch im Parlament.

Dieses Buch hat einen neuen, eigenen Stil und spricht damit alle an, die etwas verändern wollen.

Es ist ein kurzes, aber prägnantes Handbuch, das dir Einsichten und Wissen sowie schlagkräftige Argumente und Handlungsempfehlungen vermittelt, um unseren Planeten zu retten.

* * *

Dies ist kein linear aufgebautes Buch.

Du musst nicht am Anfang oder am Ende beginnen. Jedes Kapitel ist in sich abgeschlossen.

Wähle das für dich persönlich relevanteste Kapitel aus und lies dieses zuerst.

VORWORT

Dieses Buch ist inspiriert von Sun Tzus Werk *Die Kunst des Krieges*. Genau wie jenes reiht es in kurzen Sätzen Formulierungen aneinander, von denen jede für sich genommen bedeutungsvoll ist.

Da es um die Rettung unseres Planeten und auch um unsere eigene geht, sind wir in Kampfeslaune: Wir müssen jeden Teil unserer Gesellschaft in den Kampf gegen den Klimawandel und die Umweltzerstörung einbeziehen.

Jede Aussage in diesem Buch ist durch nummerierte Quellenangaben belegt, die am Ende des Buches aufgelistet sind, sodass du alle von mir aufgeführten Fakten überprüfen kannst.

Ich wünsche mir, dass dieses Buch von allen gelesen wird, denn ich glaube fest daran, dass wir alle gemeinsam diesen Planeten zu einer besseren, sichereren und gesünderen Welt für die gesamte Menschheit machen können.

EINFÜHRUNG

**WIR STEHEN AM
ABGRUND.**

**DIE ZUKUNFT
UNSERES PLANETEN
LIEGT IN UNSEREN
HÄNDEN.**

EINFÜHRUNG

In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts haben unsere Kreativität und unser Zusammenwirken zu einem noch nie dagewesenen Frieden, zu Wohlstand und individueller Freiheit geführt.

Doch unsere Institutionen und die Paradigmen, die diese Erfolge ermöglicht haben, halten nicht Schritt mit unserer sich rasch verändernden Welt.

Wachsende Umweltbelastungen, der Klimawandel, rasant voranschreitende technologische Neuerungen und soziale Ungleichheit scheinen unsere Regierungen und Gesellschaften zunehmend zu überfordern.

Wir sind in ein neues geologisches Zeitalter eingetreten – das Anthropozän.

Wir sind zur neuen geologischen Supermacht auf unserem Planeten geworden – durch uns verändern sich Klima und Umwelt schneller als durch die Verschiebung der Kontinente oder durch das Kommen und Gehen der großen Eiszeiten.

Der Klimawandel ist die größte Bedrohung, der wir jemals gegenüberstanden.

Das Leugnen des Klimawandels ist immer noch weit verbreitet und lähmt sämtliche Bereiche unserer Gesellschaft.

Wir alle können dazu beitragen, mit dieser Leugnung umzugehen – diesem äußerst menschlichen Gefühl.

**WIR SIND IN
EIN NEUES
GEOLOGISCHES
ZEITALTER
EINGETRETEN – DAS
ANTHROPOZÄN.**

**FAKTEN HABEN
DIE MACHT,
UNSERE WELT
ZU VERÄNDERN.**

EINFÜHRUNG

Fakten sind Macht.

Fakten haben die Macht, unsere Welt zu verändern.

Wir müssen neue Denkweisen für das 21. Jahrhundert entwickeln, um diese Herausforderungen gemeinsam und kreativ anzugehen.

Dieses Buch vermittelt eine einfache, aber kraftvolle und eindeutige Botschaft im Hinblick auf unsere Zukunft und auf die Welt, die wir unseren Kindern hinterlassen wollen.

Kein Geschwafel, nur Fakten.

Es ist ein klarer Appell zum Handeln.

Das 21. Jahrhundert ist die Epoche, in der wir unseren Planeten vor uns selbst retten.

KAPITEL 1: **DIE GESCHICHTE** **UNSERES PLANETEN**

**DIE
VERGANGENHEIT
IST DAS FENSTER,
DURCH DAS WIR
UNSERE ZUKUNFT
BETRACHTEN
MÜSSEN.**

DIE GESCHICHTE UNSERES PLANETEN

Unser Universum ist 13,8 Milliarden Jahre alt.¹

Am Anfang stand der Urknall, der die gesamte Materie im Universum schuf und nach außen sprengte.^{2, 3}

In einer 380 000 Jahre andauernden Ausdehnungsphase kühlte die neu entstandene Materie ab, sodass negativ geladene Elektronen von positiv geladenen Protonen eingefangen werden konnten und Wasserstoffgas bildeten.⁴

Es gab keine Galaxien, keine Sterne, keine Planeten, keine Menschen, kein Leben – nur eine sich ausdehnende Gaswolke.

Unser Universum besteht aus 5 % gewöhnlicher Materie und Energie, 27 % Dunkler Materie und 68 % Dunkler Energie.¹

Die Schwerkraft zog an der unregelmäßigen Gaswolke und ließ Klumpen entstehen, aus denen sich Galaxien bildeten.⁵

Innerhalb jeder Galaxie zog die Schwerkraft die Materie zusammen – Milliarden und Abermilliarden von Sternen wurden geboren.⁶

Der immense Gravitationsdruck in jedem Stern ließ die Wasserstoffatome kollidieren und verschmelzen, es entstand Helium, riesige Mengen an Energie wurden freigesetzt: Die Sterne leuchteten hell am Nachthimmel.⁷

DIE GESCHICHTE UNSERES PLANETEN

Während jeder einzelne Stern weiterbrennt, kollidieren und verschmelzen auch Wasserstoff und Helium weiter, wodurch schwerere Elemente, wie z. B. Kohlenstoff entstehen.⁸

Diese schwereren Elemente kollidieren und verschmelzen ebenfalls und bilden die folgenden Elemente: Lithium, Beryllium, Bor, Kohlenstoff, Stickstoff, Sauerstoff, Fluor, Neon, Natrium, Magnesium, Aluminium, Silicium, Phosphor, Schwefel, Chlor, Argon, Kalium, Calcium, Scandium, Titan, Vanadium, Chrom, Mangan und Eisen.⁸

Die Elemente von Wasserstoff bis Eisen im Periodensystem haben bei der Entstehung der Planeten große Bedeutung.⁹

Elemente, die schwerer sind als Eisen, erfordern bei ihrer Entstehung einen erheblichen Energieaufwand. Sie werden nicht in einem Stern erzeugt, sondern entstehen, wenn ein masse-reicher Stern (10- bis 25-mal größer als unsere Sonne) als Supernova explodiert.¹⁰

Wir alle sind aus Sternenstaub gemacht.

Unser Sonnensystem entstand durch den Gravitationskollaps einer riesigen interstellaren Gaswolke vor 4568 Milliarden Jahren.¹¹

Unsere Sonne macht 99,86 % der Masse des Sonnensystems aus. 90 % der restlichen Masse sind in den großen Gasriesen Jupiter und Saturn enthalten.¹²

DIE GESCHICHTE UNSERES PLANETEN

Unser Heimatplanet, die Erde, ist 149,6 Millionen Kilometer von der Sonne entfernt: die optimale Entfernung (nicht zu heiß und nicht zu kalt), damit flüssiges Wasser an der Oberfläche existieren kann.¹³

Unser Planet besitzt genügend Wasser und Kohlenstoff an der Oberfläche, um Leben zu ermöglichen.¹⁴

Der Mond läuft recht nah um die Erde und sorgt durch seine Anziehungskraft für eine langfristige Stabilisierung der Erdachse.¹⁵

Das erste Leben auf der Erde tauchte vor 3,77 bis 4,28 Milliarden Jahren in Form von Bakterien auf.¹⁶

37 % deiner DNA stammen von diesen uralten Bakterien.¹⁷

Komplexere „eukaryotische“ Zellen, also jene mit Zellkernen und anderen inneren Strukturen, entstanden vor 2,1 bis 1,6 Milliarden Jahren.¹⁸

28 % deiner DNA stammen von den frühen Eukaryoten.¹⁷

Die heute bekanntesten Tiergruppen entstanden erst in einer Phase rasanter Diversifizierung, die vor etwa 541 Millionen Jahren begann und als Kambrische Explosion bekannt ist.²⁰

16 % deiner DNA stammen von diesen seltsamen frühen Lebewesen, die sich in den uralten tropischen Flachmeeren entwickelten.¹⁷