

ELIZABETH KOLBERT

WIR  
KLIMAWANDLER

WIE DER MENSCH  
DIE NATUR DER ZUKUNFT  
ERSCHAFFT

Suhrkamp

suhrkamp taschenbuch 5286

Aus dem biblischen Auftrag, sich die Erde untertan zu machen, ist düstere Realität geworden: Wir befinden uns mitten in einem Artensterben gigantischen Ausmaßes. Das Klima verändert sich, weil wir das Klima verändern. So tiefgreifend beeinflusst unser Handeln den Planeten, dass Wissenschaftler vom Erdzeitalter des Menschen sprechen, dem Anthropozän.

Elizabeth Kolbert gewährt uns einen Blick auf die Natur der Zukunft. Die Pulitzer-Preisträgerin erzählt von Ingenieuren, die mit aberwitzigen Folgen für das Ökosystem den Verlauf von Flüssen ändern oder ganze Küstenstreifen vor dem ansteigenden Meerwasser schützen. Sie trifft Biologen, die den Teufelsloch-Wüstenkärpfling, den wohl seltensten Fisch der Erde, retten wollen, und sie berichtet von den kühnen Plänen, CO<sub>2</sub> aus der Luft zu saugen oder winzig kleine Diamanten in der Stratosphäre zu verteilen.

Elizabeth Kolbert, geboren 1961, ist Journalistin und Autorin. Sie schrieb unter anderem für *The New York Times*, seit 1999 arbeitet sie für das angesehenes Magazin *The New Yorker*. Für ihre Reportageserie *The Climate of Man* erhielt sie 2006 den National Magazine Award in der Kategorie Public Interest. 2015 wurde sie für *Das sechste Sterben – Wie der Mensch Naturgeschichte schreibt* (st 4687) mit dem Pulitzer-Preis in der Kategorie Sachbuch ausgezeichnet.

Elizabeth Kolbert

**WIR**  
**KLIMAWANDLER**

Wie der Mensch  
die Natur der Zukunft erschafft

Aus dem Englischen von  
Ulrike Bischoff

Suhrkamp

Die englischsprachige Originalausgabe  
erschien 2021 unter dem Titel  
*Under a White Sky. The Nature of the Future*  
bei Crown (New York).

*Meinen Jungs*



Erste Auflage 2022  
suhrkamp taschenbuch 5286  
© der deutschsprachigen Ausgabe  
Suhrkamp Verlag AG, Berlin, 2021  
Alle Rechte vorbehalten.

Wir behalten uns auch eine Nutzung des Werks  
für Text und Data Mining im Sinne von § 44b UrhG vor.

Umschlagabbildung: ollo/istockphoto.com  
Umschlaggestaltung: Brian Barth, Berlin  
Druck und Bindung: CPI books GmbH, Leck

Printed in Germany  
978-3-518-47286-6

[www.suhrkamp.de](http://www.suhrkamp.de)

# WIR KLIMAWANDLER



# Inhalt

I

Flussabwärts

II

II

In die Wildnis

75

III

In die Luft

157

Danksagung 219

Anmerkungen 223

Bildnachweise 240





Er weiß, daß er mit diesem Hammer keinen Splitter von der Mauer schlagen kann, er will es auch nicht, er streicht nur manchmal leicht mit dem Hammer über die Wände, als könne er mit ihm das Taktzeichen geben, das die große wartende Maschinerie der Rettung in Bewegung setzt. Es wird nicht genauso sein, die Rettung wird einsetzen in ihrer Zeit, unabhängig vom Hammer, aber irgend etwas ist er doch, etwas Handgreifliches, eine Bürgschaft, etwas, was man küssen kann, wie man die Rettung niemals wird küssen können.

Franz Kafka, *Fragmente aus Heften und losen Blättern*



I

FLUSSABWÄRTS



Flüsse eignen sich gut als Metapher – vielleicht zu gut. Sie können trüb und bedeutungsschwanger sein wie der Mississippi, der für Mark Twain »ein unangenehmer und überaus ernster Lesestoff« war.<sup>1</sup> Sie können aber auch hell, klar und spiegelnd sein. Als Henry David Thoreau eine Woche lang auf dem Concord River und dem Merrimack River unterwegs war, geriet er bereits am ersten Tag in den Bann der Spiegelungen, die er auf dem Wasser sah. Flüsse können symbolisch für das Schicksal stehen oder für Erkenntnis oder für die Begegnung mit etwas, was man lieber nicht wissen möchte. »Den Fluß hinaufzufahren war, als reiste man zurück zu den frühesten Anfängen der Welt, in eine Zeit, da die Pflanzen die Erde überwucherten«, erinnert sich Joseph Conrads Romanfigur Marlow.<sup>2</sup> »Man kann nicht zwei Mal in denselben Fluss steigen«, soll Heraklit gesagt haben, worauf einer seiner Anhänger, Kraylos, erwiderte: »Man kann nicht ein einziges Mal in denselben Fluss steigen.«

Es ist ein strahlender Morgen nach mehreren Regentagen, als ich auf dem Chicago Sanitary and Ship Canal fahre. Er ist eigentlich kein richtiger Fluss, sondern ein knapp fünfzig Meter breiter, schnurgerader Kanal. Auf dem Wasser, das die Farbe von altem Pappkarton hat, schwimmen Bonbonpapierchen und Styroporschnipsel. An diesem Morgen sind hier vor allem Frachtkähne mit Sand, Kies und petrochemischen Produkten unterwegs. Die einzige Ausnahme ist das Boot, auf dem ich mich befinde, ein Ausflugsboot namens City Living.

Die City Living ist mit wollweißen Sitzbänken und einer Markise ausgestattet, die in der Brise flattert. An Bord sind außer mir

noch der Eigner und Kapitän des Bootes und einige Mitglieder einer Gruppe, die sich Friends of the Chicago River nennt. Die Freunde sind nicht gerade das, was man anspruchsvoll nennen würde. Bei ihren Ausflügen waten sie häufig knietief in Schmutzwasser, um es auf coliforme Bakterien aus Fäkalien zu testen. Unsere Expedition soll auf dem Kanal weiter nach Süden führen, als sie je zuvor gefahren sind. Alle sind aufgeregt und, ehrlich gesagt, auch ein bisschen ängstlich.

Wir sind vom Lake Michigan über den South Branch des Chicago River in den Kanal gelangt und fahren nun nach Westen, vorbei an Bergen von Streusalz, Schrott und rostenden Containern. Knapp hinter dem Stadtrand passieren wir die Auslassrohre des Klärwerks Stickney, des angeblich größten der Welt. Von Deck der City Living können wir das Klärwerk zwar nicht sehen, wohl aber riechen. Das Gespräch wendet sich den letzten Regenfällen zu. Sie haben die Abwassersysteme der Region überfordert und zu einer »Überflutung der Mischkanalisation« geführt. Wir spekulieren, welche »Schwimm- und Schwebstoffe« dabei wohl freigesetzt wurden. Jemand fragt sich, ob wir im Chicago River auf »Weißfische« treffen werden, wie gebrauchte Kondome im hiesigen Slang genannt werden. Wir tuckern weiter. Schließlich mündet ein weiterer Kanal in den Sanitary and Ship Canal, der sogenannte Cal-Sag. An ihrem Zusammenfluss liegt ein V-förmiger Park mit malerischen Wasserfällen – künstlich angelegt wie fast alles auf unserer Route.

Wenn Chicago die Stadt der breiten Schultern ist, könnte man den Sanitary and Ship Canal als ihren übergroßen Schließmuskel bezeichnen. Bevor er ausgebaggert wurde, wanderten sämtliche Abwässer der Stadt – mit menschlichen Exkrementen, Rindergülle, Schafdung und den verwesenden Eingeweiden aus den Schlachthöfen – in den Chicago River, der an manchen Stellen so verschmutzt war, dass ein Huhn angeblich von einem Ufer ans andere gehen konnte, ohne nasse Füße zu bekommen. Der ganze Unrat gelangte mit dem Fluss in den Lake Michigan, der damals wie heu-

te die einzige Trinkwasserquelle der Stadt war. Regelmäßig kam es zu Typhus- und Choleraausbrüchen.

Der Kanal, der im ausgehenden 19. Jahrhundert gebaut und zu Beginn des 20. Jahrhunderts eröffnet wurde, stellte den Chicago River sozusagen auf den Kopf und zwang ihn, seine Fließrichtung zu ändern, so dass Chicagos Abwässer nicht mehr in den Lake Michigan, sondern von der Stadt fort in den Des Plaines River und von dort in den Illinois, den Mississippi und letztlich in den Golf von Mexiko flossen. »Das Wasser des Chicago River hat nun Ähnlichkeit mit Flüssigkeit«, lautete damals eine Schlagzeile in der *New York Times*.<sup>3</sup>

Die Fließrichtung des Chicago River umzukehren war das umfangreichste öffentliche Bauprojekt seiner Zeit, ein Musterbeispiel für das, was man ohne jede Ironie als Naturbeherrschung bezeichnete. Es dauerte sieben Jahre, den Kanal auszubaggern, und erforderte die Entwicklung völlig neuer Technologien – wie die Förderanlage von Mason & Hoover oder die Schrägförderanlage von Heidenreich –, die zusammen als Chicagoer Erdbewegungsschule (Chicago School of Earth Moving) bekannt wurden.<sup>4</sup> Insgesamt grub man über dreißig Millionen Kubikmeter Erde und Gestein aus, genug, um eine zweieinhalb Quadratkilometer große und 15 Meter hohe Insel aufzuschütten, wie ein Kommentator voller Bewunderung ausrechnete.<sup>5</sup> Der Fluss prägte die Stadt, und die Stadt gestaltete den Fluss um.

Aber mit der Umkehrung der Fließrichtung des Chicago River wurde nicht nur Abwasser nach St. Louis geleitet, sondern der Wasserhaushalt von zwei Dritteln der Vereinigten Staaten drastisch verändert. Die ökologischen Folgen dieser Maßnahme hatten finanzielle Auswirkungen, die wiederum eine ganze Reihe von Eingriffen in den rückwärts fließenden Fluss notwendig machten. Zu einigen dieser Eingriffe war die City Living nun unterwegs. Wir näherten uns diesem Kanalabschnitt vorsichtig, wenn auch vielleicht nicht vorsichtig genug, denn einmal wurde unser Boot bei-



nahe zwischen zwei großen Lastkähnen eingequetscht. Die Deckshelfer brüllten Anweisungen, die zunächst unverständlich waren, sich dann aber als nicht druckreif erwiesen.

Knapp fünfzig Kilometer kanalabwärts – oder flussaufwärts? – erreichen wir unser Ziel. Das erste Anzeichen, dass wir bald dort sind, ist ein Schild in der Größe einer Plakatwand und der Farbe einer Plastikzitrone: »Achtung«, verkündet es, »Schwimmen, Tauchen, Angeln und Anlegen verboten.« Unmittelbar dahinter steht ein weiteres Schild, diesmal in Weiß: »Alle Passagiere, Kinder und Haustiere im Auge behalten.« Nach einigen hundert Metern taucht ein drittes Schild auf, maraschinrot: »Achtung! Elektrische Fischbarrieren. Gefahr von Elektroschocks!«

Alle kramen ein Mobiltelefon oder eine Kamera hervor. Wir fotografieren das Wasser, die Warnschilder und uns gegenseitig. An Bord wird gewitzelt, einer solle in den unter Strom gesetzten Fluss steigen oder zumindest eine Hand hineinhalten, um zu sehen, was passiert. Sechs Kanadareihler haben sich in der Hoffnung auf eine leicht erbeutete Mahlzeit Seite an Seite am Ufer versammelt wie Studierende, die in der Mensa Schlange stehen. Wir fotografieren auch sie.

Aus der Prophezeiung, der Mensch solle sich »die Erde untertan« machen und herrschen »über alles Getier, das auf Erden kriecht«, ist eine Tatsache geworden. Welche Kennzahl man auch nehmen mag, jede erzählt die gleiche Geschichte. Mittlerweile haben die Menschen über die Hälfte der eisfreien Landflächen der Erde – gut siebzig Millionen Quadratkilometer – unmittelbar und die Hälfte der übrigen Fläche mittelbar verändert.<sup>6</sup> Wir haben die meisten großen Flüsse eingedämmt oder umgeleitet. Unsere Düngemittelfabriken und die angebauten Hülsenfrüchte binden mehr Stickstoff als alle Ökosysteme der Erde zusammen, und unsere Flugzeuge, Autos und Kraftwerke stoßen 100 Mal mehr Kohlendioxid aus als Vulkane. Regelmäßig lösen wir Erdbeben aus. (Ein be-

sonders starkes, von Menschen verursachtes Beben erschütterte am Morgen des 3. September 2016 Pawnee, Oklahoma, und war noch in der 650 Kilometer entfernten Stadt Des Moines zu spüren.)<sup>7</sup> Was die reine Biomasse angeht, sind die Zahlen verblüffend: Gegenwärtig übersteigt das Gesamtgewicht aller Menschen das der wild lebenden Säugetiere um das Achtfache. Rechnet man die domestizierten Tiere hinzu – überwiegend Rinder und Schweine –, so ergibt sich ein Verhältnis von zweiundzwanzig zu eins. »Tatsächlich übersteigt die Biomasse aller Menschen und Nutztiere die sämtlicher Wirbeltiere zusammen, Fische ausgenommen«, stellte ein Beitrag in den *Proceedings of the National Academy of Sciences* kürzlich fest.<sup>8</sup> Wir sind zu einem Haupttreiber des Artensterbens, vermutlich aber auch der Artenbildung geworden. Der Einfluss des Menschen ist so allgegenwärtig, dass manche sagen, wir leben in einer neuen erdgeschichtlichen Epoche – im Anthropozän. Im Zeitalter des Menschen gibt es keinen Ort, auch nicht in den tiefsten Meeresgräben und mitten im antarktischen Eisschild, der nicht bereits unsere Fußabdrücke trägt wie Robinson Crusoes Insel die von Freitag.

Aus dieser Entwicklung lässt sich eine offenkundige Lehre ziehen: Sei vorsichtig mit deinen Wünschen. Die Erwärmung der Atmosphäre und der Ozeane, die Versauerung der Meere, der Anstieg des Meeresspiegels, das Verschwinden der Gletscher, die Wüstenbildung, die Nährstoffanreicherung – das sind nur einige der Begleiterscheinungen, die der Erfolg des Menschen mit sich bringt. Dieser weltweite Wandel, wie man es verharmlosend nennt, vollzieht sich mit einer Geschwindigkeit, für die es in der Erdgeschichte nur eine Handvoll Beispiele gibt, das jüngste ist der Asteroideneinschlag, der vor 66 Millionen Jahren die Herrschaft der Dinosaurier beendete. Menschen produzieren beispiellose Klimaverhältnisse, beispiellose Ökosysteme, eine ganze beispiellose Zukunft. An diesem Punkt mag es ratsam sein, unsere Ansprüche zurückzuschrauben und die Auswirkungen unseres Handelns zu reduzie-

ren. Aber wir sind so viele – derzeit annähernd acht Milliarden –, und wir sind so weit fortgeschritten, dass eine Umkehr nicht machbar scheint.

Somit sehen wir uns mit einem beispiellosen Dilemma konfrontiert. Wenn es denn eine Antwort auf das Problem der Kontrolle geben soll, wird sie in mehr Kontrolle bestehen. Allerdings ist das, was es nun zu beherrschen gilt, keine Natur mehr, die unabhängig vom Menschen existiert – oder ohne menschliche Eingriffe gedacht werden könnte. Vielmehr gehen die neuen Bestrebungen bereits von einem umgestalteten Planeten aus und drehen sich um sich selbst: Es geht weniger um die Beherrschung der Natur als um die Kontrolle der Naturbeherrschung. Zunächst kehrt man die Fließrichtung eines Flusses um, dann setzt man ihn unter Strom.

Das United States Army Corps of Engineers hat sein Bezirkshauptquartier in einem neoklassizistischen Gebäude auf der Chicagoer LaSalle Street. Eine Plakette an der Hausmauer verkündet, dass dort 1883 die General Time Convention mit dem Ziel tagte, die Uhren des Landes zu synchronisieren. Im Zuge dessen wurden Dutzende regionale Zeitzonen auf vier reduziert, was in vielen Gemeinden zum sogenannten Tag mit zwei Mittagen führte.

Seit seiner Gründung unter Präsident Thomas Jefferson befasste sich das Pionierkorps mit der Durchführung von Großprojekten. Zu den zahlreichen weltverändernden Vorhaben, an denen es beteiligt war, gehörten der Panamakanal, der Sankt-Lorenz-Seeweg, der Bonneville-Damm im Colorado River und das Manhattan-Projekt. (Für die Entwicklung der Atombombe schuf das Pionierkorps eine neue Abteilung, die es Manhattan District nannte, um den eigentlichen Zweck zu kaschieren).<sup>9</sup> Es ist ein Zeichen der Zeit, dass sich das Pionierkorps zunehmend mit nachgelagerten, zweitrangigen Aufgaben wie der Wartung von elektrischen Fischsperren im Sanitary and Ship Canal betraut sieht.

An einem Morgen nicht lange nach meiner Bootsfahrt mit den

Friends of the Chicago River besuchte ich das Chicagoer Hauptquartier des Pionierkorps, um mit dem für die Fischsperrren zuständigen Ingenieur, Chuck Shea, zu sprechen. Das Erste, was mir neben der Rezeption ins Auge fiel, waren zwei riesige Silberkarpfen auf Felsen. Wie bei allen Silberkarpfen lagen die Augen im unteren Kopfbereich, so dass sie aussahen, als habe man sie verkehrt herum montiert. In einer seltsam zusammengestellten Faunanachbildung waren die Plastikfische von kleinen Plastikschnetterlingen umgeben.

»Als ich vor Jahren mein Ingenieurstudium absolvierte, hätte ich nie gedacht, dass ich mich so viel mit Fischen beschäftigen würde«, erzählte mir Shea. »Aber eigentlich ist es ganz gut für Partygespräche.« Shea, ein schlanker Mann mit angegrautem Haar und Drahtgestellbrille, strahlte die Zurückhaltung aus, die aus dem Umgang mit Problemen erwächst, die sich mit Worten nicht lösen lassen. Auf meine Frage, wie die Fischsperrren funktionieren, streckte er seine Hand aus, als wolle er meine schütteln.

»Wir geben elektrische Impulse ins Wasser«, erklärte er. »Im Grunde muss man nur genügend Strom ins Wasser leiten, um zu gewährleisten, dass in dem gesamten Gebiet ein elektrisches Feld entsteht.«

»Die Stärke des elektrischen Feldes nimmt zu, wenn man flussabwärts darauf zuschwimmt oder umgekehrt, wenn meine Hand also ein Fisch wäre, wäre die Nase hier«, er zeigte auf die Spitze seines Mittelfingers, »und der Schwanz ist hier.« Er deutete auf sein Handgelenk und wackelte mit der ausgestreckten Hand.

»Nun passiert Folgendes: Wenn der Fisch hineinschwimmt, spürt seine Nase eine Stromspannung und sein Schwanz eine andere. Das führt dazu, dass der Strom tatsächlich durch seinen Körper fließt. Der Strom, der durch einen Fisch fließt, verursacht einen Schock oder versetzt ihm einen Stromschlag. Bei einem großen Fisch besteht eine große Spannungsdifferenz zwischen Nase und Schwanz. Bei einem kleinen Fisch ist der Abstand, den die Span-