ARTHUR SNELL

Erde, Luft, Feuer, Wasser



GOLDMANN

ARTHUR SNELL

Erde, Luft, Feuer, Wasser

Wie der Klimawandel
die geopolitischen
Machtverhältnisse neu ordnet

Aus dem Englischen
von Lotta Rüegger und Holger Wolandt

GOLDMANN

Die englische Originalausgabe erschien 2026
unter dem Titel *Elemental* bei WILDFIRE, einem Imprint
von HEADLINE PUBLISHING GROUP, London.

Der Verlag behält sich die Verwertung der urheberrechtlich
geschützten Inhalte dieses Werkes für Zwecke des Text- und
Data-Minings nach § 44b UrhG ausdrücklich vor.
Jegliche unbefugte Nutzung ist hiermit ausgeschlossen.

2. Auflage
Deutsche Erstausgabe Mai 2026
© 2026 der Originalausgabe: Arthur Snell
© 2026 der deutschsprachigen Ausgabe:
Wilhelm Goldmann Verlag, München,
in der Penguin Random House Verlagsgruppe GmbH,
Neumarkter Straße 28, D-81673 München
produktsicherheit@penguinrandomhouse.de

Redaktion: Petra Hoffmann
Umschlag: Uno Werbeagentur, München, nach einer Vorlage
von Patrick Insole unter Verwendung von Bildmaterial
von Shutterstock/Golubovy, Sighard Fraundorfer,
DOERS, Romolo Tavani
Satz: satz-bau Leingärtner, Nabburg
Druck: GGP Media GmbH, Pößneck
Printed in Germany
IJ · CF
ISBN 978-3-442-30216-1

www.goldmann-verlag.de

Für Matthew,
der anfangs auf dem Grand Combin dabei war,
aber betrüblicherweise nicht mehr unter uns weilt,
und für alle, die für die Klimakrise
mit ihrem Leben bezahlt haben.

Inhalt

Einleitung 9

Teil I: Erde 21

1 »Ça marche plus.«Bauer bei Agadez, Niger 23
2 Lebensmittel: Eine globale Krise 41
3 Ein Krieg um Lebensmittel? 54
4 Hungern für den Frieden? 64
5 Der Krieg unter unseren Füßen 74
6 Willkommen in der Hölle 89

Teil II: Luft 103

7 Eine Welt in Bewegung 105
8 Die Anziehungskraft des Nordens 119
9 Bei uns undenkbar 134
10 Die Luft verändern, die wir einatmen 146
11 Der große Traum von der Solarenergie 170

Teil III: Feuer 183

12 Die größte Fähigkeit des Menschen 185
13 Waldbrände: Der erste Klima-Kipppunkt? 226

14 Wasserstoff – das Feuer zur Rettung der Menschheit? 253
15 Das Feuer, das die Menschheit zerstören kann 262

Teil IV: Wasser 279
16 Wasser, Wasser, überall 281
17 Das große Spiel um die Arktis 297
18 Die ansteigenden Ozeane 324
19 Kalter Trost 338

Schluss 343

Danksagung 352

Anmerkungen 355

Register 376

Einleitung

Der riesige Felsblock schien über mir innezuhalten. Die Zeit verlangsamte sich, allerdings nicht lange genug, um mir durch einen Tunnel einen Blick auf die himmlischen Landschaften zu erlauben, nicht einmal lange genug, um mein zu diesem Zeitpunkt noch recht kurzes Leben vor mir Revue passieren zu lassen. Aber ausreichend lange, damit ich sehen konnte, wie sich die Konturen eines riesigen zerklüfteten Felsens gegen einen blauen Alpenhimmel abzeichneten. Ein gigantischer Felsblock, der um die hundert Tonnen wog, und mich sogleich zermalmen würde. Mein Kletterpartner Matthew und ich warfen uns hinter einen kleinen runden, aus einem Geröllfeld hervorstehenden Felsen, der kaum Schutz, aber eine winzige psychologische Aufmunterung, eine Art felsenhartes Feigenblatt bot. Der riesige Felsblock flog inmitten einer Gesteinssplittersalve über unsere Köpfe hinweg. Und zwar so dicht, dass sein Schatten kurzzeitig die Sonne verdunkelte. Aber wir blieben verschont. Das Prasseln der Felsen, die beim Aufschlagen weiter unten zerbarsten, verstummte, und dann hörte ich nur noch meinen schweren Atem. Wir fluchten wiederholte Male, ungläubig und erstaunt, noch am Leben zu sein. Das war im August 2003. Der Grand Combin, ein abgelegener Gipfel, der sich 4309 m über das Schweizer Wallis erhebt, schmolz und warf dabei Erhebungen und Kämme in riesigen Steinschlägen auf die darunter liegenden Geröllfelder ab, ungeachtet der winzigen Gestalten, die an seinen Steilwänden hingen.

Dieses Buch handelt nicht vom Bergsteigen, es ist ein Leitfaden für die Zukunft. Die Verhaltensweisen der Menschen verändern das

Klima schneller denn je. Aber es fällt uns manchmal schwer, einen Schritt von unserem Alltagsleben zurückzutreten und erkennen zu können, was sich über einen längeren Zeitraum ereignet, um zwischen Klima und Wetter zu unterscheiden. Beim Bergsteigen, besonders auf Alpengletschern, erlebte ich die Klimakrise hautnah. Überall um uns herum ist der Klimawandel spürbar, aber in den Bergen mit ihren schrumpfenden Gletschern und schmelzenden Schneefeldern ist sie unübersehbar und lässt sich mühelos messen. Auf der ganzen Welt haben sich die berühmten Bergsteigerrouten auf die legendären Gipfel radikal verändert und existieren in einigen Fällen nicht mehr.[1] Ich habe einmal die Aiguille Verte, einen Gipfel des Mont-Blanc-Massivs, bestiegen. Nach einem langen Aufstieg über einen zerklüfteten Kamm ging es relativ rasch wieder nach unten. Wir stiegen über eine steile Eisrinne ab, den Whymper Couloir. Diese Rinne ist inzwischen zur Todesfalle geworden. Im Sommer besteht sie nur noch aus Geröll und wird von Steinschlägen heimgesucht. In jüngeren Jahren träumte ich davon, den fast tausend Meter aufragenden Bonattipfeiler der Aiguille du Dru zu besteigen, eine der berühmtesten Klettertouren Europas. Dieser ikonische Pfeiler brach bei einem Bergsturz 2005 in sich zusammen. Millionen Tonnen Granit stürzten auf den darunterliegenden Gletscher. Die Südseite der Aiguille du Midi und eine berühmte Eisrinne des Mount-Kenia-Massivs, der Diamond Couloir, finden sich ebenfalls auf der Liste der berühmten Bergsteigerrouten, die infolge des zunehmenden Klimawandels schwieriger, gefährlicher oder ganz einfach unbegehbar geworden sind.

In diesem Buch will ich zeigen, wie umwälzend der Klimawandel ist. Er verändert unsere Welt, unsere Lebensweise und selbst die Orte, an denen wir leben können. Und dies ist weitaus wichtiger als die Unannehmlichkeiten für ein paar Bergsteigende. Aber die Alpen stellen ein Barometer eines größeren Phänomens dar: Die Alpen sind riesige Fels- und Geröllmengen, zusammengehalten von einer gefrorenen Masse. Schmilzt diese, fallen diese Berge in sich zusammen. Im August 2003, einem der heißesten Sommer aller Zeiten (dieser Rekord wurde allerdings inzwischen wiederholte Male gebrochen), kosteten

Bergstürze, wie wir einen wunderbarerweise überlebten, Bergsteigerinnen und Bergsteigern überall in den Alpen das Leben. Etwa hundert Menschen starben in diesem Jahr, davon mindestens zwanzig am Mont Blanc, dem höchsten Berg Westeuropas.[2] Da ich dort beinahe selber mein Leben verloren hätte, fällt mir diese zunehmende Bedrohung ganz besonders auf.

Jetzt, etwas mehr als 20 Jahre später, verändert sich das Klima katastrophal schnell, aber unsere Reaktion hat sich fürchterlich verzögert. Kein Ziel, keine Vereinbarung, kein feierliches internationales Gelöbnis, die Abgase zu reduzieren und unsere Wirtschaft zu entkarbonisieren, ist erreicht oder eingehalten worden. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sind sich zwar hinsichtlich des Klimawandels und dessen Ursachen einig. Aber bezüglich der Maßnahmen herrscht wenig Einigkeit. Die Vereinigten Staaten haben einen prominenten Leugner des Klimawandels zum Präsidenten gewählt. Er setzt alles daran, den Verbrauch von fossilen Brennstoffen in den USA zu erhöhen. Wichtige erdölproduzierende Länder von Norwegen bis hin zu Saudi-Arabien bestehen darauf, weiter Erdöl zu exportieren, während sie gleichzeitig von der Notwendigkeit einer Post-Kohlenstoff-Wirtschaft sprechen. In vielen Ländern verquicken sich die Reaktionen auf den Klimawandel mit populistischer und »systemkritischer« Politik. Einfache Bürgerinnen und Bürger lesen immer wieder in den Zeitungen, dass Klimagipfel zusammenbrechen und keine Einigung erzielt werden konnte. Es ist allerdings nicht so, dass sich nichts verändern würde, die Menschheit nimmt ständig Innovationen vor, saubere Technologien entstehen, die Effektivität und die Möglichkeiten, die Krise zu beherrschen, werden verbessert. Aber diese Entwicklung schreitet zu langsam voran, die Aufheizung unseres Planeten ist nicht zu stoppen und lässt sich noch viel weniger umkehren. Das bedeutet, dass sich unsere Welt tiefgreifend verändern wird, und zwar noch während der Lebenszeit vieler Leserinnen und Leser dieses Buches.

Normalsterbliche haben nicht die Macht, die großen, einschneidenden Veränderungen, die den Kurs des Weltklimas umlenken

könnten, zu beschleunigen. Viele Menschen haben entscheidende Maßnahmen ergriffen, um ihren eigenen CO_2-Fußabdruck zu verringern: Sie haben ihre Ernährungs-, Reise- und Lebensgewohnheiten umgestellt. Dieser bewundernswerte Einsatz ändert leider nichts an der Tatsache, dass ein amerikanischer Präsident den Klimawandel als Betrug, »Scam«, bezeichnet und eine gesteigerte Erdölförderung ankündigt, die alle Vorteile, die durch positive Entscheidungen anderer Länder erzielt worden sein mögen, zunichtemachen würden. Wir können unser Verhalten verändern, aber nicht das der anderen.

Die Klimakrise kostet Menschenleben – in Form von Naturkatastrophen und Extremwetter und die dadurch hervorgerufenen Konflikte und Tragödien, von einigen ist auf den folgenden Seiten die Rede. Die Weltgesundheitsbehörde schätzt, dass der Klimawandel in den Jahren 2030 bis 2050 jährlich etwa 250 000 zusätzliche Todesfälle durch Hitze, Hunger und Krankheiten verursachen wird. Wie Sie vielleicht gemerkt haben, ist dieses Buch ihrem Andenken gewidmet. Die meisten von uns aber werden in einer Welt leben, die sich auf verwirrende und beunruhigende Art und Weise verändert. Wir müssen darüber nachdenken, wie die Welt aussehen und wie unser Leben sich verändern wird.

Dieses Buch handelt nicht von Prophezeiungen. Die unbekannte Zukunft vorherzusagen, ist immer schwierig, selbst dann, wenn Experten Vorhersagen auf ihrem eigenen Fachgebiet treffen. Dieses Buch versucht, die Faktoren zu untersuchen und zu erklären, die sich aus der Klimakrise und unserer Reaktion auf diese ergeben. Meine Analyse stützt sich nicht nur auf meine Erlebnisse als Bergsteiger, sondern auch auf meine zwei Jahrzehnte als Diplomat und meine Arbeit in der internationalen Politik. Von den staubigen Weiten der von chaotischen Regierungen gebeutelten Sahelzone mit ihren sich verringernden Ernteerträgen, bis hin zu den wasserarmen Bergen der arabischen Halbinsel und den Mohnfeldern der Provinz Helmand in Afghanistan, hat mich meine Arbeit in Gegenden geführt, in denen Krisen, Konflikte und tiefgreifende Veränderungen der Machtver-

hältnisse Millionen von Menschen in Mitleidenschaft ziehen. Ich habe in der Wüste des Jemen mit schwerbewaffneten Scheichs Tee getrunken, im Irak Geiseln aus den Händen der al-Qaida befreit und mit Drogenbaronen in Afghanistan verhandelt. Diese Erfahrungen haben mich gelehrt, dass wir uns zu sehr auf scheinbar dringliche Dinge vor unseren Augen konzentrieren und darüber die sie verursachenden tieferliegenden Veränderungen übersehen. Wir Diplomaten pflegten von »schwachen Regierungen« und von »ethnischen Auseinandersetzungen« zu sprechen und die zugrunde liegenden Trends zu ignorieren, die durch das sich schnell erwärmende Klima vorangetrieben werden. In diesem Buch will ich versuchen, ein Gleichgewicht herzustellen, indem ich mich auf die Faktoren konzentriere, die diese tiefgreifenden Veränderungen unserer Welt erzwingen. Ich hoffe, den Leserinnen und Lesern dadurch die Fähigkeit zu geben, diese Faktoren selbst zu verstehen. Denn dieses Buch ist ein Leitfaden für die Zukunft.

Die unabänderlichen Fakten

Treibhausgase fördern den Klimawandel. Kohlenstoffdioxid (CO_2), das in »parts per million« (ppm) gemessen wird, macht etwa drei Viertel der relevanten Treibhausgase in der Atmosphäre aus. Fast eine Million Jahre lang bis ins Jahr 1911 überschritt die Kohlenstoffdioxidmenge in der Atmosphäre nie 300 ppm. Laut NASA stieg die Menge im Jahr 2023 auf einen Wert von über 420 ppm an, ein rascherer Anstieg als je zuvor.[3] Kohlenstoffdioxid stellt die Hauptursache für die vom Menschen erzeugte globale Erwärmung dar und verbleibt jahrzehnte-, manchmal auch jahrhundertelang in der Atmosphäre. Methan speichert ungefähr 25-mal mehr Sonnenhitze in der Atmosphäre und leistet, obwohl es sich nach zwölf Jahren komplett auflöst, einen wesentlichen Beitrag zu der kurzfristigen Aufheizung des Planeten. In modernen Zeiten haben sich nie da gewesene Niveaus von Methan und Kohlenstoffdioxid in der Atmosphäre angesammelt, was

auf Erdölförderung, aber auch auf organische Prozesse einschließlich der Landwirtschaft zurückzuführen ist.

Im Jahr 2021 sagte das Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) für die nächsten beiden Jahrzehnte einen Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur auf 1,5 °C über dem vorindustriellen Niveau voraus (ein Anstieg, der dann allerdings schon 2024 erreicht war). Das IPCC meinte auch, dass die globale Erwärmung bis zum Ende des Jahrhunderts mutmaßlich mehr als 2 °C betragen würde, falls der Ausstoß von Kohlenstoffdioxid und anderen Treibhausgasen nicht nachhaltig gedrosselt würde. Im Jahr 2022 legte das IPCC einen Bericht über mögliche Folgen dieser Veränderungen der globalen Durchschnittstemperaturen vor. Demnach ist mit häufigeren und intensiveren Extremwettern, Hitzewellen, Dürre und Überschwemmungen zu rechnen. Sowohl gewisse natürliche als auch von Menschen gemachte Systeme könnten sich schon nicht mehr an diese Veränderungen anpassen, wodurch die Nahrungsmittelversorgung gefährdet sei.

Die Geopolitik geht davon aus, dass die Geografie der Welt feststeht und sich die Gemeinwesen anpassen. Wenig überraschend geht eines der besten Bücher über Geopolitik, *Die Macht der Geografie* von Tim Marshall, von folgender Vorstellung aus: »Alle Politiker werden von der Geografie eingeschränkt.« Marshall hat natürlich recht. Russland besitzt keine natürliche Grenze nach Westen und spricht daher von einer konstanten Bedrohung aus dieser Richtung. Es lässt sich darüber streiten, ob diese wahrgenommene Bedrohung real und ob Russlands Reaktion gerechtfertigt ist. Aber die Geografie ist unbestreitbar. Eine praktische Gebirgskette, die Zentraleuropa durchschneidet und Russland Geborgenheit vermittelt, wird es nie geben. Die Klimakrise verändert jedoch einige Aspekte der Geografie eher in Echtzeit als in geologischer Zeit. Am 12. September 2023 zerstörten extreme Überschwemmungen die Stadt Darna in Ostlibyen. Im Laufe weniger Stunden rissen die Wassermassen 20 000 Menschen in den Tod, als ein Staudamm nach extremen Regenfällen barst. Ereignisse wie dieses sind mittlerweile ein düster-vertrauter Aspekt der

modernen Zeit. In unserer Lebenszeit werden durch den Anstieg der Meere einige Länder vermutlich verschwinden. Und so wie die physikalische Geografie die Politik einschneidend beeinflusst, so ziehen die raschen Veränderungen durch die Klimakrise rapide Veränderungen gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Strukturen nach sich.

Wie sich das zukünftige Klima vorhersagen lässt

Da Klimavorhersagen einen wesentlichen Bestandteil dieses Buches ausmachen, ist ein kurzer Exkurs über die Entstehung dieser Voraussagen sinnvoll.

Die Prognose über die Erwärmung unseres Planeten fußt primär auf den vermuteten zukünftigen Konzentrationen der Treibhausgase in der Atmosphäre. Der zunehmende Ausstoß von Treibhausgasen legt eine Reihe von Zukunftsszenarien nahe. Diese bezeichnet die Wissenschaft als Repräsentative Konzentrationspfade (Representative Concentration Pathways, RCPs). Sie bilden die Grundlage von Klimaprognosen. Diese RCPs erstrecken sich von einem Szenario mit rapide vermindertem Ausstoß von Treibhausgasen, gepaart mit extensiven Entlastungsmaßnahmen wie Aufforstung, bis hin zu einem Szenario, in dem der Ausstoß dieser Gase stetig steigt und ihre Konzentration in der Atmosphäre immer weiter zunimmt, wodurch es dann zu extremen Temperatursteigerungen kommt. Diese Pfade werden nach dem wahrscheinlichen Temperaturanstieg unterschieden, der sich aus dem »Strahlungsantrieb«, also der Energiebilanz der Erde, ergibt, im Wesentlichen, wie sehr der Treibhauseffekt die Energieaufnahme und Energieabgabe in der Erdatmosphäre verändert. In dem extremsten Szenario verbleibt die Energie (und die Hitze) in der Erdatmosphäre, und der Planet erwärmt sich deutlich.[4] Wie bei allen Klimawandeldaten geht man bei der Messung des Strahlungsantriebs von einer Grundlinie aus, und zwar dem Jahr 1750, dem letzten Jahr der präindustriellen Ära vor der industriellen Revolution.

Die Details der verschiedenen RCPs, dieser Pfade, liefern uns Wegweiser in die Zukunft. Wie wir gesehen haben, wird es nicht bei einem durchschnittlichen Temperaturanstieg von 1,5 °C bleiben. Die Pfade, die man jetzt diskutiert, gehen von einem weitaus extremeren Temperaturanstieg von vielleicht bis zu 4 °C bis Ende dieses Jahrhunderts aus. Diese Erwärmung wird durch die Zunahme der Treibhausgase in der Atmosphäre verursacht, die aber nicht nur auf direkte menschliche Aktivität wie Industrie und Transport zurückzuführen ist, denn eine immer größere Rolle spielen die Folgen der globalen Erwärmung selbst: Waldbrände erzeugen gewaltige CO_2-Mengen, und das Methan, das im Permafrost der arktischen Tundra gebunden ist, entweicht in die Atmosphäre. Diese Prozesse liefern Erklärungsmodelle dafür, weshalb die Durchschnittstemperatur, trotz menschlicher Bemühungen, die Emissionen zu reduzieren, noch schneller ansteigen kann.

Trotz überwältigender Beweise für das, was sich gerade abspielt, gibt es immer noch Skeptiker, die behaupten, dass der Klimawandel ein »Betrug« sei (Donald Trump), eine »Religion«, an die man nicht glauben könne (Tucker Carlson, der frühere Fox-News-Moderator), ein »Komplott der Globalisten« (Jair Bolsonaro, ehemaliger Präsident Brasiliens) oder vielleicht auch nur etwas, worüber es gar »keinen wissenschaftlichen Konsens« gibt (Alice Weidel, AfD). Dieses Buch wird sich nicht übermäßig bemühen, diesen Leuten zu widersprechen. Ich schreibe es in meinem fünfzigsten Lebensjahr. In diesen fünfzig Jahren ist die globale Durchschnittstemperatur weiter und schneller angestiegen als in allen anderen Perioden, über die Messungen vorliegen. Es stimmt, dass sich das Klima auch früher schon verändert hat, worauf die Skeptiker gerne hinweisen, aber es hat sich nie so schnell und intensiv verändert wie jetzt. Der Zweck dieses Buches ist, eine Zukunft zu erforschen, in der der Klimawandel unvermeidlich ist, wofür mehr als genug Beweise vorliegen, und nicht, einen fast vollkommenen wissenschaftlichen Konsens mit einer kleinen Zahl von Leuten zu diskutieren, die darauf bestehen, diese zu ignorieren.

Die Elemente

Im alten Griechenland entstand die Idee, dass sich alles in unserer Welt aus vier Elementen zusammensetzt: aus Erde, Luft, Feuer und Wasser. Der Philosoph Empedokles könnte um 450 v. Ch. als Erster versucht haben, unser Verständnis dieser Elemente und ihrer Interaktion zu systematisieren. Er hatte bereits erkannt, dass die Luft eine Substanz für sich ist. Ihm war aufgefallen, dass aus einem Eimer, den man verkehrt herum ins Wasser taucht, die Luft nicht entweichen kann. Empedokles vermutete, dass die vier Elemente permanent seien und sich mittels Liebe oder Ablehnung vermischen oder trennen ließen. Die Erschaffung aller Dinge unserer Welt hielt er also für einen recht poetischen Prozess. Empedokles war eine ziemlich schillernde Persönlichkeit. Bertrand Russell beschrieb ihn als eine Mischung aus Philosoph, Prophet, Wissenschaftler und Scharlatan. Er soll den Tod gefunden haben, als er durch einen Sprung in den Krater des Ätna beweisen wollte, dass er ein Gott sei. Sein Einfluss auf die Wissenschaft hielt lange an. Aristoteles übernahm seine Theorie der Elemente, die etwa 2000 Jahre lang Bestand hatte, bis Robert Boyle im 17. Jahrhundert damit begann, die Elemente auf eine Art zu definieren, die eher dem modernen chemischen Verständnis dieses Begriffs entspricht.[5]

Diesen Elementen der klassischen Antike mangelt es möglicherweise an wissenschaftlicher Stringenz, aber sie zeichnen sich durch Klarheit aus. Diese Elemente bilden das Gerüst meines Buches. Ich untersuche, wie die Klimakrise und ihre geopolitischen Folgen jedes von ihnen beeinflusst. Ein Hauptproblem der Klimakrise ist, dass sie zu groß und zu beunruhigend ist und dass es daher für uns alle das Einfachste ist, überhaupt nicht an sie zu denken. Ungeachtet dessen nimmt die Konzentration der Treibhausgase in der Atmosphäre stetig zu. Es ist also besser, den Versuch zu unternehmen, die Zusammenhänge zu begreifen und sich dabei eines klaren und verständlichen Gerüsts zu bedienen.

Sehr viel in diesem Buch handelt von komplexen, verflochtenen

Ketten von Möglichkeiten und Abhängigkeiten und nicht von vorhersehbaren Entwicklungen. Alles auf den Klimawandel zurückzuführen, wäre eine Vereinfachung. Wahr ist hingegen, dass der Klimawandel alles verändert. So ist eines der Hauptthemen dieses Buches die Klimamigration. Nur sehr wenige Menschen werden *allein* aufgrund des Klimawandels ihr Zuhause in den kommenden Jahrzehnten verlassen und in ein anderes Land ziehen. Aber Milliarden von Menschen werden unter anderem vom Klimawandel in ihren Entscheidungen wesentlich beeinflusst sein. Das sich verändernde Klima wird für ihre Überlegungen eine immer größere Rolle spielen.

Bei Überlegungen zur Geopolitik des Klimawandels kann ein anderes chemisches Konzept hilfreich sein: Der Klimawandel dient unseren vier Elementen als *Katalysator*. In der Chemie beschleunigt ein Katalysator eine chemische Reaktion, ist aber nicht Teil dieser Reaktion. Kriege sind so etwas wie chemische Reaktionen zwischen gegnerischen Armeen, die wie unterschiedliche chemische Verbindungen miteinander reagieren, oft mit explosiven Ergebnissen. Die Ursachen bestimmter Kriege werden oft mit dem Klimawandel in Verbindung gebracht. Beispielsweise folgte der Arabische Frühling im Jahr 2011 auf eine extreme von 2006 bis 2010 anhaltende Dürreperiode, in der Millionen Syrer die Dörfer und ihre Höfe verließen, um vor allem nach Damaskus und in andere größere Städte zu ziehen. Diese Massenmigration strapazierte die bereits knappen Ressourcen in den urbanen Ballungsräumen und trug zu sozialer Instabilität und Unzufriedenheit bei. Der syrische Diktator Bashar al-Assad reagierte auf die Forderung nach Demokratie mit extremer Härte, was die Proteste noch weiter eskalieren ließ. Die Herrschenden Syriens folgten der Devise: »Assad, oder wir legen das Land in Schutt und Asche«, Kompromisse waren undenkbar, alle Gegner waren Terroristen. Auf jede Herausforderung wurde mit einem Gewaltexzess reagiert. Die Rolle des Klimawandels bei diesen Ereignissen in Syrien in den letzten beiden Jahrzehnten lässt sich nicht von der Hand weisen.

Dieses Buch besteht aus vier Teilen, die sich auf die vier Elemente beziehen. Der Teil über die **Erde** beschreibt, wie Afrika, vor allem die Sahelzone, durch die globale Erwärmung destabilisiert wurde. Daraufhin geht er in eine allgemeinere Untersuchung globaler Versorgungsketten über. Von Anbeginn der Menschheit bis zum heutigen Tag wurde um Nahrungsmittel gefochten und gelegentlich auch, um anderen den Zugriff auf diese zu verwehren. Die Klimakrise verstärkt diesen Prozess. Drohende Lebensmittelknappheit kann Länder jedoch auch dazu bringen, Konflikte zu vermeiden. Im Zuge der zunehmenden Suche nach kritischen Mineralen spielt die Erde selbst eine zentrale Rolle. In einem neuen Goldrausch streiten die Supermächte um die Kontrolle dieser Ressourcen.

Der zweite Teil dieses Buches, **Luft**, untersucht, welche Rolle der extremen Hitze zukommt, wie diese die Migration antreibt, sowohl innerhalb von Ländern als auch über Landesgrenzen hinweg. Zunehmende Extremwetterphänomene beflügeln Verschwörungstheoretiker und Klimawandelleugner, die oft politische Interessen verfolgen. Die Unterstellung, dass Regierungen versuchen, das Wetter zu kontrollieren, ist jedoch nicht vollständig aus der Luft gegriffen. Wir vertiefen uns in Pläne, die Klimakrise durch Luftaustausch und Geoengineering in den Griff zu bekommen. Zu guter Letzt beschäftigt sich dieser Abschnitt mit der Idee, saubere Sonnenenergie in einem globalen Netz zugänglich zu machen.

Der Abschnitt über das **Feuer** behandelt den Einfluss, den die Verbrennung fossiler Brennstoffe auf die globalen Machtverhältnisse ausübt. Was könnte das Ende dieser Industrie für die Länder bedeuten, die vollkommen von ihr abhängig sind, vor allem für die Golfmonarchien? Was für eine Rolle spielen die Waldbrände? Schließlich wenden wir uns zwei Arten von Feuer zu, die die Menschheit möglicherweise von ihrer Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen befreien könnten: der Wasserstoff und die Atomenergie.

Der letzte Teil, **Wasser**, untersucht die Rolle des Trinkwassers für die wachsende Weltbevölkerung und setzt sich mit der komplexen

Geopolitik von Flüssen und Staudämmen und der Bedeutung abschmelzender Polkappen und sich wandelnder Polarregionen auseinander. Abschließend wird die Bedrohung durch steigende Meeresspiegel, der ganze Länder zum Opfer fallen könnten, in Augenschein genommen.

TEIL I

Erde

1

»Ça marche plus.« Bauer bei Agadez, Niger

Der große Mann, der auf sein vertrocknendes Getreidefeld zeigte, warf im Licht des Nachmittags lange Schatten. Ich hielt mich in Niger am Rand der Sahara auf und zeltete bei einem Dorf mit Häusern aus Lehmziegeln. Die Erde war sandig und Heringe unbrauchbar, die Zeltleinen wurden von Felsbrocken gehalten. Die Landwirtschaft war in dieser unwirtlichen, trockenen Gegend immer schon eine Herausforderung gewesen. Mittlerweile war sie unmöglich geworden. Jedes Jahr gingen allein in Niger 100 000 Hektar landwirtschaftlich nutzbare Fläche verloren.[1] Die sich ausdehnende Wüste verwandelte brauchbares Ackerland in ein gewelltes Dünenmeer. Wunderschön, aber leblos. Die Erde starb.

Nur wenige Jahre nach unserem Besuch hatten sich Niger und die Sahelzone von einer abenteuerlichen Touristendestination in eine Ansammlung von Staaten am Rande des Scheiterns verwandelt. Ein Aufstand der Tuareg, den Nomaden aus der Wüste, die ihre Weideflächen verloren hatten, führte zu politisch unstabilen Verhältnissen in Mali und Niger. Der Nordafrikaableger der al-Qaida fasste in der Region Fuß und breitete sich aus. Al-Qaida nahm Diplomaten und Touristinnen als Geiseln und enthauptete einige von ihnen. Hotels wurden bombardiert, und das örtliche Militär zeigte sich der Situation immer weniger gewachsen.

Ringförmig breiteten sich die prekären Zustände in der gesamten Region aus. Im Jahr 2023 war die gesamte Sahelzone von wirtschaftlichen, verwaltungs- und sicherheitstechnischen Problemen geprägt, die mehr als 29 Millionen Menschen in Mitleidenschaft zogen und

über 100 000 Menschen einen gewaltsamen Tod brachten. Im Jahr 2021 ermordeten Terroristinnen und Terroristen mehr Menschen in der Sahelzone als auf der übrigen Welt, Afghanistan eingeschlossen. Frankreich versuchte die Lage mit einigen Militärmissionen zu stabilisieren, die jedoch scheiterten. Militärputsche, das Versagen staatlicher Gewalt und Massenvertreibungen wurden zur Norm.

Die Klimakrise hatte die Sahelzone, ein riesiges Landareal auf der Schwelle zu Europa, unregierbar gemacht. Aber Europa wollte davon nichts wissen.

Die Folge von Putschen

»Wir haben beschlossen, dem Regime, das ihr kennt, ein Ende zu bereiten.«

— Putschistenführer Colonel-Major Amadou Abdramane im Juli 2023

Es war das Schulbeispiel eines Militärputsches. Mitglieder der Garde des nigrischen Präsidenten brachten den Palast in ihre Gewalt und setzten das Staatsoberhaupt Mohamed Bazoum fest. Die Junta aus Offizieren unterbrach das reguläre Programm von Télé Sahel, dem staatlichen Fernsehsender, um das neue Regime vorzustellen. Ihr Sprecher, ein Luftwaffenoffizier in auffallend hellblauer Uniform, verkündete, die Verfassung sei aufgehoben und alle staatlichen Einrichtungen sowie alle Landesgrenzen seien geschlossen. Die Nachbarländer wurden in bedrohlichen Tönen vor eventuellen Interventionen gewarnt. Am darauffolgenden Tag gingen die nigrischen Soldaten auf die Straßen, um ihre Bereitschaft zu demonstrieren, das Land zu verteidigen. Die Bürgerinnen und Bürger jubelten ihnen zu. Die Soldaten trugen erstaunliche Mengen militärischer Ausrüstung zur Schau, unter anderem an ihren Rucksäcken befestigte Paddel, die in einem Land ohne Küste und mit akuter Wasserknappheit recht

überflüssig wirkten. Trotz dieses militaristischen Schauspiels waren die nigrischen Streitkräfte nicht sonderlich einsatzfähig und konnten den islamistischen Aufständischen, die die Region heimsuchten, kaum etwas entgegensetzen.

Militärputsche rufen ein seltsames Retro-Feeling hervor, was daran liegen mag, dass sie sich von etwa 1960 bis in die frühen 1980er-Jahre recht häufig ereigneten,[2] sie wirken wie Erscheinungen einer fernen Vergangenheit. Was für eine Rolle kann die Besetzung eines staatlichen Rundfunks in der Streaming- und Smartphone-Ära spielen? In geschwächten Staaten ist das Militär jedoch eine der wenigen Institutionen, die sich noch den Anschein geben kann, die Nation im Griff zu haben. In der Sahelzone sind die Militärputsche regelrecht inflationär. Wenn man eine gerade Linie von Conakry in Guinea am Atlantik nach Port Sudan am Roten Meer zieht, dann ist es in jedem Land an dieser 5600 Kilometer langen Strecke innerhalb der 27 Monate von 2021 bis 2023 zu einer militärischen Machtübernahme gekommen: in Guinea im Jahr 2021, in Burkina Faso 2022, in Niger 2023, in Mali 2022, im Tschad 2021 (nachdem der gewählte Präsident, der die Truppen in der Schlacht angeführt hatte, getötet worden war) und im Sudan im Jahr 2021.

Die Machtübernahme des Militärs will Kontrolle vermitteln – ein uniformierter starker Mann suggeriert, im Land Recht und Ordnung wiederherstellen zu können. Aber das ist nur eine Illusion. Die Militärregierungen im Sahel haben zunehmende Gewalt und Unruhe mit sich gebracht. Gleichzeitig war der Boden des Sahel nicht in der Lage, die rasch anwachsende Bevölkerung zu ernähren, was Unsicherheit und Gewalt nur noch verschärfte.

Wie konnte dies geschehen? Die Wurzeln der gegenwärtigen Krise liegen in der geopolitischen Geschichte der Region, und die Klimakrise hat einen maßgeblichen Teil dazu beigetragen.

Die Wüstenküste

»Sahel« heißt im Arabischen »Küste« oder »Ufer«. Der Name ist angemessen: Es handelt sich um eine Zone des Übergangs. Die Landschaft ist wenig dramatisch und überwiegend flach, der trockene dunkelrote Boden stellenweise mit zähen Akazien bewachsen. Im Norden liegt wie ein riesiger wasserloser Ozean die Sahara. Diese unwirtliche Gegend lässt sich durchqueren, aber nicht bewohnen. In die andere Richtung liegen die feuchten tropischen Wälder der westafrikanischen Küstenregion. Die Unterschiede im Klima sind krass: Niger weist die weltweit geringsten durchschnittlichen Niederschlagsmengen auf. Im südlich angrenzenden Nigeria, besonders in dessen südlicher Deltaregion, regnet es so viel wie kaum sonst wo auf der Welt.

Die Sahelzone bildet auch eine kulturelle Grenzlinie zwischen dem islamisch-arabischsprachigen Nordafrika und der überwiegend christlichen, aber religiös und sprachlich sehr vielfältigen Subsahara. Es wäre eine grobe Vereinfachung, die Instabilität des Sahels den Konflikten dieser beiden Religionen zuzuschreiben. Die Umstände sind weitaus komplexer. Zutreffend ist jedoch, dass die religiös bedingte Gewalt in der Sahelzone einen wesentlichen Faktor der vorherrschenden Spannungen ausmacht.

Historische Handelsstationen liegen überall in der Region verstreut, es sind die zentralen Städte des Transsaharahandels. Timbuktu im heutigen Mali ist die vielleicht größte von ihnen. Sie ist ein wichtiges Tor zur Sahara und eine der größten Städte der Region seit dem 13. Jahrhundert. Im Jahr 1324 unternahm der muslimische König Mansa Musa des Königreichs Mali eine sagenumwobene Wallfahrt nach Mekka. Sein Reich reichte von der Atlantikküste des heutigen Senegal bis weit ins Innere Westafrikas, einschließlich Timbuktu. Das Reich Mansa Musas verfügte über große Goldvorkommen. Die Beschreibung seines Gefolges besteht daher aus Superlativen: Angeblich reiste er mit 60 000 Mann, einschließlich Tausender von Sklaven, die Goldbarren trugen. Kamele transportierten Lasten

mit Goldstaub. Auf ihrer Reise durch die Wüste errichteten die Männer Musas jeden Freitag eine Moschee. Mansa Musas verschwenderisches Verhalten, als er schließlich in Kairo angelangt war, soll einen Einbruch des Goldpreises hervorgerufen haben, der ein Jahrzehnt anhielt, so schreibt Al-Umari, ein zeitgenössischer arabischer Historiker.

Mansa Musa ist als der reichste Mann der Geschichte bezeichnet worden. Er soll ein Vermögen (in heutiger Währung) von 400 Milliarden Dollar besessen haben, also in etwa das Doppelte von Elon Musk im Jahr 2023. Diese kühne Behauptung, die von ernst zu nehmenden Medien rege aufgegriffen worden ist, stammt von der Homepage CelebrityNetWorth,[3] die nicht unbedingt als seriöse Quelle zu bewerten ist. Mansa Musas historischer Reichtum und die damalige Bedeutung der Sahelzone sind allerdings nicht von der Hand zu weisen.

Obwohl es die Herrscher des modernen Sahel mit Musas unvorstellbarem Reichtum nicht aufnehmen können, sind sie viel bessergestellt als die durchschnittlichen Bewohner der Region. Die Kontrolle des Bodens stellt die Voraussetzung für großen Reichtum dar. Überall im Sahel verbergen sich Bodenschätze, eine perfekte Grundlage für Korruption in den Reihen der herrschenden Eliten. Um ein neueres Beispiel zu nennen: Ein Schweizer Gericht entschied 2021, dass der israelische Bergbaumagnat Beny Steinmetz und zwei seiner Kollegen Mamadie Touré, eine der Frauen des ehemaligen Präsidenten von Guinea, Lansana Conté, mit 8,5 Millionen Dollar bestochen hatten, um die Schürfrechte für Eisenerz in den guineischen Simandou-Bergen zu erhalten.[4] Steinmetz bestreitet diesen Vorwurf und will in Revision gehen. Es handelt sich um eines der größten Eisenerzvorkommen der Welt, das bis heute, drei Jahrzehnte nach seiner Entdeckung, nicht genutzt wird.

Die Wirtschaft der Sahelregion hat der gewöhnlichen Bevölkerung wenig zu bieten. Die Länder des Sahel, einstmals überwiegend von den Franzosen kolonisiert, Burkina Faso, Niger, Tschad, Mali und Guinea, erlebten während der französischen Herrschaft Zwangsarbeit und die Ausbeutung ihrer Bodenschätze. Der Sudan,

unter britischer Verwaltung, erlangte relativ früh, 1956, die Unabhängigkeit. Die Engländer verfolgten eine Politik der Nichteinmischung, und fast sofort brach ein Bürgerkrieg aus. Im Unterschied dazu behielt Paris in seinen ehemaligen Kolonien auch nach der Unabhängigkeit noch die Kontrolle. In Niger, dessen Wüste eine der größten Uranminen der Welt aufweist, besitzt Frankreich, seit der Unabhängigkeit des Landes, mittels eines staatlichen Unternehmens im Prinzip das Monopol auf den Abbau dieses wertvollen Rohstoffs. Anfang 2023 wurde die Konzession bis mindestens 2040 verlängert und stellt die Uranversorgung von Frankreichs Atomkraftwerken sicher (wir werden sehen, dass dieser Deal nicht von so langer Dauer war, wie man bei seiner Unterzeichnung gehofft hatte). Trotz riesiger Einkünfte muss der größte Teil der nigrischen Bevölkerung mit weniger als zwei Dollar pro Tag auskommen. Elektrizität gibt es kaum und wenn, dann nur sehr unzuverlässig wie auch in der übrigen Sahelregion.

Aber nicht nur Frankreich und sein Vermächtnis als Kolonialmacht trägt Schuld an den herrschenden Zuständen. Unternehmen und Prospektoren des globalen Nordens wollen an der Förderung der Bodenschätze teilhaben, die die globale Wirtschaft begehrt. In Burkina Faso arbeiten Zehntausende Kinder in gefährlichen Goldminen. Dort werden schweres Gerät und giftige Chemikalien verwendet, und Bergwerksstollen stürzen ein. In Burkina Faso sind überdies schätzungsweise 250 000 Kinder unter sehr prekären Bedingungen, die laut der Regierung der USA oft an moderne Sklaverei erinnern, in der Baumwollindustrie tätig.[5]

Die Region ist riesig, größer als Westeuropa. Es handelt sich aber wie schon zu Zeiten von Mansa Musa nicht nur um eine leere Wildnis. In der Sahelregion leben 350 Millionen Menschen, und sie weist das weltweit größte Bevölkerungswachstum auf. An der Spitze liegt Niger, wo eine Frau im Durchschnitt 6,7 Kinder bekommt.[6] Die Bevölkerungszahl im Sahel wird sich laut demografischer Prognosen im Jahr 2050 mehr als verdoppelt haben und somit Europa bevölkerungsmäßig übertreffen. Mit einem stabilen Klima hätte die

Sahelzone mit Herausforderungen wie Armut, Ausbeutung und Bevölkerungszuwachs zu kämpfen. Aber die Sahelregion übertrifft den Rest der Welt in einer weiteren Hinsicht: dem Klimawandel.

Die Klimaherausforderung

Gemäß IPCC steigen die Durchschnittstemperaturen in der Sahelregion schneller als in der übrigen Welt. Die betroffenen Länder haben kaum Möglichkeiten, sich anzupassen.[7] Ein Anstieg der Durchschnittstemperaturen von über 4 °C ist bis 2080 durchaus vorstellbar, falls es nicht gelingen sollte, die Treibhausgase zu reduzieren. Die Zahl der Menschenleben, die den regelmäßig wiederkehrenden Hitzewellen zum Opfer fallen, wird sich vervierfachen.

Klimakrisen sind in der Sahelzone keine neue Erscheinung. Sie wurde im Laufe der letzten 50 Jahre von einer Reihe von Klimaabweichungen heimgesucht. In den 1970er- und 1980er-Jahren erlebte die Region eine der größten Trockenperioden des 20. Jahrhunderts. Die Niederschlagsmenge verringerte sich um 30 Prozent. Über 100 000 Menschen starben an Unterernährung.[8] Wie kam es zu diesen Dürreperioden? Wenn die nördlichen Ozeane dauerhaft kälter sind als die der südlichen Hemisphäre, herrscht in der Sahelzone Dürre. Von der Mitte des 20. Jahrhunderts bis 1980 kühlte sich die nördliche Hemisphäre im Durchschnitt ab, während es in der südlichen weiter wärmer wurde. Seit 1980 hingegen nimmt die Erwärmung der nördlichen Hemisphäre wieder schneller zu. »Infolgedessen wurden die größten Temperaturunterschiede zwischen der nördlichen und der südlichen Hemisphäre während der schwersten Dürreperiode in der Sahelzone erreicht.«[9]

Diese zyklischen Temperaturveränderungen sind weder zufällig noch willkürlich. Seit dem frühen 18. Jahrhundert gingen die Kolonisatoren davon aus, dass die Lokalbevölkerung in marginalen Territorien wie der Sahelzone für die Umweltveränderungen selbst verantwortlich sei. Die sogenannte »Desertifikation« durch

die landwirtschaftlichen Methoden der örtlichen Bauern wurde für die Umweltkrisen in der Sahelzone verantwortlich gemacht. Das Konzept der Desertifikation beschrieb nicht nur die sich verändernde Landschaft, sondern stellte auch eine moralische Verurteilung der Einheimischen dar. Bruno Charbonneau, ein kanadischer Experte in internationaler Friedenssicherung, erklärte: »Die Theorie der Austrocknung, die man ab den 1920er und 1930er Jahren Desertifikation nannte, brachte örtliche Sitten der Bodenbearbeitung in Misskredit. Die Lokalbevölkerung, überwiegend Nomaden, trugen angeblich die Schuld an sich verschlechternder Bodenqualität und ausdehnenden Wüsten. Die Untertanen in den Kolonien waren gemäß den wissenschaftlichen Überzeugungen der damaligen Zeit nicht entwicklungsfähig, was die Enteignung und Verwaltung westafrikanischer Länder rechtfertigte.«[10]

Während der Boden des Sahel austrocknete, besaßen seine Bewohnerinnen und Bewohner keine oder nur geringe Handhabe gegen die mehrjährigen Dürrephasen. Was hatte eigentlich die relativ kühlen Temperaturen in der nördlichen Hemisphäre Mitte des 20. Jahrhundert verursacht? Die Antwort auf diese Frage zeigt einen der großen Widersprüche der Klimakrise auf. Die globale Erwärmung nahm im 20. Jahrhundert zwar zu, ihre Effekte verringerten sich jedoch in dem Teil der Welt, der für die meisten Treibhausgase verantwortlich war, dem Teil der Welt, der die globale Erwärmung überhaupt erst geschaffen hatte: dem industrialisierten globalen Norden. Die Wissenschaft bezeichnet das als »anthropogene Aerosolkühlung«: eine Sulfatverschmutzung, die mittels Verbrennung von Kohle und Autoabgasen besonders in Nordamerika und Europa in die Atmosphäre gelangt. Diese hatte zur Folge, dass sich die nördliche Hemisphäre langsamer erwärmte als der Rest der Welt.[11] Billionen winziger Schwefeldioxidpartikel bildeten einen enormen Sonnenschirm, der wie ein Reflektor die Strahlung der Sonne zurückwarf und die allgemeine Erderwärmung reduzierte.

Bevor die globale Erwärmung, von der umfassenden Klimakrise, mit der wir es jetzt zu tun haben, ganz zu schweigen, die Menschheit

in ihren Bann zog, richtete sich die Aufmerksamkeit der Europäer und Nordamerikanerinnen auf den sauren Regen. Schwefeldioxid in der Atmosphäre bildete zusammen mit Stickoxiden und Regenwasser Schwefel- und Salpetersäure. Saurer Regen zerstörte die Wälder und die Tierwelt Nordeuropas. Der saure Regen verwandelte sich von einem Thema für Umweltschützerinnen und -schützer zu einer allgemeinen politischen Frage. In der *New York Times* erschien am 6. November 1979 ein Artikel mit dem Titel: »Saurer Regen, eine zunehmende Bedrohung«.[12]

Die Reduktion der Schwefeldioxidverschmutzung stellt ein klassisches Beispiel für die erste Welle internationalen Umweltschutzes dar sowie eine erfolgreich koordinierte Maßnahme gegen die Luftverschmutzung. Im Jahr 1979 beschlossen 32 europäische Länder zusammenzuarbeiten und unterzeichneten die »Convention on Long-range Transboundary Air Pollution« (das Übereinkommen über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigung), den ersten internationalen Vertrag, um dieses Problem in Angriff zu nehmen. Im Laufe der Jahre erweiterte man die Zahl der Substanzen, die von dem Übereinkommen und seinen Zusatzprotokollen erfasst wurden. In den Jahren 1980 bis 2014 nahm die Schwefeldioxidverschmutzung in der Luft um fast 80 Prozent ab, was diesem Vertrag, aber auch dem US Clean Air Act aus dem Jahr 1990 zu verdanken war. Im selben Zeitraum nahm die Niederschlagsmenge im Sahel zu.[13] Aber die Welt wird immer wärmer. Was bedeutet das für die Sahelzone?

Eine heißere nördliche Hemisphäre verschiebt das Band tropischer Regenfälle, das gegenwärtig vom Golf von Guinea nach Norden in die Sahelzone reicht. Mitte des 21. Jahrhunderts wird diese Region wahrscheinlich stärkere Regenfälle erleben als heute. Die meisten Schätzungen gehen von einer 50-prozentigen Steigerung der durchschnittlichen Niederschlagsmengen bis 2040 aus.[14] Wird also aus dem Sahel in Zeiten der globalen Überhitzung ein grünender tropischer Regenwald? Das ist gar nicht so abwegig, wie es klingt: Noch vor etwa 7000 Jahren war die Sahara ein riesiges Feuchtgebiet mit Seen, Flüssen und Vegetation. Diese Epoche bezeichnen die Klima-

wissenschaftler als African Humid Period (Afrikanische Feuchtephase). Im Tassili n'Ajjer im Südosten Algeriens an der Grenze zu Libyen, Niger und Mali finden sich Tausende von faszinierenden, über 10 000 Jahre alte Felszeichnungen. Etliche stammen aber auch aus dem ersten Jahrtausend unserer Zeitrechnung. Diese Kunstwerke spiegeln die Veränderung der Welt wider: Abgebildet sind Tiere der Savanne wie Elefanten und Nilpferde. In anderen Teilen der Sahara gibt es Höhlenmalereien von schwimmenden Menschen und riesige Schnitzereien von Giraffen. Heute befinden sich diese prähistorischen Schätze in einer öden leblosen Wüstenlandschaft.

Aber eine niederschlagsreiche Sahelzone ist nicht unbedingt eine positive Entwicklung. Das sich aufheizende Klima führt zu Wetterextremen: Dürre wechselt sich mit katastrophalem Hochwasser ab. Anders Levermann vom Institut für Klimafolgenforschung in Potsdam erklärt: »Besonders in der Übergangsperiode zwischen den trockenen klimatischen Bedingungen von heute und der denkbar viel niederschlagsreicheren Mitte dieses Jahrhunderts könnte sich der Sahel mit Jahren der Dürre und der Hochwasser konfrontiert sehen, die kaum zu bewältigen sind.«[15] In der Regenzeit des Jahres 2020 wurden im Sahel mehr Niederschläge verzeichnet als in den beiden Jahrzehnten davor. Verheerende Hochwasser waren die Folge. Im Niger wurden Hunderttausende von Menschen aus ihren Häusern vertrieben und fast 10 000 Hektar Ernten vernichtet. Hochwasser nach einer Dürreperiode führt zu Bodenerosion, und das mindert die landwirtschaftliche Produktivität, eine der größten Herausforderungen für die Sahelregion.

Die Degradation landwirtschaftlicher Flächen hat zwei unmittelbare Folgen: Die Bauern müssen mehr Land bestellen, wodurch andere bisherige Nutzer dieser Flächen mit ihnen in Konflikt geraten. Von 1975 bis 2013 haben sich die landwirtschaftlich genutzten Flächen in Westafrika mehr als verdoppelt. Das rapide Bevölkerungswachstum hat das Problem noch verschärft, und es kommt zu Konflikten zwischen Viehzüchtern und Landwirten. Die Viehzüchter, die als Nomaden mit ihren Herden über Land ziehen, gehören zu den

ethnischen Gruppen der Fulani und Tuareg. In derselben Gegend leben aber auch die Haussa, Songhai und Bambara, die Landwirte sind. Wer die großen Städte Nordnigerias besucht, kann beobachten, wie Fulani-Hirten ihr Vieh durch ausgesprochen urbane Siedlungen treiben. Den Besucherinnen und Besuchern mag das exotisch vorkommen, Hunderte von Kühen mit weißen Hörnern auf Straßen und auf den Grasstreifen am Straßenrand zu sehen und dazu die Hirten mit ihren charakteristischen breitkrempigen Strohhüten. Eine Fulani-Herde in einer Stadt wie Abuja erinnert an ein wilderes Afrika jenseits der Ballungsräume mit immerwährendem Verkehrschaos. Der Westen romantisiert gerne diese Nomaden, so gibt es beispielsweise mehrere Modemarken, die den Namen Fulani tragen. Kaum jemand versteht jedoch, wie schwierig das nomadische Hirtenleben in sich verdichtenden Ländern ist. Eine Viehherde, die durch landwirtschaftlich genutzte Gebiete zieht, kann Feldfrüchte und Besitztümer erheblich beschädigen, was oft brutale und sogar tödliche Konflikte nach sich zieht. Diese Probleme sind auf dem gesamten Kontinent aufgetreten und zeigen die Zusammenhänge zwischen Konflikten und Dürrephasen auf. Aufgrund zunehmender Bevölkerungszahlen, fallender landwirtschaftlicher Produktivität, zunehmender Konkurrenz um die Bodennutzung und wegen der Konflikte verschiedener Lebensarten wurden die Hirten immer stärker marginalisiert. Der Boden des Sahel kann die Bevölkerung nicht mehr ernähren.

Der arabische Frühling – eine Lebensmittelkrise?

Der arabische Frühling hat gezeigt, dass sich die Klimakrise in ein ausgewachsenes geopolitisches Erdbeben verwandeln kann. Lang andauernde Faktoren, die von dem sich verändernden Klima beeinflusst werden, überschneiden sich mit den Unwägbarkeiten politischer und sozialer Veränderung im Alltagsleben. Der arabische Frühling war auch ein Katalysator für die gegenwärtige Unsicherheit in der

Sahelzone. In beiden Fällen wäre die Vorstellung, dass diese Ereignisse allein von der Klimakrise ausgelöst wurden, zu vereinfachend. Dennoch darf ihre Bedeutung nicht ignoriert werden.

Die Lebensmittelversorgung ist ein wesentlicher Faktor in der Geschichte des arabischen Frühlings. Ende 2010 stiegen die Lebensmittelpreise in Nordafrika steil an, was einer Reihe von extremen Wetterereignissen und Flächenbränden in Russland, denen fast 40 Prozent der dortigen Weizenernte zum Opfer fielen, zuzuschreiben war. Die Länder des Nahen Ostens und Nordafrikas importieren mehr Getreide als jede andere Region der Welt und sind besonders stark von Lieferungen aus Russland abhängig.[16] Mohamed Bouazizi, ein junger mittelloser Tunesier, versuchte in Zeiten steigender Lebenshaltungskosten, die von der grassierenden Inflation der Lebensmittelpreise befeuert wurde, als Gemüsehändler auf den Straßen von Sidi Bouzid über die Runden zu kommen. Nachdem er wiederholte Male von der Polizei drangsaliert worden war und daher seiner Arbeit nicht nachgehen konnte, setzte er sich in einem letzten verzweifelten Akt des Protests vor dem Büro des örtlichen Gouverneurs in Brand und erlag im Januar 2011 seinen Verletzungen. Tausende von Menschen protestierten nach seinem Tod und nahmen an seinem Begräbnis teil. Das Feuer der Wut, das Bouazizi entfacht hatte, breitete sich bald über ganz Tunesien aus. Die Massenproteste gerieten außer Kontrolle, erst in Sidi Bouzid und den benachbarten Städten und später in allen größeren Städten des Landes. Im Laufe von zehn Tagen setzte sich Präsident Zine el-Abidine Ben Ali nach fast 25-jähriger uneingeschränkter Herrschaft ins Ausland ab. Wie in einem armen, korrupten Land mit autoritärem Regime nicht anders zu erwarten, wurde wegen einer Vielzahl von Missständen demonstriert. Ein Hauptanliegen waren jedoch die Lebensmittelpreise, und der ikonische Slogan »*Khubz wa mā' wa Ben ʿAlī lā!*« (Wasser und Brot, und Nein zu Ben Ali) war in aller Munde.[17]

Dieses Feuer erfasste bald die gesamte arabische Welt. Es wurde davon ausgegangen, dass das benachbarte Libyen die Massenproteste wegen seines immensen Ölreichtums und autoritären Regimes

mittels gezielter Subventionen und brutaler Polizeieinsätze eindämmen würde. Libysche Rebellen bemächtigten sich der Kontrolle über die im Osten gelegene Stadt Benghasi sowie über weitere größere Küstenstädte. Sie protestierten gegen die Korruption, die Unfreiheit und eben auch gegen die hohen Lebensmittelpreise. Ende Februar 2011 bahnte sich ein regelrechter Bürgerkrieg an, und die Truppen des exzentrischen Herrschers Muammar al-Gaddafi stießen auf gut bewaffnete Rebellen, die von Deserteuren, u. a. von der Luftwaffe, unterstützt wurden. Auch hier spielte der Klimawandel eine Rolle: Wanderarbeiter aus der Subsahara, von denen etliche Millionen in Libyen lebten, standen im Verdacht, dem Gaddafi-Regime gegenüber loyal zu sein. Man hielt sie für »schwarze Söldner«, von Gaddafi angeheuert, um die Rebellen zu eliminieren. Aber tatsächlich kamen die meisten aus anderen Teilen Afrikas, um in der Industrie Libyens zu arbeiten, aber hauptsächlich in den Raffinerien und im Baugewerbe. Viele stammten aus dem Sahel. Wegen der sich verschlechternden Wirtschaftslage in ihren Heimatländern, ausgelöst von dem Klimawandel, hatten sie sich auf den Weg in das nahegelegene reiche Libyen gemacht. Der Tschadsee, die Hauptfrischwasserquelle für Millionen von Menschen im Tschad, in Niger, Nigeria und Kamerun, war in der Periode zwischen den 1960er- und den 2010er-Jahren um 90 Prozent geschrumpft. Im Jahr 2011 schätzte man, dass deswegen bis zu zwei Millionen Menschen ihre Heimat hatten verlassen müssen. Sie waren vor der Umweltzerstörung und dem Aufstand der Terrorgruppe Boko Haram geflohen.[18]

Als sich der Zusammenbruch des seit 1969 herrschenden Gaddafi-Regimes abzeichnete, nutzten die westlichen Länder die Gelegenheit, ihre Beziehung zu Libyen neu zu gestalten. Mitte der 1980er-Jahre war Gaddafi der Inbegriff des Dritte-Welt-Diktators und Buhmanns, der seine Feinde hinrichten ließ und Terroristengruppierungen wie die IRA in anderen Ländern unterstützte. Man verdächtigte libysche Agenten, den Pan-Am-Flug 103 in die Luft gesprengt zu haben. Der Jet stürzte kurz vor Weihnachten 1988 über dem schottischen Städtchen Lockerbie ab. Alle an Bord des Flugzeugs und elf Menschen am

Boden verloren ihr Leben. Nach den Anschlägen vom 11. September geriet Libyen wegen seiner Atom- und Chemiewaffenprogramme unter Druck, die es beenden sollte. Das Land wurde gezwungen, sich endlich zum Lockerbie-Anschlag zu bekennen. Im Gegenzug sollte eine Normalisierung der Beziehungen zu den westlichen Ländern, primär zu Großbritannien und den Vereinigten Staaten, erfolgen. Sanktionen gegen Libyen wurden aufgehoben, und westliche Ölfirmen streckten ihre Fühler aus, vor allen Dingen BP und Eni aus Italien. Gaddafi verbesserte zwar seine Beziehungen zum Westen und empfing Tony Blair und Nicolas Sarkozy, galt aber deswegen noch lange nicht als loyaler oder zuverlässiger Verbündeter.

Den westlichen Ländern fiel es daher nicht schwer, Gaddafi 2011 fallen zu lassen und die Rebellion zu unterstützen. Am 19. März wurde ein größerer NATO-Einsatz zur Unterstützung der Rebellen eingeleitet. Großbritannien und Frankreich mit halbherziger Rückendeckung der USA flogen Einsätze gegen das zusammenbrechende Regime. Im Oktober 2011 wurde Gaddafi getötet. Sein Tod schien den endgültigen Sieg der Rebellen zu bedeuten. Tatsächlich stellte er den Beginn eines bis heute anhaltenden folgenreichen Bürgerkriegs dar: Er spielte den radikalen Islamisten in die Hände, er involvierte die Golfstaaten und die Türkei, er säte Zwietracht unter den europäischen Ländern und eröffnete den russischen Söldnern der Wagner-Gruppe Möglichkeiten in ganz Afrika. Eine Folge, die besonders viele Menschen in Mitleidenschaft zog, war, dass Krieger und Waffen durch die Sahara bis nach Mali gelangten.

Die Tuareg kehren zurück, gefolgt von Frankreich

Während seiner Herrschaft in Libyen hatte sich Gaddafi mit den Tuareg, einer der wichtigsten indigenen Gruppen in der Sahara, verbündet. Nach Gaddafis Niederlage zogen die Tuareg, die für Gaddafi gekämpft hatten, mit schweren Waffen nach Mali, wo sich bereits ein

Aufstand gegen die Zentralregierung anbahnte. Die Tuareg hatten nie über ein eigenes Territorium verfügt und zettelten im Laufe des 20. Jahrhunderts eine Reihe von Aufständen an. Mithilfe zusätzlicher Truppen und Waffen aus dem chaotischen Untergang Libyens gelang es ihnen, bis Januar 2013 das gesamte nördliche Mali, eine Region, die sie Azawad nennen, unter ihre Kontrolle zu bringen.

In diesem Kontext ist der Einsatz französischer Truppen 2013 zu sehen. Frankreich wollte die Regierung von Mali unterstützen und die Tuareg und andere Aufständische daran hindern, den gesamten Norden des Landes in ihre Gewalt zu bringen. Die Einsätze Frankreichs in der Sahelzone in den Jahren nach 2013 sollten der Stabilisierung dienen und nicht als militärische Intervention gesehen werden. Beteiligt daran waren viele westliche Länder, Großbritannien und die USA eingeschlossen, und es fand eine Koordination mit UN-Missionen statt. Die Opération Barkhane, angeführt von Frankreich im Jahr 2014, sollte Burkina Faso, den Tschad, Mauretanien, Mali und Niger, eine riesige Fläche, größer als die Europäische Union, stabilisieren. Aber die Herausforderungen, mit denen Frankreich konfrontiert wurde, lassen sich mit den Mühen der USA in Afghanistan vergleichen. Frankreich vermochte nicht die Gesamtverantwortung alleine zu tragen, hatte aber Mühe, seine europäischen Alliierten zur Beteiligung zu überreden. Nicht alle wollten die Notwendigkeit einer militärischen Intervention in Afghanistan zur Sicherheit der Bevölkerungen der NATO-Staaten erkennen. Ebenso schwer fiel es der französischen Regierung, die Bedeutung der Sahelzone für die Sicherheit der französischen Bürger zu erklären.

Die Anwesenheit ausländischer Truppen scheint die militärische Aktivität nur *verstärkt* und nicht etwa verringert zu haben. Sowohl ausländische Truppen als auch lokale Machthaber wurden mit Unruhen, Chaos und Korruption in Verbindung gebracht. Aufständische Gruppen hingegen konnten in manchen Fällen Landstreitigkeiten beilegen und eine Form der Rechtsstaatlichkeit durchsetzen.[19] Im Jahr 2020 starben im Sahel mehr Menschen durch staatliche Truppen als durch die Gewalt der Aufständischen.[20]

Während sich die Putsche in der Region häuften, zogen Frankreich und andere europäische Mächte ihre Truppen zurück, unter anderem, weil die neuen Militärregierungen russische Wagner-Söldner anwarben. Diese private Miliz unter Befehl des mit dem Kreml verbündeten Jewgeni Prigoschin wurde Teil des russischen Staats und in die Africa Corps umfunktioniert, nachdem Prigoschin bei Putin in Ungnade und sein Privatjet vom Himmel gefallen war. Die Soldaten, die nur umfirmiert hatten, die die Verantwortung für die Sahel-Länder trugen, hielten den kompromisslosen Einsatzstil der Wagner-Truppe für eine notwendige Antwort auf den zunehmenden Verfall der allgemeinen Sicherheit. Während der Entstehung dieses Textes befinden sich Söldner des Africa Corps im Sudan, in Mali, Niger, Burkina Faso, der Zentralafrikanischen Republik, im Tschad und in Libyen im Einsatz und möglicherweise auch in anderen Ländern der Sahelregion. Während die Aufmerksamkeit Europas und Nordamerikas auf die Ereignisse in der Ukraine gerichtet war, hat Russland seit langen Jahren etablierte westliche Bündnisse in ganz Afrika außer Kraft gesetzt und sich in die Sicherheitsfragen der Region und die Ausbeutung der Bodenschätze eingemischt. In Afrika finden sich einige der reichsten Mineralvorkommen der Welt, und man nimmt an, dass Russland dort Gold und Diamanten im Wert von etlichen Milliarden Dollar gefördert hat. Der Jackpot waren jedoch die Uranminen in Niger. Wie wir im Kapitel 15 sehen werden, ist Russland in der Nukleartechnik weltführend. Dies setzt eine zuverlässige Uranversorgung voraus. Im Dezember 2024 schien die russische Sahel-Strategie einen wesentlichen Schritt vorangekommen zu sein. Der französische Staatskonzern für Nukleartechnik Orano gab bekannt, dass die nigerianische Junta die Kontrolle über ihre örtliche Tochtergesellschaft, den Minenbetreiber Somaïr, übernommen habe. Kurz vorher hatte Ousmane Abarchi, der Minister of Mines, bekanntgegeben, dass sich Niger um russische Investitionen für die Förderung von Uran und anderen Bodenschätzen bemühe. Frankreichs neokolonialistische Kontrolle über das nigrische Uran schien fast 65 Jahre nach der formalen Unabhängigkeit des Landes beendet worden zu sein.

Russlands Afrika-Abenteuer zahlte sich für Putins Verbündete aus, aber wie Frankreich und der UN schien es auch der Wagner-Gruppe nicht zu gelingen, die Lage in der Region zu stabilisieren. Im Jahr 2023 wurden im Sahel die bis dahin höchsten Temperaturen gemessen. Nicht einmal die Nächte boten Erholung, da die Temperatur kaum sank. Reduzierte Ernten und sterbendes Vieh waren die Folge, was die Nahrungsmittelversorgung in einer Gegend, der die Veränderlichkeit des Klimas ohnehin schon zugesetzt hatte, noch mehr gefährdete. Ende 2023 hatten die Regierungen die Kontrolle über große Teile des Sahel verloren, was die Krise noch verschärfte. Hunger wurde inzwischen als eine Waffe in dem Konflikt verwendet: Terrorgruppen zerstörten Ernten und Lebensmittellager. Im Jahr 2022 massakrierten laut Human Rights Watch russische Söldner und malische Truppen Hunderte von Zivilistinnen und Zivilisten in der malischen Stadt Moura.[21] Aber auch Russland musste Niederlagen einstecken und verlor mindestens fünfzig Soldaten in einem Hinterhalt malischer Separatisten im Juli 2024.

Über die Jahre hinweg wurde der Verfall immer spürbarer. Jeder meiner Besuche im Sahel wird von immer aufwendigeren Sicherheitsvorkehrungen und Einschränkungen begleitet. Anfang dieses Jahrtausends galt die nigerianische Hauptstadt Abuja am Südrand der Sahelzone noch als sicher, als ein Ort, an dem man sich auch noch spätnachts gefahrlos mit dem Auto fortbewegen konnte. Damals waren Ausflüge nach Norden in die Sahara beliebt. Um etwa 2020 wurden in der Sahelzone und der Sahara Terroranschläge und Massaker verübt, und in den historischen Städten Kano, Agadez und Timbuktu kam es zu Entführungen. Diese Orte hatten sich in früheren Jahren wegen ihrer außergewöhnlichen Geschichte und Architektur großer Beliebtheit erfreut. Im Zuge zunehmender Unruhen und Anschläge ließen sich westliche Reisende oft von bewaffneten Wachen begleiten. Bei meinem letzten Besuch vertraute ich mich Jumbo, einem Hünen, an, der schon vieles erlebt hatte. Seine Beschreibung von Maiduguri im äußersten Nordosten Nigerias, das mir von einem Besuch 2001 als verschlafen und ländlich in Erinnerung geblieben war, erschreckte