

ES WIRD WARM



Dieser Sommer zeigt: Es steht nicht gut um unser Klima. Drei simple Zahlen belegen, dass wir die Zukunft des Planeten nicht den Erdölkonzernen überlassen dürfen.

Juni 2012: Waldbrände bedrohen Colorado Springs.



Text BILL MCKIBBEN

Fangen wir mit ein paar konkreten Zahlen zum Klimawandel an. Im Juni wurden in den Vereinigten Staaten 3215 Temperaturrekorde gebrochen oder eingestellt. Der Mai war in der nördlichen Hemisphäre der wärmste Mai seit Beginn der Temperaturlaufzeichnungen — und zwar der 327. Monat in Folge, in dem die Erdtemperatur über dem Durchschnitt des letzten Jahrhunderts lag; die Wahrscheinlichkeit, dass ein solches Phänomen zufällig eintritt, liegt bei eins zu $3,7 \times 10^{99}$, eine Zahl, deutlich grösser als die Zahl der Sterne im All.

Nach Angaben von Meteorologen war dieser Frühling in Amerika der wärmste seit Beginn der Temperaturlaufzeichnungen — der neue Rekord übertraf den alten so sehr, dass er «die grösste Abweichung vom bislang gemessenen Temperaturdurchschnitt einer Jahreszeit» war. Gleichzeitig wurde aus Saudi-Arabien gemeldet, dass es in Mekka bei 42,8 Celsius geregnet hatte, der wärmste Wolkenbruch in der Geschichte der Erde.

Nicht, dass unsere Politiker sich davon beeindruckt lassen. Die diesjährige Weltklimakonferenz in Rio (20 Jahre nach dem ersten Umweltgipfel 1992) erreichte überhaupt nichts. Anders als George Bush senior, der seinerzeit nach Rio geflogen war, nahm Barack Obama nicht einmal teil.

Wenn wir überhaupt über die Erderwärmung sprechen, verwenden wir meist ideologische, theologische und ökonomische Argumente. Um den Ernst der Lage zu verstehen, muss man sich aber nur eine einfache Rechnung ansehen. Im letzten Jahr haben britische Finanzexperten eine simple und überzeugende arithmetische Analyse veröffentlicht, die auf Umweltkonferenzen und in Fachzeitschriften diskutiert wird, einer breiteren Öffentlichkeit aber noch nicht bekannt ist. Diese Analyse wirft die meisten konventionellen politischen Überlegungen zum Klimawandel über den Haufen. Und sie ermöglicht es uns, anhand von drei simplen Zahlen unsere alarmierende, aber noch nicht völlig hoffnungslose Lage zu verstehen.

Die erste Zahl: zwei Grad Celsius

Hätte der Film hollywoodmässig geendet, wäre der Kopenhagener Klimagipfel 2009 der Höhepunkt des weltweiten Kampfes gegen den Klimawandel gewesen. In der dezembertrüben dänischen Hauptstadt hatten sich die Nationen der Welt zu einer Konferenz versammelt, die, wie der britische Klimawirtschaftler Sir Nicholas Stern es formulierte, «angesichts des Ernsts der Lage die wichtigste Konferenz seit dem Zweiten Weltkrieg» war. Die dänische Umweltministerin und Tagungsvorsitzende Connie Hedegaard erklärte seinerzeit: «Das ist unsere Chance. Nutzen wir sie nicht, könnte es Jahre dauern, bis wir eine zweite, bessere bekommen. Wenn überhaupt.»

Am Ende wurde sie natürlich nicht genutzt. Kopenhagen war ein grandioser Misserfolg. Weder China noch die USA, die zusammen für 40 Prozent der weltweiten CO₂-Emissionen verantwortlich sind, waren zu deutlichen Zugeständnissen bereit. Die Konferenz dümpelte zwei Wochen ziellos vor sich hin, bis am letzten Tag Staatschefs aus der ganzen Welt einfliegen. Unter chaotischen Bedingungen versuchte Präsident Obama, einen gesichtswahrenden «Copenhagen Accord» vorzuschlagen, der kaum jemanden überzeugen konnte. Die Vereinbarungen sind nicht bindend, und auch wenn bestimmte Länder ihre Bereitschaft signalisierten, den CO₂-Ausstoss zu reduzieren — es gab keine Durchsetzungsmechanismen.

Doch das Abschlussdokument enthielt eine wichtige Zahl. In Paragraph eins wurde «die wissenschaftliche Auffassung, dass die Erderwärmung unter zwei Grad Celsius liegen sollte», offiziell anerkannt. Und im nächsten Paragraphen hiess es: «Wir erkennen an, dass tiefe Einschnitte bei den globalen Emissionen notwendig sind, damit die Erderwärmung unter zwei Grad Celsius gehalten werden kann.» Mit der Bekräftigung von zwei Grad wurden Positionen ratifiziert, die zuvor schon von den G8 und vom sogenannten Major Economies Forum formuliert worden waren. Tatsächlich war diese Zahl erstmals auf der Berliner Klimakonferenz 1995 genannt worden, die unter dem Vorsitz der damaligen deutschen Umweltministerin und heutigen Bundeskanzlerin Angela Merkel stattfand.

Einige Anmerkungen zum Kontext: Bislang ist die Durchschnittstemperatur der Erde um knapp 0,8 Grad Celsius gestiegen, und das hat schon weit mehr Schaden angerichtet, als die meisten Wissenschaftler erwarteten. (Ein Drittel der arktischen Sommereisfläche ist verschwunden, die Ozeane sind 30 Prozent saurer, und da warme Luft mehr Wasserdampf hält als kalte, ist die Atmosphäre über den Weltmeeren fünf Prozent feuchter, sodass mit katastrophalen Überschwemmungen zu rechnen ist.) Angesichts dessen halten viele Wissenschaftler zwei Grad als Limit für viel zu lax. «Alles, was über einem Grad liegt, ist riskant», schreibt Kerry Emanuel vom Massachusetts Institute of Technology, ein renommierter Hurrikanexperte. «Und mit steigenden Temperaturen werden die Chancen immer ungünstiger.» Thomas Lovejoy, ehemaliger Artenvielfalt-Experte der Weltbank, drückt es so aus: «Wenn wir sehen, was heute schon bei 0,8 Grad passiert, dann sind zwei Grad schlicht zu viel.» Der NASA-Wissenschaftler James Hansen, der prominenteste Klimaforscher weltweit, formuliert es noch drastischer: «Das Zwei-Grad-Ziel, von dem in internationalen Verhandlungen gesprochen wird, führt langfristig in die Katastrophe.»

Trotz dieser begründeten Skepsis hat sich die Politik über sämtliche wissenschaftlichen Daten hinweggesetzt, und die Welt hat sich auf zwei Grad geeinigt. Man kann sogar sagen, dass es das Einzige ist, worauf sich die Welt in Sachen Klimawandel überhaupt geeinigt hat. Insgesamt 167 Länder, die für mehr als 87 Prozent des weltweiten Kohlendioxid-Ausstosses verantwortlich sind, haben das Kopenhagener Abschlussdokument unterzeichnet, in dem die zwei Grad festgeschrieben sind. Nur ein paar Länder haben es abgelehnt, darunter Kuwait, Nicaragua und Venezuela. Selbst die Vereinigten Arabischen Emirate, die ihr Geld vor allem mit Öl und Gas verdienen, haben unterzeichnet. Die offizielle Linie des Planeten Erde ist zurzeit die, dass die Erderwärmung zwei Grad nicht übersteigen darf. Das ist das Äusserste. Zwei Grad.

Die zweite Zahl: 565 Gigatonnen CO₂

Nach Schätzungen von Wissenschaftlern kann die Menschheit bis zur Mitte dieses Jahrhunderts ungefähr 565 Gigatonnen CO₂ in die Atmosphäre blasen und trotzdem noch die vertretbare Hoffnung haben, unter dem Limit von zwei Grad zu bleiben («vertretbar» bedeutet hier eine Wahrscheinlichkeit von vier zu fünf, also etwas schlechter als russisches Roulette mit einem sechsschüssigen Revolver).

Die Vorstellung eines globalen «CO₂-Budgets» kam vor etwa zehn Jahren auf, als Wissenschaftler berechneten, wie viel Öl, Kohle und Gas weiterhin verbraucht werden konnten. Da wir die Erdtemperatur bislang um 0,8 Grad erhöht haben, sind wir noch mehr als die Hälfte des Weges vom Zwei-Grad-Ziel entfernt. Computermodelle errechnen aber, dass selbst dann, wenn wir ab sofort den CO₂-

Die gruseligste aller Zahlen heisst 2795 Gigatonnen. So viel CO₂ steckt in jener fossilen Energie, die wir nach gegenwärtiger Planung verbrauchen werden.

Ausstoss nicht mehr erhöhen würden, die Erdtemperatur um noch mal 0,8 Grad steigen würde, da das bisher freigesetzte CO₂ die Atmosphäre weiterhin aufheizt. Das heisst, wir haben schon drei Viertel des Weges zum Zwei-Grad-Ziel zurückgelegt.

Wie zuverlässig sind diese Zahlen? Niemand behauptet, dass sie exakt sind, aber die wenigsten Fachleute bestreiten, dass sie grundsätzlich stimmen. Die Zahl 565 Gigatonnen ist das Ergebnis einer der aufwendigsten Computersimulationen, die in den letzten Jahrzehnten von Klimaforschern entwickelt wurden. Sie wird auch bestätigt durch die jüngsten Klimamodelle, die gegenwärtig in Vorbereitung des nächsten IPCC-Klimaberichts erarbeitet werden. «All diese Modelle unterscheiden sich nicht gross voneinander», sagt Tom Wigley, ein australischer Klimaforscher am National Center for Atmospheric Research. «Wir haben gegenwärtig etwa 40 Modelle, früher waren es 20. Aber bislang sind die Ergebnisse ziemlich ähnlich. Im Grunde geht es nur um Feinabstimmungen. In den letzten zehn Jahren hat sich nicht viel verändert.» Auch William Collins, Klimaforscher am Lawrence Berkeley National Laboratory, sieht das so: «Die Ergebnisse der neuesten Modelle werden ziemlich ähnlich sein. Wir haben immer mehr Klimadaten, aber die Ergebnisse bleiben sich ziemlich gleich.»

Auch in den Volkswirtschaften der Welt ändert sich nicht viel. Nur 2009, auf dem Höhepunkt der Finanzkrise, gingen die CO₂-Emissionen leicht zurück, doch ansonsten stossen wir Jahr für Jahr Rekordmengen an Kohlendioxid in die Atmosphäre. Im Mai veröffentlichte die Internationale Energieagentur (IEA) ihre jüngsten Zahlen — die CO₂-Emissionen stiegen im letzten Jahr auf 31,6 Gigatonnen, das sind 3,2 Prozent mehr als im Vorjahr. Amerika hatte einen warmen Winter und stellte mehr Kohlekraftwerke auf Naturgas um, sodass der Ausstoss leicht sank. In China setzte sich der Boom fort, der CO₂-Ausstoss stieg dort um 9,3 Prozent

(neuerdings liegt er über dem der USA). In Japan, wo nach Fukushima die Atomkraftwerke abgeschaltet wurden, stiegen die Emissionen um 2,4 Prozent. In Studie auf Studie wird prognostiziert, dass der CO₂-Ausstoss jährlich um etwa drei Prozent zunehmen wird, und wenn das in diesem Umfang weitergeht, werden wir unsere 565 Gigatonnen bereits in 16 Jahren erreicht haben, also etwa dann, wenn die heutigen Vorschüler ihr Abitur machen. «Die neuen Daten machen abermals deutlich, dass wir das Zwei-Grad-Ziel praktisch schon erreicht haben», sagt Fatih Birol, Chefökonom der IEA. «Der Trend dieser Daten entspricht einer Erwärmung um etwa sechs Grad.» Dann hätten wir einen Planeten wie aus einem Science-Fiction-Roman.

Mit Blick auf die neuen Daten wiederholten alle Teilnehmer in Rio die üblichen gebetsmühlenartigen Forderungen nach politischen Massnahmen, die uns zu dem Zwei-Grad-Ziel zurückführen. Das Kasperltheater wird im November weitergehen,

wenn in Katar die nächste Vertragsstaatenkonferenz (COP) der UN-Klimarahmenkonvention stattfindet. Das wird COP 18 sein — COP 1 war 1995 in Berlin —, und bei all diesen Konferenzen ist praktisch nichts herausgekommen. Selbst die traditionell reservierten Wissenschaftler halten mit ihrer Meinung nicht mehr hinter dem Berg. «Seit fast 30 Jahren ist die Botschaft glasklar», sagt William Collins und lacht sarkastisch. «Wir haben die notwendigen Instrumente und Computer, um alles detailliert zu berechnen. Wenn wir weitermachen, sollte das unter vollständiger Berücksichtigung der wissenschaftlichen Forschungsergebnisse geschehen.» Er hält inne, weil ihm plötzlich klar wird, dass er mit einem Journalisten spricht. «Sagen wir, unter vollständiger Berücksichtigung der Forschungsergebnisse.»

Bislang sind all diese Forderungen jedoch wirkungslos verhallt. Wir sind in genau derselben Lage wie vor 25 Jahren: Die Wissenschaft warnt, die Politik unternimmt nichts.

Die dritte Zahl: 2795 Gigatonnen CO₂

Dies ist die allergruseligste Zahl — eine, die erstmals die politischen und wissenschaftlichen Dimensionen unseres Dilemmas verknüpft. Vorgestellt wurde sie im Sommer letzten Jahres von der Carbon Tracker Initiative, einer in London ansässigen Gruppe von Finanzanalysten und Umweltaktivisten, die einen Bericht veröffentlichten, der Investoren auf die möglichen Risiken aufmerksam machen soll, die der Klimawandel für ihre Anlageportfolios darstellt. Die Zahl bezeichnet die Gesamtmenge an CO₂, die in den bekannten Kohle-, Gas- und Ölreserven der Energieunternehmen und der produzierenden Staaten (etwa Venezuela oder Kuwait) enthalten ist. Das ist die fossile Energie, die wir nach gegenwärtiger Planung verbrauchen werden. Und diese neue Zahl ist 2795, und sie ist höher als 565. Fünffmal höher.

Die Carbon Tracker Initiative — geleitet von James Leaton, einem Umweltaktivisten, der bei PricewaterhouseCoopers als Berater arbeitete — hat ermittelt, über welche Reserven an Öl, Gas und Kohle die grossen Energiekonzerne der Welt verfügen. Die Zahlen sind nicht perfekt — sie reflektieren nicht die gestiegene Bedeutung unkonventioneller Energieträger wie Schiefergas und geben auch nicht exakt die Kohlereserven wieder, für die weniger strenge Meldevorschriften gelten als für Öl und Gas. Aber für die grössten Unternehmen sind die Zahlen ziemlich genau: Bei einem kompletten Verbrauch der Bestände von Lukoil (Russland) und ExxonMobil (USA), welche die Liste der Öl- und Gaskonzerne anführen, würden diese beiden Unternehmen jeweils mehr als 40 Gigatonnen CO₂ in die Atmosphäre blasen.

Und eben deshalb ist diese neue Zahl 2795 Gigatonnen so wichtig. Denken wir uns die zwei Grad Celsius als Alkohollimit im Strassenverkehr — ent-



sprechend den 0,5 Promille, die man bei einer Verkehrskontrolle höchstens im Blut haben darf. Die 565 Gigatonnen wären die Drinks, mit denen man sich gerade noch ans Steuer setzen kann — die zwei Bierchen, sagen wir, die man zum Abendessen trinkt. Und die 2795 Gigatonnen? Das ist die Batterie Sixpacks, die, geöffnet und trinkbereit, auf dem Tisch der Energiegiganten steht.

Wir haben also fünfmal mehr Öl, Kohle und Gas in den Büchern, als nach Ansicht von Klimaforschern verbraucht werden dürfen. 80 Prozent dieser Reserven müssten unerreichbar weggeschlossen werden. Solange wir diese Zahlen nicht kannten, war unser Untergang denkbar gewesen. Aber nun wissen wir: Ohne massives Eingreifen ist er unausweichlich.

Diese Vorräte an Kohle und Gas und Öl sind technisch noch unter der Erde. Aber ökonomisch sind sie schon an der Oberfläche — sie stecken in Aktienkursen, Unternehmen bieten sie als Kredit-sicherheit, Staaten gründen ihre Haushalte auf den erwarteten Profit ihrer Bodenschätze. Dies erklärt, warum sich die Energiekonzerne so massiv gegen staatliche Vorschriften in Sachen CO₂-Ausstoss wehren — diese Reserven sind ihr grösstes Kapital, ohne die sie an Wert verlören. Daher haben sie in den letzten Jahren auch mit allen Kräften untersucht, wie man Öl aus kanadischem Teersand gewinnt, in den Tiefen des Ozeans nach Öl bohrt oder in den Appalachen Erdgas fördert.

Die CO₂-Blase

Wenn man Exxon oder Lukoil erklärte, dass sie im Interesse des Klimaschutzes ihre Reserven nicht fördern könnten, würden diese Unternehmen drastisch an Wert verlieren. John Fullerton, früher Manager bei JP Morgan, heute Direktor des Capital Institute, schätzt, dass diese 2795 Gigatonnen CO₂ nach heutigem Marktwert etwa 27 Billionen Dollar wert sind. Das heisst, wenn man auf die Wissenschaft hörte und 80 Prozent der Vorkommen weg-schliesse, würde man ein Vermögen von 20 Billionen Dollar abschreiben müssen. Das sind natürlich keine exakten Zahlen, aber die Immobilienblase ist neben der CO₂-Blase wirklich sehr klein. Diese wird nicht unbedingt platzen — es könnte sein, dass wir, zur grossen Freude der Investoren, alle Vorräte komplett aufbrauchen. Doch in dem Fall werden wir die Erde zugrunde gerichtet haben. Man kann mit Investitionen in fossile Energien eine gute Rendite erzielen, oder man kann einen halbwegs lebensfähigen Planeten haben — aber nach den aktuellen Zahlen sieht es so aus, als könne man nicht beides haben. Man muss einfach rechnen: 2795 ist das Fünffache von 565, Ende der Fahnenstange.

Wie gesagt, alle Versuche, die Erderwärmung in den Griff zu bekommen, sind bislang gescheitert. Die CO₂-Emissionen steigen weiterhin, zumal Entwicklungsländer den westlichen Industrienationen naheifern, sie sogar überholen. Selbst in den rei-



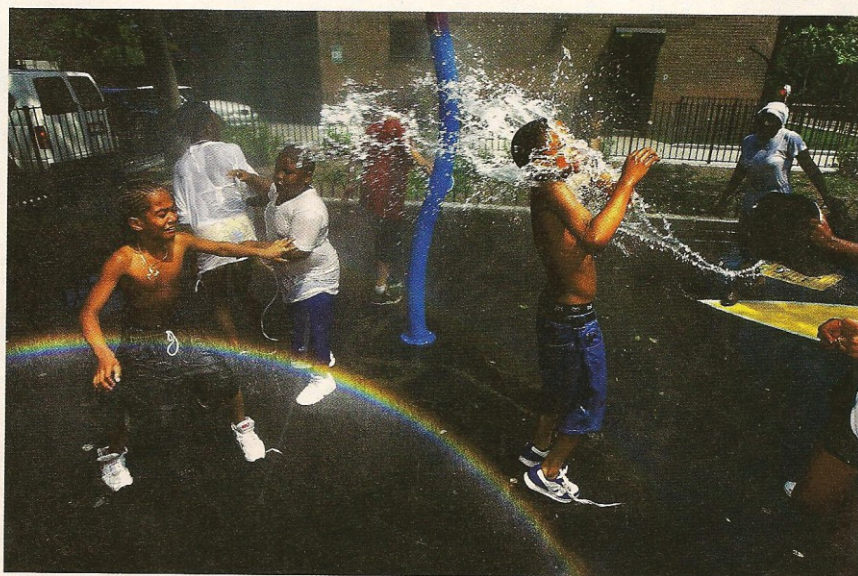
Jahr für Jahr und rund um die Welt registrieren wir Rekordhitze, Rekordbrände, Rekordschmelzen, aber noch immer wird die Klimaerwärmung von den Erdölkonzernen zu einem «technischen Problem» kleingeredet, für das es «technische Lösungen» gebe.

chen Ländern ist ein geringfügiger Emissionsrückgang noch nicht der spürbare Kurswechsel, der nötig wäre, wenn wir die eiserne Logik der drei Zahlen durchbrechen wollen. Deutschland ist das einzige grosse Land, das tatsächlich versucht, einen anderen Energiemix hinzubekommen. An einem sonnigen Samstag Ende Mai erzeugte Deutschland fast die Hälfte seiner Energie aus Solaranlagen. Das ist ein kleines Wunder — und es zeigt, dass wir über die Technologie zur Lösung unserer Probleme verfügen. Doch es fehlt der Wille. Deutschland ist die Ausnahme, die Regel ist: noch mehr CO₂.

Wir wissen inzwischen, welche Strategien *nicht* funktionieren. Umweltgruppen etwa haben viel Zeit darauf verwendet, den Menschen einen anderen Lebensstil naheulegen. Allenthalben werden Energiesparlampen verwendet. Aber gleichzeitig kaufen die Leute energiefressende Flachbildschirme. In Sachen Umweltschutz sind die meisten von uns ambivalent. Wir fliegen für wenig Geld in warme Länder und werden darauf auch nicht verzichten, solange alle anderen sich ebenfalls für den Billigflieger entscheiden. Da wir alle irgendwie Nutzniesser billiger Energie sind, ist der Kampf gegen die Erderwärmung wie eine Bewegung, die sich gegen einen selbst richtet. Es ist, als würde die Schwulenbewegung ausschliesslich aus evangelikalen Predigern bestehen oder die der Abolitionisten aus Sklavenhaltern.

Die meisten Leute glauben, durchaus zu Recht, dass ihr individuelles Verhalten keinen entscheidenden Einfluss auf den CO₂-Gehalt der Atmosphäre hat. In Amerika wurde 2010 bei einer Umfrage herausgefunden, dass Recycling zwar verbreitet ist und 73 Prozent der Befragten ihre Rechnungen zwecks Papierersparnis online bezahlen, aber nur vier Prozent hatten ihren Energieverbrauch reduziert, und nur drei Prozent hatten sich ein Auto mit Hybridantrieb gekauft. Gesetzt den Fall, wir könnten uns 100 Jahre Zeit lassen, dann würde die Umstellung des individuellen Lebensstils vermutlich spürbare Auswirkungen haben. Aber wir haben einfach keine Zeit mehr.

Wirksamer ist es natürlich, innerhalb des politischen Systems zu arbeiten, und auch das haben Umweltschützer versucht, mit ähnlich beschränktem Erfolg. Sie haben geduldig Aufklärungsarbeit geleistet, haben Politiker auf die gefährliche Lage hingewiesen und angenommen, dass die Politik die Warnungen hören werde. Gelegentlich schien es sogar zu funktionieren. So hat Barack Obama den Klimawandel sehr viel deutlicher in seinem Wahlkampf thematisiert als alle anderen amerikanischen Präsidenten vor ihm. Kaum zum Kandidaten der Demokraten nominiert, rief er seinen Anhängern zu, dass seine Wahl den Moment markieren werde, in dem sich der Anstieg der Ozeane verlangsamen und die Erde wieder gesunden werde. Und er hat eine wichtige Vorschrift erlassen: Die Industrie muss sparsamere Autos bauen. Das ist eine Massnahme, die, vor einem Vierteljahrhundert eingeführt, enorm



BILDER: UNTEN: VINCENT LAFORET (REDUX/LAIF); MITTE: ALLAN TANNENBAUM (DUKAS/POLARIS); OBEN: SPENCER PLATT (GETTY)

geholfen hätte. Im Licht der drei genannten Zahlen ist sie natürlich nur ein winziger Schritt.

Heute wäre es notwendig, dass der allergrösste Teil der fossilen Energie, die die Unternehmen verbrauchen wollen, überhaupt nicht gefördert wird — bloss das Tempo des Verbrauchs ein wenig zu verlangsamen genügt nicht. Doch tatsächlich tut der Präsident alles, um die Förderung voranzutreiben. Sein Innenminister beispielsweise gab einen grossen Teil des Powder River Basin in Wyoming für den Kohleabbau frei. Die dort vorhandenen Lager entsprechen etwa 67,5 Gigatonnen CO₂ (das sind über zehn Prozent unseres Spielraums). Gleiches gilt für die Arktis und für Offshore-Bohrungen. Im März erklärte Obama bei einer Wahlkampfreden: «Sie haben mein Wort, dass wir überall bohren werden... Das verspreche ich Ihnen.» Auf der Baustelle einer projektierten Pipeline in Cushing, Oklahoma, versprach er am nächsten Tag, sich für Sonnen- und Windenergie einzusetzen, gleichzeitig aber die Förderung fossiler Energie zu beschleunigen: «Der Ausbau der Öl- und Gasförderung hierzulande ist und bleibt ein zentrales Element unserer Energiepolitik.» Mit anderen Worten, Obama will die Energiebestände ausbauen — noch über die unverbrauchten 2795 Gigatonnen hinaus.

Manchmal ist die Ironie geradezu mit Händen zu greifen. Vor wenigen Wochen unternahm Aussenministerin Hillary Clinton eine Informationsreise an Bord eines norwegischen Forschungsschiffs, um sich einen unmittelbaren Eindruck von den Auswirkungen des Klimawandels zu verschaffen. «Die Prognosen über die Erderwärmung in der Arktis werden von der aktuellen Situation oft noch übertroffen», sagte sie. Was sie gesehen habe, sei «ernüchternd». Die Gespräche, die sie in Skandinavien mit Kollegen führte, drehten sich aber vor allem darum, wie sich der Westen seinen Anteil an den geschätzten neun Billionen Öl (mehr als 90 Milliarden Barrel oder 37 Gigatonnen CO₂), die aufgrund der arktischen Eisschmelze zur Verfügung stehen werden, sichern kann. Im letzten Monat deutete Washington an, man werde Shell eine Bohrgenehmigung in Teilen der Arktis erteilen.

Fast jeder Staat mit fossilen Energievorkommen agiert ähnlich widersprüchlich. Kanada beispielsweise ist eine liberale Demokratie, bekannt für ihren Internationalismus — kein Wunder also, dass das Land das Kyoto-Pro-

Die Erdölkonzerne sind ein Schurkenverein, rücksichtslos wie keine andere Macht auf Erden, der Hauptfeind für das Überleben der Menschheit.

tokoll unterzeichnete, das eine deutliche Reduzierung der CO₂-Emissionen bis 2012 vorsah. Aber der plötzliche Anstieg des Ölpreises hat den Teersand von Alberta ökonomisch attraktiv gemacht — und da, wie NASA-Klimaforscher James Hansen im Mai erklärte, diese Vorkommen etwa 240 Gigatonnen CO₂ enthalten (oder fast die Hälfte des noch erlaubten Kontingents, wenn wir das Limit von 565 Gigatonnen ernst nehmen), bedeutete dies, dass Kanadas Unterschrift unter dem Kyoto-Protokoll sinnlos geworden war. Im Dezember stieg die kanadische Regierung denn auch aus dem Vertrag aus, um nicht Strafzahlungen wegen Nichterfüllung ihrer Zusagen zu riskieren.

Also: Im Kampf gegen die Erderwärmung wurden bislang nur zaghafte kleine Schritte unternommen. Eine rasche, grundsätzliche Neuorientierung braucht eine Bewegung, und Bewegungen brauchen Feinde. Aber der Klimawandel hat keine Feinde.

Doch all diese Klimazahlen machen auf schmerzhafteste Weise deutlich: Die Erde hat einen Feind, der ungleich entschlossener ist als Staaten oder Individuen. Angesichts dieser eindeutigen Zahlen müssen wir die Erdölkonzerne in neuem Licht betrachten. Diese Industrie ist ein Schurkenverein, rücksichtslos wie keine andere Macht auf Erden, der Hauptfeind für das Überleben der Menschheit.

Die Macht von Exxon und Co.

Laut dem Bericht der Carbon Tracker Initiative würde Exxon, wenn das Unternehmen seine aktuellen Reserven verbrauchte, mehr als sieben Prozent des verfügbaren Raums zwischen uns und dem Zwei-Grad-Risiko aufbrauchen. Gleich hinter Exxon kommt BP, gefolgt von der russischen Firma Gazprom, dann folgen Chevron, ConocoPhillips und Shell, auf die jeweils drei bis vier Prozent entfallen. Diese sechs Unternehmen würden zusammen genommen mehr als ein Viertel des verbleibenden Zwei-Grad-Budgets verbrauchen. Der russische Bergbaugigant Severstal führt die Liste der Kohleunternehmen an, gefolgt von BHP Billiton und Peabody. Die Zahlen sind einfach überwältigend—diese Branche hat ganz allein die Macht, die Beschaffenheit unseres Planeten zu verändern, und genau das hat sie auch vor.

Die Konzerne wissen natürlich Bescheid über die Erderwärmung—immerhin beschäftigen sie einige der besten Wissenschaftler, und sie bewerben sich um all die Förderverträge, die durch die atemberaubende Eisschmelze der Arktis möglich werden. Und doch suchen sie unentwegt nach immer neuen fossilen Energievorkommen. Anfang März dieses Jahres erklärte Rex Tillerson, Chef von Exxon, dass sein Unternehmen bis 2016 jährlich 37 Milliarden Dollar (also etwa 100 Millionen Dollar täglich) für die Suche nach noch mehr Öl und Gas ausgeben werde.

Es gibt auf der Welt keinen rücksichtsloseren Menschen als Tillerson. Im Juni, am selben Tag, als die Waldbrände in Colorado ihren Höhepunkt erreichten, bezeichnete er in New York die Erderwärmung als real, tat sie aber als «technisches Problem» ab, für das es «technische Lösungen» gebe.

Umweltschützer wollen sich die Energiekonzerne verständlicherweise nicht zum Gegner machen. Sie wissen, wie viel politischen Einfluss diese haben, und versuchen eher, sie davon zu überzeugen, sich von Kohle, Gas und Öl zu verabschieden und sich neuen Energieträgern zu öffnen. Mitunter schien diese Strategie zu funktionieren, wohlgemerkt: schien. Um die Jahrtausendwende unternahm beispielsweise BP kurzzeitig den Versuch, sich als «Beyond Petroleum» darzustellen. Man verpasste sich ein Logo, das an eine Sonne erinnerte, und auf die eine oder andere BP-Tankstelle wurden Sonnenkollektoren montiert. Aber Investitionen in alternative Energien waren immer nur ein Bruchteil des Gesamtbudgets, und nach ein paar Jahren war auch damit Schluss, als neue CEOs verkündeten, dass man sich wieder auf das «Kerngeschäft» besinnen müsse. Im Dezember 2011 wurde die Abteilung Solarstrom endgültig geschlossen. Bei Shell wurde die Abteilung Sonnen- und Windenergie schon 2009 dichtgemacht. Die fünf führenden Ölkonzerne haben seit der Jahrtausendwende mehr als eine Billion Dollar Profit erwirtschaftet—Öl und Gas und Kohle sind einfach zu lukrativ, als dass man sich um Windgötter und Sonnenstrahlen bemühen würde.

Ein Grossteil dieses Profits verdankt sich einem historischen Zufall: Als einzige Branche dürfen die Energiekonzerne ihren Abfall namens Kohlendioxid gratis in die Umwelt kippen. Dieses Privileg hat niemand sonst. Restaurantbesitzer müssen für die Müllabfuhr bezahlen, da sonst die Ratten kämen, wenn sie das Zeug einfach auf der Strasse stehen lassen würden. Aber bei den Energieunternehmen ist das anders, und zwar aus nachvollziehbaren historischen Gründen. Vor 25 Jahren wusste praktisch niemand, dass Kohlendioxid gefährlich ist. Heute wissen wir, dass CO₂ die Erde aufheizt und zu einer Übersäuerung der Meere führt. Es muss also über den Preis geredet werden.

Eine Verteuerung von CO₂—durch direkte Steuern oder in anderer Weise—würde die Märkte in das Lager der Umweltschützer treiben. Sobald Exxon für den Schaden aufkommen muss, den sein CO₂ in der Atmosphäre verursacht, würde der Preis seiner Produkte steigen. Für die Verbraucher wäre das ein klares Signal, weniger fossile Brennstoffe zu verbrauchen. An der Tankstelle würden sie jedes Mal daran erinnert, dass sie zum Einkaufen beim Bäcker keinen überdimensionalen Geländewagen brauchen. Erneuerbare Energieträger hätten am Markt nun die gleichen Chancen. Und das alles wäre möglich, ohne dass man die Verbraucher schröpft—gemäss der sogenannten «Fee

and Dividend»-Methode würde man Kohle, Gas und Öl mit einer hohen Steuer belegen und jedem Bürger einen Anteil aus diesen zusätzlichen Einnahmen überweisen. Bei einer Umstellung auf saubere Energieträger würden die meisten Leute am Ende sogar gewinnen.

Es gibt nur einen Haken dabei. Die Verteuerung von Energie würde die Gewinne der Energiekonzerne reduzieren. Die Antwort auf die Frage «Wie viel sollte CO₂ kosten?» lautet schliesslich: «So viel, dass die fossilen Vorkommen, mit denen wir die Zwei-Grad-Marke überschreiten würden, nicht angetastet werden.» Je mehr CO₂ kostet, desto mehr würden diese Reserven an Wert verlieren. Letztlich geht der Kampf darum, ob die Branche ihre privilegierte Schadstoffproduktion auch in Zukunft beibehalten kann oder ob wir dafür sorgen, dass sie für diese Kosten selbst aufkommen muss.

Natürlich ist nicht klar, ob die Macht der Energiekonzerne gebrochen werden kann. Die Experten von der Carbon Tracker Initiative, die auf diese Zahlen hingewiesen haben, verfolgten ein relativ bescheidenes Ziel — sie wollten Investoren nur auf das sehr reale Risiko aufmerksam machen, das der Klimawandel für die Börsenkurse der Energiegiganten darstellt. Angenommen, es ereignet sich tatsächlich eine so grosse Katastrophe (ein gigantischer Hurrikan überflutet Manhattan, eine Megadürre ruiniert die Landwirtschaft im Mittleren Westen), dass selbst die Branche keinen Einfluss mehr auf den Gesetzgeber hat: Plötzlich wären die Reserven von Chevron viel weniger wert, die Aktie würde abstürzen. Der Bericht der Carbon Tracker Initiative wollte Anleger nur warnen, sich dieser Gefahr bewusst zu sein und stattdessen in alternative Energieträger zu investieren.

Reines Eigeninteresse wird vermutlich keine Abkehr von fossilen Energieträgern bewirken. Moralische Empörung vielleicht schon eher — und darin liegt die eigentliche Bedeutung dieser neuen Zahlen. Sie könnten sehr wohl zum Entstehen einer realen Bewegung führen.

In der jüngeren Geschichte gab es einmal den Fall, dass öffentliche Empörung für ein Einlenken der Unternehmen sorgte. Das war die Kampagne der Antiapartheidbewegung, die in den 1980ern dazu aufrief, Firmen zu boykottieren, die in Südafrika engagiert waren. Die Aktion begann an einzelnen amerikanischen Universitäten und breitete sich im ganzen Land aus. 155 Universitäten folgten dem Aufruf, und am Ende des Jahrzehnts hatten sich mehr als 80 Städte, 25 Bundesstaaten und 19 Bezirke in irgendeiner Form dem Boykott von Firmen angeschlossen, die mit dem Apartheidregime Geschäfte machten. «Das Ende der Apartheid ist einer der grossen Erfolge des letzten Jahrhunderts», sagte Erzbischof Desmond Tutu. «Aber wir hätten es nicht geschafft ohne den Druck der Weltöffentlichkeit», besonders der «Boykottbewegung in den 1980ern».

Die Energiekonzerne sind zweifellos eine härtere Nuss, und selbst wenn man ihre Entscheidungen beeinflussen könnte, müsste man eine Strategie für den Umgang mit all den unabhängigen Staaten entwickeln, die faktisch als Energieunternehmer agieren. Aber für Studenten ist die Sache viel offensichtlicher. Wenn das Vermögen ihrer Universität auch in Aktien von Erdölunternehmen angelegt ist, wird ihre Ausbildung durch Investitionen subventioniert, die garantiert dafür sorgen, dass sie eine Erde vorfinden werden, auf der sie mit ihrem Examen nicht viel anfangen können.

Die kalte Wahrheit

Der Erfolg von Bewegungen ist kaum vorherzusagen. Aber jede Kampagne, die den politischen Einfluss der Energiekonzerne schwächt, macht es wahrscheinlicher, dass ihnen die Vorzugsbehandlung entzogen wird. Nehmen wir nur Präsident Obamas beachtlichen Schritt im Kampf gegen die Erderwärmung, als er die Autohersteller verpflichtete, sparsamere Autos zu bauen. Wissenschaftler, Umweltschützer und Ingenieure fordern das schon seit Jahrzehnten, aber solange die Branche nicht unter erheblichem finanziellem Druck war, konnte sie solche Überlegungen stets abwimmeln. Wenn die Öffentlichkeit die kalte arithmetische Wahrheit versteht, dass die Energiekonzerne systematisch die Lebensfähigkeit unseres Planeten untergraben, könnte das einen politischen Einfluss auf die Branche haben. Exxon und Konsorten könnten ihren Widerstand gegen ein «Fee and Dividend»-Modell aufgeben, könnten vielleicht sogar beschliessen, ganz auf saubere Energien zu setzen. Diesmal nicht nur vorübergehend.

Doch selbst wenn eine solche Bewegung möglich wäre — wir haben schon viel zu lange gewartet. Um tatsächlich zu erreichen, dass wir unterhalb der Zwei-Grad-Marke bleiben, müsste Washington den

Preis für Schadstoffemissionen deutlich erhöhen und dann, unter Verweis auf diesen Schritt, weltweit ähnliche Massnahmen in Gang setzen. Was heutzutage in Amerika passiert, ist wichtig, weil es einen Einfluss auf China und Indien hat, wo die CO₂-Emissionen am stärksten ansteigen. (Anfang Juni erklärten Wissenschaftler, dass China seinen CO₂-Ausstoss wahrscheinlich um etwa 20 Prozent niedriger angibt.) Die drei von mir genannten Zahlen sind beängstigend — sie beschreiben eine im Grunde aussichtslose Zukunft. Aber zumindest bieten sie Klarheit über die grösste Herausforderung, vor der die Menschheit je gestanden hat. Wir wissen, wie viel CO₂ wir ausstossen können, und wir wissen, wer noch mehr ausstossen will. Der Klimawandel ereignet sich in einem geologischen Massstab und Zeitrahmen, aber er ist keine unpersönliche Naturkraft. Je gründlicher wir unsere Berechnungen anstellen, desto deutlicher wird, dass wir es letztlich mit einer moralischen Frage zu tun haben. Wir wissen, wer der Feind ist.

Und die Zahlenflut hört nicht auf. Eine Woche nach der Konferenz von Rio war das Arktiseis auf den geringsten Stand geschmolzen, der je in einem Juni registriert wurde. Im selben Monat schüttete der Tropensturm Debby an einem einzigen Wochenende mehr als 50 Zentimeter Regen über Florida aus — noch nie waren so früh in einer Saison vier Wirbelstürme über das Land hinweggerast. Zur gleichen Zeit wütete das grösste Feuer in der Geschichte New Mexicos, und die verheerenden Brände in Colorado zerstörten 346 Häuser in Colorado Springs — ein neuer Rekord, nachdem erst in der Woche zuvor in Fort Collins ein Rekord erreicht worden war. In diesem Monat wurden die Ergebnisse einer neuen wissenschaftlichen Untersuchung vorgestellt, wonach die Erderwärmung zu einer deutlich höheren Wahrscheinlichkeit von extremer Dürre geführt hat — nur Tage nachdem offensichtlich wurde, dass eine Rekorddürre in den Great Plains und im Mittleren Westen die diesjährige Getreideernte bedroht. Eine noch grössere Zahl gefällig? Im Juli hätten 1000 Billionen Weizenkörner im Grain Belt heranreifen müssen, was aber bei derart extremen Temperaturen unmöglich war. Genau wie der Mensch haben sich auch unsere Feldfrüchte an das Holozän angepasst, die 11 000-jährige Periode stabiler klimatischer Verhältnisse, die wir nun hinter uns lassen — im Staub.

BILL MCKIBBEN ist ein amerikanischer Buchautor, der seit 20 Jahren über ökologische Themen schreibt.
© «Rolling Stone»
Aus dem Amerikanischen von MATTHIAS FIENBORK



Das Klangwandel Versprechen an die Umwelt - Taten statt Warten

Wir versuchen unsere Firma möglichst CO₂-neutral zu betreiben. Diese acht Massnahmen setzen wir um:



Stand-by-Verbrauch: Da das Thema Stand-by-Verbrauch von elektronischen Geräten vielen Konsumenten am Herzen liegt, werden wir unsere Geräte konsequent ausmessen und entsprechend anschreiben. Unsere Kunden haben somit die Möglichkeit, den Energieverbrauch von einem Gerät mit in den Entscheidungsprozess einzubeziehen.



Ökologischer Energiemix aus der Region: In unserem Shop verwenden wir ausschliesslich Strom, der in "naturemade star"-zertifizierten Anlagen hergestellt wird (Wasserkraft-, Biogas- und Solaranlagen).



Auch wenn wir uns Mühe geben, möglichst viel CO₂ gar nicht erst zu produzieren, ohne CO₂ Ausstoss lässt sich keine Firma betreiben. Darum kompensieren wir jährlich 40 Tonnen CO₂ über myclimate. Mehr...



Wir sammeln alles! Sämtliche Materialien, die anfallen und die wieder verwertbar sind, werden aussortiert und getrennt über die entsprechende Recyclingstelle entsorgt (Papier, Karton, Metalle, Glas, PET, Styropor, Batterien).



Sorge zu unserer Umwelt tragen. Dies ist die lebensnotwendige Forderung an die Menschheit in diesem Jahrtausend. Jede alte Stereoanlage, jeder ausrangierte Computer enthält eine Vielzahl von wertvollen Rohstoffen, die wiederverwertet werden können. Klangwandel nimmt zusammen mit SWICO Recycling ökologische Verantwortung wahr: Wir sorgen dafür, dass wieder verwendbare Rohstoffe aus ausgemusterten Elektro- und Elektronikgeräten in den Materialkreislauf zurückgelangen und veranlassen die fachgerechte Entsorgung gefährlicher Schadstoffe. Dank enger Zusammenarbeit mit der Empa, einer Forschungs- und Dienstleistungsinstitution für Materialwissenschaften und innerhalb des ETH-Bereichs, garantiert SWICO Recycling hohe und schweizweit einheitliche Qualitätsstandards bei allen Entsorgungsdienstleistungen. Mehr...



Pendeln: das Management und die Mitarbeiter von Klangwandel sind bestrebt wenn immer möglich den Arbeitsweg per Velo oder öffentlichem Verkehr zu bewältigen.

mehr Infos unter:

www.klangwandel.ch

<https://www.myclimate.org>