

Die Erde verlieren: Das Jahrzehnt, in dem wir den Klimawandel fast gestoppt haben

Nathanael Reich

Diese Erzählung von Nathaniel Rich ist ein Geschichtswerk, das den 10-Jahres-Zeitraum von 1979 bis 1989 thematisiert: das entscheidende Jahrzehnt, in dem die Menschheit zum ersten Mal zu einem breiten Verständnis der Ursachen und Gefahren des Klimawandels gelangte. Ergänzt wird der Text durch eine Reihe von Luftaufnahmen und Videos, die alle im vergangenen Jahr von George Steinmetz aufgenommen wurden. Mit Unterstützung [des Pulitzer Center](#) basiert dieser zweiteilige Artikel auf 18 Monaten Berichterstattung und weit über hundert Interviews. Es verfolgt die Bemühungen einer kleinen Gruppe amerikanischer Wissenschaftler, Aktivisten und Politiker, Alarm zu schlagen und eine Katastrophe abzuwenden. Für viele Leser wird es eine Offenbarung sein – eine quälende Offenbarung – zu verstehen, wie gründlich sie das Problem erfasst haben und wie nahe sie einer Lösung gekommen sind. *Jake Silverstein*

Die Welt hat sich seit der industriellen Revolution um mehr als ein Grad Celsius erwärmt. Das Pariser Klimaabkommen – der unverbindliche, nicht durchsetzbare und bereits unbeachtete Vertrag, der 2016 am Tag der Erde unterzeichnet wurde – hoffte, die Erwärmung auf zwei Grad zu begrenzen. Laut einer aktuellen Studie, die auf aktuellen Emissionstrends basiert, stehen die Erfolgchancen bei eins zu 20. Wenn wir wie durch ein Wunder in der Lage sind, die Erwärmung auf zwei Grad zu begrenzen, müssen wir nur noch über das Aussterben der tropischen Riffe der Welt, des Meeres, verhandeln -Pegelanstieg von mehreren Metern und die Aufgabe des Persischen Golfs. Der Klimawissenschaftler James Hansen hat eine Erwärmung um zwei Grad als „ein Rezept für eine langfristige Katastrophe“ bezeichnet. Eine langfristige Katastrophe ist jetzt das Best-Case-Szenario. Eine Erwärmung um drei Grad ist ein Rezept für eine kurzfristige Katastrophe: Wälder in der Arktis und der Verlust der meisten Küstenstädte. Robert Watson, ein ehemaliger Direktor des Zwischenstaatlichen Ausschusses der Vereinten Nationen für Klimaänderungen, hat argumentiert, dass eine Erwärmung von drei Grad das realistische Minimum sei. Vier Grad: Europa in Dauerdürre; weite Gebiete Chinas, Indiens und Bangladeschs werden von der Wüste beansprucht; Polynesien vom Meer verschluckt; der Colorado River verdünnte sich zu einem Rinnsal; der amerikanische Südwesten weitgehend unbewohnbar. Die Aussicht auf eine Erwärmung um fünf Grad hat einige der weltweit führenden Klimawissenschaftler dazu veranlasst, vor dem Ende der menschlichen Zivilisation zu warnen. der amerikanische Südwesten weitgehend unbewohnbar. Die Aussicht auf eine Erwärmung um fünf Grad hat einige der weltweit führenden Klimawissenschaftler dazu veranlasst, vor dem Ende der menschlichen Zivilisation zu warnen.

Ist es ein Trost oder ein Fluch, das Wissen, dass wir uns das alles hätten ersparen können?

Denn in dem Jahrzehnt von 1979 bis 1989 hatten wir eine hervorragende Gelegenheit, die Klimakrise zu lösen. Die Großmächte der Welt kamen um mehrere Unterschriften herum, um ein verbindliches, globales Rahmenwerk zur Reduzierung von Kohlenstoffemissionen zu billigen – viel näher, als wir seitdem gekommen sind. Die Voraussetzungen für den Erfolg hätten in diesen Jahren nicht günstiger sein können. Die Hindernisse, die wir für unsere derzeitige Untätigkeit verantwortlich machen, mussten noch auftauchen. Fast nichts stand uns im Weg – nichts außer uns selbst.

Fast alles, was wir über die globale Erwärmung wissen, war 1979 bekannt. In diesem Jahr bestätigten die seit 1957 gesammelten Daten, was schon vor der Wende des 20. Jahrhunderts bekannt war: Menschen haben die Erdatmosphäre durch das wahllose Verbrennen fossiler Brennstoffe verändert. Die wichtigsten wissenschaftlichen Fragen wurden ohne Diskussion geklärt, und zu Beginn der 1980er Jahre wandte sich die Aufmerksamkeit von der Diagnose des Problems der Verfeinerung der vorhergesagten Folgen zu. Verglichen mit Stringtheorie und Genetik

war der „Treibhauseffekt“ – eine Metapher aus den frühen 1900er Jahren – alte Geschichte, die in jedem Lehrbuch zur Einführung in die Biologie beschrieben wurde. Die Grundlagenforschung war auch nicht besonders kompliziert. Man könnte es auf ein einfaches Axiom reduzieren: Je mehr Kohlendioxid in der

Atmosphäre, desto wärmer auf dem Planeten. Und jedes Jahr hat die Menschheit durch das Verbrennen von Kohle, Öl und Gas immer unanständigere Mengen an Kohlendioxid in die Atmosphäre gespuckt.

Warum haben wir nicht gehandelt? Ein weit verbreiteter Schreckgespenst ist heute die Industrie für fossile Brennstoffe, die sich in den letzten Jahrzehnten dazu verpflichtet hat, die Rolle des Bösewichts mit Comic-Angeberei zu spielen. Ein ganzer Teilbereich der Klimaliteratur hat die Machenschaften von Industrielobbyisten, die Korruption von Wissenschaftlern und die Propagandakampagnen aufgezeichnet, die auch jetzt noch die politische Debatte entwerten, lange nachdem die größten Öl- und Gasunternehmen die dumme Show des Leugnens aufgegeben haben. Aber die koordinierten Bemühungen, die Öffentlichkeit zu verwirren, begannen erst Ende 1989 ernsthaft. Während des vorangegangenen Jahrzehnts unternahmen einige der größten Ölunternehmen, darunter Exxon und Shell, gute Anstrengungen, um das Ausmaß der Krise zu verstehen und sich damit auseinanderzusetzen mit möglichen Lösungen.

Auch kann man der Republikanischen Partei keinen Vorwurf machen. Heute wissen nur 42 Prozent der Republikaner, dass „die meisten Wissenschaftler glauben, dass eine globale Erwärmung stattfindet“, und dieser Prozentsatz sinkt. Aber in den 1980er Jahren schlossen sich viele prominente Republikaner den Demokraten an und beurteilten das Klimaproblem als einen seltenen politischen Gewinner: unparteiisch und mit dem höchstmöglichen Einsatz. Zu denen, die eine dringende, sofortige und weitreichende Klimapolitik forderten, gehörten die Senatoren John Chafee, Robert Stafford und David Durenberger; der EPA-Administrator William K. Reilly; und während seiner Präsidentschaftskampagne George HW Bush. Wie Malcolm Forbes Baldwin, der amtierende Vorsitzende des Council for Environmental Quality des Präsidenten, 1981 gegenüber Führungskräften der Branche sagte: „Es kann kein wichtigeres oder konservativeres Anliegen geben als den Schutz der Erde selbst.“ Die Sache war unanfechtbar, wie Unterstützung für Veteranen oder kleine Unternehmen. Abgesehen davon, dass das Klima einen noch breiteren Kreis hatte, der sich aus jedem Menschen auf der Erde zusammensetzte.

Es war klar, dass sofort gehandelt werden musste. Anfang der 1980er Jahre prognostizierten Wissenschaftler innerhalb der Bundesregierung, dass bis Ende des Jahrzehnts schlüssige Beweise für die Erwärmung in den globalen Temperaturaufzeichnungen erscheinen würden, zu diesem Zeitpunkt wäre es zu spät, um eine Katastrophe zu vermeiden. Mehr als 30 Prozent der Menschheit hatten keinen Zugang zu Elektrizität. Milliarden von Menschen müssten nicht den „American Way of Life“ erreichen, um die globalen CO₂-Emissionen drastisch zu erhöhen; eine Glühbirne in jedem Dorf würde es tun. Ein Bericht, der auf Ersuchen des Weißen Hauses von der National Academy of Sciences erstellt wurde, empfahl, dass „die Kohlendioxidfrage in einem Kontext auf der internationalen Agenda erscheinen sollte, der die Zusammenarbeit und Konsensbildung maximiert und politische Manipulation, Kontroversen und Spaltungen minimiert.

Ein breiter internationaler Konsens hatte sich auf eine Lösung geeinigt: ein globales Abkommen zur Eindämmung der CO₂-Emissionen. Die Idee entstand bereits im Februar 1979 auf der ersten Weltklimakonferenz in Genf, als Wissenschaftler aus 50 Nationen einhellig feststellten, dass es „dringend notwendig“ sei, zu handeln. Vier Monate später unterzeichneten die Staats- und Regierungschefs der sieben reichsten Nationen der Welt beim Treffen der Gruppe der Sieben in Tokio eine Erklärung, in der sie beschlossen, die CO₂-Emissionen zu reduzieren. Zehn Jahre später wurde in den Niederlanden das erste große diplomatische Treffen einberufen, um den Rahmen für einen verbindlichen Vertrag zu billigen. Delegierte aus mehr als 60 Nationen nahmen teil, mit dem Ziel, ein globales Gipfeltreffen zu etablieren, das etwa ein Jahr später stattfinden soll. Unter Wissenschaftlern und Weltführern war die Stimmung einhellig: Es musste gehandelt werden, und die Vereinigten Staaten müssten führen. Das tat es nicht.

Das erste Kapitel der Klimawandel-Saga ist zu Ende. In diesem Kapitel – nennen Sie es Befürchtungen – haben wir die Bedrohung und ihre Folgen identifiziert. Wir sprachen mit zunehmender Dringlichkeit und Selbsttäuschung über die Aussicht, trotz langer Chancen zu triumphieren. Aber wir haben die Aussicht auf ein Scheitern nicht ernsthaft in Betracht gezogen. Wir haben verstanden, was ein Scheitern für globale Temperaturen, Küsten, landwirtschaftliche Erträge, Einwanderungsmuster und die Weltwirtschaft bedeuten würde. Aber wir haben uns nicht erlaubt zu begreifen, was Scheitern für uns bedeuten könnte. Wie wird es die Art und Weise verändern, wie wir uns selbst sehen, wie wir uns an die Vergangenheit erinnern, wie wir uns die Zukunft vorstellen? Warum haben wir uns das angetan? Diese Fragen werden Gegenstand des zweiten Kapitels zum Klimawandel sein – nennen Sie es The Reckoning.

Dass wir als Zivilisation so nahe daran waren, unseren Selbstmordpakt mit fossilen Brennstoffen zu brechen, kann den Bemühungen einer Handvoll Menschen zugeschrieben werden, darunter ein hyperkinetischer Lobbyist und ein argloser Atmosphärenphysiker, die unter großem persönlichen Preis versuchten, zu warnen Menschheit von dem, was kommen würde. Sie riskierten ihre Karriere in einer schmerzhaften, eskalierenden Kampagne, um das Problem zu lösen, zuerst in wissenschaftlichen Berichten, später durch konventionelle Wege der politischen Überzeugung und schließlich mit einer Strategie der öffentlichen Schande. Ihre Bemühungen waren schlau, leidenschaftlich, robust. Und sie sind gescheitert. Was folgt, ist ihre Geschichte und unsere.

Der erste Hinweis an Rafe Pomerance, dass die Menschheit die Bedingungen zerstört, die für ihr eigenes Überleben notwendig sind, kam auf Seite 66 der Regierungsveröffentlichung EPA-600/7-78-019. Es war ein technischer Bericht über Kohle, gebunden in einen kohlschwarzen Umschlag mit beiger Schrift – einer von vielen solcher Berichte, die in ungleichen Stapeln um Pomerances fensterloses Büro im ersten Stock des Stadthauses in Capitol Hill herumlagen, das Ende der 1970er Jahre diente als Washingtoner Hauptquartier von Friends of the Earth. Im letzten Absatz eines Kapitels über Umweltvorschriften stellten die Autoren des Kohleberichts fest, dass die fortgesetzte Nutzung fossiler Brennstoffe innerhalb von zwei oder drei Jahrzehnten „erhebliche und schädliche“ Veränderungen der globalen Atmosphäre mit sich bringen könnte.

Pomerance hielt erschrocken über dem verwaisten Absatz inne. Es schien aus dem Nichts gekommen zu sein. Er hat es noch einmal gelesen. Es machte für ihn keinen Sinn. Pomerance war kein Wissenschaftler; 11 Jahre zuvor schloss er sein Studium an der Cornell University mit einem Abschluss in Geschichte ab. Er hatte das tweedige Aussehen eines unterernährten Doktoranden, der im Morgengrauen aus den Magazinen auftaucht. Er trug eine Hornbrille und einen dicken Schnurrbart, der missbilligend über seinen Mundwinkeln verwelkte, obwohl sein charakteristisches Merkmal seine grundlose Größe von 6 Fuß 4 Zoll war, die ihn zu verlegen schien; er beugte sich vor, um seinen Gesprächspartnern entgegenzukommen. Er hatte ein aktives Gesicht, das dazu neigte, in ein breites, sogar wahnsinniges Grinsen auszubrechen, aber in seiner Gelassenheit, wie beim Lesen der Kohlenbroschüre, strahlte es Besorgnis aus. Er kämpfte mit technischen Berichten. Er ging vor wie ein Historiker: vorsichtig, Quellenmaterial prüfen, zwischen den Zeilen lesen. Als dies nicht gelang, telefonierte er oft mit den Autoren der Berichte, die eher überrascht waren, von ihm zu hören. Er hatte herausgefunden, dass Wissenschaftler es nicht gewohnt sind, Fragen von politischen Lobbyisten zu beantworten. Sie waren es nicht gewohnt, über Politik nachzudenken.

Pomerance hatte eine große Frage zum Kohlebericht. Wenn das Verbrennen von Kohle, Öl und Erdgas zu einer globalen Katastrophe führen könnte, warum hatte ihm niemand davon erzählt? Wenn irgendjemand in Washington – wenn irgendjemand in den Vereinigten Staaten – sich einer solchen Gefahr hätte bewusst sein müssen, dann war es Pomerance. Als stellvertretender gesetzgebender Direktor von Friends of the Earth, der schlauen, streitsüchtigen gemeinnützigen Organisation, die David Brower mitbegründete, nachdem er ein Jahrzehnt zuvor aus dem Sierra Club ausgetreten war, war Pomerance einer der am besten vernetzten Umweltaktivisten des Landes. Dass er in den Hallen des Dirksen Senate Office Building genauso leicht akzeptiert wurde wie bei den Earth Day-Kundgebungen, könnte etwas damit zu tun haben, dass er ein Morgenthau war – der Urenkel von Henry Sr., Woodrow Wilsons Botschafter bei den Osmanen Reich; Großneffe von Henry Jr., Franklin D. Roosevelt

Finanzminister; Cousin zweiten Grades von Robert, Bezirksstaatsanwalt für Manhattan. Oder vielleicht war es nur sein Charisma – redselig, energisch und obsessiv schien er überall zu sein und sprach mit allen gleichzeitig mit sehr lauter Stimme. Seine Hauptobsession war Luft. Nachdem er als Organisator für Wohlfahrtsrechte gearbeitet hatte, verbrachte er die zweite Hälfte seiner 20er Jahre damit, den Clean Air Act, das umfassende Gesetz zur Regulierung der Luftverschmutzung, zu schützen und zu erweitern. Das führte ihn zum Problem des sauren Regens und zum Kohlebericht.

Er zeigte den beunruhigenden Absatz seiner Bürokollegin Betsy Agle. Hatte sie schon einmal vom „Treibhauseffekt“ gehört? War es wirklich möglich, dass Menschen den Planeten überhitzten?

Agle zuckte mit den Schultern. Davon hatte sie auch noch nichts gehört.

Das wäre vielleicht das Ende gewesen, hätte Agle Pomerance nicht ein paar Morgen später im Büro begrüßt, mit einer Ausgabe einer Zeitung in der Hand, die ihm das Büro von Friends of the Earth in Denver

zugeschickt hatte. Ist das nicht das, worüber Sie neulich gesprochen haben? Sie fragte.

Agle verwies auf einen Artikel über einen prominenten Geophysiker namens Gordon MacDonald, der mit den Jasons, der mysteriösen Clique von Elite-Wissenschaftlern, zu der er gehörte, eine Studie über den Klimawandel durchführte. Pomerance hatte noch nie von MacDonald gehört, aber er wusste alles über die Jasons. Sie waren wie eines dieser Teams von Superhelden mit komplementären Kräften, die sich in Zeiten der galaktischen Krise zusammenschließen. Sie waren von Bundesbehörden, einschließlich der CIA, zusammengebracht worden, um wissenschaftliche Lösungen für nationale Sicherheitsprobleme zu entwickeln: wie man eine anfliegende Rakete erkennt; wie man den Fallout einer Atombombe vorhersagt; wie man unkonventionelle Waffen entwickelt, wie zum Beispiel von der Pest befallene Ratten. Die Aktivitäten der Jasons waren bis zur Veröffentlichung der Pentagon-Papiere ein Geheimnis gewesen, die ihren Plan enthüllten, den Ho-Chi-Minh-Pfad mit Bewegungssensoren zu schmücken, die Bombern signalisierten. Nach dem darauf folgenden Aufruhr – Demonstranten setzten MacDonalds Garage in Brand – begannen die Jasons, ihre Kräfte für den Frieden statt für den Krieg einzusetzen.

Es gab ein dringendes Problem, das ihre Aufmerksamkeit erforderte, glaubte MacDonald, weil die menschliche Zivilisation vor einer existenziellen Krise stand. In „How to Wreck the Environment“, einem Essay aus dem Jahr 1968, der 1968 veröffentlicht wurde, als er wissenschaftlicher Berater von Lyndon Johnson war, sagte MacDonald eine nahe Zukunft voraus, in der „Atomwaffen effektiv verboten und die Massenvernichtungswaffen diejenigen der Umweltkatastrophe waren“. Eine der potenziell verheerendsten Waffen dieser Art war seiner Meinung nach das Gas, das wir mit jedem Atemzug ausatmeten: Kohlendioxid. Durch die enorme Erhöhung der Kohlenstoffemissionen könnten die fortschrittlichsten Militärs der Welt Wettermuster verändern und Hungersnöte, Dürren und einen wirtschaftlichen Zusammenbruch verursachen.

In den zehn Jahren seither war MacDonald alarmiert, als er sah, dass die Menschheit ernsthaft damit begann, das Wetter zu bewaffnen – nicht aus Bosheit, sondern unwissentlich. Im Frühjahr 1977 und im Sommer 1978 trafen sich die Jasons, um zu bestimmen, was passieren würde, wenn sich die Kohlendioxidkonzentration in der Atmosphäre gegenüber dem Niveau vor der industriellen Revolution verdoppelt. Es war ein willkürlicher Meilenstein, die Verdopplung, aber ein nützlicher, da ihre Unvermeidlichkeit nicht in Frage gestellt wurde; die Schwelle würde höchstwahrscheinlich bis 2035 überschritten werden. Der Bericht der Jasons an das Energieministerium, „The Long-Term Impact of Atmospheric Carbon Dioxide on Climate“, war in einem dezenten Ton geschrieben, der seine alptraumhaften Ergebnisse nur verstärkte: Globale Temperaturen würden Anstieg um durchschnittlich zwei bis drei Grad Celsius; Dust-Bowl-Bedingungen würden „weite Gebiete Nordamerikas bedrohen, Asien und Afrika“; der Zugang zu Trinkwasser und landwirtschaftlicher Produktion würde sinken, was eine Massenmigration ungeahnten Ausmaßes auslösen würde. „Das vielleicht bedrohlichste Merkmal“ war jedoch die Auswirkung eines sich ändernden Klimas an den Polen. Schon eine minimale Erwärmung „könnte zu einem raschen Abschmelzen“ des westantarktischen Eisschildes führen. Die Eisdecke enthielt genug Wasser, um den Meeresspiegel um 16 Fuß anzuheben.

Die Jasons schickten den Bericht an Dutzende von Wissenschaftlern in den Vereinigten Staaten und im Ausland; an Industriegruppen wie die National Coal Association und das Electric Power Research Institute; und innerhalb der Regierung an die National Academy of Sciences, das Handelsministerium, die EPA, die NASA, das Pentagon, die NSA, alle Zweige des Militärs, den Nationalen Sicherheitsrat und das Weiße Haus.

Pomerance las von der atmosphärischen Krise in einem Schockzustand, der in Empörung anschwoll. „Das“, sagte er zu Betsy Agle, „ist die ganze Banane.“

Gordon MacDonald arbeitete bei der staatlich finanzierten Mitre Corporation, einer Denkfabrik, die mit Behörden in der gesamten Regierung zusammenarbeitet. Sein Titel war leitender Forschungsanalytiker, was eine andere Bezeichnung für leitenden wissenschaftlichen Berater der nationalen Geheimdienste war. Nach einem einzigen Telefonanruf fuhr Pomerance, ein ehemaliger Demonstrant aus dem Vietnamkrieg und Kriegsdienstverweigerer aus Gewissensgründen, mehrere Meilen auf dem Beltway zu einer Gruppe anonymer weißer Bürogebäude, die eher dem Hauptquartier einer regionalen Bank ähnelten als dem Solarplexus des amerikanischen Militärs -Industriegebäude. Er wurde in das Büro eines stämmigen, leise sprechenden Mannes in einer kantigen, hornumrandeten Gestalt geführt, der eine Hand wie eine Bärenpatze ausstreckte.

„Ich freue mich, dass Sie sich dafür interessieren“, sagte MacDonald und musterte den jungen Aktivisten.

„Wie könnte ich das nicht sein?“ sagte Pomerance. „Wie könnte jemand das nicht sein?“

MacDonald erklärte, dass er sich zum ersten Mal mit dem Thema Kohlendioxid befasste, als er ungefähr in Pomerances Alter war – 1961, als er als Berater von John F. Kennedy diente.

Pomerance stellte fest, dass MacDonald in seiner Jugend so etwas wie ein Wunderkind gewesen war: In seinen Zwanzigern beriet er Dwight D. Eisenhower bei der Erforschung des Weltraums; mit 32 wurde er Mitglied der National Academy of Sciences; Mit 40 wurde er in das erste Council on Environmental Quality berufen, wo er Richard Nixon zu den Umweltgefahren der Kohleverbrennung beriet. Er beobachtete das Kohlendioxidproblem die ganze Zeit mit zunehmender Beunruhigung.

MacDonald sprach zwei Stunden lang. Pomerance war entsetzt. „Wenn ich Besprechungen mit einigen Leuten auf dem Hügel arrangiere“, fragte er MacDonald, „würden Sie ihnen sagen, was Sie mir gerade gesagt haben?“

So begann die Kohlendioxid-Roadshow von Gordon und Rafe. Beginnend im Frühjahr 1979 arrangierte Pomerance informelle Briefings mit der EPA, dem National Security Council, der New York Times, dem Council on Environmental Quality und dem Energieministerium, das, wie Pomerance erfuhr, vor zwei Jahren ein Büro für Kohlendioxideffekte eingerichtet hatte früher auf Drängen von MacDonald. Die Männer gewöhnten sich an eine Routine, wobei MacDonald die Wissenschaft erklärte und Pomerance die Ausrufezeichen hinzufügte. Sie waren überrascht zu erfahren, wie wenige hochrangige Beamte mit den Erkenntnissen der Jansons vertraut waren, geschweige denn die Auswirkungen der globalen Erwärmung verstanden. Schließlich, nachdem sie sich in der Bundeshierarchie nach oben gearbeitet hatten, gingen die beiden zum besten Wissenschaftler des Präsidenten, Frank Press.

Das Büro der Presse befand sich im Old Executive Office Building, der Festung aus Granit, die auf dem Gelände des Weißen Hauses steht, nur wenige Schritte vom Westflügel entfernt. Aus Respekt vor MacDonald hatte Press scheinbar alle hochrangigen Mitarbeiter des Büros für Wissenschafts- und Technologiepolitik des Präsidenten zu ihrem Treffen eingeladen – die Beamten, die in allen kritischen Angelegenheiten der Energie und der nationalen Sicherheit konsultiert wurden. Was Pomerance als ein weiteres informelles Briefing erwartet hatte, nahm den Charakter eines hochrangigen Treffens der nationalen Sicherheit an. Er beschloss, MacDonald das Reden überlassen zu lassen. Es war nicht nötig, Press und seinen Leutnants gegenüber zu betonen, dass dies eine Frage von tiefgreifender nationaler Bedeutung war. Die gedämpfte Stimmung im Büro sagte ihm, dass dies bereits verstanden wurde.

Um zu erklären, was das Kohlendioxidproblem für die Zukunft bedeutet, begann MacDonald seine Präsentation, indem er mehr als ein Jahrhundert zu John Tyndall zurückging – einem irischen Physiker, der ein früher Verfechter von Charles Darwins Arbeit war und starb, nachdem er versehentlich von seiner Frau vergiftet worden war. 1859 fand Tyndall heraus, dass Kohlendioxid Wärme absorbiert und dass Schwankungen in der Zusammensetzung der Atmosphäre zu Klimaveränderungen führen können. Diese Ergebnisse inspirierten Svante Arrhenius, einen schwedischen Chemiker und späteren Nobelpreisträger, 1896 zu der Schlussfolgerung, dass die Verbrennung von Kohle und Erdöl die globalen Temperaturen erhöhen könnte. Diese Erwärmung würde sich in einigen Jahrhunderten bemerkbar machen, rechnete Arrhenius vor, oder früher, wenn der Verbrauch fossiler Brennstoffe weiter zunahm.

Der Verbrauch stieg über alles, was sich der schwedische Chemiker hätte vorstellen können. Vier Jahrzehnte später entdeckte ein britischer Dampfenieur namens Guy Stewart Callendar, dass die letzten fünf Jahre an den von ihm beobachteten Wetterstationen die heißesten seit Beginn der Aufzeichnungen waren. Die Menschheit, schrieb er in einem Aufsatz, sei „fähig geworden, die Prozesse der Natur zu beschleunigen“. Das war 1939.

MacDonalds Stimme war ruhig, aber maßgeblich, und seine kraftvollen, schweren Hände vermittelten die Kraft seiner Argumentation. Er war ein Geophysiker, der im Körper eines offensiven Lineman gefangen war – er hatte Rice ein Football-Stipendium abgelehnt, um Harvard zu besuchen – und schien als Prediger der atmosphärischen Physik und des existenziellen Untergangs fehlbesetzt zu sein. Sein Publikum lauschte in gebeugtem Schweigen. Pomerance konnte sie nicht lesen. Politische Bürokraten waren geschickt darin, ihre Meinung zu verbergen. Pomerance war es nicht. Unruhig rutschte er auf seinem

Stuhl hin und her, blickte zwischen MacDonald und den Regierungsanzügel hin und her und versuchte herauszufinden, ob sie die Gestalt des Ungetüms erfassten, das MacDonald beschrieb.

MacDonalds Geschichte endete mit Roger Revelle, dem vielleicht angesehensten Vertreter der priesterlichen Kaste der Regierungswissenschaftler, der seit dem Manhattan-Projekt jeden Präsidenten in wichtigen politischen Fragen beriet; Er war ein enger Kollege von MacDonald und Press, seit sie unter Kennedy zusammen dienten. In einem 1957 mit Hans Suess verfassten Artikel kam Revelle zu dem Schluss, dass „Menschen jetzt ein groß angelegtes geophysikalisches Experiment durchführen, das in der Vergangenheit nicht hätte passieren können und auch in Zukunft nicht reproduziert werden können“. Revelle half dem Wetteramt bei der Einrichtung einer kontinuierlichen Messung des atmosphärischen Kohlendioxids an einem Ort in der Nähe des Gipfels des Mauna Loa auf der Big Island von Hawaii, 11.500 Fuß über dem Meer – ein seltenes unberührtes natürliches Labor auf einem Planeten, der von Emissionen fossiler Brennstoffe bedeckt ist. Ein junger Geochemiker namens Charles David Keeling zeichnete die Daten auf. Keelings Kurve wurde als Keeling-Kurve bekannt, obwohl sie eher einem gezackten Blitz ähnelte, der zum Firmament geschleudert wurde. MacDonald hatte die Angewohnheit, die Keeling-Kurve in der Luft nachzuzeichnen, wobei sein dicker Zeigefinger zur Decke stieß.

Nach fast einem Jahrzehnt der Beobachtung hatte Revelle seine Bedenken Lyndon Johnson mitgeteilt, der sie zwei Wochen nach seiner Amtseinführung in eine Sonderbotschaft an den Kongress aufgenommen hatte. Johnson erklärte, dass seine Generation durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe „die Zusammensetzung der Atmosphäre auf globaler Ebene verändert“ habe, und seine Regierung habe bei seinem wissenschaftlichen Beratungsausschuss eine Studie zu diesem Thema in Auftrag gegeben. Revelle war ihr Vorsitzender, und ihr Exekutivbericht über Kohlendioxid aus dem Jahr 1965 warnte vor dem schnellen Abschmelzen der Antarktis, dem Anstieg der Meere und dem zunehmenden Säuregehalt von Süßwasser – Veränderungen, die nicht weniger als eine koordinierte globale Anstrengung erfordern würden, um sie zu verhindern. und bei diesem Tempo, warnte MacDonald, könnten sie ein schneefreies Neuengland sehen, die Überschwemmung großer Küstenstädte, bis zu 40 Prozent Rückgang der nationalen Weizenproduktion, die erzwungene Migration von etwa einem Viertel der Weltbevölkerung. Nicht innerhalb von Jahrhunderten – innerhalb ihrer eigenen Lebenszeit.

„Was sollen wir tun?“ Presse gefragt.

Der Plan des Präsidenten nach der saudischen Ölkrise, die Solarenergie zu fördern – er war sogar so weit gegangen, 32 Solarpanels auf dem Dach des Weißen Hauses zu installieren, um das Wasser seiner Familie zu erhitzen – war ein guter Anfang, fand MacDonald. Aber Jimmy Carters Plan, die Produktion von synthetischen Brennstoffen anzukurbeln – Gas und flüssige Brennstoffe, die aus Schiefer- und Teersanden gewonnen werden – war eine gefährliche Idee. Die Atomkraft sollte trotz der jüngsten Tragödie auf Three Mile Island ausgebaut werden. Aber auch Erdgas und Ethanol waren der Kohle vorzuziehen. Es führte kein Weg daran vorbei: Die Kohleförderung musste endlich enden.

Die Berater des Präsidenten stellten respektvolle Fragen, aber Pomerance konnte nicht sagen, ob sie überzeugt waren. Alle Männer standen auf und gaben sich die Hand, und Press führte MacDonald und Pomerance aus seinem Büro. Nachdem sie das Old Executive Office Building auf die Pennsylvania Avenue verlassen hatten, fragte Pomerance MacDonald, was seiner Meinung nach passieren würde.

Da ich Frank so gut kenne, sagte MacDonald, kann ich es Ihnen wirklich nicht sagen.

In den folgenden Tagen wurde Pomerance unruhig. Bis zu diesem Zeitpunkt hatte er sich auf die Wissenschaft des Kohlendioxidproblems und seine möglichen politischen Auswirkungen konzentriert. Aber jetzt, da seine Treffen auf dem Capitol Hill zu Ende waren, begann er sich zu fragen, was das alles für seine eigene Zukunft bedeuten könnte. Seine Frau Lenore war im achten Monat schwanger; War es ethisch vertretbar, fragte er sich, ein Kind auf einen Planeten zu bringen, der schon bald für das Leben unwirtlich werden könnte? Und er fragte sich, warum es ihm, einem 32-jährigen Lobbyisten ohne wissenschaftliche Ausbildung, zugefallen sei, mehr Aufmerksamkeit auf diese Krise zu lenken.

Schließlich, Wochen später, rief MacDonald an, um ihm mitzuteilen, dass Press das Thema aufgegriffen habe. Am 22. Mai schrieb Press einen Brief an den Präsidenten der National Academy of Sciences, in dem er um eine vollständige Bewertung der Kohlendioxid-Frage bat. Jule Charney, der Vater der modernen Meteorologie,

versammelte die besten Ozeanographen, Atmosphärenwissenschaftler und Klimamodellierer der Nation, um zu beurteilen, ob MacDonalDs Alarm gerechtfertigt war – ob die Welt tatsächlich auf eine Katastrophe zusteuerte.

Pomerance war erstaunt, wie viel Schwung sich in so kurzer Zeit aufgebaut hatte. Wissenschaftler auf höchster Regierungsebene wussten seit Jahrzehnten um die Gefahren der Verbrennung fossiler Brennstoffe. Dennoch hatten sie außer Zeitschriftenartikeln, akademischen Symposien und technischen Berichten wenig produziert. Auch kein Politiker, Journalist oder Aktivist hat sich für das Thema eingesetzt. Das, dachte Pomerance, würde sich bald ändern. Wenn Charneys Gruppe bestätigte, dass die Welt auf eine existenzielle Krise zusteuerte, wäre der Präsident zum Handeln gezwungen.

Als der Hurrikan Harvey letzten Sommer Texas heimsuchte, verursachten Rekordniederschläge katastrophale Überschwemmungen. In sechs Tagen fielen bis zu 60 Zoll Regen, wobei mindestens 68 Menschen starben und 125 Milliarden Dollar Schaden angerichtet wurden. Eine Studie ergab, dass der Klimawandel katastrophale Regenereignisse wie Harvey dreimal so häufig gemacht hat wie früher. Harvey war ein besonders langsam ziehender Hurrikan, was ihn deutlich zerstörerischer machte: Der Sturm blieb stehen und überschwemmte bereits hochwassergefährdete Gebiete. „Es besteht eine gute Chance, dass ein weiteres Ereignis wie Harvey erneut stattfindet“, sagte Adam Sobel, Direktor der Initiative für extremes Wetter und Klima der Columbia University. „So etwas erwarten wir immer häufiger, auch wenn wir heute aufhören, CO₂ auszustoßen.“ – Text von Jaime Lowe. Fotografien von George Steinmetz für die New York Times. Video von George Steinmetz

Im Wohnzimmer von James und Anniek Hansen stand unter einem hellen Fenster mit Blick auf den Morningside Park in Manhattan ein Sofa aus braunem Samt, auf dem nie jemand saß. Erik, ihrem zweijährigen Sohn, war es verboten, sich ihm zu nähern. Die Decke über der Couch hing unheilvoll durch, als wäre sie schwanger mit einer außerirdischen Lebensform, und die Wölbung wuchs mit jeder vergehenden Woche. Jim versprach Anniek, dass er es reparieren würde, was nur fair war, denn er hatte darauf bestanden, dass sie die Aussicht auf eine Vorkriegswohnung in Spuyten Duyvil mit Blick auf den Hudson aufgegeben hatten und von Riverdale in dieses zweistöckige Wohnhaus gezogen waren bröckelnde Wände, Schlaflieder von Polizeisirenen und eine düstere Decke. Jim hatte sich über die 45-minütige Fahrt zum Goddard Institute for Space Studies der NASA in Manhattan geärgert und darüber geklagt, dass eine so grobe Verschwendung seiner Zeit bald nicht mehr tragbar sein würde, sobald die Raumsonde Pioneer die Venus erreicht und begonnen hatte, Daten zurückzustrahlen. Aber selbst nachdem die Hansens bis auf wenige Blocks an das Institut herangezogen waren, fand Jim keine Zeit für die Decke, und nach vier Monaten platzte sie schließlich und löste ein Konfetti aus gebräunten Rohren und zersplittertem Holz aus.

Jim wiederholte sein Gelübde, die Decke zu reparieren, sobald er einen arbeitsfreien Moment hatte. Anniek hielt ihn an sein Wort, obwohl sie dafür bis Thanksgiving mit einem Loch in ihrer Decke leben musste – sieben Monate Gipsstaub, der das Zweiersofa pulverisierte.

Ein weiteres Versprechen, das Jim Anniek gab: Er würde es jeden Abend um 19 Uhr zum Abendessen nach Hause schaffen. Um 20:30 Uhr war er jedoch wieder bei seinen Berechnungen. Anniek missgönnte ihm sein tiefes Engagement für seine Arbeit nicht; es war eines der Dinge, die sie an ihm liebte. Trotzdem verwirrte sie, dass das Thema seiner Besessenheit die atmosphärischen Bedingungen eines mehr als 40 Millionen Kilometer entfernten Planeten sein sollten. Es verwirrte auch Jim. Seine Reise zur Venus von Denison, Iowa, dem fünften Kind einer Diner-Kellnerin und eines Wanderbauern, der zum Barkeeper wurde, war eine Reihe bizarrer Wendungen des Schicksals gewesen, über die er keine Verantwortung beanspruchte. Es war einfach etwas, das ihm passiert ist.

Hansen hielt sich für den einzigen Wissenschaftler der National Aeronautics and Space Administration, der als Kind nicht vom Weltraum geträumt hatte. Er träumte nur von Baseball. In klaren Nächten empfing sein Transistorradio die Sendung der Kansas City Blues, der AAA-Tochtergesellschaft der New York Yankees. Jeden Morgen schnitt er die Spielstände aus, klebte sie in ein Notizbuch und zählte Statistiken. Hansen fand Trost in Zahlen und Gleichungen. Er studierte Mathematik und Physik an der Universität von Iowa, aber er hätte sich nie für himmlische Angelegenheiten interessiert, wäre da nicht das unwahrscheinliche Zusammentreffen zweier Ereignisse während des Jahres, in dem er seinen Abschluss machte: der Ausbruch eines Vulkans auf Bali und eine totale Sonnenfinsternis des Mondes.

In der Nacht des 30. Dezember 1963 – peitschender Wind, 12 Grad unter Null – begleitete Hansen seinen Astronomieprofessor zu einem Maisfeld weit weg von der Stadt. Sie stellten ein Teleskop in eine alte Maiskrippe und machten zwischen 2 und 8 Uhr morgens kontinuierliche photoelektrische Aufnahmen der Sonnenfinsternis und machten nur eine Pause, wenn das Verlängerungskabel einfrohr und sie für ein paar Minuten zum Auto eilten, um Erfrierungen zu vermeiden.

Während einer Sonnenfinsternis ähnelt der Mond einer Mandarine oder, wenn die Sonnenfinsternis total ist, einem Blutstropfen. Aber in dieser Nacht verschwand der Mond ganz. Hansen machte das Mysterium zum Thema seiner Masterarbeit und kam zu dem Schluss, dass der Mond durch den Staub verdeckt worden war, der sechs Monate zuvor vom Berg Agung auf der anderen Seite des Planeten von seiner Maiskrippe in die Atmosphäre ausgestoßen worden war. Die Entdeckung führte zu seiner Faszination für den Einfluss unsichtbarer Teilchen auf die sichtbare Welt. Sie konnten der sichtbaren Welt keinen Sinn geben, bis Sie die Launen der unsichtbaren verstanden hatten.

Eine der führenden Autoritäten auf dem Gebiet der unsichtbaren Welt lehrte damals zufällig in Iowa: James Van Allen machte die erste große Entdeckung des Weltraumzeitalters, indem er die zwei Donut-förmigen Regionen aus zuckenden Partikeln identifizierte, die die Erde umkreisen und heute als Van Allen bekannt sind Gürtel. Auf Van Allens Drängen hin wandte sich Hansen vom Mond der Venus zu. Warum, versuchte er herauszufinden, war seine Oberfläche so heiß? 1967 strahlte ein sowjetischer Satellit die Antwort zurück: Die Atmosphäre des Planeten bestand hauptsächlich aus Kohlendioxid. Obwohl es einst bewohnbare Temperaturen hatte, wurde angenommen, dass es einem außer Kontrolle geratenen Gewächshaus erlegen war Effekt: Als die Sonne heller wurde, begann der Ozean der Venus zu verdunsten, wodurch die Atmosphäre dicker wurde, was eine noch stärkere Verdunstung erzwang – ein sich selbst erhaltender Kreislauf, der schließlich vollständig vom Ozean verdampfte und die Oberfläche des Planeten auf mehr als 800 Grad Fahrenheit erhitzte. Auf der anderen Seite enthielt die dünne Atmosphäre des Mars nicht genügend Kohlendioxid, um überhaupt viel Wärme einzufangen, wodurch sie etwa 900 Grad kälter blieb. Die Erde lag in der Mitte, ihr Goldlöckchen-Treibhauseffekt war gerade stark genug, um Leben zu ermöglichen.

Anniek erwartete, dass Jims Berufsleben wieder zu einem gewissen Anschein von Normalität zurückkehren würde, sobald die Daten von der Venus gesammelt und analysiert worden waren. Aber kurz nachdem Pioneer in die Atmosphäre der Venus eingedrungen war, kam Hansen mit einer untypischen Inbrunst aus dem Büro nach Hause – mit einer Entschuldigung. Die Aussicht auf zwei oder drei weitere Jahre intensiver Arbeit war vor ihm aufgetaucht. Die NASA weitete ihre Untersuchung der atmosphärischen Bedingungen der Erde aus. Hansen hatte bereits für Jule Charney am Goddard Institute einige Arbeiten zur Erdatmosphäre durchgeführt und dabei geholfen, computergestützte Wettermodelle zu entwickeln. Jetzt würde Hansen Gelegenheit haben, die Lektionen, die er von der Venus gelernt hatte, auf der Erde anzuwenden.

Wir wollen mehr über das Klima der Erde erfahren, sagte Jim zu Anniek – und wie die Menschheit es beeinflussen kann. Er würde riesige neue Supercomputer verwenden, um die Atmosphäre des Planeten zu kartieren.

Sie würden Spiegelwelten erschaffen: parallele Realitäten, die unsere nachahmen. Diese digitalen Simulationen, technisch „allgemeine Zirkulationsmodelle“ genannt, kombinierten die mathematischen Formeln, die das Verhalten von Meer, Land und Himmel bestimmten, in einem einzigen Computermodell. Im Gegensatz zur realen Welt könnten sie beschleunigt werden, um die Zukunft zu enthüllen.

Annieks Enttäuschung – weitere Jahre der Ablenkung, des Stresses, der Zeit getrennt von der Familie – wurde, wenn auch nur geringfügig, durch Jims Enthusiasmus gemildert.

Sie dachte, sie hätte es verstanden. Bedeutet das, fragte sie, dass Sie das Wetter genauer vorhersagen können?

Ja, sagte Jim. Sowas in der Art.

Die Wissenschaftler, die von Jule Charney gerufen wurden, um das Schicksal der Zivilisation zu beurteilen, trafen am 23. Juli 1979 mit ihren Frauen, Kindern und Wochenendtaschen in einem dreistöckigen Herrenhaus in Woods Hole am südwestlichen Ausläufer von Cape Cod ein. Sie würden alle verfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnisse prüfen und entscheiden, ob das Weiße Haus Gordon MacDonalds Vorhersage einer Klima-Apokalypse ernst nehmen sollte. Die Jasons hatten eine Erwärmung um zwei oder drei Grad

Celsius bis Mitte des 21. Jahrhunderts vorhergesagt, aber wie Roger Revelle vor ihnen betonten sie ihre Gründe für die Unsicherheit. Charneys Wissenschaftler wurden gebeten, diese Unsicherheit zu quantifizieren. Sie mussten es richtig machen: Ihre Schlussfolgerung würde dem Präsidenten vorgelegt werden. Aber zuerst würden sie ein Muschelbacken veranstalten.

Sie versammelten sich mit ihren Familien auf einer Klippe mit Blick auf den Hafen von Quissett und warfen abwechselnd mit Hummer, Muscheln und Mais gefüllte Netztüten in einen brodelnden Kessel. Während die Kinder über den hügeligen Rasen kraxelten, mischten sich die Wissenschaftler unter eine Gruppe von Würdenträgern, deren Status irgendwo zwischen Begleiter und Klient lag — Männer aus dem Außenministerium, dem Energieministerium, dem Verteidigungsministerium und dem Landwirtschaftsministerium; die EPA; die National Oceanic and Atmospheric Administration. Sie tauschten Höflichkeiten aus und genossen den Sonnenuntergang. Es war ein heißer Tag, hohe 80er, aber die Hafenbrise war salzig und kühl. Es sah nicht aus wie der Beginn einer Apokalypse. Die Regierungsbeamten, viele von ihnen selbst Wissenschaftler, versuchten, ihre Ehrfurcht vor den Legenden in ihrer Gegenwart zu unterdrücken: Henry Stommel, der weltweit führende Ozeanograph; sein Schützling, Carl Wunsch, ein Jason; der Absolvent des Manhattan-Projekts, Cecil Leith; der Harvard-Planetenphysiker Richard Goody. Dies waren die Männer, die in den letzten drei Jahrzehnten grundlegende Prinzipien entdeckt hatten, die den Beziehungen zwischen Sonne, Atmosphäre, Land und Ozean zugrunde liegen – das heißt, dem Klima.

Die Hierarchie wurde während der Workshop-Sitzungen sichtbar gemacht, die in der Remise stattfanden nebenan: Die Wissenschaftler saßen an rechteckig angeordneten Tischen, während ihre Bundesbeobachter entlang der Raumumrandung saßen und das Geschehen wie in einem Theater in der Runde verfolgten. Die ersten beiden Sitzungstage waren jedoch kein sehr gutes Theater, da die Wissenschaftler die Grundprinzipien des Kohlenstoffkreislaufs, der Ozeanzirkulation und der Strahlungsübertragung wiederholten. Am dritten Tag stellte Charney ein neues Requisit vor: einen schwarzen Lautsprecher, der an ein Telefon angeschlossen war. Er wählte, und Jim Hansen antwortete.

Charney rief Hansen an, weil er begriffen hatte, dass sich seine Gruppe in das Reich der Spiegelwelten wagen musste, um das genaue Ausmaß der zukünftigen Erwärmung zu bestimmen. Jule Charney selbst hatte ein allgemeines Zirkulationsmodell verwendet, um die Wettervorhersage zu revolutionieren. Aber Hansen war einer von nur wenigen Modellierern, die die Auswirkungen von Kohlenstoffemissionen untersucht hatten. Als Hansen auf Wunsch von Charney sein Modell so programmierte, dass es eine Zukunft mit doppeltem Kohlendioxidgehalt in Betracht zog, sagte es einen Temperaturanstieg von vier Grad Celsius voraus. Das war doppelt so viel Erwärmung wie die Vorhersage des prominentesten Klimamodellierers Syukuro Manabe, dessen Regierungslabor in Princeton als erstes den Treibhauseffekt modelliert hat.

In der Remise erklärte die körperlose Stimme von Jim Hansen in ruhigem, sachlichem Ton, wie sein Modell die Einflüsse von Wolken, Ozeanen und Schnee auf die Erwärmung abwog. Die älteren Wissenschaftler unterbrachen sie und riefen Fragen; als sie nicht über das Telefon übermittelten, wiederholte Charney sie in einem Gebrüll. Die Fragen kamen immer wieder, oft bevor ihr jüngerer Befragter seine Antworten beenden konnte, und Hansen fragte sich, ob es nicht einfacher für ihn gewesen wäre, die fünf Stunden zu fahren und sich persönlich mit ihnen zu treffen.

Zu Charneys Gruppe gehörte Akio Arakawa, ein Pionier der Computermodellierung. In der letzten Nacht in Woods Hole blieb Arakawa in seinem Motelzimmer mit Ausdrucken der Modelle von Hansen und Manabe auf seinem Doppelbett. Die Diskrepanz zwischen den Modellen, folgerte Arakawa, sei auf Eis und Schnee zurückzuführen. Das Weiß der Schneefelder der Welt reflektierte Licht; Wenn der Schnee in einem wärmeren Klima schmilzt, entweicht weniger Strahlung aus der Atmosphäre, was zu einer noch stärkeren Erwärmung führt. Kurz vor Sonnenaufgang kam Arakawa zu dem Schluss, dass Manabe dem Einfluss des schmelzenden Meereises zu wenig Gewicht beigemessen hatte, während Hansen ihn überbetont hatte. Die beste Schätzung lag dazwischen. Was bedeutete, dass die Kalkulation der Jasons zu optimistisch war. Wenn sich das Kohlendioxid im Jahr 2035 oder so ungefähr verdoppelt, würden die globalen Temperaturen zwischen 1,5 und 4,5 Grad Celsius steigen,

Die Veröffentlichung von Jule Charneys Bericht „Carbon Dioxide and Climate: A Scientific Assessment“ einige Monate später wurde nicht von einem Bankett, einer Parade oder gar einer Pressekonferenz begleitet. Doch innerhalb der höchsten Ebenen der Bundesregierung, der wissenschaftlichen Gemeinschaft und der Öl-

und Gasindustrie – innerhalb des Commonwealth von Menschen, die begonnen hatten, sich mit der zukünftigen Bewohnbarkeit des Planeten zu befassen – würde der Charney-Bericht die Autorität erlangen feststehende Tatsache. Es war die Zusammenfassung aller vorausgegangenen Vorhersagen, und es würde der Prüfung der folgenden Jahrzehnte standhalten. Charneys Gruppe hatte alles, was über Ozean, Sonne, Meer, Luft und fossile Brennstoffe bekannt war, berücksichtigt und auf eine einzige Zahl reduziert: drei. Als die Verdopplungsschwelle überschritten wurde, wie es unvermeidlich schien, die Welt würde sich um drei Grad Celsius erwärmen. Das letzte Mal, als die Welt drei Grad wärmer war, war während des Pliozäns vor drei Millionen Jahren, als Buchen in der Antarktis wuchsen, die Meere 25 Meter höher waren und Pferde über die kanadische Küste des Arktischen Ozeans galoppierten.

Der Charney-Bericht ließ Jim Hansen mit dringenderen Fragen zurück. Drei Grad wären alptraumhaft, und wenn die CO₂-Emissionen nicht plötzlich aufhörten, wären drei Grad nur der Anfang. Die eigentliche Frage war, ob der Erwärmungstrend umgekehrt werden könnte. Gab es Zeit zum Handeln? Und wie genau käme es zu einer globalen Verpflichtung, die Verbrennung fossiler Brennstoffe einzustellen? Wer hatte die Macht, so etwas geschehen zu lassen? Hansen wusste nicht, wie er diese Fragen beantworten sollte. Aber er würde lernen.

Nach der Veröffentlichung des Charney-Berichts beschloss Exxon, ein eigenes spezielles Kohlendioxid-Forschungsprogramm mit einem Jahresbudget von 600.000 US-Dollar zu erstellen. Nur Exxon stellte eine etwas andere Frage als Jule Charney. Exxon kümmerte sich nicht in erster Linie darum, wie stark sich die Welt erwärmen würde. Es wollte wissen, wie viel Exxon für die Erwärmung verantwortlich gemacht werden könne.

Ein leitender Forscher namens Henry Shaw hatte argumentiert, dass das Unternehmen ein tieferes Verständnis des Problems benötige, um Einfluss auf zukünftige Gesetze zu nehmen, die die Kohlendioxidemissionen einschränken könnten. „Es obliegt uns, ein sehr aggressives Abwehrprogramm zu starten“, schrieb Shaw in einem Memo an einen Manager, „denn es besteht eine gute Wahrscheinlichkeit, dass Gesetze verabschiedet werden, die unser Geschäft betreffen.“

Shaw wandte sich an Wallace Broecker, einen Ozeanographen der Columbia University, der der zweite Autor von Roger Revelles Kohlendioxidbericht von 1965 für Lyndon Johnson war. 1977 sagte Broecker in einer Präsentation bei der American Geophysical Union voraus, dass fossile Brennstoffe eingeschränkt werden müssten, sei es durch Besteuerung oder durch Vorschriften. Vor kurzem hatte er vor dem Kongress ausgesagt und Kohlendioxid als „das langfristige Umweltproblem Nr. 1“ bezeichnet. Wenn Präsidenten und Senatoren darauf vertrauten, dass Broecker ihnen die schlechten Nachrichten überbrachte, war er gut genug für Exxon.

Das Unternehmen hatte das Kohlendioxidproblem jahrzehntelang untersucht, bevor es seinen Namen in Exxon änderte. 1957 veröffentlichten Wissenschaftler von Humble Oil eine Studie, die „die enorme Menge an Kohlendioxid“ verfolgte, die seit der industriellen Revolution „durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe“ in die Atmosphäre gelangte. Schon damals wurde die Beobachtung, dass die Verbrennung fossiler Brennstoffe die Kohlenstoffkonzentration in der Atmosphäre erhöht hatte, von den Wissenschaftlern von Humble gut verstanden und akzeptiert. Was 1957 neu war, war der Versuch, zu quantifizieren, welcher Prozentsatz der Emissionen von der Öl- und Gasindustrie beigetragen hatte.

Das American Petroleum Institute, der größte Handelsverband der Branche, stellte 1958 dieselbe Frage durch seine Studiengruppe zur Luftverschmutzung und replizierte die Ergebnisse von Humble Oil. So auch eine weitere API-Studie, die ein Jahrzehnt später, im Jahr 1968, vom Stanford Research Institute durchgeführt wurde und zu dem Schluss kam, dass die Verbrennung fossiler Brennstoffe bis zum Jahr 2000 „erhebliche Temperaturänderungen“ und letztendlich „ernsthafte weltweite Umweltveränderungen“ mit sich bringen würde, einschließlich des Schmelzens von die antarktische Eiskappe und steigende Meere. Es sei „ironisch“, stellten die Autoren der Studie fest, dass Politiker, Regulierungsbehörden und Umweltschützer auf lokale Vorfälle von Luftverschmutzung fixiert waren, die sofort beobachtbar waren, während die Klimakrise, deren Schaden von weitaus schwerwiegenderem und größerem Ausmaß sein würde, völlig unbeachtet blieb.

Das Ritual wiederholte sich alle paar Jahre. Industriewissenschaftler untersuchten das Problem auf Geheiß ihrer Firmenchefs und fanden gute Gründe für Alarm und bessere Ausreden, um nichts zu tun. Warum sollten sie handeln, wenn fast niemand in der Regierung der Vereinigten Staaten – und auch nicht in der Umweltbewegung – besorgt schien? Außerdem würden, wie es der National Petroleum Council 1972

ausdrückte, Klimaveränderungen wahrscheinlich „bis mindestens zur Jahrhundertwende“ nicht erkennbar sein. Dringende Krisen hatte die Branche genug: Antitrust-Gesetzgebung von Senator Ted Kennedy; Bedenken hinsichtlich der gesundheitlichen Auswirkungen von Benzin; Kämpfe um das Clean Air Act; und der finanzielle Schock der Benzolregulierung, die die Kosten für jede Gallone erhöhte Gas in Amerika verkauft. Warum sich mit einem hartnäckigen Problem befassen, das nicht erkannt würde, bis diese Generation von Mitarbeitern sicher in den Ruhestand getreten ist? Schlimmer noch, die Lösungen schienen strafender zu sein als das Problem selbst. In der Vergangenheit korrelierte der Energieverbrauch mit dem Wirtschaftswachstum – je mehr fossile Brennstoffe wir verbrannten, desto besser wurde unser Leben. Warum damit herumspielen?

Aber der Charney-Bericht hatte das Kosten-Nutzen-Kalkül der Industrie verändert. Jetzt gab es einen formellen Konsens über die Art der Krise. Wie Henry Shaw in seinen Gesprächen mit Exxons Führungskräften betonte, würden die Kosten der Unaufmerksamkeit im Gleichschritt mit der Keeling-Kurve steigen.

Wallace Broecker hielt nicht viel von einem der Vorschläge von Exxon für sein neues Kohlendioxidprogramm: Testen der verkorkten Luft in alten französischen Weinflaschen, um zu demonstrieren, wie stark der Kohlenstoffgehalt im Laufe der Zeit zugenommen hatte. Aber er half seinem Kollegen Taro Takahashi mit einem ehrgeizigeren Experiment, das an Bord eines der größten Supertanker von Exxon, der Esso Atlantic, durchgeführt wurde, um zu bestimmen, wie viel Kohlenstoff die Ozeane absorbieren können, bevor sie es wieder in die Atmosphäre husten. Leider hat der auf dem Tanker installierte Doktorand die Arbeit verpfuscht, und die Daten kamen durcheinander zurück.

Shaw lief die Zeit davon. 1978 verbreitete ein Kollege von Exxon ein internes Memo, in dem er warnte, dass der Menschheit nur noch fünf bis zehn Jahre blieben, bevor politische Maßnahmen erforderlich seien. Aber der Kongress schien bereit zu sein, viel früher zu handeln. Am 3. April 1980 hielt Senator Paul Tsongas, ein Demokrat aus Massachusetts, die erste Kongressanhörung zum Kohlendioxidaufbau in der Atmosphäre ab. Gordon MacDonald bezeugte, dass die Vereinigten Staaten „die Initiative ergreifen“ und über die Vereinten Nationen einen Weg finden sollten, die Energiepolitik aller Nationen zu koordinieren, um das Problem anzugehen. Im Juni dieses Jahres unterzeichnete Jimmy Carter den Energy Security Act von 1980, der die National Academy of Sciences anwies, eine mehrjährige, umfassende Studie mit dem Titel „Changing Climate“ zu starten, die die sozialen und wirtschaftlichen Auswirkungen des Klimawandels analysieren sollte. Eher dringend,

Es schien, dass eine Art Gesetzgebung zur Beschränkung der Kohlenstoffverbrennung unvermeidlich war. Der Charney-Bericht hatte die Diagnose des Problems bestätigt – ein Problem, an dessen Entstehung Exxon beteiligt war. Jetzt würde Exxon die Lösung mitgestalten.

Zwei Tage vor Halloween reiste Rafe Pomerance zu einem Zuckerwatteschloss am Golf von Mexiko in der Nähe von St. Petersburg, Florida, das die Einheimischen Pink Palace nannten. Das Don CeSar Hotel war ein Kindertraum mit freitragenden Ebenen aus Kaugummistück und vanilleweißen Kuppeln, die im Sonnenschein zu schmelzen schienen wie Kugeln Eiscreme. Das Hotel stand inmitten von Gifholz und Gumbo Limbo auf einer schmalen Landzunge aus porösem Kalkstein, die sich nicht höher als fünf Fuß über dem Meer erhob. In seinem Karneval aus historischer Amnesie und kindlichem Glauben an die Macht der Fantasie war der Rosa Palast ein schöner Rahmen für die erste Probe eines Gesprächs, das in den nächsten 40 Jahren mit wenig Variation und zunehmender Verzweiflung ernsthaft neu inszeniert werden sollte.

In den anderthalb Jahren, seit er den Kohlebericht gelesen hatte, hatte Pomerance unzählige Konferenzen und Briefings über die Wissenschaft der globalen Erwärmung besucht. Aber bis jetzt hatte niemand großes Interesse an dem einzigen Thema gezeigt, das ihn interessierte, das einzige Thema, das zählte – wie man die Erwärmung verhindern kann. In gewisser Weise hatte er sich selbst zu verdanken: Während der Erweiterung des Clean Air Act drängte er auf die Schaffung der Nationalen Kommission für Luftqualität, die dafür sorgen sollte, dass die Ziele des Gesetzes erreicht werden. Ein solches Ziel war ein stabiles globales Klima. Der Charney-Bericht hatte deutlich gemacht, dass das Ziel nicht erreicht wurde, und nun wollte die Kommission Vorschläge dazu hören

Gesetzgebung. Es war eine große Verantwortung, und die zwei Dutzend Experten, die in den Pink Palace eingeladen wurden – Politik-Gurus, tiefgründige Denker, ein Industriewissenschaftler und ein Umweltaktivist

– hatten nur drei Tage Zeit, um es zu erreichen, aber das utopische Umfeld ließ alles möglich erscheinen. Der Konferenzraum schien eher für eine Hochzeitsfeier geeignet zu sein als für eine bürokratische Besprechung, seine hohen Fenster rahmten Postkartenblicke auf den Strand ein. Der Sand war blendend weiß, die Brandung träge, die Luft für die Jahreszeit ungewöhnlich heiß und die Kleiderordnung entspannt: Sonnenbrillen und Guayaberas, Jacken verpönt.

„Ich habe ein sehr begründetes Interesse daran“, sagte der Staatsvertreter Tom McPherson, ein Demokrat aus Florida, der sich der Delegation vorstellte, „weil ich beträchtliche Bestände 15 Meilen landeinwärts von der Küste besitze und jedes Strandgrundstück an Wert gewinnt.“ Es gab keine formelle Tagesordnung, nur einen jungen Moderator von der EPA namens Thomas Jorling und ein paar Handzettel auf jedem Platz, darunter eine Kopie des Charney-Berichts. Jorling erkannte die Unbestimmtheit ihrer Mission an.

„Wir fliegen im Blindflug, mit wenig oder gar keiner Ahnung, wo die Berge sind“, sagte er. Aber der Einsatz könnte nicht höher sein: Ein Versäumnis, eine Politik zu empfehlen, wäre dasselbe wie die Billigung der gegenwärtigen Politik – die keine Politik war. Er fragte, wer „das Eis brechen“ wolle, ohne das Wortspiel zu schätzen.

„Wir könnten mit einer emotionalen Frage beginnen“, schlug Thomas Waltz vor, Ökonom beim National Climate Program. „Die Frage ist grundlegend für das Menschsein: Interessiert es uns?“

Das löste säuerliche Bestürzung aus. „Ob es wichtig ist oder nicht“, sagte John Laurmann, ein Stanford-Ingenieur, „ich denke, das Wichtigste ist das Timing.“ Es war also keine emotionale Frage, sondern eine wirtschaftliche: Wie viel war uns die Zukunft wert?

Wir haben weniger Zeit, als uns bewusst ist, sagte ein MIT-Nuklearingenieur namens David Rose, der untersuchte, wie Zivilisationen auf große technologische Krisen reagierten. „Die Leute lassen ihre Probleme bis zur 11. Stunde, der 59. Minute“, sagte er. „Und dann: ‚*Eloi, Eloi, Lama Sabachthani?*‘“ – „Mein Gott, mein Gott, warum hast du mich verlassen?“ Es war ein vielversprechender Anfang, dachte Pomerance. Dringend, detailliert, klarsichtig. Die Anwesenden schienen ein aufrichtiges Interesse daran zu haben, Lösungen zu finden. Sie waren sich einig, dass letztendlich eine Art internationales Abkommen erforderlich sein würde, um das atmosphärische Kohlendioxid auf einem sicheren Niveau zu halten. Aber niemand konnte sich darauf einigen, was dieses Niveau war.

William Elliott, ein NOAA-Wissenschaftler, stellte einige harte Fakten vor: Wenn die Vereinigten Staaten in diesem Jahr aufhörten, Kohlenstoff zu verbrennen, würde dies das Erreichen der Verdopplungsschwelle nur um fünf Jahre verzögern. Wenn es den westlichen Nationen irgendwie gelänge, die Emissionen zu stabilisieren, würde dies dem Unvermeidlichen um nur acht Jahre zuvorkommen. Die einzige Möglichkeit, das Schlimmste zu vermeiden, bestand darin, die Kohleverbrennung einzustellen. Doch China, die Sowjetunion und die Vereinigten Staaten, die mit Abstand drei größten Kohleproduzenten der Welt, beschleunigten die Förderung fieberhaft.

„Haben wir ein Problem?“ fragte Anthony Scoville, ein Wissenschaftsberater des Kongresses. „Das tun wir, aber es ist nicht das atmosphärische Problem. Das ist das politische Problem.“ Er bezweifelte, dass irgendein wissenschaftlicher Bericht, egal wie ominös seine Vorhersagen waren, Politiker zum Handeln bewegen würde.

Pomerance warf einen Blick auf den Strand, wo gelegentlich ein Tourist in der Brandung trödelte. Jenseits des Konferenzraums erkannten nur wenige Amerikaner, dass der Planet bald aufhören würde, sich selbst zu ähneln.

Was, wenn das Problem darin bestand, dass sie es als Problem betrachteten? „Was ich sagen will“, fuhr Scoville fort, „ist, dass wir in gewisser Weise nicht nur im Energiebereich, sondern in der Wirtschaft insgesamt einen Wandel vollziehen.“ Auch wenn die Kohle- und Ölindustrie zusammenbrach, erneuerbar Technologien wie Solarenergie würden an ihre Stelle treten. Jimmy Carter plante, 80 Milliarden Dollar in synthetischen Kraftstoff zu investieren. „Mein Gott“, sagte Scoville, „mit 80 Milliarden Dollar könnten Sie eine Photovoltaikindustrie am Laufen halten, die die Notwendigkeit von Synfuels für immer überflüssig machen würde!“

Die Rede vom Ende der Ölförderung bewegte erstmals den Herrn von Exxon. „Ich denke, es gibt eine Übergangszeit“, sagte Henry Shaw. „Wir werden nicht aufhören, fossile Brennstoffe zu verbrennen und anfangen, in Richtung Solar- oder Kernfusion und so weiter zu schauen. Wir werden einen sehr geordneten Übergang von fossilen Brennstoffen zu erneuerbaren Energiequellen haben.“

„Wir sprechen über einige große Kämpfe in diesem Land“, sagte der Ökonom Waltz. "Wir sollten diese Sache besser durchdenken."

Aber zuerst — Mittagessen. Es war ein heller Tag, niedrige 80er, und die Gruppe entschied sich für eine dreistündige Pause, um die Sonne Floridas zu genießen. Pomerance konnte nicht – er war unruhig. Er hatte sich zurückgehalten, zu sprechen, glücklich darüber, andere die Diskussion führen zu lassen, vorausgesetzt, sie bewegte sich in die richtige Richtung. Aber das hochherzige Gerede war bald in Leichtsinn und Kleinmut übergegangen. Er reflektierte, dass er so ziemlich der einzige Teilnehmer ohne fortgeschrittenen Abschluss war. Aber nur wenige dieser politischen Genies zeigten viel Verstand. Sie verstanden, worum es ging, aber sie hatten es sich nicht zu Herzen genommen. Sie blieben cool, distanziert – Pragmatiker, die von einem Problem überwältigt wurden, für das es keine pragmatische Lösung gab. „Besonnenheit“, sagte Jorling, „ist unerlässlich.“

Nach dem Mittagessen versuchte Jorling, das Gespräch zu fokussieren. Was mussten sie wissen, um handeln zu können?

David Slade, der als Direktor des 200-Millionen-Dollar-Büros für Kohlendioxideffekte des Energieministeriums wahrscheinlich eingehender als jeder andere im Raum über die Frage nachgedacht hatte, sagte, er gehe davon aus, dass sie irgendwann, wahrscheinlich noch zu ihren Lebzeiten, die Erwärmung sehen würden sich.

„Und dann“, brüllte Pomerance, „wird es zu spät sein, etwas dagegen zu unternehmen.“

Doch niemand konnte sich darauf einigen, was zu tun sei. John Perry, ein Meteorologe, der als Mitarbeiter am Charney-Bericht gearbeitet hatte, schlug vor, dass die amerikanische Energiepolitik lediglich die Risiken der globalen Erwärmung „berücksichtigen“ sollte, obwohl er einräumte, dass eine unverbindliche Maßnahme „unerträglich schwerfällig“ erscheinen könnte.

„Es ist so schwach“, sagte Pomerance, und die Luft entwich ihm, „dass es uns nicht weiterbringt.“

Als Jorling die Unentschlossenheit im Raum las, drehte er sich um und fragte sich, ob es nicht das Beste wäre, es zu vermeiden, eine bestimmte Politik vorzuschlagen. „Lasst uns diese Bürde nicht aufladen“, sagte er. „Wir lassen andere sich Sorgen machen.“

Pomerance bat Jorling, es sich noch einmal zu überlegen. Die Kommission hatte um konkrete Vorschläge gebeten. Aber warum dort aufhören? Warum nicht einen neuen nationalen Energieplan vorschlagen? „Es gibt keine einzelne Maßnahme, die das Problem lösen wird“, sagte Pomerance. „Du kannst nicht immer sagen: Das geht nicht und Das geht nicht, denn dann tun wir am Ende gar nichts.“

Scoville wies darauf hin, dass die Vereinigten Staaten für den größten Anteil der globalen Kohlenstoffemissionen verantwortlich seien. Aber nicht lange. „Wenn wir die Führung übernehmen wollen“, sagte er, „dann ist jetzt die Gelegenheit.“ Er schlug vor, Kohlendioxid als Schadstoff im Rahmen des Clean Air Act zu klassifizieren und als solchen zu regulieren. Dies wurde vom Raum wie ein Rülpsen empfangen. Nach Scovilles Logik war jeder Seufzer ein Akt der Umweltverschmutzung. Hat die Wissenschaft solch eine extreme Maßnahme wirklich unterstützt?

Der Charney-Bericht habe genau das getan, sagte Pomerance. Er begann seine Geduld zu verlieren, seine Höflichkeit, sein Durchhaltevermögen. „Nun, wenn alle herumsitzen und warten wollen, bis sich die Welt mehr erwärmt hat, als sie sich erwärmt hat, seit es Menschen gibt - fein. Aber ich würde gerne versuchen, es zu vermeiden.“

Die meisten anderen schienen damit zufrieden zu sein, herumzusitzen. Einige der Teilnehmer verwechselten die Ungewissheit an den Rändern des Themas (ob die Erwärmung in 50 oder 75 Jahren drei oder vier Grad Celsius betragen würde) mit der Ungewissheit über die Schwere des Problems. Wie Gordon MacDonald gerne sagte, würde Kohlendioxid in der Atmosphäre steigen; Die Frage war nur wann. Die Verzögerung zwischen der Emission eines Gases und der von ihm verursachten Erwärmung könnte mehrere Jahrzehnte betragen. Es war wie eine zusätzliche Decke in einer lauen Nacht: Es dauerte ein paar Minuten, bis man anfang zu schwitzen.

Doch Slade, der Direktor des Kohlendioxidprogramms des Energieministeriums, betrachtete die Verzögerung als rettende Gnade. Wenn sich ein Jahrzehnt oder länger keine Veränderungen ereigneten, sagte er, könne man den Anwesenden nicht vorwerfen, sie nicht verhindert zu haben. Was war also das Problem?

„*Du bist* das Problem“, sagte Pomerance. Aufgrund der Verzögerung zwischen Ursache und Wirkung war es unwahrscheinlich, dass die Menschheit harte Beweise für eine Erwärmung erkennen würde, bis es zu spät wäre, sie umzukehren. Die Verzögerung würde ihnen zum Verhängnis werden. „Die USA müssen etwas tun, um an Glaubwürdigkeit zu gewinnen“, sagte er.

„Also ist es *ein* moralischer Standpunkt“, antwortete Slade, einen Vorteil spürend.

„Nennen Sie es wie auch immer.“ Außerdem, fügte Pomerance hinzu, müssten sie die Kohle morgen nicht verbieten. Zwei bescheidene Schritte könnten sofort unternommen werden, um der Welt zu zeigen, dass die Vereinigten Staaten es ernst meinen: die Einführung einer CO₂-Steuer und verstärkte Investitionen in erneuerbare Energien. Dann könnten die Vereinigten Staaten ein internationales Gipfeltreffen zum Thema Klimawandel organisieren. Dies war seine abschließende Bitte an die Gruppe. Am nächsten Tag müssten sie politische Vorschläge entwerfen.

Aber als sich die Gruppe nach dem Frühstück wieder traf, blieben sie sofort an einem Satz in ihrem einleitenden Absatz hängen, in dem sie erklärten, dass klimatische Veränderungen „wahrscheinlich auftreten“ würden.

„Wird eintreten“, schlug Laurmann, der Stanford-Ingenieur, vor. „Was ist mit den Worten: tritt höchstwahrscheinlich auf?“ fragte Scoville.

„Fast sicher“, sagte David Rose, der Nuklearingenieur vom MIT. „Fast sicher“, sagte ein anderer. „Änderungen eines unbestimmten —“

„Änderungen noch wenig verstandener Natur?“ „Das Auftreten ist sehr oder sehr wahrscheinlich“, sagte Pomerance. „Wird es fast sicher vorkommen?“ „Nein“, sagte Pomerance.

„Ich möchte eine Erklärung abgeben“, sagte Annemarie Crocetti, eine Gelehrte für öffentliche Gesundheit, die Mitglied der Nationalen Kommission für Luftqualität war und die ganze Woche kaum gesprochen hatte. „Mir ist aufgefallen, dass wir als Wissenschaftler sehr oft zurückhaltend in unseren Aussagen sind und alle anderen den Punkt verfehlen, weil sie unsere Qualifikation nicht verstehen.“

„Als Nichtwissenschaftler“, sagte Tom McPherson, der Gesetzgeber von Florida, „stimme ich wirklich zu.“

Doch diese zwei Dutzend Experten, die sich in den wichtigsten Punkten einig waren und sich gegenüber dem Kongress verpflichtet hatten, konnten keinen einzigen Absatz verfassen. Stunden vergingen in einer Hölle aus fruchtlosen Verhandlungen, selbsterstörerischen Vorschlägen und impulsivem Reden. Pomerance und Scoville drängten darauf, eine Erklärung aufzunehmen, in der sie die Vereinigten Staaten aufforderten, „den internationalen Dialog scharf zu beschleunigen“, aber sie wurden von Einwänden und Vorbehalten zunichte gemacht.

„Es ist sehr emotional“, sagte Crocetti und erlag ihrer Frustration. „Wir haben darum gebeten, dass Menschen aus verschiedenen Disziplinen zusammenkommen und uns sagen, was Sie einig sind und was Ihre Probleme

sind. Und Sie haben nur vage Aussagen gemacht – «

Sie wurde von Wirtschaftswissenschaftler Waltz unterbrochen, der lediglich anmerken wollte, dass der Klimawandel tiefgreifende Auswirkungen haben würde. Crocetti wartete, bis er erschöpft war, bevor er mit ruhiger Stimme fortfuhr. „Ich bitte Sie nur zu sagen: ‚Wir haben uns einen Haufen Experten geholt, und bei Gott, sie unterstützen alle diesen Standpunkt und halten ihn für sehr wichtig. Sie haben Meinungsverschiedenheiten über die Einzelheiten dieses und jenes, aber sie sind der Meinung, dass es unsere Pflicht ist, an diesem Punkt einzugreifen und zu versuchen, dies zu verhindern.‘ ”

Sie kamen nie zu politischen Vorschlägen. Sie kamen nie zum zweiten Absatz. Die Abschlusserklärung wurde nur vom Moderator unterzeichnet, der sie schwächer formulierte als die Erklärung, die den Workshop überhaupt forderte. „Der Leitfaden, den ich vorschlagen würde“, schrieb Jorling, „ist, ob wir genug wissen, um keine Änderungen in der bestehenden Politik zu empfehlen.“

Pomerance hatte genug gesehen. Eine auf Konsens basierende Strategie würde ohne amerikanische Führung nicht funktionieren – könnte nicht funktionieren. Und die Vereinigten Staaten würden nicht handeln, es sei denn, ein starker Führer würde sie dazu überreden – jemand, der mit Autorität über die Wissenschaft sprechen, Maßnahmen von den Machthabern fordern und alles riskieren würde, um Gerechtigkeit zu erreichen. Pomerance wusste, dass er nicht diese Person war: Er war ein Organisator, ein Stratege, ein Fixierer – was bedeutete, dass er ein Optimist und vielleicht sogar ein Romantiker war. Seine Aufgabe war es, ein Uhrwerk zusammenzubauen. Und jede Bewegung, selbst eine, die von einem breiten Konsens getragen wurde, brauchte einen Helden. Er musste nur einen finden.

Die Antarktische Halbinsel, wo etwa drei Millionen Pinguinpaare brüten, ist eines der sich am schnellsten erwärmenden Gebiete der Erde; seine Durchschnittstemperatur ist in den letzten 75 Jahren um fünf Grad Fahrenheit gestiegen. Viele Wissenschaftler glauben, dass diese Erwärmung einige Pinguinkolonien auf zwei Arten gefährden wird: schwindende Nahrung und Verlust von Nisthabitaten. An den felsigen Ufern von Deception Island, wo die Pinguine brüten, brauchen sie kaltes, trockenes Land, damit ihre Eier überleben können, aber die steigenden Temperaturen haben Regen und Wasserpfützen zu den Nistplätzen gebracht. Und wegen des schnellen Verlusts von Meereis Krill – die winzigen Krebstiere, die als Hauptnahrungsquelle für Pinguine dienen – können die großen Kolonien, die sie zum Gedeihen brauchen, nicht ernähren. Die Pinguinpopulation von Baily Head im nördlichen Teil der Antarktis scheint von 85.000 Brutpaaren im Jahr 2003 auf 52.000 sieben Jahre später gesunken zu sein, was einem Rückgang von fast 40 Prozent entspricht. Wissenschaftler befürchten, dass größere Populationen von Pinguinen einem ähnlichen Rückgang ausgesetzt sein könnten, wenn sich warmes Wasser entlang anderer Küstenregionen weiter nach Süden verlagert. Fotografien von George Steinmetz für die New York Times. Video von George Steinmetz

Das Treffen endete am Freitagmorgen. Am Dienstag, vier Tage später, wurde Ronald Reagan zum Präsidenten gewählt. Und Rafe Pomerance fragte sich bald, ob das, was wie ein Anfang aussah, tatsächlich das Ende war.

Nach der Wahl erwog Reagan, Pläne zur Schließung des Energieministeriums aufzustocken Kohleförderung auf Bundesland und Deregulierung des Tagebaus. Als er im Amt war, ernannte er James Watt, den Präsidenten einer Anwaltskanzlei, die dafür kämpfte, öffentliches Land für Bergbau und Bohrungen zu öffnen, zum Leiter des Innenministeriums. „Wir sind übergelukkig“, soll der Präsident der National Coal Association gesagt haben. Reagan bewahrte die EPA, ernannte aber Anne Gorsuch zu ihrer Verwalterin, eine Anti-Regulierungs-Eifererin, die fortfuhr, Personal und Budget der Agentur um etwa ein Viertel zu kürzen. Inmitten dieses Gemetzels legte der Rat für Umweltqualität dem Weißen Haus einen Bericht vor, in dem er davor warnte, dass fossile Brennstoffe die Erdatmosphäre „dauerhaft und katastrophal“ verändern könnten, was zu „einer Erwärmung der Erde mit möglicherweise sehr schwerwiegenden Auswirkungen“ führen könnte. Reagan handelte nicht auf Anraten des Rates. Stattdessen,

Im Pink Palace hatte Anthony Scoville gesagt, das Problem sei nicht atmosphärisch, sondern politisch. Das war nur halb richtig, dachte Pomerance. Denn hinter jedem politischen Problem stand ein Öffentlichkeitsproblem. Und die Klimakrise hatte einen PR-Alptraum. Das Treffen in Florida hatte es versäumt, eine kohärente Erklärung vorzubereiten, ganz zu schweigen von der Gesetzgebung, und jetzt ging alles rückwärts. Selbst Pomerance konnte dem Klimawandel nicht viel Zeit widmen; Friends of the Earth war

beschäftigter denn je. Die Kampagnen gegen die Nominierungen von James Watt und Anne Gorsuch waren nur der Anfang; es gab auch Bemühungen, den Bergbau in Wildnisgebieten zu blockieren, die Standards des Clean Air Act für Luftschadstoffe aufrechtzuerhalten und die Finanzierung erneuerbarer Energien zu erhalten (Reagan „hat der Solarenergie den offenen Krieg erklärt,“, sagte der Direktor der landesweit führenden Forschungsagentur für Solarenergie, nachdem er aufgefordert worden war, zurückzutreten). Reagan schien entschlossen, die Umwelterfolge von Jimmy Carter rückgängig zu machen, bevor er die von Richard Nixon, Lyndon Johnson, John F. Kennedy und, wenn er damit durchkommen konnte, Theodore Roosevelt rückgängig machte.

Reagans Gewalt gegen Umweltvorschriften alarmierte sogar Mitglieder seiner eigenen Partei. Senator Robert Stafford, ein Republikaner aus Vermont und Vorsitzender des Komitees, das die Anhörungen zur Bestätigung von Gorsuch abhielt, unternahm den ungewöhnlichen Schritt, sie von der Estrade aus über ihre moralische Verpflichtung zum Schutz der Luft und des Wassers der Nation zu belehren. Watts Plan, die Gewässer vor Kalifornien für Ölbohrungen zu öffnen, wurde vom republikanischen Senator des Staates verurteilt, und Reagans Vorschlag, die Position des Wissenschaftsberaters zu streichen, wurde von den Wissenschaftlern und Ingenieuren, die ihn während seiner Präsidentschaftskampagne beraten hatten, rundweg verspottet. Als Reagan erwog, den Council on Environmental Quality zu schließen, schrieb sein amtierender Vorsitzender, Malcolm Forbes Baldwin, an den Vizepräsidenten und den Stabschef des Weißen Hauses und bat sie, es sich noch einmal zu überlegen. In einer großen Rede in derselben Woche, „Ein konservatives Programm für die Umwelt“, argumentierte Baldwin, dass es „für die heutigen Konservativen an der Zeit sei, sich ausdrücklich für den Umweltschutz einzusetzen“. Umweltschutz sei nicht nur sinnvoll. Es war ein gutes Geschäft. Was könnte konservativer sein als ein effizienter Ressourceneinsatz, der zu weniger Bundessubventionen führt?

Unterdessen vibrierte der Charney-Bericht weiter an der Peripherie des öffentlichen Bewusstseins. Seine Schlussfolgerungen wurden durch große Studien des Aspen Institute, des International Institute for Applied Systems Analysis in der Nähe von Wien und der American Association for the Advancement of Science bestätigt. Ungefähr jeden Monat erschienen landesweit verbreitete Artikel, in denen die Apokalypse heraufbeschworen wurde: „Eine weitere Warnung vor dem ‚Treibhauseffekt‘“, „Der globale Erwärmungstrend ‚jenseits menschlicher Erfahrung‘“, „Der Erwärmungstrend könnte ‚Nation gegen Nation ausspielen‘. Das People-Magazin hatte Gordon MacDonald porträtiert und fotografiert, wie er auf den Stufen des Kapitols stand und über seinen Kopf auf die Höhe zeigte, die das Wasser erreichen würde, wenn die polaren Eiskappen schmelzen würden. „Wenn Gordon MacDonald falsch liegt, werden sie lachen“, heißt es in dem Artikel. „Sonst gurgeln sie.“

Aber Pomerance verstand, dass man Großveranstaltungen brauchte, um eine große Berichterstattung aufrechtzuerhalten. Das Studium war in Ordnung; Reden waren gut; Pressekonferenzen waren besser. Die Anhörungen waren jedoch am besten. Das theatralische Drumherum des Rituals – die Mitglieder des Kongresses

die sich auf dem Podest aussprachen, ihre Adjutanten anständig Notizen weiterreichten, die Zeugen nervös aus ihren Wassergläsern nippten, das Publikum wie gebannt auf der Galerie – bot Antagonisten, dramatische Spannung, Erzählung. Aber ohne einen Skandal oder zumindest einen wissenschaftlichen Durchbruch konnten Sie nicht angehört werden. Und zwei Jahre nachdem sich die Charney-Gruppe in Woods Hole getroffen hatte, schien es keine Wissenschaft mehr zu geben, die einen Durchbruch hätte.

Mit einem Schauer des Optimismus las Pomerance am 22. August 1981 auf der Titelseite der New York Times über eine bevorstehende Veröffentlichung in Science eines Teams von sieben NASA-Wissenschaftlern. Sie hatten festgestellt, dass sich die Welt bereits im vergangenen Jahrhundert erwärmt hatte. Die Temperaturen waren nicht über den Bereich historischer Durchschnittswerte hinaus gestiegen, aber die Wissenschaftler sagten voraus, dass das Erwärmungssignal viel früher als zuvor erwartet aus dem Rauschen routinemäßiger Wetterschwankungen hervorgehen würde. Am ungewöhnlichsten endete das Papier mit einer Politikempfehlung: In den kommenden Jahrzehnten, so die Autoren, solle die Menschheit alternative Energiequellen erschließen und fossile Brennstoffe nur „bei Bedarf“ nutzen. Hauptautor war James Hansen.

Pomerance rief Hansen an, um um ein Treffen zu bitten. Er erklärte Hansen, er wolle sicherstellen, dass er die Schlussfolgerungen des Papiers verstehe. Aber mehr als das wollte er James Hansen verstehen.

Am Goddard Institute betrat Pomerance Hansens Büro und manövrierte sich durch etwa 30 Stapel von Dokumenten, die wie die Wolkenkratzer einer Modellstadt über den Boden verteilt waren, einige so hoch wie seine Hüften. Auf vielen Stapeln lag ein Stück Pappe, auf das Worte wie Spurengase, Ozean, Jupiter, Venus gekritzelt waren. Am Schreibtisch fand Pomerance, versteckt hinter einer anderen Papiermetropole, einen ruhigen, gelassenen Mann mit einer schweren Stirn und unerbittlichen grünen Augen. Hansens Sprache war sanft, gleichmütig, bedächtig bis zum Stocken. Er hätte keine Probleme damit, als Buchhalter, Versicherungsmathematiker oder Versicherungsmathematiker in einer Kleinstadt durchzugehen. In gewisser Weise hatte er all diese Jobs inne, nur sein Auftraggeber war die globale Atmosphäre. Pomerances politische Sensibilität entzündete sich. Was er sah, gefiel ihm.

Während Hansen sprach, hörte Pomerance zu und beobachtete. Er verstand Hansens grundlegende Erkenntnisse gut genug: Die Erde hatte sich seit 1880 erwärmt, und die Erwärmung würde im nächsten Jahrhundert „fast beispiellose Ausmaße“ erreichen, was zu den bekannten Schreckensfolgen führen würde, einschließlich der Überschwemmung von einem Zehntel von New Jersey und einem Viertel von Louisiana und Florida. Aber Pomerance war begeistert, als er feststellte, dass Hansen die Komplexität der Atmosphärenwissenschaft in einfaches Englisch übersetzen konnte. Obwohl er so etwas wie ein Wunderkind war – mit 40 stand er kurz davor, zum Direktor des Goddard Institute ernannt zu werden – sprach er mit der unverblümten Offenheit des Mittleren Westens, die auf dem Capitol Hill spielte. Er präsentierte sich wie ein Wähler aus dem Kernland, die Art von Mann, der in den Abendnachrichten über den Zustand des amerikanischen Traums interviewt oder in einer Wahlwerbung in der sterbenden Sonne vor einer verschwommenen Agrarlandschaft fotografiert wurde. Und im Gegensatz zu den meisten Wissenschaftlern auf diesem Gebiet hatte er keine Angst, seine Forschung bis zu ihren politischen Implikationen zu verfolgen. Er war perfekt.

„Was Sie zu sagen haben, muss gehört werden“, sagte Pomerance. „Bist du bereit, Zeuge zu sein?“

Mauretanien ist eine der Regionen in Afrika, die am stärksten von wiederkehrenden Dürren betroffen sind. Winde fegen Wüstensand und Staub über ehemals Ackerland und schaffen Dünen, die Straßen bedecken und Häuser zerstören. Nouakchott, die Hauptstadt Mauretaniens, war für 15.000 Menschen ausgelegt. Heute leben dort mehr als eine Million Menschen, weil jahrzehntelange Dürre und extreme Wetterbedingungen die Bauern in die Gegend getrieben haben. „Die Hauptstadt liegt am Meer und der Sand bedeckte die Stadt in sehr kurzer Zeit“, sagte Cheikh Kane, ein politischer Berater für Klimaresilienz beim Roten Kreuz

Crescent Climate Center. Das Land, sagte er, leide unter „chronischer Ernährungsunsicherheit und Umweltzerstörung“. Video von George Steinmetz für die New York Times. Video von George Steinmetz

Obwohl nur wenige andere als Rafe Pomerance es inmitten von Reagans Umwelt-Blitzkrieg bemerkt zu haben schienen, fand einige Wochen zuvor, am 31. Juli 1981, eine weitere Anhörung zum Treibhauseffekt statt. Sie wurde vom Abgeordneten James Scheuer geleitet, einem New Yorker Demokraten – der in New York lebte Meeresspiegel auf der Rockaway-Halbinsel, in einer Nachbarschaft, die nicht mehr als vier Blocks breit ist, eingeklemmt zwischen zwei Stränden – und einem schlaunen, 33-jährigen Kongressabgeordneten namens Albert Gore Jr.

Gore hatte ein Dutzend Jahre zuvor als Student in Harvard etwas über den Klimawandel gelernt, als er an einem Kurs von Roger Revelle teilnahm. Die Menschheit stehe kurz davor, die globale Atmosphäre radikal zu verändern, erklärte Revelle, zeichnete Keelings aufsteigenden Zickzack auf die Tafel und riskierte, den Zusammenbruch der Zivilisation herbeizuführen.

Gore war fassungslos: Warum sprach niemand darüber? Er konnte sich nicht erinnern, es von seinem Vater gehört zu haben, einem dreijährigen Senator aus Tennessee, der später Vorsitzender eines Kohleunternehmens in Ohio war. Sobald er im Amt war, dachte Gore, dass seine Kollegen zum Handeln bewegt würden, wenn Revelle dem Kongress denselben Vortrag halten würde. Oder zumindest, dass die Anhörung von einer der drei großen nationalen Nachrichtensendungen aufgegriffen würde.

Gores Anhörung war Teil einer größeren Kampagne, die er mit seinem Stabsdirektor Tom Grumbly entworfen hatte. Nachdem er 1980 seine dritte Amtszeit gewonnen hatte, erhielt Gore seine erste Führungsposition, wenn auch eine bescheidene: Vorsitzender eines Aufsichtsausschusses innerhalb des Ausschusses für

Wissenschaft und Technologie – eines Unterausschusses, für dessen Einrichtung er sich eingesetzt hatte. Die meisten im Kongress hielten den Wissenschaftsausschuss für einen gesetzgeberischen Rückstau, wenn sie ihn überhaupt in Betracht zogen; Dies machte Gores Unterausschuss, der keine gesetzgebende Autorität hatte, zu einem nachträglichen Einfall. Das, schwor Gore, würde sich ändern.

Umwelt- und Gesundheitsgeschichten hatten alle Elemente eines narrativen Dramas: Schurken, Opfer und Helden. In einer Anhörung könnten Sie alle drei vorladen, wobei der Vorsitzende als Erzähler, Chor und moralische Autorität fungiert. Er sagte seinem Stabsdirektor, er wolle jede Woche eine Anhörung abhalten.

Es war wie Storyboard-Episoden eines wöchentlichen prozeduralen Dramas. Grumbly stellte eine Liste von Themen zusammen, die die nötigen dramatischen Elemente aufwiesen: ein Krebsforscher aus Massachusetts, der seine Ergebnisse fälschte, die Gefahren von übermäßigem Salz in der amerikanischen Ernährung, das Verschwinden eines Flugzeugs auf Long Island. Alle passen zu Gores Vorlage; alle hatten brutzeln. Aber Gore fragte sich, warum Grumbly den Treibhauseffekt nicht berücksichtigt hatte.

Es gibt keine Schurken, sagte Grumbly. Außerdem, wer ist dein Opfer?

Wenn wir nichts unternehmen, erwiderte Gore, werden wir alle die Opfer sein. Er hat nicht gesagt: *Wenn wir nichts tun, sind wir auch die Schurken*.

Die Revelle-Anhörung verlief so, wie Grumbly es vorhergesagt hatte. Die Dringlichkeit der Angelegenheit ging an Gores ältere Kollegen verloren, die ein- und ausgingen, während die Zeugen aussagten. Als der Wirtschaftswissenschaftler der Brookings Institution, Lester Lave, davor warnte, dass die verschwenderische Ausbeutung fossiler Brennstoffe durch die Menschheit eine existenzielle Prüfung für die menschliche Natur darstelle, waren nur noch wenige Menschen übrig. „Kohlendioxid ist jetzt ein Symbol für unsere Bereitschaft, sich der Zukunft zu stellen“, sagte er. „Es wird ein trauriger Tag sein, wenn wir entscheiden, dass wir einfach nicht die Zeit oder Nachdenklichkeit haben, diese Probleme anzugehen.“ An diesem Abend berichteten die Nachrichtensendungen über die Auflösung des Baseballstreiks, die laufende Haushaltsdebatte und den nationalen Butterüberschuss.

Aber Gore fand bald eine andere Möglichkeit. Kongressmitarbeiter über die Wissenschaft

Der Ausschuss hörte, dass das Weiße Haus plante, das Kohlendioxidprogramm des Energieministeriums abzuschaffen. Wenn sie schnell genug eine Anhörung zusammenstellen könnten, könnten sie das Weiße Haus beschämen, bevor es seinen Plan durchziehen könnte. Der Artikel der Times über Hansens Artikel hatte bewiesen, dass es ein nationales Publikum für das Kohlendioxidproblem gab – es musste nur richtig formuliert werden. Hansen konnte die Rolle des Helden einnehmen: ein sanftmütiger Wissenschaftler, der die Zukunft gesehen hatte und nun versuchte, die Welt zum Handeln aufzurütteln. Auch ein Bösewicht tauchte auf: Fred Koomanoff, Reagans neuer Direktor des Kohlendioxidprogramms des Energieministeriums, ein gebürtiger Bronx mit der Art eines Sergeant Majors und einer uneingeschränkten Leidenschaft für Budgetkürzungen. Jeder Mann würde aussagen.

Hansen hat den Mitarbeitern von Gore nicht mitgeteilt, dass er Ende November einen Brief von Koomanoff erhalten hat, in dem er sich trotz eines Versprechens von Koomanoffs Vorgänger weigerte, seine Forschung zur Klimamodellierung zu finanzieren. Koomanoff ließ die Möglichkeit offen, andere Kohlendioxidforschung zu finanzieren, aber Hansen war nicht optimistisch, und als seine Finanzierung auslief, musste er fünf Mitarbeiter entlassen, die Hälfte seines Personals. Koomanoff, so schien es, ließ sich nicht bewegen. Aber die Anhörung würde Hansen die Möglichkeit geben, direkt an die Kongressabgeordneten zu appellieren, die Koomanoffs Haushalt überwachten.

Hansen flog am 25. März 1982 nach Washington, um dort auszusagen, und trat vor einer Galerie auf, die noch dünner bevölkert war als bei Gores erster Anhörung zum Treibhauseffekt. Gore begann damit, die Reagan-Regierung anzugreifen, weil sie trotz „breiter Übereinstimmung in der wissenschaftlichen Gemeinschaft, dass der Treibhauseffekt eine Realität ist“, die Mittel für die Kohlendioxidforschung gekürzt hatte. William Carney, ein Republikaner aus New York, beklagte die Verbrennung fossiler Brennstoffe und plädierte leidenschaftlich dafür, dass die Wissenschaft als Grundlage für die Gesetzgebungspolitik dienen sollte. Bob Shamansky, ein Demokrat aus Ohio, wandte sich gegen die Verwendung des Begriffs „Treibhauseffekt“ für solch ein schreckliches Phänomen, weil er es immer genossen hatte, Gewächshäuser zu besuchen. „Alles“, sagte er,

„scheint dort zu gedeihen.“ Er schlug vor, es den „Mikrowellenofen“-Effekt zu nennen, „weil wir darunter nicht allzu gut gedeihen; anscheinend werden wir gekocht.“

Trotz der allgemeinen Zustimmung entstand eine parteiische Spaltung. Im Gegensatz zu den Demokraten forderten die Republikaner Maßnahmen. „Heute habe ich ein Déjà-vu-Gefühl“, sagte Robert Walker, ein Republikaner aus Pennsylvania. In jedem der letzten fünf Jahre sagte er: „Uns wurde gesagt und gesagt und gesagt, dass es ein Problem mit dem zunehmenden Kohlendioxid in der Atmosphäre gibt. Wir alle akzeptieren diese Tatsache, und wir erkennen, dass die potenziellen Folgen sicherlich große Auswirkungen auf die Menschheit haben.“ Sie hatten es jedoch versäumt, ein einziges Gesetz vorzuschlagen. „Jetzt ist es an der Zeit“, sagte er. „Die Forschung ist eindeutig. Jetzt liegt es an uns, den politischen Willen aufzubringen.“

Gore widersprach: Ein höheres Maß an Gewissheit sei seiner Meinung nach erforderlich, um eine Mehrheit des Kongresses davon zu überzeugen, die Nutzung fossiler Brennstoffe einzuschränken. Die erforderlichen Reformen waren von solchem Ausmaß und Umfang, dass sie „den politischen Willen unserer Zivilisation herausfordern würden“.

Doch die von Gore eingeladenen Experten stimmten den Republikanern zu: Die Wissenschaft war sicher genug. Melvin Calvin, ein Chemiker aus Berkeley, der für seine Arbeiten zum Kohlenstoffkreislauf den Nobelpreis erhielt, sagte, es sei sinnlos, auf stärkere Beweise für eine Erwärmung zu warten. „Man kann nichts dagegen tun, wenn die Signale so groß sind, dass sie aus dem Rauschen herauskommen“, sagte er. „Man muss nach Frühwarnzeichen suchen.“

Hansens Aufgabe war es, die Warnzeichen zu teilen und die Daten in einfaches Englisch zu übersetzen. Er erklärte einige Entdeckungen, die sein Team gemacht hatte – nicht mit Computermodellen, sondern in Bibliotheken. Durch die Analyse von Aufzeichnungen von Hunderten von Wetterstationen fand er heraus, dass die Oberflächentemperatur des Planeten bereits im vorigen Jahrhundert um vier Zehntel Grad Celsius gestiegen war. Daten von mehreren hundert Gezeitenmessstationen zeigten, dass die Ozeane seit den 1880er Jahren um zehn Zentimeter gestiegen waren. Am beunruhigendsten war, dass jahrhundertalte astronomische Glasplatten ein neues Problem aufgedeckt hatten: Einige der eher obskuren Treibhausgase – insbesondere Chlorfluorkohlenwasserstoffe oder FCKW, eine Klasse von künstlichen Substanzen, die in Kühlschränken und Sprühdosen verwendet werden – hatten sich in letzter Zeit stark vermehrt. „Wir haben möglicherweise bereits ein größeres Ausmaß an Klimawandel in der Pipeline, als die Menschen allgemein erkennen“, sagte Hansen dem fast leeren Raum.

Gore fragte, wann der Planet einen Punkt ohne Wiederkehr erreichen würde – einen „Auslösepunkt“, nach dem die Temperaturen steigen würden. „Ich möchte wissen“, sagte Gore, „ob ich mich dem stellen werde oder meine Kinder sich dem stellen werden.“

„Ihre Kinder werden wahrscheinlich damit konfrontiert“, antwortete Calvin. „Ich weiß nicht, ob du willst oder nicht. Du siehst ziemlich jung aus.“

Hansen kam der Gedanke, dass dies die einzige politische Frage war, die zählte: Wie lange noch, bis das Schlimmste einsetzte? Es war keine Frage, auf die Geophysiker viel Mühe verwendet haben; Der Unterschied zwischen fünf Jahren und 50 Jahren in der Zukunft war in geologischer Zeit bedeutungslos. Politiker konnten nur in Wahlzeiten denken: sechs Jahre, vier Jahre, zwei Jahre. Aber als es um das Kohlenstoffproblem ging, konvergierten die beiden Zeitschemata.

„Innerhalb von 10 oder 20 Jahren“, sagte Hansen, „werden wir Klimaveränderungen erleben, die deutlich größer sind als die natürliche Variabilität.“

James Scheuer wollte sich vergewissern, dass er das richtig verstanden hat. Niemand sonst hatte vorausgesagt, dass das Signal so schnell auftauchen würde. „Wenn es ein oder zwei Grad pro Jahrhundert wären“, sagte er, „wäre das im Bereich menschlicher Anpassungsfähigkeit. Aber wir gehen über den Bereich menschlicher Anpassungsfähigkeit hinaus.“

„Ja“, sagte Hansen.

Wie schnell, fragte Scheuer, müssten sie das nationale Modell der Energieerzeugung ändern?

Hansen zögerte – es war keine wissenschaftliche Frage. Aber er konnte nicht anders. Er war während der Anhörung irritiert über all das lächerliche Gerede über die Möglichkeit, mehr Bäume zum Ausgleich von Emissionen zu züchten. Falsche Hoffnungen waren schlimmer als keine Hoffnung: Sie untergruben die Aussicht, echte Lösungen zu entwickeln.

„Dieser Zeitpunkt ist sehr bald“, sagte Hansen schließlich.

„Meiner Meinung nach ist es vorbei“, sagte Calvin, aber er wurde nicht gehört, weil er von seinem Platz aus sprach. Er wurde aufgefordert, in das Mikrofon zu sprechen.

„Es ist schon später“, sagte Calvin, „als du denkst.“

Letztes Jahr war die Brandsaison in Kalifornien die zerstörerischste in der Geschichte des Bundesstaates und gipfelte in einer Reihe von Weinlandbränden, bei denen 40 Menschen ums Leben kamen und mehr als 8.000 Häuser und andere Gebäude dem Erdboden gleichgemacht wurden. Dieser Winter war einer der regnerischsten in Kalifornien gewesen, was dazu führte, dass Gras in Bereichen wuchs, in denen es normalerweise nicht wächst; Im Sommer trockneten diese Gräser aus und fügten einem ohnehin schon feuergefährdeten Zustand weitere Zündstoffe hinzu. „Am Tag vor den Bränden in Santa Rosa“, sagte Daniel Swain, Klimawissenschaftler an der University of California in Los Angeles, „wies die Vegetation Rekordwerte für Trockenheit auf, und nur wenige Wochen zuvor war die Vegetation auf Rekordhoch für das Jahrhundert. Dies geschah nach dem heißesten Sommer seit Beginn der Aufzeichnungen.“ Er fügte hinzu: „Da ist das

Komponente der Vegetationstrockenheit, die von Bedeutung ist. Sie beeinflusst, wie intensiv die Verbrennung ist und wie empfänglich die Brennstoffe für Glut sind.“ Video von George Steinmetz für die New York Times. Video von George Steinmetz

Aus Gores Sicht war die Anhörung ein eindeutiger Erfolg. An diesem Abend widmete Dan Rather drei Minuten der „CBS Evening News“ dem Treibhauseffekt. Ein Korrespondent erklärte, dass die Temperaturen im Laufe des vorigen Jahrhunderts gestiegen seien, große Packeisplatten in der Antarktis schnell schmolzen, die Meere ansteigen würden; Calvin sagte, dass „der Trend in Richtung einer bevorstehenden Katastrophe geht“; und Gore verspottete Reagan wegen seiner Kurzsichtigkeit. Später konnte sich Gore den Schutz des Kohlendioxidprogramms des Energieministeriums anrechnen, das schließlich weitgehend erhalten blieb.

Aber Hansen bekam keine neue Finanzierung für seine Kohlendioxidforschung. Er fragte sich, ob er durch seine Zeugenaussage oder durch seine Schlussfolgerung im Science-Papier, dass die vollständige Ausbeutung der Kohleressourcen – ein erklärtes Ziel von Reagans Energiepolitik – zum Scheitern verurteilt war – war „unerwünscht“. Was auch immer der Grund war, er war allein. Er wusste, dass er nichts falsch gemacht hatte – er hatte nur sorgfältig recherchiert und seine Ergebnisse zuerst seinen Kollegen und dann dem amerikanischen Volk mitgeteilt. Aber jetzt schien es, als würde er dafür bestraft.

Annie konnte seine Enttäuschung lesen, aber sie war nicht ganz unzufrieden. Jim reduzierte seine Arbeitszeit und verließ das Goddard Institute jeden Tag um 5 Uhr, was ihm erlaubte, die Basketball- und Baseballteams seiner Kinder zu trainieren. (Er war ein geduldiger, engagierter Trainer, detailorientiert, wenn auch ein bisschen zu konkurrenzfähig für den Geschmack seiner Frau.) Zu Hause sprach Jim nur über die Teams und ihr Schicksal und behielt seine Gedanken für sich – ob er es schaffen würde Bundesmittel für seine Klimaexperimente, ob das Institut gezwungen wäre, sein Büro nach Maryland zu verlegen, um Kosten zu sparen.

Aber vielleicht gab es andere Wege nach vorne. Nicht lange nachdem Hansen fünf seiner Assistenten entlassen hatte, erhielt ein großes Symposium, das er mitorganisierte, Angebote von einem Finanzierungspartner, der viel wohlhabender und weniger ideologisch verblendet war als die Reagan-Regierung: Exxon. Der Empfehlung von Henry Shaw folgend, Glaubwürdigkeit vor künftigen Gesetzgebungskämpfen zu schaffen, hatte Exxon damit begonnen, auffällig Geld für die Erforschung der globalen Erwärmung auszugeben. Es spendete Zehntausende von Dollar für einige der prominentesten Forschungsanstrengungen, darunter eine in Woods Hole unter der Leitung des Ökologen George Woodwell,

der bereits Mitte der 1970er Jahre eine umfassende Klimapolitik gefordert hatte, und eine internationale Anstrengung, die von koordiniert wurde die Vereinten Nationen. Jetzt bot Shaw an, das Symposium über den Klimawandel im Oktober 1982 auf dem Lamont-Doherty-Campus in Columbia zu finanzieren.

Als Zeichen der Ernsthaftigkeit, mit der Exxon das Thema annahm, schickte Shaw Edward David Jr., den Präsidenten der Forschungsabteilung und ehemaligen Wissenschaftsberater von Nixon. Hansen freute sich über die Unterstützung. Er rechnete damit, dass Exxons Beiträge weit über das Begleichen der Rechnung für Reisekosten, Unterkunft und ein Abendessen für Dutzende von Wissenschaftlern im Clinton Inn im Kolonialstil in Tenafly, New Jersey, hinausgehen könnten. Als Geste der Wertschätzung wurde David eingeladen, die Grundsatzrede zu halten .

Es gab Momente in Davids Rede, in denen er Rafe Pomerance zu kanalisieren schien. David prahlte damit, dass Exxon ein neues globales Energiesystem einführen würde, um den Planeten vor den Verwüstungen des Klimawandels zu retten. Er ging so weit zu argumentieren, dass das blinde Vertrauen des Kapitalismus in die Weisheit des freien Marktes „weniger als befriedigend“ sei, wenn es um den Treibhauseffekt gehe. Auch ethische Überlegungen waren notwendig. Er versprach, dass Exxon seine Unternehmensstrategie überarbeiten werde, um dem Klimawandel Rechnung zu tragen, auch wenn dies nicht „in Mode“ sei. Da Exxon bereits große Investitionen in Nuklear- und Solartechnologie getätigt hatte, war er „allgemein optimistisch“, dass Exxon eine Zukunft der erneuerbaren Energien „erfinden“ würde.

Hansen hatte allen Grund, sich selbst optimistisch zu fühlen. Wenn das weltgrößte Öl- und Gasunternehmen ein neues nationales Energiemodell unterstützen würde, würde das Weiße Haus ihm nicht im Wege stehen. Die Reagan-Administration stand Veränderungen in ihren Reihen ablehnend gegenüber. Aber es konnte Exxon nicht feindlich gesinnt sein.

Es schien, als ob sich etwas zu drehen begann. Mit dem Kohlendioxidproblem wie mit anderen Umweltkrisen hatte die Reagan-Administration viele ihrer eigenen Unterstützer vor den Kopf gestoßen. Die frühen Demonstrationen autokratischer Macht hatten sich in Kompromisse und Ehrerbietung zurückgezogen. Ende 1982 ermittelten mehrere Kongressausschüsse gegen Anne Gorsuch wegen ihrer Gleichgültigkeit gegenüber der Durchsetzung der Säuberung von Superfund-Standorten, und das Repräsentantenhaus stimmte dafür, sie als Missachtung des Kongresses zu betrachten. Die Republikaner im Kongress wandten sich gegen James Watt, nachdem er Tausende von Morgen Land von der Berücksichtigung für die Ausweisung von Wildnis ausgeschlossen hatte. Jedes Kabinettsmitglied würde innerhalb eines Jahres zurücktreten.

Die Kohlendioxid-Problematik begann landesweit große Aufmerksamkeit zu erregen – Hansens eigene Erkenntnisse waren immerhin Schlagzeilen geworden. Was als wissenschaftliche Geschichte begann, wurde zu einer politischen Geschichte. Diese Aussicht hätte Hansen einige Jahre zuvor alarmiert; es machte ihn immer noch unruhig. Aber er begann zu verstehen, dass die Politik Freiheiten bot, die die Strenge der wissenschaftlichen Ethik verweigerte. Der politische Bereich war selbst eine Art Spiegelwelt, eine parallele Realität, die unsere eigene grob nachahmte. Es teilte viele unserer grundlegendsten Gesetze, wie die Gesetze der Schwerkraft und der Trägheit und der Öffentlichkeit.

Und wenn Sie genug Druck ausüben, könnte die Spiegelwelt der Politik vorangetrieben werden, um eine neue Zukunft zu enthüllen. Auch das begann Hansen zu begreifen.

Von einem verirrten Kommentar in einem obskuren Kohlebericht bis hin zu unheilvollen Schlagzeilen auf den Titelseiten der nationalen Presse und Anhörungen auf dem Capitol Hill – in nur drei Jahren hatte Rafe Pomerance miterlebt, wie ein Thema, das selbst in der wissenschaftlichen Gemeinschaft als esoterisch galt, fast das Niveau von esoterisch erreichte Aktion, die Ebene, auf der Kongressabgeordnete Erklärungen abgaben wie: „Es liegt jetzt an uns, den politischen Willen aufzubringen.“ Dann starb es über Nacht. Pomerance wusste aus leidvoller Erfahrung, dass sich die Politik nicht geradlinig bewegte, sondern zackig, wie die Keeling-Kurve – ein langsamer Fortschritt, unterbrochen von starken saisonalen Rückgängen. Doch im Herbst 1983 trat die Klimafrage in einen besonders langen, dunklen Winter ein. Und das alles wegen eines einzigen Berichts, der den Stand der Klimawissenschaft nicht verändert, aber den Stand der Klimapolitik verändert hat.

Nach der Veröffentlichung des Charney-Berichts im Jahr 1979 hatte Jimmy Carter die National Academy of Sciences angewiesen, eine umfassende, 1 Million Dollar teure Analyse des Kohlendioxidproblems vorzubereiten: eine Warren-Kommission für den Treibhauseffekt. Ein Team von Wissenschaftlern und

Würdenträgern – darunter Revelle, der Princeton-Modellierer Syukuro Manabe und der Harvard-Politökonom Thomas Schelling, einer der intellektuellen Architekten der Spieltheorie des Kalten Krieges – würde die Literatur sichten und die Folgen der globalen Erwärmung für die Weltordnung bewerten und Abhilfe vorschlagen. Dann gewann Reagan das Weiße Haus.

In den nächsten drei Jahren, als die Kommission ihre Arbeit fortsetzte – gestützt auf die Hilfe von etwa 70 Experten aus den Bereichen Atmosphärenchemie, Wirtschaftswissenschaften und Politikwissenschaften, darunter Veteranen der Charney-Gruppe und des Manhattan-Projekts – diente der erste Bericht als Grundlage Die Antwort der Reagan-Administration auf jede Frage zu diesem Thema. Es könne keine Klimapolitik geben, sagten Fred Koomanoff und seine Mitarbeiter, bis die Akademie regiere. In der Spiegelwelt der Reagan-Administration war das Erwärmungsproblem keineswegs aufgegeben worden. Eine sorgfältige, umfassende Lösung wurde entwickelt. Jeder musste nur darauf warten, dass die Ältesten der Akademie erklärten, was es war.

Am 19. Oktober 1983 gab die Kommission schließlich ihre Ergebnisse bei einer formellen Gala bekannt, der Cocktails und Abendessen in der kreuzförmigen Großen Halle der Akademie vorausgingen Sixtinische Kapelle mit gewölbten Decken, die sich zu einer sonnenbemalten Kuppel erheben. Eine Inschrift um die Sonne ehrte die Wissenschaft als „Pilot der Industrie“, und die Akademie hatte die führenden Industriepiloten des Landes eingeladen: Andrew Callegari, den Leiter des Kohlendioxid-Forschungsprogramms von Exxon, und Vizepräsidenten von Peabody Coal, General Motors und die Synthetic Fuels Corporation. Sie wollten unbedingt erfahren, wie die Vereinigten Staaten vorgehen wollten, um sich auf die unvermeidlichen politischen Debatten vorzubereiten. Auch Rafe Pomerance war gespannt. Aber er war nicht eingeladen.

Es gelang ihm jedoch, früher an diesem Tag in eine überfüllte Pressekonferenz zu kommen, bei der er sich eine Kopie des 500-seitigen Berichts „[Climate C limate](#)“ schnappte und seinen Inhalt überflog. Ihr Umfang war beeindruckend: Sie war die erste Studie, die die Ursachen, Auswirkungen und geopolitischen Folgen des Klimawandels erfasste. Aber als er es durchblätterte, vermutete Pomerance, dass es keine signifikanten neuen Erkenntnisse lieferte – nichts, was nicht im Charney-Bericht oder den seitdem veröffentlichten Blue-Ribbon-Studien enthalten war. „Wir sind zutiefst besorgt über Umweltveränderungen dieser Größenordnung“, heißt es in der Zusammenfassung. „Wir könnten auf eine Weise in Schwierigkeiten geraten, die wir uns kaum vorstellen können.“

Die Autoren haben versucht, sich einige davon vorzustellen: eine eisfreie Arktis zum Beispiel und Boston, das in seinen Hafen sinkt, Beacon Hill, eine Insel zwei Meilen vor der Küste. Es gab Spekulationen über politische Revolution, Handelskriege und ein langes Zitat aus „A Distant Mirror“, einer mittelalterlichen Geschichte, die von Pomerances Tante Barbara Tuchman geschrieben wurde und beschreibt, wie der Klimawandel im 14. Jahrhundert dazu führte, dass „Menschen ihre eigenen Kinder aßen“ und „Ernähren sich von erhängten Körpern, die vom Galgen heruntergenommen wurden.“ Der Vorsitzende des Komitees, William Nierenberg – ein Jason, Berater des Präsidenten und Direktor von Scripps, der herausragenden ozeanographischen Institution des Landes – argumentierte, dass sofort gehandelt werden müsse, bevor alle Details mit Sicherheit bekannt seien, sonst würden sie es auch sein spät.

Das hat Nierenberg in „Changing Climate“ geschrieben. Aber es ist nicht das, was er in den folgenden Presseinterviews sagte. Er argumentierte das Gegenteil: Es bestehe kein dringender Handlungsbedarf. Die Öffentlichkeit sollte nicht die „extrem negativen Spekulationen“ über den Klimawandel hegen (trotz der Tatsache, dass viele dieser Spekulationen in seinem Bericht auftauchten). Obwohl „Changing Climate“ einen beschleunigten Übergang zu erneuerbaren Brennstoffen forderte und feststellte, dass es Tausende von Jahren dauern würde, bis sich die Atmosphäre von den Schäden des letzten Jahrhunderts erholt habe, empfahl Nierenberg „Vorsicht, nicht Panik“. Besser abwarten und sehen. Besser auf amerikanischen Einfallsreichtum setzen, um den Tag zu retten. Größere Eingriffe in die nationale Energiepolitik, die sofort ergriffen werden, könnten am Ende teurer und weniger effektiv sein als Maßnahmen, die Jahrzehnte in der Zukunft ergriffen werden, nachdem mehr über die wirtschaftlichen und sozialen Folgen eines wärmeren Planeten verstanden wurde. Ja, das Klima würde sich ändern, meistens zum Schlechteren, aber zukünftige Generationen wären besser dafür gerüstet, sich mit ihm zu ändern.

Als Pomerance sich das Briefing zu den Beschwichtigungen der Kommission anhörte, sah er sich verblüfft im Raum um. Die Reporter und Mitarbeiter hörten der Präsentation höflich zu und machten sich, wie bei jedem technischen Briefing, pflichtbewusst Notizen. Regierungsbeamte, die Nierenberg kannten, waren von seinen Schlussfolgerungen nicht überrascht: Er war ein Optimist durch Training und Erfahrung, ein überzeugter Anhänger der Doktrin des amerikanischen Exzeptionalismus, einer der elitären Klasse von Wissenschaftlern, die der Nation geholfen hatten, einen globalen Krieg zu gewinnen, den er erfand tödlichste Waffe, die man sich vorstellen kann, und schaffen die boomende Luft- und Raumfahrt- und Computerindustrie. Amerika hatte jedes existenzielle Problem gelöst, mit dem es in der vorangegangenen Generation konfrontiert war; es würde sich nicht durch einen Überschuss an Kohlendioxid einschüchtern lassen. Nierenberg hatte auch in Reagans Übergangsteam gedient.

Pomerance, der während des Vietnamkrieges und der Geburt der Umwelt erwachsen wurde Bewegung, teilte nichts von Nierenbergs prokrusteschem Glauben an amerikanischen Einfallsreichtum. Er machte sich Sorgen über den dunklen Sog des industriellen Fortschritts, die Art und Weise, wie jede neue technologische Supermacht unbeabsichtigte Folgen in sich trug, die, wenn sie im Laufe der Zeit nicht eingedämmt wurden, die Grundlagen der Gesellschaft erodierte. Neue Technologien hatten die Luft- und Wasserkrisen der 1970er Jahre nicht gelöst. Aktivismus und Organisation, die zu einer robusten staatlichen Regulierung führten, hatten. Pomerance hörte sich die Zweideutigkeiten der Kommission an und schüttelte den Kopf, verdrehte die Augen und stöhnte. Er fühlte, dass er der einzige vernünftige Mensch in einem verrückt gewordenen Besprechungsraum war. Es war *falsch*. Ein Kollege sagte ihm, er solle sich beruhigen.

Der Schaden von „Changing Climate“ wurde durch die Menge an Aufmerksamkeit, die es erhielt, quadriert. Nierenbergs Rede in der Großen Halle, die ein 500-mal der Länge der tatsächlichen Einschätzung ausmachte, erhielt 500-mal so viele Berichterstattungen in der Presse. Wie das Wall Street Journal es in einer Zeile ausdrückte, die von Fachzeitschriften im ganzen Land wiederholt wurde: „Ein Gremium von Spitzenwissenschaftlern hat einige Ratschläge für Menschen, die sich Sorgen über die viel publizierte Erwärmung des Erdklimas machen: Sie können damit umgehen.“ Die Überschwänglichkeit von Nierenbergs Zusicherungen rief Spott hervor. In den „CBS Evening News“ sagte Dan Rather, die Akademie habe einer grimmigen, 200-seitigen EPA-Bewertung, die Anfang dieser Woche veröffentlicht wurde (mit dem Titel „Can We Delay a Greenhouse Warming?“) „die kalte Schulter“ gezeigt; die Antwort der EPA, reduziert auf ein Wort, war nein). Die Washington Post beschrieb die beiden Berichte zusammengenommen als „Aufrufe zur Untätigkeit“.

Auf ihrer Titelseite veröffentlichte die New York Times ihren bisher prominentesten Artikel über die globale Erwärmung unter der Überschrift „Haste on Global Warming Trend Is Opposed“. Obwohl das Papier einen Auszug aus „Changing Climate“ enthielt, der einige der düsteren Vorhersagen des Berichts detailliert aufführte, gab der Artikel selbst einer Aussage von George Keyworth II, Reagans Wissenschaftsberater, die von den leitenden Mitarbeitern des Weißen Hauses intensiv bearbeitet wurde, das größte Gewicht. Keyworth benutzte Nierenbergs Optimismus als Grund, den „ungerechtfertigten und unnötig alarmierenden“ Bericht der EPA abzulehnen, und warnte davor, „kurzfristige Korrekturmaßnahmen“ gegen die globale Erwärmung zu ergreifen. Nur für den Fall, dass es nicht klar war, fügte Keyworth hinzu: „Es gibt keine empfohlenen Maßnahmen außer fortgesetzter Forschung.“

Exxon revidierte bald seine Position zur Erforschung des Klimawandels. In einer Präsentation auf einer Branchenkonferenz zitierte Henry Shaw „Changing Climate“ als Beweis dafür, dass „der allgemeine Konsens ist, dass die Gesellschaft ausreichend Zeit hat, sich technologisch an einen CO₂-Treibhauseffekt anzupassen“. Wenn die Akademie zu dem Schluss gekommen war, dass Vorschriften keine ernsthafte Option seien, warum sollte Exxon dann protestieren? Edward David Jr., der zwei Jahre davon entfernt war, mit Exxons Engagement für die Umgestaltung der globalen Energiepolitik zu prahlen, sagte gegenüber Science, dass das Unternehmen es sich noch einmal überlegt habe. „Exxon ist wieder hauptsächlich ein Lieferant von konventionellen Kohlenwasserstoffbrennstoffen – Erdölprodukten, Erdgas und Kraftwerkskohle“, sagte David. Auch das American Petroleum Institute hat sein eigenes Kohlendioxid-Forschungsprogramm eingestellt.

Wenige Monate nach der Veröffentlichung von „Changing Climate“ gab Pomerance seinen Rücktritt von Friends of the Earth bekannt. Er hatte verschiedene Gründe: Er hatte mit der Politik der Personal- und Vorstandsführung zu kämpfen, und die Umweltbewegung, aus der die Organisation Anfang der 70er Jahre hervorgegangen war, befand sich in einer Krise. Es fehlte eine einigende Ursache. Der Klimawandel, glaubte

Pomerance, könnte diese Ursache sein. Aber seine Substanzlosigkeit machte es schwierig, die älteren Aktivisten zu gewinnen, deren strategisches Modell auf Protesten an Orten mit schrecklicher Verwahrlosung beruhte – Love Canal, Hetch Hetchy, Three Mile Island. Wie haben Sie protestiert, als die Giftmülldeponie der gesamte Planet oder, schlimmer noch, seine unsichtbare Atmosphäre war?

Als Lenore Pomerance ihren Ehemann beobachtete, wurde sie an eine alte Werbekampagne des Philadelphia Bulletin erinnert: „In Philadelphia – fast jeder liest das Bulletin.“ An einem überfüllten Strand haben alle Sonnenanbeter ihre Gesichter in ihren Zeitungen vergraben, bis auf einen Mann, der in die Ferne starrt. Hier war das Szenario umgekehrt: Rafe, der Einzelgänger, starrte auf das größte Problem der Welt, während alle anderen von den Kleinigkeiten des täglichen Lebens abgelenkt waren. Pomerance benahm sich zu Hause fröhlich und täuschte seine Kinder. Aber er konnte Lenore nicht täuschen. Sie machte sich Sorgen um seine Gesundheit. Gegen Ende seiner Tätigkeit bei Friends of the Earth stellte ein Arzt fest, dass er eine ungewöhnlich hohe Herzfrequenz hatte.

Pomerance plante, sich ein paar Monate Zeit zu nehmen, um darüber nachzudenken, was er mit dem Rest seines Lebens anfangen wollte. Aus zwei Monaten wurde etwa ein Jahr. Er grübelte; er hat ausgecheckt. Er verbrachte mehrere Wochen in einem alten Bauernhaus, das er und Lenore in West Virginia in der Nähe von Seneca Rocks besaßen. Als sie es Anfang der 70er kauften, hatte das Haus einen Holzofen und kein fließendes Wasser. Um einen Anruf über eine Privatleitung zu tätigen, musste man zum Haus der Telefonistin fahren und hoffen, dass sie da war. Pomerance saß im kalten Haus und dachte nach.

Der Winter führte ihn zurück in seine Kindheit in Greenwich. Er hatte eine lebhaftere Erinnerung daran, wie ihm seine Mutter das Schlittschuhlaufen auf einem zugefrorenen Teich nur einen kurzen Spaziergang von ihrem Zuhause entfernt beigebracht hatte. Er erinnerte sich an die gedämpfte Dämmerung, an den Schnee, der das Eis staubte und die gespenstische Lichtung von einem Holz umkreist, der dunkler als die Nacht war. Ihr Haus wurde von seinem Vater entworfen, einem Architekten, dessen glasumhüllte Gebäude die Eitelkeit menschlicher Bemühungen zur Verbesserung der Natur verspotteten; die Fenster luden die Elemente ein, die Bäume und das Eis und im Rattern der breiten Scheiben den Wind. Winter, glaubte Pomerance, war ein Teil seiner Seele. Wenn er an die Zukunft dachte, machte er sich Sorgen um den Verlust des Eises, den Verlust der stacheligen Januarorgone in Connecticut. Er machte sich Sorgen um den Verlust eines unersetzlichen Teils seiner selbst.

Er wollte sich wieder dem Kampf stellen, wusste aber nicht wie. Wenn Wissenschaft, Wirtschaft und Presse die Regierung nicht zum Handeln bewegen konnten, wer dann? Er sah nicht, was ihm oder sonst jemandem noch übrig blieb. Er sah nicht, dass die Antwort in diesem Moment über seinem Kopf schwebte, etwa 10 Meilen über seinem Bauernhaus in West Virginia, direkt über den höchsten Wolken am Himmel.

Bis zum Ende des 21. Jahrhunderts prognostizieren Wissenschaftler, dass die Schweiz aufgrund des Klimawandels mit einem Temperaturanstieg von fünf Grad Fahrenheit konfrontiert sein könnte; bis dahin wird ein Großteil der zentralschweizer Gletscher verschwunden sein. Vor zwanzig Jahren gab es an dieser Stelle noch keinen See – die flache Zunge des Triftgletschers füllte das Becken vollständig aus, und Bergsteiger konnten ihn überqueren, um auf die andere Talseite zu gelangen. „Die globale Erwärmung wird höchstwahrscheinlich innerhalb weniger Jahrzehnte den größten Teil des Gletschereises in den Alpen beseitigen“, sagt Wilfried Haeblerli, Glaziologe an der Universität Zürich. „Wir betrachten jetzt das Kippen des ersten Dominosteins – Gletscher – in einem komplexen System von Dominosteinen, natürlichen Systemen auf der Erde. Und wir verlieren Handlungsoptionen. Es ist zu spät, die Gletscher zu retten.“ Video von George Steinmetz für die New York Times. Video von George Steinmetz

Es war, als würde sich ohne Vorwarnung der Himmel öffnen und die Sonne mit all ihrer strahlenden, blendenden Wut durchbrechen. Das geistige Bild war von einer Nadel, die durch einen Ballon gesteckt wurde, einem Spalt in einer Eierschale, einem Riss in der Decke – Armageddon, das von oben herunterkam. Es war ein plötzlicher globaler Notfall: Es gab ein Loch in der Ozonschicht.

Das Signalhorn wurde von einem Team britischer Regierungswissenschaftler geläutet, die bis dahin auf diesem Gebiet wenig bekannt waren und regelmäßig Forschungsstationen in der Antarktis besuchten – eine auf den argentinischen Inseln, die andere auf einer Eisdecke, die mit der Geschwindigkeit ins Meer trieb von

einer Viertelmeile pro Jahr. An jedem Standort hatten die Wissenschaftler ein in den 1920er Jahren erfundenes Gerät namens Dobson-Spektrophotometer aufgestellt, das einem großen Diaprojektor ähnelte, der mit seinem Auge gerade nach oben gerichtet war. Nach mehreren Jahren der Ergebnisse so alarmierend, dass sie Nachdem sie ihren eigenen Beweisen nicht geglaubt hatten, berichteten die britischen Wissenschaftler schließlich in einem im Mai 1985 von Nature veröffentlichten Artikel über ihre Entdeckung. „Die Frühjahrswerte des Gesamt-O₃ in der Antarktis sind inzwischen erheblich gesunken“, heißt es in der Zusammenfassung. Aber als die Nachricht einige Monate später in die nationalen Schlagzeilen und Fernsehsendungen eindrang, hatte sie sich in etwas viel Schrecklicheres verwandelt: eine erhebliche Zunahme von Hautkrebs, ein starker Rückgang des weltweiten landwirtschaftlichen Ertrags und das Massensterben von Fischlarven, nahe die Basis der marinen Nahrungskette. Später kamen Ängste vor verkümmertem Immunsystem und Erblindung hinzu.

Die Dringlichkeit des Alarms schien alles mit dem Ausdruck „ein Loch in der Ozonschicht“ zu tun zu haben, der wohlwollend ausgedrückt eine gemischte Metapher war. Denn es gab kein Loch und keine Schicht. Ozon, das die Erde vor ultravioletter Strahlung schützte, war in der gesamten Atmosphäre verteilt und setzte sich hauptsächlich in der mittleren Stratosphäre und nie in einer Konzentration von mehr als 15 Teilen pro Million ab. Was das „Loch“ betrifft – während die Ozonmenge über der Antarktis drastisch zurückgegangen war, war der Abbau ein vorübergehendes Phänomen, das etwa zwei Monate im Jahr andauerte. In Satellitenbildern, die koloriert wurden, um die Ozondichte zu zeigen, schien die dunklere Region jedoch eine Leere darzustellen. Als F. Sherwood Rowland, einer der Chemiker, die das Problem 1974 identifizierten, im November 1985 in einer Diavorlesung an der Universität vom „Ozonloch“ sprach, fand die Krise ihr Schlagwort. Die New York Times verwendete ihn am selben Tag in ihrem Artikel über die Ergebnisse des britischen Teams, und während sich wissenschaftliche Zeitschriften zunächst weigerten, den Begriff zu verwenden, war er innerhalb eines Jahres unvermeidlich. Die Ozonkrise hatte ihr Signal, das auch ein Symbol war: ein Loch.

Dank der Arbeit von Rowland und seinem Kollegen Mario Molina war bereits klar, dass die Schäden größtenteils durch die künstlichen FCKW verursacht wurden, die in Kühlschränken, Sprühflaschen und Kunststoffschäumen verwendet wurden, die in die Stratosphäre entwichen und Ozonmoleküle verschlangen. Es wurde auch verstanden, dass das Ozonproblem und das Treibhausgasproblem miteinander verbunden sind. FCKW waren ungewöhnlich starke Treibhausgase. Obwohl FCKW erst seit den 1930er Jahren in Massenproduktion hergestellt wurden, waren sie nach Berechnungen von Jim Hansen bereits für fast die Hälfte der Erderwärmung in den 1970er Jahren verantwortlich. Aber wegen ihres Erwärmungspotenzials machte sich niemand Sorgen um FCKW. Sie hatten Angst, Hautkrebs zu bekommen.

Die Vereinten Nationen hatten 1977 durch zwei ihrer zwischenstaatlichen Organisationen – das Umweltprogramm der Vereinten Nationen und die Weltorganisation für Meteorologie – einen Weltaktionsplan für die Ozonschicht aufgestellt. 1985 verabschiedete UNEP einen Rahmen für einen globalen Vertrag, die Wiener Konvention zum Schutz der Ozonschicht. Die Verhandlungsführer konnten sich in Wien nicht auf konkrete FCKW-Vorschriften einigen, aber nachdem die britischen Wissenschaftler zwei Monate später ihre Ergebnisse aus der Antarktis berichteten, schlug die Reagan-Regierung eine Reduzierung der FCKW-Emissionen um 95 Prozent vor. Die Geschwindigkeit der Umkehrung war umso bemerkenswerter, als die FCKW-Regulierung auf heftigen Widerstand stieß. Dutzende amerikanischer Unternehmen mit dem Wort „Kühlung“ in ihren Namen, zusammen mit Hunderten von an der Produktion Beteiligten, Herstellung und Verbrauch von Chemikalien, Kunststoffen, Papierwaren und Tiefkühlkost – insgesamt rund 500 Unternehmen, von DuPont und dem American Petroleum Institute bis zu Mrs. Smith's Frozen Food Company aus Pottstown, Pa. – hatten sich 1980 zur Alliance for Responsible CFC zusammengeschlossen Politik. Die Allianz verfolgte die EPA, Mitglieder des Kongresses und Reagan selbst und bestand darauf, dass die Ozonwissenschaft unsicher sei. Die wenigen Zugeständnisse, die das Bündnis errang, mögen das Erzwingen Die EPA, einen Plan zur Regulierung von FCKW zurückzuziehen, wurden schnell durch Klagen zunichte gemacht, und als die Öffentlichkeit das „Ozonloch“ entdeckte, forderten alle zuständigen Regierungsbehörden und alle amtierenden Senatoren der Vereinigten Staaten den Präsidenten auf, die Pläne der Vereinten Nationen für ein Abkommen zu unterstützen. Als Reagan die Wiener Konvention schließlich dem Senat zur Ratifizierung vorlegte, lobte er die „führende Rolle“ der Vereinigten Staaten und machte niemandem etwas vor.

Hochrangige Mitglieder des Umweltprogramms der Vereinten Nationen und der Welt

Meteorological Organization, darunter Bert Bolin, ein Veteran der Charney-Gruppe, begann sich zu fragen, ob sie für das Kohlendioxidproblem das tun könnten, was sie für die Ozonpolitik getan hatten. Die Organisationen hatten seit den frühen 1970er Jahren halbjährliche Konferenzen zur globalen Erwärmung abgehalten. Aber 1985, nur wenige Monate nach den schlechten Nachrichten aus der Antarktis, begannen die versammelten 89 Wissenschaftler aus 29 Ländern bei einem ansonsten verschlafenen Treffen in Villach, Österreich, ein Thema zu diskutieren, das völlig außerhalb ihrer Disziplin lag: Politik.

Ein irischer Hydrologie-Experte fragte, ob sein Land die Lage seiner Dämme überdenken sollte. Ein holländischer Küsteningenieur stellte die Sinnhaftigkeit des Wiederaufbaus von Deichen in Frage, die durch die jüngsten Überschwemmungen zerstört worden waren. Und der Vorsitzende der Konferenz, James Bruce, ein bescheidener, pragmatischer Hydrometeorologe aus Ontario, stellte eine Frage, die sein Publikum schockierte.

Bruce war Minister der kanadischen Umweltbehörde, eine Position, die ihm das Ansehen einbrachte, das seine amerikanischen Amtskollegen eingebüßt hatten, als Reagan das Weiße Haus gewann. Kurz vor seiner Abreise nach Villach traf er sich mit Talsperren- und Wasserkraftmanagern des Landes. OK, sagte einer von ihnen, ihr Wissenschaftler gewinnt. Sie haben mich davon überzeugt, dass sich das Klima ändert. Nun, sagen Sie mir, wie es sich verändert. Wird der Regen in 20 Jahren woanders fallen?

Bruce nahm diese Herausforderung mit nach Villach: Ihr seid die Experten. Was soll ich ihm sagen? Die Leute hören die Botschaft, und sie wollen mehr hören. Wie also beginnen wir in der Welt der Wissenschaft einen Dialog mit der Welt des Handelns?

Die Welt der Aktion. Für einen Raum voller Wissenschaftler, die sich rühmten, einer spezialisierten Gilde mönchischer Strenge anzugehören, war dies eine verblüffende Provokation. Auf einer Bustour durch die Landschaft, die von ihren österreichischen Gastgebern in Auftrag gegeben wurde, saß Bruce mit Roger Revelle zusammen, ignorierte die Alpen und sprach lebhaft über die Notwendigkeit für Wissenschaftler, in Zeiten existenzieller Krisen politische Abhilfe zu fordern.

Der in Villach ratifizierte formelle Bericht enthielt die eindringlichsten Warnungen, die bisher von einem wissenschaftlichen Gremium herausgegeben wurden. Die meisten wichtigen wirtschaftlichen Entscheidungen, die von Nationen getroffen wurden, basierten auf der Annahme, dass vergangene Klimabedingungen ein zuverlässiger Wegweiser für die Zukunft seien. Aber die Zukunft würde nicht wie die Vergangenheit aussehen. Obwohl eine gewisse Erwärmung unvermeidlich war, schrieben die Wissenschaftler, könnte das Ausmaß der Katastrophe durch eine aggressive, koordinierte Regierungspolitik „tiefgreifend beeinflusst“ werden. Glücklicherweise gab es ein neues Modell, um genau das zu erreichen. Der Ballon konnte geflickt, die Eierschale verbunden, die Decke neu verputzt werden. Es war noch Zeit.

Vor 30 Jahren war das Wasser des Tai-Sees, Chinas drittgrößtem See, frei von Algen. Aber der See ist von mehreren Städten mit hoher Dichte umgeben, darunter Shanghai, Suzhou und Changzhou, Metropolregionen, die in den letzten Jahrzehnten schnell gewachsen sind. Zügellose Abwasserentsorgung und Entwässerung der Viehzucht in Kombination mit veränderten landwirtschaftlichen Praktiken ließen die Algenblüte gedeihen, und jetzt haben menschliches Missmanagement und die globale Erwärmung sie verwurzelt. „Sie lieben warme, stagnierende, nährstoffreiche Bedingungen“, sagte Hans Paerl, Professor für Meeres- und Umweltwissenschaften an der University of North Carolina, Chapel Hill. In den letzten zehn Jahren haben sich die Blüten deutlich ausgebreitet und ihre Saison ist länger geworden. Im Jahr 2007 waren die „Erbsensuppen“-Bedingungen des Sees so schlecht, sagte Paerl: dass die Städte rund um das Becken „grünen Schleim aus ihren Wasserhähnen hatten und die Zentralregierung Trinkwasser bringen musste“. Mindestens zwei Millionen Menschen waren ohne frisches Wasser. Fotografien von George Steinmetz für die New York Times. Video von George Steinmetz

Es war im Frühjahr 1986, und Curtis Moore, ein republikanischer Mitarbeiter im Ausschuss für Umwelt und öffentliche Arbeiten, sagte Rafe Pomerance, dass der Treibhauseffekt kein Problem sei.

Mit seiner letzten Geduld bat Pomerance darum, anderer Meinung zu sein.

Ja, stellte Moore klar – natürlich war es ein existenzielles Problem, das Schicksal der Zivilisation hing davon ab, die Ozeane würden kochen, all das. Aber es war kein *politisches* Problem. Wissen Sie, woran Sie das erkennen könnten? Politische Probleme hatten Lösungen. Und die Klimafrage hatte keine. Ohne eine Lösung – eine offensichtliche, erreichbare – könnte jede Politik nur scheitern. Kein gewählter Politiker wollte in Rufweite des Scheiterns kommen. Als es also um die Gefahren der Ausplünderung unseres Planeten jenseits der Bewohnbarkeit ging, sahen die meisten Politiker kein Problem. Was bedeutete, dass Pomerance in der Tat ein sehr großes Problem hatte.

Er hatte den rasanten Aufstieg der Ozon-Thematik mit der reuevollen Bewunderung eines Konkurrenten verfolgt. Er war begeistert von seinem Erfolg – obwohl das Abkommen unbeabsichtigterweise als weltweit erste Maßnahme zur Verzögerung des Klimawandels dienen würde. Aber es bot eine besonders akute Herausforderung für Pomerance, der nach seiner jahrelangen Pause, soweit er wusste, zum ersten und einzigen Vollzeit-Global-Warming-Lobbyisten der Nation geworden war. Auf Vorschlag von Gordon MacDonald trat Pomerance dem World Resources Institute bei, einer gemeinnützigen Organisation, die von Gus Speth, einem hochrangigen Umweltbeamten im Weißen Haus von Jimmy Carter und Gründer des Natural Resources Defense Council, gegründet wurde. Im Gegensatz zu Friends of the Earth war die WRI keine Aktivistenorganisation; es besetzte die nebulöse Schnittmenge von Politik, internationalen Beziehungen und Energiepolitik. Seine Mission war umfangreich genug, um es Pomerance zu ermöglichen, ohne Einmischung zu arbeiten. Doch das einzige, worüber jemand auf dem Capitol Hill sprechen wollte, war Ozon.

Das war Curtis Moores Vorschlag: Verwenden Sie Ozon, um das Klima wiederzubeleben. Das Ozonloch hatte eine Lösung – ein internationales Abkommen, das bereits in Verhandlung ist. Warum nicht den Milchwagen an den Hochgeschwindigkeitszug kuppeln? Pomerance war skeptisch. Sicher, die Probleme waren verwandt: Ohne eine Reduzierung der FCKW-Emissionen hatte man keine Chance, die katastrophale globale Erwärmung abzuwenden. Aber es war schwierig genug gewesen, Politikern und Journalisten das Kohlenstoffproblem zu erklären; Warum das Verkaufsgespräch erschweren? Andererseits sah er nicht ein, welche Wahl er hatte. Die Republikaner kontrollierten den Senat, und Moore war seine Verbindung zum Umweltausschuss des Senats.

Moore kam durch. Auf seinen Vorschlag hin traf sich Pomerance mit Senator John Chafee, einem Republikaner aus Rhode Island, und half, ihn davon zu überzeugen, am 10. und 11. Juni 1986 eine doppelte Anhörung zu den Doppelproblemen von Ozon und Kohlendioxid abzuhalten. F. Sherwood Rowland, Robert Watson, ein NASA-Wissenschaftler, und Richard Benedick, der führende Vertreter der Regierung bei internationalen Ozonverhandlungen, würden über Ozon diskutieren; James Hansen, Al Gore, der Ökologe George Woodwell und Carl Wunsch, ein Veteran der Charney-Gruppe, würden über den Klimawandel aussagen. Sobald der erste Zeuge auftauchte, erkannte Pomerance, dass Moores Instinkt richtig gewesen war. Die Ozonbande war gut.

Robert Watson dimmte das Licht im Anhörungsraum. Auf einer schwachen Leinwand projizierte er Filmmaterial mit der statischen Low-Budget-Qualität eines Slasher-Streifens. Es zeigte eine Vogelperspektive der Antarktis, die teilweise von spiralförmigen Wolken verdeckt wurde. Das Filmmaterial war so überzeugend, dass Chafee fragen musste, ob es sich um ein echtes Satellitenbild handele. Watson räumte ein, dass es sich tatsächlich um eine Simulation handelte, obwohl es von Satellitendaten erstellt wurde. Eine Animation, um genau zu sein. Das dreiminütige Video zeigte jeden Tag im Oktober – dem Monat, in dem das Ozon am drastischsten verdünnt wurde – für sieben aufeinanderfolgende Jahre. (Die anderen Monate wurden zweckmäßigerweise weggelassen.) Ein schlauer Filmemacher hatte die koloriert „Ozonloch“ rosa. Im Laufe der Jahre, in denen der Polarwirbel wie verrückt kreiselte, dehnte sich das Loch aus, bis es den größten Teil der Antarktis verdeckte. Der Fleck wurde malvenfarben, was eine noch dünnere Ozondichte darstellt, und dann zu dem dunklen Purpur einer blutenden Wunde. Die im Video dargestellten Daten waren nicht neu, aber niemand hatte daran gedacht, sie in diesem Medium darzustellen. Wenn F. Sherwood Rowlands frühere kolorierte Bilder Tatortfotos waren, war Watsons Video eine Überwachungskamera, die den Mörder auf frischer Tat erwischte.

Wie Pomerance gehofft hatte, sorgte die Angst vor der Ozonschicht für eine Fülle von Berichterstattungen in der Presse über den Klimawandel. Aber wie er befürchtet hatte, führte dies dazu, dass viele Menschen die beiden Krisen miteinander vermengten. Einer war Peter Jennings, der das Video auf ABCs „World News Tonight“ ausstrahlte und davor warnte, dass das Ozonloch „zu Überschwemmungen auf der ganzen Welt führen könnte, auch zu Dürren und Hungersnöten“.

Die Verwirrung half: Zum ersten Mal seit dem „Changing Climate“-Bericht tauchten Schlagzeilen über die globale Erwärmung im Dutzend auf. William Nierenbergs „Vorsicht, nicht Panik“-Linie wurde umgekehrt. Es war alles Panik ohne einen Hauch von Vorsicht: „A Dire Forecast for ‚Greenhouse‘ Earth“ (die Titelseite der Washington Post); „Wissenschaftler sagen Katastrophen bei wachsender globaler Hitzewelle voraus“ (Chicago Tribune); „Schnellere Erwärmung des Globus vorausgesehen“ (The New York Times). Am zweiten Tag der Senatsanhörung, die der globalen Erwärmung gewidmet war, war jeder Platz auf der Tribüne besetzt; vier Männer drängten sich auf einem breiten Fensterbrett zusammen.

Pomerance hatte vorgeschlagen, dass Chafee, anstatt mit der typischen Aussage über die Notwendigkeit weiterer Forschung zu beginnen, einen Aufruf zum Handeln vorlegte. Aber Chafee ging noch weiter: Er forderte das Außenministerium auf, Verhandlungen über eine internationale Lösung mit der Sowjetunion aufzunehmen. Es war die Art von Vorschlag, die noch ein Jahr zuvor undenkbar gewesen wäre, aber die Ozonfrage hatte einen Präzedenzfall für globale Umweltprobleme geschaffen: Treffen auf hoher Ebene zwischen den mächtigsten Nationen der Welt, gefolgt von einem globalen Gipfeltreffen, um einen Rahmen auszuhandeln für einen Vertrag zur Begrenzung der Emissionen.

Nach drei Jahren des Rückfalls und des Schweigens war Pomerance hochofreut, als er sah, dass das Interesse an diesem Thema über Nacht anstieg. Nicht nur das: Eine Lösung kam zustande, und ein moralisches Argument wurde leidenschaftlich artikuliert – von keinem Geringeren als dem republikanischen Senator von Rhode Island. „Der Ozonabbau und der Treibhauseffekt können nicht länger nur als wichtige wissenschaftliche Fragen behandelt werden“, sagte Chafee. „Sie müssen als kritische Probleme betrachtet werden, mit denen die Nationen der Welt konfrontiert sind, und sie sind Probleme, die Lösungen erfordern.“

Der alte Canard über das Bedürfnis nach mehr Forschung wurde rundum verspottet - von Woodwell, von einem WRI -Kollegen namens Andrew Maguire, von Senator George Mitchell, einem Demokrat aus Maine. „Wissenschaftler sind sich nie hundertprozentig sicher“, bezeugte der Princeton-Historiker Theodore Rabb. „Dieser Begriff der absoluten Gewissheit ist etwas zu schwer fassbares, um jemals gesucht zu werden.“ Wie Pomerance seit 1979 sagte, war es höchste Zeit zu handeln. Nur war das Argument jetzt so weit verbreitet, dass niemand mehr zu widersprechen wagte.

Pomerance erkannte, dass das Ozonloch die Öffentlichkeit bewegt hatte, weil es, obwohl es nicht sichtbar war als die globale Erwärmung, Menschen dazu gebracht werden konnte, es zu sehen. Sie konnten es auf Video beim Wachsen beobachten. Seine Metaphern waren emotional geformt: Anstatt ein Glasgebäude zu beschwören, das Pflanzen vor kühlem Wetter schützte („Alles scheint dort drin zu gedeihen“), beschwor das Loch ein heftiges Zerreißen des Firmaments herauf und forderte tödliche Strahlung auf. Die Amerikaner fühlten sich in Lebensgefahr. Ein abstraktes, atmosphärisches Problem war auf die Größe der menschlichen Vorstellungskraft reduziert worden. Es war gerade klein genug und gerade groß genug gemacht worden, um durchbrechen zu können.

Vier Jahre nach „Changing Climate“, zwei Jahre nachdem ein Loch das Firmament aufgerissen hatte und einen Monat nachdem die Vereinigten Staaten und mehr als drei Dutzend andere Nationen ein Abkommen unterzeichnet hatten

Vertrag zur Begrenzung des FCKW-Einsatzes war das Climate Change Corps bereit zu feiern. Es war allgemein anerkannt, dass der Klimawandel dem Verlauf des Ozons folgen würde. Reagans EPA-Verwalter, Lee M. Thomas, sagte dies an dem Tag, an dem er das Montrealer Protokoll über Substanzen, die die Ozonschicht abbauen (das Nachfolgeabkommen der Wiener Konvention) unterzeichnete, und sagte Reportern, dass die globale Erwärmung wahrscheinlich das Thema einer zukünftigen internationalen sein werde Zustimmung. Der Kongress hatte bereits begonnen, über die Politik nachzudenken – allein 1987 gab es acht Tage lang Klimagesprächen in drei Ausschüssen in beiden Kammern des Kongresses; Senator Joe Biden, ein Demokrat aus Delaware, hatte ein Gesetz zur Festlegung einer nationalen Strategie zum Klimawandel eingebracht. Und so fand sich Jim Hansen am 10.

Die gesellige Stimmung hatte etwas mit seinem Gastgeber zu tun. John Topping war ein Rockefeller-Republikaner alter Linie, ein Anwalt des Handelsministeriums unter Nixon und ein EPA-Beamter unter Reagan. Er hörte 1982 zum ersten Mal in den Hallen der EPA vom Klimaproblem und suchte Hansen auf, der ihm eine persönliche Anleitung gab. Topping war erstaunt, als er feststellte, dass von den 13.000 Mitarbeitern

der EPA seiner Zählung zufolge nur sieben Personen mit Klimaarbeiten betraut waren, obwohl er der Ansicht war, dass dies für die langfristige Sicherheit der Nation wichtiger sei als jeder andere Umweltschutz Ausgabe kombiniert. Nachdem er die Verwaltung verlassen hatte, gründete er eine gemeinnützige Organisation, das Climate Institute, um Wissenschaftler, Politiker und Geschäftsleute zusammenzubringen, um politische Lösungen zu diskutieren. Er hatte keine Schwierigkeiten, 150.000 Dollar aufzubringen, um „Preparing for Climate Change“ zu veranstalten;

Toppings Branchenfreunde waren fasziniert. Wenn jemand wie Topping dachte, dass dieses Geschäft mit Gewächshäusern wichtig sei, sollte er besser sehen, worum es geht.

Als er sich im Raum umsah, konnte Jim Hansen wie ein Baumpfleger, der die Ringe auf einem Baumstumpf zählt, das Wachstum des Klimaproblems im Laufe des Jahrzehnts aufzeichnen. Veteranen wie Gordon MacDonald, George Woodwell und der Umweltbiologe Stephen Schneider standen im Mittelpunkt. Ehemalige und derzeitige Mitarbeiter der Wissenschaftsausschüsse des Kongresses (Tom Grumbly, Curtis Moore, Anthony Scoville) stellten die von ihnen beratenen Kongressabgeordneten vor. Hansens eulenhafter Erzfeind Fred Koomanoff war ebenso anwesend wie seine Kollegen aus der Sowjetunion und Westeuropa. Rafe Pomerances Schädel war über der Menge zu sehen, aber ungewöhnlicherweise war er von Kollegen anderer Umweltorganisationen umgeben, die bisher wenig Interesse an einem diffusen Problem ohne nachgewiesene Fundraising-Erfahrung gezeigt hatten. Die auffälligsten Neuzugänge der Partei aber

Es war nicht ganz überraschend, Gesandte von Exxon, dem Gas Research Institute und den Stromnetz-Handelsgruppen zu sehen, auch wenn sie seit „Changing Climate“ geschwiegen hatten. Aber ihnen schlossen sich Führungskräfte von General Electric, AT&T und dem American Petroleum Institute an, das im Frühjahr einen führenden Regierungswissenschaftler eingeladen hatte, um auf der jährlichen Weltkonferenz der Branche in Houston für einen Übergang zu erneuerbaren Energien einzutreten. Sogar Richard Barnett war da, der Vorsitzende der Alliance for Responsible CFC Policy, das Gesicht der Kampagne zur Niederlage eines Ozonabkommens. Barnetts Rückzug war demütigend und schnell gewesen: Nachdem DuPont, der mit Abstand größte Einzelhersteller von FCKW der Welt, erkannt hatte, dass er von der Umstellung auf Ersatzchemikalien profitieren würde, änderte die Allianz abrupt ihre Position, Sie fordern, dass die Vereinigten Staaten so schnell wie möglich einen Vertrag unterzeichnen. Jetzt sprach Barnett im Quality Inn darüber, wie „wir uns im Ruhm des Montrealer Protokolls sonnen“, und zitierte Robert Frosts „The Road Not Taken“, um seine Hoffnung auf eine erneuerte Allianz zwischen Industrie und Umweltschützern auszudrücken. In dem alten Ballsaal waren insgesamt mehr als 250 Menschen, und wenn sich die konzentrischen Ringe noch weiter ausgedehnt hätten, hätte man ein größeres Hotel gebraucht.

An diesem Abend, als draußen ein Sturm spuckte und hustete, hielt Rafe Pomerance eine seiner ermahnenen Reden, in denen er zur Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Fraktionen aufrief, und John Chafee und Roger Revelle erhielten Auszeichnungen; Man stellte sich vor und tauschte ernsthaft Visitenkarten aus. Nicht einmal eine Präsentation Hansens über seine Forschung konnte die Stimmung trüben. Am nächsten Abend, am 28. Oktober, bei einer ausgelassenen Dinnerparty in Toppings Stadthaus auf dem Capitol Hill, scherzten die Öl- und Gasmänner mit den Umweltschützern, die Vertreter der Handelsgruppen unterhielten sich mit den Aufsichtsbehörden und die Akademiker betranken sich fröhlich. Mikhail Budyko, der Don der sowjetischen Klimatologen, ließ sich mit Toppings 10-jährigem Sohn in ein ausführliches Gespräch über die globale Erwärmung ein. Es schien alles wie der Beginn eines großen Handels, einer Vereinigung von Fraktionen – einer Lösung.

Vielleicht war es wegen all dieser guten Laune Hansens Instinkt, eine seltsame Reihe von Ereignissen, die nur eine Woche später stattfanden, mit einem Achselzucken abzutun. Er sollte vor einer weiteren Anhörung des Senats erscheinen, diesmal ganz im Zeichen des Klimawandels. Es wurde vom Ausschuss für Energie und natürliche Ressourcen einberufen, nachdem Rafe Pomerance und Gordon MacDonald seinen Vorsitzenden Bennett Johnston, einen Demokraten aus Louisiana, von der Bedeutung des Themas für die Zukunft der Öl- und Gasindustrie überzeugt hatten (Louisiana belegte den dritten Platz unter den Staaten). bei der Ölförderung). Hansen war an die bürokratischen Belästigungen gewöhnt, die mit Zeugenaussagen vor dem Kongress einhergingen; Vor einer Anhörung musste er seine formelle Erklärung an das NASA-Hauptquartier senden, das sie zur Genehmigung an das Büro für Verwaltung und Haushalt des Weißen Hauses weiterleitete. „Große Klimaänderungen durch Treibhauseffekt sind eine Gewissheit“, hatte er geschrieben. „In den 2010er Jahren [in jedem Szenario] hat im Wesentlichen der gesamte Globus eine sehr erhebliche Erwärmung.“

Der Prozess schien völlig oberflächlich zu sein, aber dieses Mal wurde er am Freitagabend vor seinem Erscheinen an diesem Montag darüber informiert, dass das Weiße Haus Änderungen an seiner Aussage verlangte. Es wurde keine Begründung geliefert. Hansen verstand auch nicht, mit welcher Autorität er wissenschaftliche Erkenntnisse zensieren konnte. Er sagte dem Administrator im Büro für Gesetzgebungsangelegenheiten der NASA, dass er sich weigere, die Änderungen vorzunehmen. Wenn das bedeutete, dass er nicht aussagen konnte, sei es so.

Der NASA-Administrator hatte eine andere Idee. Das Office of Management and Budget sei befugt, Zeugen der Regierung zu genehmigen, erklärte sie. Aber es konnte keinen Privatmann zensieren.

Bei der Anhörung drei Tage später, am Montag, dem 9. November, wurde Hansen als „Atmospheric Scientist, New York, NY“ aufgeführt – als wäre er ein Spinner mit einem Teleskop, der von der Straße in den Senat gestolpert wäre. Er achtete in seinen einleitenden Bemerkungen darauf, die Absurdität der Situation zu betonen, zumindest in dem Maße, wie es seine Zurückhaltung im Mittleren Westen zuließ: „Bevor ich beginne, möchte ich feststellen, dass, obwohl ich das NASA Goddard Institute for Space Studies leite, ich ich trete hier als Privatmann auf.“ In den untertriebensten Worten, die ihm zur Verfügung standen, legte Hansen seine Zeugnisse vor: „Zehn Jahre Erfahrung in terrestrischen Klimastudien und mehr als 10 Jahre Erfahrung in der Erforschung und Untersuchung anderer Planetenatmosphären.“

Angenommen, einer der Senatoren würde sofort nach dieser seltsamen Einführung fragen, hatte Hansen eine elegante Antwort vorbereitet. Er wollte sagen, dass, obwohl seine NASA-Kollegen seine Ergebnisse bestätigten, das Weiße Haus darauf bestanden hatte, dass er falsche Aussagen machte, die seine Schlussfolgerungen verzerrt hätten. Er befürchtete, dass dies zu einem Aufruhr führen würde. Aber kein Senator dachte daran, ihn nach seinem Titel zu fragen. Also hat der Atmosphärenforscher aus New York City nichts weiter dazu gesagt.

Nach der Anhörung ging er mit John Topping zum Mittagessen, der fassungslos war, als er von dem ungeschickten Versuch des Weißen Hauses hörte, ihn zum Schweigen zu bringen. „Oh, oh“, scherzte Topping, „Jim ist ein gefährlicher Mann. Wir müssen die Truppen zusammenrufen, um ihn zu beschützen.“ Die Idee, dass

Der ruhige, nüchterne Jim Hansen könnte als Bedrohung für jeden angesehen werden, ganz zu schweigen von der nationalen Sicherheit

– Nun, es war genug, um ihn zum Lachen zu bringen.

Aber die Auseinandersetzung mit der staatlichen Zensur blieb Hansen in den kommenden Monaten erhalten. Es bestätigte, dass es auch nach dem politischen Triumph des Montrealer Protokolls und der überparteilichen Unterstützung der Klimapolitik immer noch Menschen im Weißen Haus gab, die hofften, eine Debatte zu verhindern. In ihren öffentlichen Äußerungen zeigte die Regierung keine solche Zurückhaltung: Allem Anschein nach schritten die Pläne für größere politische Maßnahmen schnell voran.

Nach der Johnston-Anhörung begann Timothy Wirth, ein frischgebackener demokratischer Senator aus Colorado im Energieausschuss, mit der Planung eines umfassenden Gesetzespakets zum Klimawandel – eines New Deal für die globale Erwärmung. Wirth bat einen Legislativassistenten, David Harwood, sich mit Experten zu diesem Thema zu beraten, beginnend mit Rafe Pomerance, in der Hoffnung, die Wissenschaft des Klimawandels in eine neue nationale Energiepolitik umzuwandeln.

Im März 1988 forderte Wirth zusammen mit 41 anderen Senatoren, fast die Hälfte davon Republikaner, Reagan auf, einen internationalen Vertrag nach dem Vorbild des Ozonabkommens zu fordern. Da die Vereinigten Staaten und die Sowjetunion die beiden größten Verursacher von CO₂-Emissionen der Welt sind und für etwa ein Drittel der weltweiten Gesamtemissionen verantwortlich sind, sollten sie die Verhandlungen führen. Reagan stimmte zu. Im Mai unterzeichnete er mit Michail Gorbatschow eine gemeinsame Erklärung, die eine Zusage zur Zusammenarbeit im Kampf gegen die globale Erwärmung enthielt.

Aber eine Zusage reduzierte die Emissionen nicht. Hansen lernte, strategischer zu denken – weniger wie ein Wissenschaftler, eher wie ein Politiker. Trotz der Bemühungen von Wirth gab es national oder international noch keinen ernsthaften Plan, den Klimawandel anzugehen. Sogar Al Gore selbst hatte seinen politischen Anspruch auf die Angelegenheit vorerst zurückgezogen. 1987, im Alter von 39 Jahren, gab Gore bekannt, dass er für das Präsidentenamt kandidieren würde, teilweise um auf die globale Erwärmung aufmerksam zu

machen, aber er hörte auf, dies zu betonen, nachdem das Thema die Primärwähler in New Hampshire nicht fesseln konnte.

Hansen sagte gegenüber Pomerance, dass das größte Problem bei der Johnston-Anhörung, zumindest abgesehen von der ganzen Zensursache, der Monat gewesen sei, in dem sie stattfand: der November. „Diese Anhörung zur globalen Erwärmung bei solch kühlem Wetter wird niemals Aufmerksamkeit erregen“, sagte er. Er scherzte nicht. Zunächst ging er davon aus, dass es ausreiche, Studien über die Erderwärmung zu veröffentlichen, und die Regierung aktiv werde. Dann dachte er, dass seine Erklärungen vor dem Kongress es tun würden. Zumindest für einen Moment hatte es so ausgesehen, als ob die Industrie, die verstand, was auf dem Spiel stand, die Führung übernehmen könnte. Aber nichts hatte funktioniert.

Als der Frühling in den Sommer übergang, bemerkte Anniek Hansen eine Veränderung in der Stimmung ihres Mannes. Er wurde blass und ungewöhnlich dünn. Als sie ihn nach seinem Tag fragte, antwortete Hansen etwas zweideutig und brachte das Gespräch auf Sport: die Yankees, das Basketballteam seiner Tochter, das Baseballteam seines Sohnes. Aber selbst für ihn war er ungewöhnlich ruhig, ernst, zerstreut. Anniek würde ein Gespräch beginnen und feststellen, dass er kein Wort gehört hatte, das sie gesagt hatte. Sie wusste, was er dachte: Er hatte keine Zeit mehr. Uns lief die Zeit davon. Dann kam der Sommer 1988, und nicht nur Jim Hansen merkte, dass die Zeit knapp wurde.

Es war der heißeste und trockenste Sommer der Geschichte. Überall, wohin man blickte, ging etwas in Flammen auf. Zwei Millionen Morgen in Alaska wurden verbrannt, und Dutzende von Großbränden trafen den Westen. Der Yellowstone-Nationalpark verlor fast eine Million Morgen. Rauch war von Chicago aus zu sehen, 1.600 Meilen entfernt.

In Nebraska, das unter seiner schlimmsten Dürre seit der Dust Bowl litt, gab es Tage, an denen jede Wetterstation Temperaturen über 100 Grad registrierte. Der Direktor des Gesundheits- und Umweltministeriums von Kansas warnte davor, dass die Dürre dies sein könnte. Heraufdämmern eines Klimawandels, der den Staat innerhalb eines halben Jahrhunderts in eine Wüste verwandeln könnte. „Die verdammte Hitze“, sagte ein Bauer in Grinnell. „Die Landwirtschaft birgt so viele Gefahren, aber das Klima macht 99 Prozent davon aus.“ In Teilen von Wisconsin, wo Gouverneur Tommy Thompson Feuerwerk und das Rauchen von Zigaretten im Freien verboten hatte, verdampften die Flüsse Fox und Wisconsin vollständig. „An diesem Punkt“, sagte ein Beamter des Ministeriums für natürliche Ressourcen, „müssen wir uns einfach zurücklehnen und zusehen, wie die Fische sterben.“

Harvard University erstmals wegen Hitze geschlossen. Die Straßen von New York City schmolzen, die Mückenpopulation vervierfachte sich und die Mordrate erreichte ein Rekordhoch. „Es ist eine lästige Pflicht, nur zu gehen“, sagte ein ehemaliger Verhandlungsführer für Geiselnahmen einem Reporter. „Du willst in Ruhe gelassen werden.“ Der 28. Stock des zweithöchsten Gebäudes von Los Angeles ging in Flammen auf; Die Ursache, so die Feuerwehr, war eine Selbstentzündung. Enten flohen aus den kontinentalen Vereinigten Staaten auf der Suche nach Feuchtgebieten, viele landeten in Alaska und ließen die Pintail-Population dort von 100.000 auf 1,5 Millionen ansteigen. „Wie schreibt man Erleichterung?“ fragte ein Sprecher des Fish and Wildlife Service. „Wenn Sie eine Ente aus Amerikas ausgedörrten Prärien sind, können Sie es dieses Jahr ALASKA buchstabieren.“

Neunzehn Kandidaten für die Miss Indiana, ausgestattet mit Regenmänteln und Regenschirmen, sangen „Come Rain or Come Shine“, aber es regnete nicht. Rev. Jesse Jackson, ein demokratischer Präsidentschaftskandidat, stand in einem Maisfeld in Illinois und betete um Regen, aber es regnete nicht. Cliff Doebel, der Besitzer eines Gartengeschäfts in Clyde, Ohio, zahlte 2.000 Dollar für den Import von Leonard Crow Dog, einem Medizinmann der Sioux-Indianer aus Rosebud, SD Crow Dog behauptete, 127 Regentänze aufgeführt zu haben, alle erfolgreich. „Ihr werdet Dinge sehen, die ihr glauben sollt“, sagte er den Einwohnern von Clyde. „Sie werden spüren, dass es für uns alle eine Chance gibt.“ Nach drei Tanztagen regnete es weniger als einen halben Zentimeter.

Bauern in Texas fütterten ihre Rinder mit Kakteen. Abschnitte des Mississippi flossen mit weniger als einem Fünftel der normalen Kapazität. Ungefähr 1.700 Lastkähne strandeten in Greenville, Miss.; Weitere 2.000 wurden in St. Louis und Memphis gestrandet. Das Feldthermometer im Veterans Stadium in Philadelphia, wo die Phillies die Chicago Cubs zu einer Matinee ausrichteten, zeigte 130 Grad an. Während eines Pitching-

Wechsels flohen alle Spieler, Trainer und Schiedsrichter, außer dem Fänger und dem eintretenden Helfer, Todd Frohwirth, in die Unterstände. (Frohwirth würde den Sieg verdienen.) In Lakewood, einem Vorort von Cleveland, rief am 21. Juni ein weiterer Rekordbrecher, ein Dachdecker, der mit 600-Grad-Teer arbeitete: „Wird dieser Wahnsinn jemals enden?“

Am 22. Juni erhielt Rafe Pomerance in Washington, wo es 100 Grad erreichte, einen Anruf von Jim Hansen, der am nächsten Morgen bei einer von Timothy Wirth einberufenen Senatsanhörung aussagen sollte.

„Ich hoffe, wir haben morgen eine gute Berichterstattung in den Medien“, sagte Hansen.

Das amüsierte Pomerance. Er war derjenige, der sich um die Presse Sorgen machte; Hansen behauptete normalerweise, solchen vulgären Erwägungen gegenüber gleichgültig zu sein. "Warum ist das?" fragte Pomerance.

Hansen hatte gerade die neuesten globalen Temperaturdaten erhalten. Etwas mehr als die Hälfte des Jahres, 1988, stellte Rekorde auf. Schon jetzt hatte es das heißeste Jahr der Geschichte beinahe erreicht. Früher als geplant tauchte das Signal aus dem Lärm auf.

„Ich werde eine ziemlich starke Aussage machen“, sagte Hansen.

Im März berichteten Geophysical Research Letters, dass der westliche Teil der grönländischen Eisdecke so schnell schmilzt wie seit mindestens 450 Jahren nicht mehr. Einige Wissenschaftler glauben, dass die Arktis seit 5.000 Jahren keine solche Eisschmelze mehr gesehen hat. Wenn die Eisdecke vollständig schmilzt, würde der Meeresspiegel um 20 Fuß steigen und Lower verlassen

Manhattan unter Wasser. Jason Gulley, ein Geologe, und Celia Trunz, ein Ph.D. Geologiestudent, haben Schmelzwasserforschung durchgeführt, indem sie einen fluoreszierenden roten Farbstoff freigesetzt haben, um zu bestimmen, wie und warum sich mehr Flüsse auf der Oberfläche der Eisdecke bilden und was als Ergebnis dieser neuen und turbulenten Strömungen passieren wird. Bisher haben sie herausgefunden, dass die Flüsse die Eisplatte schmieren, wodurch sich die Platten schneller in Richtung der Küsten bewegen, was dazu führen könnte, dass noch mehr Eisberge in den Ozean kalben. Video von George Steinmetz für die New York Times. Video von George Steinmetz

In der Nacht vor der Anhörung flog Hansen nach Washington, um sich genügend Zeit zu nehmen, um seine mündliche Aussage in seinem Hotelzimmer vorzubereiten. Aber er konnte sich nicht konzentrieren – das Ballspiel lief im Radio. Die zusammenbrechenden Yankees, die um den ersten Platz hinter den Tigers zurückgefallen waren, versuchten, einen Sweep in Detroit zu vermeiden, und das Spiel ging in zusätzliche Innings. Hansen schlief ein, ohne seine Aussage zu beenden. Er wachte bei hellem Sonnenlicht, hoher Luftfeuchtigkeit und erstickender Hitze auf. Es war Signalwetter in Washington: der heißeste 23. Juni in der Geschichte.

Bevor er zum Kapitol ging, nahm er an einem Treffen im NASA-Hauptquartier teil. Einer seiner frühen Vorkämpfer bei der Agentur, Ichtiaque Rasool, kündigte die Schaffung eines neuen Kohlendioxidprogramms an. Hansen, der mit Dutzenden von Wissenschaftlern in einem Raum saß, kitzelte weiter seine Aussage unter den Tisch und hörte kaum zu. Aber er hörte Rasool sagen, das Ziel des neuen Programms sei es, festzustellen, wann ein Erwärmungssignal auftreten könnte. Wie Sie alle wissen, sagte Rasool, würde kein seriöser Wissenschaftler sagen, dass Sie bereits ein Signal haben.

Hansen unterbrach.

„Ich weiß nicht, ob er respektabel ist oder nicht“, sagte er, „aber ich kenne einen Wissenschaftler, der dem US-Senat mitteilen wird, dass das Signal aufgetaucht ist.“

Die anderen Wissenschaftler sahen überrascht auf, aber Rasool ignorierte Hansen und setzte seine Präsentation fort. Hansen kehrte zu seiner Aussage zurück. Er schrieb: „Die globale Erwärmung ist mittlerweile so groß, dass wir mit hoher Sicherheit eine Ursache-Wirkungs-Beziehung zum Treibhauseffekt zuordnen können.“ Er schrieb: „1988 ist bisher so viel wärmer als 1987, dass 1988 das wärmste Jahr seit Beginn der Aufzeichnungen

sein wird, wenn es nicht zu einer bemerkenswerten und unwahrscheinlichen Abkühlung kommt.“ Er schrieb: „Der Treibhauseffekt wurde entdeckt und verändert jetzt unser Klima.“

Um 14.10 Uhr, als die Sitzung begann, war es in Saal 366 des Dirksen-Senatsbürogebäudes 36 Grad heiß und nicht viel kühler, dank der zwei Reihen von Fernsehkameralichtern. Das Büro von Timothy Wirth hatte Reportern mitgeteilt, dass der nüchterne NASA-Wissenschaftler eine wichtige Erklärung abgeben würde. Nachdem die Mitarbeiter die Kameras gesehen hatten, erschienen sogar jene Senatoren, die nicht geplant hatten, am Podium teilzunehmen, und überprüften hastig die Bemerkungen, die ihre Mitarbeiter für sie verfasst hatten. Eine halbe Stunde vor der Anhörung zog Wirth Hansen beiseite. Er wollte die Reihenfolge der Redner ändern und Hansen an die erste Stelle setzen. Der Senator wollte sicherstellen, dass Hansens Aussage die gebührende Aufmerksamkeit erhielt. Hans stimmte zu.

„Wir haben nur einen Planeten“, betonte Senator Bennett Johnston. „Wenn wir es vermessen, können wir nirgendwo hin.“ Senator Max Baucus, ein Demokrat aus Montana, forderte das Umweltprogramm der Vereinten Nationen auf, mit der Vorbereitung eines globalen Heilmittels für das Kohlendioxidproblem zu beginnen. Senator Dale Bumpers, ein Demokrat aus Arkansas, ging auf Hansens Aussage ein und sagte, dass sie „morgen früh in jeder amerikanischen Zeitung Anlass für Schlagzeilen geben sollte“. Die Berichterstattung, betonte Bumpers, sei ein notwendiger Vorläufer der Politik. „Niemand will es mit einer der Industrien aufnehmen, die die Dinge produzieren, die wir in die Atmosphäre werfen“, sagte er. „Aber was Sie haben, sind all diese konkurrierenden Interessen, die sich gegen unser Überleben stellen.“

Wirth bat die auf der Tribüne Stehenden, die wenigen verfügbaren Plätze zu beanspruchen. „Es hat keinen Sinn, an einem heißen Tag so etwas aufzustehen“, sagte er und freute sich über die Gelegenheit, die historische Hitze zu betonen. Dann stellte er den Kronzeugen vor.

Hansen wischte sich über die Stirn und sprach ohne Affekt, seine Augen hoben sich selten von seinen Notizen. Der Erwärmungstrend könne „mit 99-prozentiger Sicherheit“ festgestellt werden, sagte er. „Es verändert jetzt unser Klima.“ Aber seinen stärksten Kommentar sparte er sich für nach der Anhörung auf, als er im Flur von Reportern eingekreist wurde. „Es ist an der Zeit, mit dem Geschwätz aufzuhören“, sagte er, „und zu sagen, dass die Beweise dafür, dass der Treibhauseffekt da ist, ziemlich stark sind.“

Die Presse folgte dem Rat von Bumpers. Hansens Aussage sorgte in Dutzenden von Zeitungen im ganzen Land für Schlagzeilen, einschließlich der New York Times, die oben auf ihrer Titelseite verkündete: „Die globale Erwärmung hat begonnen, sagt ein Experte dem Senat.“

Aber Hansen hatte keine Zeit, darüber nachzudenken. Sobald er nach New York zurückkam, erzählte ihm Anniek, dass sie Brustkrebs hatte. Sie hatte es zwei Wochen zuvor herausgefunden, aber sie wollte ihn vor der Anhörung nicht verärgern. Während die ganze Welt in den folgenden Tagen versuchte, etwas über James Hansen zu erfahren, versuchte er, etwas über Annieks Krankheit zu erfahren. Nachdem er den anfänglichen Schock verdaut und mit der Angst einen Waffenstillstand geschlossen hatte – seine Großmutter starb an der Krankheit – widmete er sich mit der ganzen Strenge seines Berufes der Behandlung seiner Frau. Als sie Behandlungsmöglichkeiten abwogen und medizinische Daten analysierten, bemerkte Anniek, dass er sich zu verändern begann. Der Frust des letzten Jahres begann abzufallen. Sie wich in diesen Arztpraxen einer stetigen Coolness, einer Detailbesessenheit, einem verbissenen Optimismus. Er begann, wieder wie er selbst auszusehen.

Im unmittelbaren Aufbruch des Optimismus nach der Wirth-Anhörung – fortan als Hansen-Anhörung bekannt – rief Rafe Pomerance seine Verbündeten auf dem Capitol Hill an, die jungen Mitarbeiter, die Politiker berieten, Anhörungen organisierten, Gesetze verfassten. Wir müssen eine Zahl festlegen, sagte er ihnen, ein bestimmtes Ziel, um das Thema voranzutreiben – um all diese Werbung in Politik umzuwandeln. Das Montrealer Protokoll hatte eine 50-prozentige Reduzierung der FCKW-Emissionen bis 1998 gefordert. Was war das richtige Ziel für die CO₂-Emissionen? Es war nicht genug, die Nationen zu ermahnen, es besser zu machen. Diese Art von Reden mag edel klingen, aber es änderte weder Investitionen noch Gesetze. Sie brauchten ein hartes Ziel – etwas Ehrgeiziges, aber Vernünftiges. Und sie brauchten es bald: Nur vier Tage nach Hansens Stardrehung

Pomerance arrangierte hastig ein Treffen unter anderem mit David Harwood, dem Architekten von Wirths Klimagesetzgebung; Roger Dower vom Congressional Budget Office, der die Plausibilität einer nationalen

Kohlenstoffsteuer berechnete; und Irving Mintzer, ein Kollege am World Resources Institute, der über fundierte Kenntnisse der Energiewirtschaft verfügte. Wirth sollte die Grundsatzrede in Toronto halten – Harwood würde sie schreiben – und könnte dann eine Nummer vorschlagen. Aber welcher?

Pomerance hatte einen Vorschlag: eine 20-prozentige Reduzierung der CO₂-Emissionen bis 2000.

Ehrgeizig, sagte Harwood. Bei all seiner Arbeit an der Planung der Klimapolitik hatte er keine Gewissheit dafür gesehen, dass ein so starker Rückgang der Emissionen möglich war. Andererseits lag das Jahr 2000 mehr als ein Jahrzehnt zurück, was eine gewisse Flexibilität ermöglichte.

Was wirklich zählte, war nicht die Nummer selbst, sagte Dower, sondern einfach, dass sie sich auf eine einigen. Er stimmte zu, dass ein hartes Ziel der einzige Weg sei, um das Thema voranzutreiben. Obwohl seine Arbeit beim CBO von ihm verlangte, genaue Schätzungen der spekulativen, komplexen Politik zu erstellen, blieb keine Zeit für eine weitere akademische Studie, um die genau richtige Zahl zu ermitteln. Pomerances unwissenschaftlicher Vorschlag klang gut für ihn.

Mintzer wies darauf hin, dass eine Reduzierung um 20 Prozent mit der wissenschaftlichen Literatur zur Energieeffizienz vereinbar sei. Verschiedene Studien im Laufe der Jahre hatten gezeigt, dass die Effizienz in den meisten Energiesystemen um etwa 20 Prozent gesteigert werden könnte, wenn man Best Practices anwendet. Natürlich musste man bei jedem Ziel die Tatsache berücksichtigen, dass die Entwicklungsländer bis zum Jahr 2000 unweigerlich viel größere Mengen an fossilen Brennstoffen verbrauchen würden. Aber diese Gewinne könnten durch eine breitere Verbreitung der bereits vorhandenen erneuerbaren Technologien – Solarenergie – ausgeglichen werden, Wind, Geothermie. Es war keine strenge wissenschaftliche Analyse, räumte Mintzer ein, aber 20 Prozent klangen plausibel. Wir müssten die kalte Fusion nicht lösen oder den Kongress bitten, das Gesetz der Schwerkraft aufzuheben. Wir konnten es mit dem Wissen und der Technologie, die wir bereits hatten, bewältigen.

Außerdem, sagte Pomerance, klingt 20 mal 2000 gut.

Ein paar Tage später sprach Pomerance in Toronto mit allen, die er traf, über seine Idee – Umweltminister, Wissenschaftler, Journalisten. Niemand fand, dass es verrückt klang. Er nahm das als ermutigendes Zeichen. Andere Delegierte schlugen ihm die Nummer bald unabhängig vor, als ob sie selbst darauf gekommen wären. Das war ein noch besseres Zeichen.

Wirth forderte in seiner Keynote am 27. Juni die Welt auf, die Emissionen bis zum Jahr 2000 um 20 Prozent zu reduzieren, mit einer letztendlichen Reduzierung um 50 Prozent. Andere Redner verglichen die Auswirkungen des Klimawandels mit einem globalen Atomkrieg, aber es war das Emissionsziel, das in Washington, London, Berlin und Moskau gehört wurde. Die Abschlusserklärung der Konferenz, die von allen 400 anwesenden Wissenschaftlern und Politikern unterzeichnet wurde, wiederholte die Forderung mit einer leichten Variation: eine 20-prozentige Reduzierung der CO₂-Emissionen bis 2005. So wurde Pomerances beste Vermutung zur globalen diplomatischen Politik.

Hansen, der aus Annieks erfolgreicher Krebsoperation hervorgegangen war, nahm es auf sich, eine öffentliche Ein-Mann-Informationenkampagne zu starten. Er gab Pressekonferenzen und wurde in scheinbar jedem Artikel zu diesem Thema zitiert; Er trat sogar mit selbstgemachten Requisiten im Fernsehen auf. Wie ein Teilnehmer an einer Wissenschaftsmesse in der Grundschule fertigte er „geladene Würfel“ aus Kartonabschnitten und farbigem Papier an, um die erhöhte Wahrscheinlichkeit von heißem Wetter in einem wärmeren Klima zu veranschaulichen. Das öffentliche Bewusstsein für den Treibhauseffekt erreichte mit 68 Prozent einen neuen Höchststand.

Am Ende des schwefelhaltigen Sommers, mehrere Monate nachdem Gore seine Kandidatur beendet hatte, wurde die globale Erwärmung zu einem Hauptthema des Präsidentschaftswahlkampfes. Während Michael Dukakis Steueranreize vorschlug, um die heimische Ölförderung zu fördern, und damit prahlte, Kohle könne den Energiebedarf der Nation für die nächsten drei Jahrhunderte decken, nutzte George Bush den Vorteil. „Ich bin ein Umweltschützer“, erklärte er am Ufer des Lake Erie, der ersten Station einer Umwelttour durch fünf Bundesstaaten, die ihn nach Boston Harbor führen sollte, Dukakis' Heimatgebiet. „Diejenigen, die glauben, wir könnten nichts gegen den Treibhauseffekt unternehmen“, sagte er, „vergessen den Effekt des Weißen Hauses.“ Sein Vizepräsidentenkollege betonte das Engagement des Tickets für das Thema bei der

Vizepräsidentendebatte. „Der Treibhauseffekt ist ein wichtiges Umweltproblem“, sagte Dan Quayle. „Wir müssen damit weitermachen. Und in einer Regierung von George Bush können Sie darauf wetten, dass wir das tun werden.“

Diese Art von Gerede erregte die Öl- und Gasmänner. „Viele Leute auf dem Hügel sehen den Treibhauseffekt als das Problem der 1990er Jahre“, sagte ein Gaslobbyist gegenüber dem Oil & Gas Journal. Vor einem Treffen von Ölmanagern kurz nachdem der „Umweltschützer“-Kandidat die Wahl gewonnen hatte, warnte der Abgeordnete Dick Cheney, ein Republikaner aus Wyoming: „Es wird sehr schwierig werden, irgendeine Art von Benzinsteuern abzuwehren.“ Die Kohleindustrie, die am meisten durch die Beschränkungen der CO₂-Emissionen zu verlieren hatte, war von der Ablehnung zur Resignation übergegangen. Ein Sprecher der National Coal Association räumte ein, dass der Treibhauseffekt kein „aufkommendes Problem“ mehr sei. Es ist bereits da, und wir werden immer mehr davon hören.“

Bis Ende des Jahres waren 32 Klimagesetze im Kongress eingebracht worden, angeführt von Wirths Omnibus National Energy Policy Act von 1988. Von 13 Demokraten und fünf Republikanern mitgetragen, etablierte es als nationales Ziel ein „International Global Agreement on the Atmosphere by 1992“, wies das Energieministerium an, dem Kongress einen Plan zur Reduzierung des Energieverbrauchs um mindestens 2 Prozent pro Jahr bis 2005 vorzulegen, und wies das Congressional Budget Office an, die Machbarkeit einer Kohlenstoffsteuer zu berechnen. Ein Anwalt des Energieausschusses des Senats sagte gegenüber einem Branchenblatt, dass die Gesetzgeber von der Angelegenheit „verängstigt“ seien und voraussagten, dass der Kongress nach dem Amtsantritt von Bush schließlich bedeutende Gesetze verabschieden werde.

Die anderen Großmächte weigerten sich zu warten. Der Deutsche Bundestag setzte eine Sonderkommission zum Klimawandel ein, die zu dem Schluss kam, dass „unabhängig von weiterem Forschungsbedarf“ sofort gehandelt werden müsse und das Toronto-Ziel nicht ausreichte; es empfahl eine 30-prozentige Reduzierung der Kohlenstoffemissionen. Die Premierminister von Kanada und Norwegen forderten ein verbindliches internationales Abkommen über die Atmosphäre; Das schwedische Parlament ging noch weiter und kündigte eine nationale Strategie zur Stabilisierung der Emissionen auf dem Niveau von 1988 an und führte schließlich eine CO₂-Steuer ein; und Margaret Thatcher, die in Oxford Chemie studiert hatte, warnte in einer Rede vor der Royal Society, dass die globale Erwärmung „die Kapazität unseres natürlichen Lebensraums bei weitem übersteigen“ könnte und dass „die Gesundheit der Wirtschaft und die Gesundheit unserer Umwelt beeinträchtigt werden völlig voneinander abhängig.“

Zu dieser Zeit – zu einem Zeitpunkt, als die Umweltbewegung, wie es ein Energielobbyist ausdrückte, „auf Trab“ war – billigten die Vereinten Nationen einstimmig die Einrichtung durch die Weltorganisation für Meteorologie und das Umweltprogramm der Vereinten Nationen, eines Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen, der sich aus Wissenschaftlern und politischen Entscheidungsträgern zusammensetzt, um wissenschaftliche Bewertungen durchzuführen und eine globale Klimapolitik zu entwickeln. Eine der ersten Sitzungen des IPCC zur Planung eines internationalen Abkommens wurde zehn Tage nach Bushs Amtsantritt vom Außenministerium veranstaltet. James Baker wählte die Gelegenheit, um seine erste Rede als Außenminister zu halten. „Wir können es uns wahrscheinlich nicht leisten, zu warten, bis alle Unsicherheiten über den globalen Klimawandel gelöst sind“, sagte er. „Die Zeit wird das Problem nicht verschwinden lassen.“ Ein Großteil des Kongresses stimmte zu: Am 14. April 1989 Eine überparteiliche Gruppe von 24 Senatoren, angeführt vom Mehrheitsführer George Mitchell, forderte Bush auf, die Emissionen in den Vereinigten Staaten zu senken, noch bevor die IPCC-Arbeitsgruppe ihre Empfehlung ausgesprochen hatte. „Wir können uns die langen Vorlaufzeiten, die mit einem umfassenden globalen Abkommen verbunden sind, nicht leisten“, schrieben die Senatoren. Bush hatte versprochen, den Treibhauseffekt mit dem White-House-Effekt zu bekämpfen. Der selbsternannte Umweltschützer saß nun im Oval Office. Es war an der Zeit. Bush hatte versprochen, den Treibhauseffekt mit dem White-House-Effekt zu bekämpfen. Der selbsternannte Umweltschützer saß nun im Oval Office. Es war an der Zeit. Bush hatte versprochen, den Treibhauseffekt mit dem White-House-Effekt zu bekämpfen. Der selbsternannte Umweltschützer saß nun im Oval Office. Es war an der Zeit.

Shark Bay, ein 8.500 Quadratmeilen großes Unesco-Weltkulturerbe, beherbergt die größten Seegraswiesen der Welt. Diese subtropischen Wälder beherbergen Tausende von großen Haien, Fischen, Meeresschildkröten, Tümmlern und Dugongs, einem mit der Seekuh verwandten Säugetier. Im Jahr 2011, während einer extremen, anhaltenden Hitzewelle, erreichte das flache Wasser in der Bucht 93 Grad Fahrenheit, die heißeste Temperatur, die dort jemals gemessen wurde; Schätzungsweise 22 Prozent

des Seegrases verschwanden und hinterließen in weiten Gebieten nackten Sand. „Das Wasser war vier Grad Celsius wärmer als für diese Jahreszeit üblich – alles kochte“, sagte Elizabeth Sinclair, Senior Research Fellow an der University of Western Australia. „Das Seegras ist wie ein Regenwald. Sie bieten vielen Arten Lebensraum und Nahrung. Wenn Sie das Haus und das Essen wegnehmen, es bleibt nichts übrig als ein kompletter Zusammenbruch eines Ökosystems.“ Auch die 8.000 Jahre alten Seegraswiesen speicherten Kohlendioxid; Wenn sie starben, setzten sie bis zu dem Äquivalent dessen frei, was zwei Kohlekraftwerke oder 1,6 Millionen Autos jedes Jahr in die Atmosphäre emittieren. Video von George Steinmetz für die New York Times. Video von George Steinmetz

Nachdem Jim Baker seine stürmische Rede vor der IPCC-Arbeitsgruppe im Außenministerium gehalten hatte, erhielt er Besuch von John Sununu, Bushs Stabschef. Überlassen Sie die Wissenschaft den Wissenschaftlern, sagte Sununu zu Baker. Halten Sie sich von diesem Treibhauseffekt-Unsinn fern. Du weißt nicht, wovon du sprichst.

Baker, der als Stabschef von Reagan gedient hatte, sprach nicht mehr über das Thema. Später teilte er dem Weißen Haus mit, dass er sich aufgrund seiner früheren Karriere als Öl- und Gasanwalt in Houston aus energiepolitischen Fragen zurückziehe.

Sununu, ein begeisterter Querdenker, freute sich darüber, jeder faulen Charakterisierung seiner selbst zu trotzen. Sein Vater war ein libanesischer Exporteur aus Boston, und seine Mutter war eine Salvadorianerin griechischer Abstammung; er wurde in Havanna geboren. In seinen drei Amtszeiten als Gouverneur von New Hampshire verkörperte er in den Beinamen nationaler politischer Kolumnisten den Yankee-Konservatismus: pragmatisch, geschäftsfreundlich, technokratisch, „no-nonsense“. Er hatte wütend gegen örtliche Umweltschützer gekämpft, um ein Kernkraftwerk zu eröffnen, aber er hatte auch das erste Gesetz gegen sauren Regen der Nation unterzeichnet und sich direkt bei Reagan für eine Reduzierung der Schwefeldioxidbelastung um 50 Prozent eingesetzt, das von der Audubon Society angestrebte Ziel. Er galt als konservativer als der Präsident, ein Haushaltsfalke, der ein Staatsdefizit von 44 Millionen Dollar in einen Überschuss verwandelt hatte, ohne die Steuern zu erhöhen. und offen beleidigte republikanische Politiker und den Präsidenten der US-Handelskammer, wenn sie, wenn auch vorsichtig, von seiner Anti-Steuer-Doktrin abwichen. Dennoch erhöhte er die Ausgaben für die psychische Gesundheitsfürsorge und den öffentlichen Landschaft in New Hampshire, und im Weißen Haus half er bei der Aushandlung einer Steuererhöhung und sicherte die Nominierung von David Souter zum Obersten Gerichtshof.

Bush hatte Sununu aufgrund seines politischen Instinkts ausgewählt – ihm wurde zugeschrieben, Bush die Vorwahl in New Hampshire gewonnen zu haben, nachdem Bush in Iowa Dritter geworden war, was ihm die Nominierung fast sicherte. Aber trotz seines Rufs als politischer Wolf betrachtete er sich immer noch als Wissenschaftler – einen „alten Ingenieur“, wie er es gerne ausdrückte, nachdem er einen Dokortitel erworben hatte. in Maschinenbau vom MIT Jahrzehnte zuvor. Ihm fehlte die reflexartige Ehrerbietung, die so viele seiner politischen Generation der Klasse der Elite-Regierungswissenschaftler vorbehalten. Seit dem Zweiten Weltkrieg, so glaubte er, hätten verschwörerische Kräfte das Imprimatur wissenschaftlicher Erkenntnisse genutzt, um eine „Anti-Wachstums“-Doktrin voranzutreiben. Besondere Verachtung hegte er für Paul Ehrlichs „Die Bevölkerungsbombe,“, die prophezeite, dass Hunderte Millionen Menschen verhungern würden, wenn die Welt nichts unternahme, um das Bevölkerungswachstum einzudämmen; der Club of Rome, eine Organisation europäischer Wissenschaftler, Staatsoberhäupter und Ökonomen, die ebenfalls davor warnten, dass der Welt die natürlichen Ressourcen ausgehen würden; und erst Mitte der 70er Jahre wurde von einigen der berühmtesten Wissenschaftler der Nation – darunter Carl Sagan, Stephen Schneider und Ichtiaque Rasool – die Hypothese aufgestellt, dass dank der Verbreitung von künstlichen Aerosolen eine neue Eiszeit anbrechen würde. Alle waren Theorien von fragwürdigem wissenschaftlichem Wert, die weitreichende, autoritäre Heilmittel andeuteten, um den wirtschaftlichen Fortschritt aufzuhalten. die in ähnlicher Weise davor warnten, dass der Welt die natürlichen Ressourcen ausgehen würden; und erst Mitte der 70er Jahre wurde von einigen der berühmtesten Wissenschaftler der Nation – darunter Carl Sagan, Stephen Schneider und Ichtiaque Rasool – die Hypothese aufgestellt, dass dank der Verbreitung von künstlichen Aerosolen eine neue Eiszeit anbrechen würde. Alle waren Theorien von fragwürdigem wissenschaftlichem Wert, die weitreichende, autoritäre Heilmittel andeuteten, um den wirtschaftlichen Fortschritt aufzuhalten. die in ähnlicher Weise davor warnten, dass der Welt die natürlichen Ressourcen ausgehen würden; und erst Mitte der 70er Jahre wurde von einigen der berühmtesten Wissenschaftler der Nation – darunter Carl Sagan, Stephen Schneider und Ichtiaque Rasool – die Hypothese aufgestellt, dass dank der Verbreitung von künstlichen Aerosolen eine neue Eiszeit anbrechen

würde. Alle waren Theorien von fragwürdigem wissenschaftlichem Wert, die weitreichende, autoritäre Heilmittel andeuteten, um den wirtschaftlichen Fortschritt aufzuhalten.

Sununu hatte seit 1975, als die Anthropologin Margaret Mead am National Institute of Environmental Health Sciences ein Symposium zu diesem Thema einberief, den Verdacht, dass der Treibhauseffekt zu dieser schändlichen Kabale gehörte. „Wenn die Völker der Welt nicht anfangen können, die immensen und langfristigen Folgen dessen zu verstehen, was scheinbar kleine, unmittelbare Entscheidungen sind“, schrieb Mead, „kann der gesamte Planet gefährdet werden.“ Ihre Schlussfolgerungen waren klar, unmittelbar und ohne die Vorbehalte, die die wissenschaftliche Literatur behinderten. Oder wie Sununu es sah, zeigte sie ihre Hand: „Noch nie zuvor wurden die leitenden Körperschaften der Welt mit so weitreichenden Entscheidungen konfrontiert“, schrieb Mead. „Es ist unvermeidlich, dass es zu einem Konflikt zwischen denen kommt, die sich mit unmittelbaren Problemen befassen, und denen, die sich mit langfristigen Folgen befassen.

Im April erwähnte der Direktor des OMB, Richard Darman, ein enger Verbündeter von Sununu, dass der NASA-Wissenschaftler James Hansen, der das Thema der globalen Erwärmung im vergangenen Sommer auf die nationale Tagesordnung gesetzt hatte, erneut aussagen würde – diesmal bei einer von Al Gore einberufenen Anhörung. Darman hatte die Zeugenaussage und beschrieb sie. Sununu war entsetzt: Hansens Sprache wirkte extrem, basierte auf wissenschaftlichen Argumenten, die er, wie er später sagte, als „technischen Müll“ empfand.

Während Sununu und Darman Hansens Aussagen überprüften, unterbreitete der EPA-Administrator William K. Reilly dem Weißen Haus einen neuen Vorschlag. Das nächste Treffen der IPCC-Arbeitsgruppe war für den folgenden Monat, im Mai, in Genf geplant; es sei die perfekte Gelegenheit, argumentierte Reilly, um stärker gegen den Klimawandel vorzugehen. Bush sollte ein globales Abkommen zur Reduzierung der CO₂-Emissionen fordern.

Sununu widersprach. Es wäre töricht, sagte er, die Nation aufgrund fragwürdiger wissenschaftlicher Vorzüge in eine verbindliche Vereinbarung stolpern zu lassen, zumal dies eine unbekannte Menge wirtschaftlicher Schmerzen erzwingen würde. Sie gingen hin und her. Reilly wollte die Führung in dieser Frage nicht an die europäischen Mächte abgeben; schließlich würde das erste hochrangige diplomatische Treffen zum Klimawandel, zu dem Reilly eingeladen wurde, nur wenige Monate später in den Niederlanden stattfinden. Vorsichtige Äußerungen würden den „Umweltpräsidenten“ wie einen Heuchler aussehen lassen und den Verhandlungsspielraum der Vereinigten Staaten beeinträchtigen. Aber Sununu rührte sich nicht. Er befahl den amerikanischen Delegierten, in Genf keine Verpflichtung einzugehen. Sehr bald darauf ließ jemand den Austausch an die Presse durchsickern.

Sununu, der Reilly die Schuld gab, war wütend. Als Berichte über seine Auseinandersetzung mit Reilly in der Los Angeles Times und der Washington Post vor der Genfer Zeitung erschienen IPCC-Treffen ließen sie das Weiße Haus so aussehen, als wüsste es nicht, was es tat.

Ein Stellvertreter von Jim Baker zog Reilly beiseite. Er sagte, er habe eine Nachricht von Baker, der Reillys Machtkämpfe mit Sununu beobachtet habe. „Langfristig“, warnte der Deputy Reilly, „schlägt man das Weiße Haus nie.“

In der ersten Maiwoche 1989, als Hansen seine vorgeschlagene Zeugenaussage vom OMB zurückerhielt, war sie durch Streichungen und, noch unglaublicher, Hinzufügungen entstellt. Gore hatte die Anhörung einberufen, um den Druck auf Bush zu erhöhen, größere Klimagesetze zu unterzeichnen; Hansen hatte die Gelegenheit nutzen wollen, um einen wichtigen Punkt klarzustellen, der im Trubel nach der Anhörung von 1988 missverstanden worden war. Die globale Erwärmung würde nicht nur mehr Hitzewellen und Dürren wie im vergangenen Sommer verursachen, sondern auch zu mehr Extremregenereignissen führen. Das war entscheidend – er wollte nicht, dass die Öffentlichkeit beim nächsten milden Sommer zu dem Schluss kam, dass die globale Erwärmung nicht real war.

Aber der bearbeitete Text war ein Durcheinander. Ein paar Tage lang spielte Hansen mit und akzeptierte die harmloseren Bearbeitungen. Aber er konnte einige der von den vorgeschlagenen Heuler nicht akzeptieren OMB Da die Anhörung nur noch zwei Tage entfernt war, gab er auf. Er forderte die Verbindungsperson zum Kongress der NASA auf, die Kämpfe einzustellen. Lassen Sie das Weiße Haus seinen Weg gehen, sagte er.

Aber auch Hansen würde sich durchsetzen. Sobald er aufgelegt hatte, entwarf er einen Brief an Gore. Er erklärte, dass das OMB wollte, dass er seine eigenen wissenschaftlichen Erkenntnisse auf „Schätzungen“ von Modellen herunterstufte, die „sich entwickeln“ und unzuverlässig seien. Sein anonymes Zensur-Büro wollte, dass er sagte, die Ursachen der globalen Erwärmung seien „wissenschaftlich unbekannt“ und könnten auf „natürliche Prozesse“ zurückzuführen sein, Vorbehalte, die seine Aussage nicht nur bedeutungslos machen, sondern ihn wie einen Idioten klingen lassen würden. Die skurrilste Ergänzung war jedoch eine Aussage anderer Art. Er wurde gebeten, zu argumentieren, dass der Kongress nur Klimagesetze verabschieden sollte, die der Wirtschaft unmittelbar zugute kommen, „unabhängig von Bedenken hinsichtlich eines zunehmenden Treibhauseffekts“ – ein Satz, den kein Wissenschaftler jemals äußern würde, es sei denn, er wäre vielleicht bei American Petroleum angestellt

Institut. Hansen faxte seinen Brief an Gore und verließ das Büro.

Als er nach Hause kam, sagte Anniek ihm, Gore habe angerufen. Wäre es in Ordnung, fragte Gore, als Hansen mit ihm sprach, wenn ich ein paar Reportern davon erzähle?

Am nächsten Morgen rief Philip Shabecoff von der New York Times an. „Ich sollte sagen dürfen, was meine wissenschaftliche Position ist“, sagte Hansen zu ihm. „Ich kann die sich ändernde Politik verstehen, aber nicht die Wissenschaft.“

Am Montag, dem 8. Mai, dem Morgen der Anhörung, brach er früh zu seinem Flug nach Washington auf und sah die Zeitung erst, als er in Dirksen ankam, wo Gore sie ihm zeigte. Die Überschrift auf der Titelseite lautete: „Wissenschaftler sagt, dass das Haushaltsamt seine Aussage geändert hat.“ Sie einigten sich darauf, dass Hansen wie geplant seine Aussage machen würde, wonach Gore nach den Passagen fragen würde, die das OMB umgeschrieben hatte.

Gore blieb an der Tür stehen. „Wir gehen besser getrennt“, sagte er. „Sonst kriegen sie uns beide mit einer Handgranate.“

In dem überfüllten Anhörungsraum richteten sich die Kameras auf Hansen. In der einen Hand hielt er seine Erklärung und in der anderen eine einzelne Weihnachtsbaumbirne – ein Requisit, um zu erklären, wie wackelig auch immer, dass die Erwärmung, die bereits durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe verursacht wurde, gleichbedeutend damit wäre, auf jedem Quadratmeter der Erdoberfläche ein Weihnachtslicht zu platzieren. Nachdem Hansen seine bereinigte Aussage gelesen hatte, stürzte sich Gore. Er sei verwirrt über Ungereimtheiten in der Präsentation des angesehenen Wissenschaftlers, sagte er in einem von gespielter Verwirrung erfüllten Ton. „Warum widersprichst du dir direkt?“

Hansen erklärte, dass er diese widersprüchlichen Aussagen nicht geschrieben habe. „Die Bush-Administration tut so, als hätte sie Angst vor der Wahrheit“, sagte Gore. „Wenn sie dich gezwungen haben, eine wissenschaftliche Schlussfolgerung zu ändern, ist das eine Form von Wissenschaftsbetrug.“

Ein anderer Regierungswissenschaftler, der bei der Anhörung aussagte, Jerry Mahlman von der NOAA, räumte ein, dass das Weiße Haus zuvor auch versucht hatte, seine Schlussfolgerungen zu ändern. Mahlman sei es jedoch gelungen, das Schlimmste abzuwenden – „anstößige und auch unwissenschaftliche“ Empfehlungen, sagte er, die „mir gegenüber meinen wissenschaftlichen Kollegen schwer peinlich gewesen wären“.

Gore nannte es „eine Empörung erster Größenordnung“. Die Anhörung von 1988 hatte aus Jim Hansen einen Helden gemacht. Jetzt hatte Gore einen echten Bösewicht, einen weitaus verräterischeren als Fred Koormanoff – einen namenlosen Zensur-Büro im Weißen Haus, der sich hinter OMB-Briefköpfen versteckte.

Die Kameras folgten Hansen und Gore in den Marmorflur. Hansen bestand darauf, dass er sich auf die Wissenschaft konzentrieren wollte. Gore konzentrierte sich auf die Politik. „Ich glaube, sie haben Angst vor der Wahrheit“, sagte er. „Sie haben Angst, dass Hansen und die anderen Wissenschaftler Recht haben und dass einige dramatische politische Änderungen erforderlich sein werden, und sie wollen sich dem nicht stellen.“

Die Zensur hat mehr dazu beigetragen, Hansens Aussage und die Gefahren der globalen Erwärmung bekannt zu machen, als alles, was er hätte sagen können. Beim Briefing im Weißen Haus später am Morgen gab Pressesprecher Marlin Fitzwater zu, dass Hansens Aussage geändert worden war. Er beschuldigte einen

offiziellen „fünf Ebenen von oben“ und versprach, dass es keine Vergeltungsmaßnahmen geben werde. Hansen, fügte er hinzu, sei „ein herausragender und angesehener Wissenschaftler“ und mache „großartige Arbeit“.

Die Los Angeles Times nannte die Zensur „einen unerhörten Angriff“. Die Chicago Tribune sagte, es sei der Beginn eines „kalten Krieges gegen die globale Erwärmung“ und The New York Times warnte davor, dass die „hartnäckige Intervention des Weißen Hauses das Signal aussendet, dass Washington das Treibhausproblem langsam angehen will“.

Am Tag nach der Anhörung erhielt Gore einen unangekündigten Besuch von OMB-Direktor Richard Darman. Er kam allein, ohne Helfer. Er sagte, er wolle sich persönlich bei Gore entschuldigen. Es tat ihm leid, und er wollte, dass Gore es erfuhre; das OMB würde nicht noch einmal versuchen, irgendjemanden zu zensieren. Gore bedankte sich fassungslos bei Darman. Irgendetwas an seiner Entschuldigung – die Überschwänglichkeit, der gekränkte Ton oder vielleicht die Tatsache, dass er wie im Geheimen von selbst gekommen war – hinterließ bei Gore den Eindruck, dass die Idee, Hansen zu zensieren, nicht von jemandem kam, der fünf Ebenen unter der Spitze stand, oder sogar unter Darman. Es war von jemandem über Darman gekommen.

Darman besuchte Sununu. Er mochte es nicht, beschuldigt zu werden, Wissenschaftler zensiert zu haben. Sie mussten irgendeine Art von Antwort herausgeben. Sununu rief Reilly an, um zu fragen, ob er irgendwelche Ideen habe. Wir könnten beginnen, sagte Reilly, indem wir uns erneut zu einem globalen Klimaabkommen verpflichten. Die Vereinigten Staaten waren die einzige westliche Nation, die nachweislich gegen Verhandlungen war.

Sununu sandte ein Telegramm nach Genf, in dem er einen Plan befürwortete, „um einen vollständigen internationalen Konsens über die notwendigen Schritte zur Vorbereitung eines formellen Vertragsverhandlungsprozesses zu erzielen. Das Ausmaß und die Bedeutung dieses Themas sind so groß, dass es für die USA unerlässlich ist, eine Führungsrolle zu übernehmen.“ Er schlug einen internationalen Workshop vor, um die Genauigkeit der Wissenschaft zu verbessern und die wirtschaftlichen Kosten von Emissionsreduktionen zu berechnen. Sununu unterzeichnete das Telegramm selbst. Einen Tag später versprach der Präsident, im Weißen Haus einen Klimaworkshop zu veranstalten. Rafe Pomerance war nicht überzeugt und sagte der Presse, dass dieser verspätete Versuch, das Gesicht zu wahren, ein „Geschwafel“ sei, das hinter echten Maßnahmen zurückbleibe: „Wir sollten in der Lage sein, bis Ende 1990 einen Vertrag abzuschließen“, sagte er, „nicht anfangen eines.“ Aber die allgemeine Reaktion der Presse war Erleichterung und Lob.

Dennoch kochte Sununu bei jeder Erwähnung des Themas. Er hatte es sich zur Aufgabe gemacht, den Treibhauseffekt eingehender zu studieren; er hatte ein rudimentäres, eindimensionales allgemeines Zirkulationsmodell auf seinem persönlichen Desktop-Computer installiert. Er entschied, dass die von Jim Hansen beworbenen Modelle eine Menge Quatsch waren. Sie waren im Maßstab schrecklich ungenau und unterschätzten die Fähigkeit des Ozeans, die Erwärmung abzuschwächen. Sununu beschwerte sich über Hansen bei D. Allan Bromley, einem Nuklearphysiker aus Yale, der auf Empfehlung von Sununu zum Wissenschaftsberater von Bush ernannt wurde. Hansens Ergebnisse waren „technischer Mohn“, der solche wilden Äußerungen, dass „der Treibhauseffekt da ist“ oder dass die Hitzewellen von 1988 der globalen Erwärmung zugeschrieben werden könnten, nicht annähernd rechtfertigte, geschweige denn als Grundlage für die nationale Wirtschaftspolitik diene.

Als ein Juniormitarbeiter der Energieabteilung bei einem Treffen im Weißen Haus mit Sununu und Reilly eine Initiative zur Reduzierung des Verbrauchs fossiler Brennstoffe erwähnte, unterbrach Sununu sie. „Warum um alles in der Welt sollten Sie den Verbrauch fossiler Brennstoffe reduzieren?“ er hat gefragt. „Wegen des Klimawandels“, antwortete die junge Frau.

„Ich möchte niemanden in dieser Regierung ohne wissenschaftlichen Hintergrund, der jemals wieder ‚Klimawandel‘ oder ‚globale Erwärmung‘ verwendet“, sagte er. „Wenn Sie keine technische Grundlage für die Politik haben, laufen Sie nicht herum und treffen Entscheidungen auf der Grundlage von Zeitungsschlagzeilen.“ Nach der Besprechung holte Reilly den Mitarbeiter im Flur ein. Sie war erschüttert. Nimm es nicht persönlich, sagte Reilly zu ihr. Sununu hat dich vielleicht angesehen, aber das war an mich gerichtet.

Die Beziehungen zwischen Sununu und Reilly wurden offen kontrovers. Reilly, dachte Sununu, war eine Kreatur der Umweltlobby. Er versuchte, seine Freunde bei der EPA zu beeindrucken, ohne selbst ein grundlegendes Verständnis der Wissenschaft zu haben. Am unverzeihlichsten war, was Sununu als Reillys Neigung ansah, an die Presse zu gelangen. Immer wenn Reilly dem Weißen Haus Namen von Kandidaten schickte, die er für offene Stellen bei der EPA einstellen wollte,

Sununu legte sein Veto ein. Als die Zeit für das hochrangige diplomatische Treffen im November gekommen war, ein Treffen von Umweltministern in den Niederlanden, traute Sununu Reilly nicht zu, im Namen des Weißen Hauses zu verhandeln. Also schickte er Allan Bromley, um ihn zu begleiten.

Reilly seinerseits machte Sununu nicht allein für Bushs Unentschlossenheit in Bezug auf die Aussicht auf ein Klimaabkommen verantwortlich. Der Präsident hatte sich nie intensiv mit der globalen Erwärmung befasst und wurde hauptsächlich von Nichtwissenschaftlern darüber informiert. Bush hatte das Thema im Wahlkampf in seiner Rede über den Effekt des Weißen Hauses angesprochen, nachdem er in einer Informationsbroschüre für eine neue Ausgabe geblättert hatte, die für positive Presse sorgen könnte. Als Reilly persönlich versuchte, ihn zum Handeln zu überreden, gab Bush Sununu und Baker nach. Warum klärt ihr drei es nicht, sagte er. Lass es mich wissen, wenn du dich entschieden hast. Aber als Reilly zur Ministerkonferenz von Noordwijk in den Niederlanden kam, ahnte er, dass es bereits zu spät war.

Der Monsun des letzten Jahres, der normalerweise von Juni bis September dauerte, war der schlimmste seit 40 Jahren, und mehr als acht Millionen Bangladescher waren von den Verwüstungen betroffen. Mindestens 145 Menschen starben, schätzungsweise 307.000 Menschen wurden in Notunterkünfte gezwungen, 700.000 Häuser wurden beschädigt oder zerstört und etwa ein Drittel von Bangladesch stand unter Wasser. Gebiete entlang des Golfs von Bengalen, die lange Zeit chronischen Überschwemmungen ausgesetzt waren, sind zunehmend unbewohnbar geworden. Wissenschaftler glauben, dass ein starker Anstieg der Oberflächentemperatur in der Bucht der Grund dafür ist, dass Bangladesch einen der schnellsten Meeresspiegelanstiege der Welt erlitten hat. Einige prognostizieren einen Anstieg um 1,50 m bis 2100, wodurch 50 Millionen Menschen vertrieben werden könnten. Video von George Steinmetz für die New York Times. Video von George Steinmetz

Rafe Pomerance wachte im Sonnenlicht auf und stahl sich aus seinem Hotel in Richtung der Fahnenmasten. Es war fast eiskalt – 6. November 1989 an der Nordseeküste im niederländischen Ferienort Noordwijk – aber der Wind musste noch auffrischen und der Fotograf wartete.

Mehr als 60 Flaggen säumten den Strand zwischen dem Hotel und dem Strand, eine für jede Nation, die am ersten großen diplomatischen Treffen zur globalen Erwärmung teilnahm. Die Delegationen würden die vom IPCC erzielten Fortschritte überprüfen und entscheiden, ob sie einen Rahmen für einen globalen Vertrag billigen. Unter den Delegierten herrschte allgemein das Gefühl, dass sie zumindest dem vom Gastgeber, dem niederländischen Umweltminister, vorgeschlagenen Ziel zustimmen würden, das bescheidener ist als die Zahl von Toronto: ein Einfrieren der Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2000 auf dem Niveau von 1990. Einige glaubte, dass ein Erfolg des Treffens das IPCC ermutigen würde, seine Verhandlungen zu beschleunigen und früher eine Entscheidung über ein Abkommen zu treffen. Aber zumindest sollten die Umweltminister der Welt eine Erklärung unterzeichnen, die ein hartes, verbindliches Ziel der Emissionsreduzierung unterstützt.

Pomerance war nicht unter den 400 nach Noordwijk eingeladenen Delegierten gewesen. Aber zusammen mit drei jungen Aktivisten – Daniel Becker vom Sierra Club, Alden Meyer von der Union of Concerned Scientists und Stewart Boyle von Friends of the Earth – hatte er spontan seine eigene Delegation gebildet. Ihr Wahlkreis, so sagten sie gerne, sei das Klima selbst. Ihre Aufgabe war es, die Delegierten dazu zu drängen, das in Toronto vorgeschlagene Ziel in die abschließende Konferenzerklärung aufzunehmen, die als Grundlage für einen globalen Vertrag dienen würde: eine 20-prozentige Reduzierung der Treibhausgasverbrennung bis 2005. Es war die einzige Maßnahme, was zählte, war die Menge der Emissionsreduktionen, und die Zahl von Toronto war das stärkste globale Ziel, das bisher vorgeschlagen wurde.

Die Aktivisten buchten ihre eigene Reise und belegten Zimmer in einem heruntergekommenen Motel am Strand. Es gelang ihnen, All-Access-Anmeldeinformationen von der niederländischen Umwelt zu sichern. Pressesprecher des Ministeriums. Er neigte dazu, den Aktivisten gegenüber sympathisch zu sein, da Gerüchten zufolge Allan Bromley, einer der führenden Delegierten der Vereinigten Staaten, versuchen würde, die Delegierten aus Japan und der Sowjetunion zu überzeugen, sich ihm anzuschließen und sich gegen die Idee eines verbindlichen Abkommens zu wehren, obwohl Bush erst Anfang der Woche erneut behauptet hatte, die

Vereinigten Staaten würden „eine Führungsrolle bei der globalen Erwärmung spielen“. Die Niederländer waren besonders besorgt über diese Entwicklung, da selbst ein geringfügiger Anstieg des Meeresspiegels einen Großteil ihrer Nation überschwemmen würde.

Die Aktivisten planten, jeden Tag einen Stunt zu inszenieren, um Bromley in Verlegenheit zu bringen und Unterstützung für ein hartes Abkommen zu gewinnen. Die erste fand an den Fahnenmasten statt, wo sie im Morgengrauen einen Fotografen der Agence France-Presse trafen. Boyle und Becker, die für den Fotografen auftraten, senkten die japanische, sowjetische und amerikanische Flagge auf Halbmast. Becker gab einem Reporter eine empörte Erklärung ab, in der er die drei Nationen beschuldigte, sich verschworen zu haben, um die eine Aktion zu blockieren, die zur Rettung des Planeten notwendig ist. Der Artikel erschien auf den Titelseiten in ganz Europa.

Am zweiten Tag trafen Pomerance und Becker einen Beamten aus Kiribati, einem Inselstaat mit 33 Atollen mitten im Pazifischen Ozean, etwa auf halber Strecke zwischen Hawaii und Australien. Sie fragten, ob er der Umweltminister von Kiribati sei.

Kiribati ist ein sehr kleiner Ort, sagte der Mann. Ich tue alles. Ich bin Umweltminister. Ich bin der Wissenschaftsminister. Ich bin alles. Wenn das Meer steigt, sagte er, wird meine ganze Nation unter Wasser stehen.

Pomerance und Becker tauschten einen Blick. „Wenn wir eine Pressekonferenz veranstalten“, fragte Pomerance, „würden Sie ihnen sagen, was Sie uns gerade gesagt haben?“

Innerhalb von Minuten hatten sie ein paar Dutzend Journalisten versammelt.

Es gibt keinen Ort auf Kiribati, der größer ist als mein Kopf, begann der Minister, der kaum größer als fünf Fuß zu sein schien. Wenn wir also von einem Anstieg des Meeresspiegels um einen Fuß sprechen, bedeutet das, dass mir das Wasser bis zum Schienbein reicht.

Er zeigte auf sein Schienbein.

Zwei Fuß, sagte er, das ist mein Oberschenkel. Er zeigte auf seinen Oberschenkel.

Drei Fuß, das ist meine Taille. Er zeigte auf seine Taille.

Habe ich mich klar ausgedrückt?

Pomerance und Becker waren begeistert. Der Minister kam zu ihnen. Hatten Sie das im Sinn? er hat gefragt.

Es war ein guter Anfang und auch notwendig – Pomerance hatte das mulmige Gefühl, dass der Schwung des Vorjahres nachzulassen begann. Die Zensur von Hansens Aussage und der unerklärlich scharfe Widerstand von John Sununu waren ominöse Zeichen. Dasselbe gilt für die Ergebnisse eines Berichts, den Pomerance in Auftrag gegeben hatte und der im September vom World Resources Institute veröffentlicht wurde und der die globalen Treibhausgasemissionen verfolgt. Die Vereinigten Staaten leisteten mit Abstand den größten Beitrag und verursachten fast ein Viertel der weltweiten CO₂-Emissionen, und ihr Beitrag wuchs schneller als der jedes anderen Landes. Bushs Unentschlossenheit oder vielleicht Unaufmerksamkeit hatte es bereits geschafft, die Aushandlung eines globalen Klimaabkommens bis frühestens 1990, vielleicht sogar 1991, hinauszuzögern. Bis dahin, befürchtete Pomerance, würde es zu spät sein.

Das einzige Treffen, zu dem Pomerances atmosphärische Delegation keinen Zutritt erhalten konnte, war das einzige, was zählte: die Schlussverhandlung. Die Wissenschaftler und Mitarbeiter des IPCC wurden aufgefordert, zu gehen; nur die Umweltminister blieben. Pomerance und die anderen Aktivisten spukten wartend und nachdenklich durch den mit Teppich ausgelegten Flur vor dem Konferenzraum. Ein Jahrzehnt zuvor half Pomerance dabei, das Weiße Haus vor den Gefahren zu warnen, die von der Verbrennung fossiler Brennstoffe ausgehen; Neun Jahre zuvor versuchte er in einem Märchenschloss am Golf von Mexiko, den Kongress davon zu überzeugen, Klimagesetze zu verfassen, die amerikanische Energiepolitik neu zu gestalten und zu fordern, dass die Vereinigten Staaten einen internationalen Prozess zur Eindämmung des Klimawandels anführen. Vor nur einem Jahr entwarf er das erste Emissionsziel, das auf einer

großen internationalen Konferenz vorgeschlagen wurde. Jetzt, am Ende des Jahrzehnts, debattierten hochrangige Diplomaten aus aller Welt über die Vorzüge eines verbindlichen Klimaabkommens. Nur er war machtlos, daran teilzunehmen. Er konnte nur vertrauen,

Das Treffen begann am Morgen und dauerte bis in die Nacht, viel länger als erwartet; Die meisten Delegierten waren zur Konferenz gekommen, um den holländischen Vorschlag zu unterzeichnen. Jedes Mal, wenn sich die Türen öffneten und ein Minister auf die Toilette am anderen Ende des Flurs ging, sprangen die Aktivisten auf und baten um ein Update. Die Minister bewahrten ein einstudiertes Schweigen, aber als die Verhandlungen über Mitternacht hinausgingen, war ihre Verärgerung in ihren entsetzten Gesichtern und offenen Kragen zu sehen.

"Was ist los?" Becker schrie zum hundertsten Mal, als der schwedische Minister auftauchte.

„Ihre Regierung“, sagte der Minister, „vermasselt das Ding!“

Als die geschlagenen Delegierten endlich aus dem Konferenzraum kamen, erfuhren Becker und Pomerance, was passiert war. Bromley hatte auf Drängen von John Sununu und mit Zustimmung Großbritanniens, Japans und der Sowjetunion die Konferenz gezwungen, die Verpflichtung zum Einfrieren von Emissionen aufzugeben. In der Abschlusserklärung wurde nur darauf hingewiesen, dass „viele“ Nationen die Stabilisierung der Emissionen unterstützten – aber nicht angegeben, welche Nationen oder auf welchem Emissionsniveau. Und damit wurde ein Jahrzehnt quälender, schmerzhafter, berauschender Fortschritte zu Luft.

Die Umweltschützer verbrachten den Vormittag damit, Interviews zu geben und Pressemitteilungen zu schreiben. „Sie müssen zu dem Schluss kommen, dass die Konferenz ein Misserfolg ist“, sagte Becker und nannte die abweichenden Nationen „die Stinktiere auf der Gartenparty“. Greenpeace nannte es eine „Katastrophe“. Timothy Wirth in Washington sagte, das Ergebnis sei ein Beweis dafür, dass die Vereinigten Staaten „kein Führer, sondern ein krimineller Partner“ seien.

Pomerance versuchte, diplomatischer zu sein. „Der Präsident hat sich gegenüber dem amerikanischen Volk verpflichtet, mit der globalen Erwärmung fertig zu werden“, sagte er der Washington Post, „und er hat es nicht weiterverfolgt.“ Er wollte nicht besiegt klingen. „Hier gibt es einige gute Bausteine“, sagte Pomerance, und er meinte es ernst. Auch das Montrealer FCKW-Protokoll war anfangs nicht perfekt – es hatte riesige Schlupflöcher und schwache Beschränkungen. Sobald sie in Kraft sind, könnten die Beschränkungen jedoch verschärft werden. Vielleicht könnte das gleiche mit dem Klimawandel passieren. Vielleicht. Pomerance war kein Typ für Pessimismus. Wie William Reilly Reportern sagte und pflichtbewusst die ihm aufgezwungene offizielle Position verteidigte, war es das erste Mal, dass die Vereinigten Staaten das Konzept einer Emissionsbegrenzung formell unterstützten.

Pomerance wollte glauben, dass dies ein Fortschritt sei.

Bevor er die Niederlande verließ, gesellte er sich zu den anderen Aktivisten zu einer letzten Runde mit Getränken und Mitgefühl. Er würde am nächsten Tag nach Washington zurückkehren und mit allem beginnen müssen

erneut. Das nächste Treffen der politischen Gruppe des IPCC würde in zwei Monaten in Edinburgh stattfinden, und es gab Bedenken, dass das Scheitern von Noordwijk die Mitglieder der Gruppe dazu bringen könnte, ihre Erwartungen an ein Abkommen zu senken. Aber Pomerance weigerte sich, niedergeschlagen zu sein – es hatte keinen Sinn. Seine Gefährten, obwohl offener enttäuscht, teilten seine Entschlossenheit. Einer von ihnen, Daniel Becker, hatte gerade erfahren, dass seine Frau mit ihrem ersten Kind schwanger war.

Sie war mit Becker in die Niederlande gereist, um Freunde zu besuchen, bevor die Konferenz begann. Eines Tages nahmen ihre Gastgeber sie mit auf einen Tagesausflug nach Zeeland, einer südwestlichen Provinz, in der drei Flüsse ins Meer münden. Die ganze Woche über konnte Becker in Noordwijk nicht aufhören, darüber zu reden, was er in Zeeland gesehen hatte. Nach einer Flut im Jahr 1953, als das Meer einen Großteil der Region verschluckte und mehr als 2.000 Menschen tötete, begannen die Holländer mit dem Bau der Deltawerke, einer riesigen Festung aus Beton und Stahl mit beweglichen Barrieren, Dämmen und Schleusentoren – ein Meisterwerk der menschliche Ingenieurskunst. Das gesamte System konnte innerhalb von 90 Minuten an Ort und Stelle arretiert werden und das Land vor Sturmfluten schützen. Es habe die

Meereseexposition des Landes um 700 Kilometer verringert, erklärte Becker. Die Küstenlinie der Vereinigten Staaten war etwa 153.000 Kilometer lang. Wie lange, fragte er, war die gesamte terrestrische Küste? Weil die ganze Welt das brauchen würde. In Zeeland, sagte er, habe er die Zukunft gesehen.

Ken Caldeira, ein Klimawissenschaftler an der Carnegie Institution for Science in Stanford, Kalifornien, hat die Angewohnheit, neue Doktoranden zu bitten, den größten grundlegenden Durchbruch in der Klimaphysik seit 1979 zu nennen. Es ist eine Fangfrage. Es gab keinen Durchbruch. Wie bei jeder ausgereiften wissenschaftlichen Disziplin gibt es nur Verfeinerung. Die Computermodelle werden immer präziser; die regionalen Analysen schärfen sich; Schätzungen verfestigen sich zu Beobachtungsdaten. Wo es zu Ungenauigkeiten kam, gingen diese eher in Richtung Understatement. Caldeira und ein Kollege veröffentlichten kürzlich eine Arbeit in Nature, in der sie feststellten, dass sich die Welt schneller erwärmt, als die meisten Klimamodelle vorhersagen. Die strengsten Emissionsminderungen, die jetzt selbst von den engagiertesten Nationen vorgeschlagen werden,

Seit dem letzten Tag der Noordwijk-Konferenz, dem 7. November 1989, wurde mehr Kohlenstoff in die Atmosphäre freigesetzt als in der gesamten Zivilisationsgeschichte davor. 1990 hat die Menschheit mehr als 20 Milliarden Tonnen Kohlendioxid emittiert. Bis 2017 war die Zahl auf 32,5 Milliarden Tonnen gestiegen, ein Rekord. Trotz aller Maßnahmen, die seit dem Charney-Bericht ergriffen wurden – die Milliarden von Dollar, die in die Forschung investiert wurden, die unverbindlichen Verträge, die Investitionen in erneuerbare Energien –, ist die einzige Zahl, die zählt, die Gesamtmenge der jährlich ausgestoßenen globalen Treibhausgase, unaufhaltsam gestiegen.

Wie die wissenschaftliche Geschichte hat sich auch die politische Geschichte nicht großartig verändert, außer in ihren Einzelheiten. Selbst einige der Nationen, die sich am stärksten für die Klimapolitik eingesetzt haben, sind ihren eigenen Verpflichtungen nicht nachgekommen. Wenn es um unsere eigene Nation geht, die es versäumt hat, irgendwelche verbindlichen Verpflichtungen einzugehen, drehte sich das vorherrschende Narrativ des letzten Vierteljahrhunderts um die Bemühungen der Industrien für fossile Brennstoffe, die Wissenschaft zu unterdrücken, das öffentliche Wissen zu verwirren und Politiker zu bestechen.

Die schnurrbartwirbelnde Verdorbenheit dieser Kampagnen hat den Eindruck hinterlassen, dass die Öl- und Gasindustrie immer so funktioniert hat; Während die Wissenschaftler von Exxon und die Geistlichen des American Petroleum Institute in den 70er und 80er Jahren kaum gute Samariter waren, starteten sie keine millionenschweren Desinformationskampagnen, bezahlten Wissenschaftler nicht, um die Wahrheit zu verzerren, oder versuchten, Kinder in Grundschulen einer Gehirnwäsche zu unterziehen, wie es ihre Nachfolger tun würden. Es war die Aussage von James Hansen vor dem Kongress im Jahr 1988, die zum ersten Mal seit dem „Changing Climate“-Bericht die Führungskräfte der Öl- und Gasindustrie dazu veranlasste, über das Potenzial nachzudenken, dass das Problem ihre Gewinne beeinträchtigen könnte. Exxon führte wie immer das Feld an. Sechs Wochen nach Hansens

Zeugenaussage hat Exxons Manager für Wissenschaft und Strategieentwicklung, Duane LeVine, ein internes Strategiepapier vorbereitet, in dem das Unternehmen aufgefordert wird, „die Unsicherheit in wissenschaftlichen Schlussfolgerungen zu betonen“. Dies wurde in Kürze zur Standardposition des gesamten Sektors.

LeVine diente zufällig als Vorsitzender der Arbeitsgruppe der globalen Erdölindustrie zum globalen Klimawandel, die im selben Jahr gegründet wurde und die Position von Exxon zu ihrer eigenen machte.

Das American Petroleum Institute vertrat nach einer Reihe von internen Briefings zu diesem Thema im Herbst und Winter 1988, darunter eines für die Vorstandsvorsitzenden von etwa einem Dutzend der größten Ölgesellschaften, eine ähnliche, wenn auch etwas diplomatischere Linie. Es stellte Geld für die Kohlendioxidpolitik beiseite – ungefähr 100.000 Dollar, ein Bruchteil der Millionen, die es für die gesundheitlichen Auswirkungen von Benzol ausgab, aber genug, um eine Lobbyorganisation zu gründen, die sich in einem bewundernswerten Neusprech-Geschmack die Global Climate Coalition nannte. Ihm schlossen sich die US-Handelskammer und 14 weitere Handelsverbände an, darunter Vertreter der Kohle-, Stromnetz- und Automobilindustrie. Das

GCC war als reaktives Gremium konzipiert, um Neuigkeiten über vorgeschlagene Vorschriften auszutauschen, fügte aber aus einer Laune heraus eine Pressekampagne hinzu, die hauptsächlich von der API koordiniert werden sollte erklärte Skepsis gegenüber der globalen Erwärmung. Die Zahlung der API für einen Originalkommentar betrug 2.000 US-Dollar.

Die Chance, sinnvolle Maßnahmen zur Verhinderung des Klimawandels zu ergreifen, verschwand, aber die Branche hatte gerade erst begonnen. Im Oktober 1989 begannen Wissenschaftler, die mit dem GCC verbündet waren, in nationalen Veröffentlichungen zitiert zu werden, was einem Thema, das nicht umstritten war, einen bequemen Dreh- und Angelpunkt gab. „Viele angesehene Wissenschaftler sagen, dass die verfügbaren Beweise die Weltuntergangswarnungen nicht rechtfertigen“, war der Vorbehalt, der in Artikeln über den Klimawandel auftauchte.

Billige und nützliche GCC-ähnliche Gruppen begannen sich zu vermehren, aber erst als die internationalen Verhandlungen zur Vorbereitung des Erdgipfels von Rio 1992 begannen, stiegen die Investitionen in die Überzeugungsarbeit auf das Niveau einer Werbebuchung. In Rio weigerte sich George HW Bush, sich zu bestimmten Emissionsreduktionen zu verpflichten. Als Präsident Bill Clinton im folgenden Jahr eine Energiesteuer vorschlug, in der Hoffnung, die Ziele des Rio-Abkommens zu erreichen, investierte die API 1,8 Millionen Dollar in eine GCC-Desinformationskampagne. Senatsdemokraten aus Öl- und Kohlestaaten schlossen sich den Republikanern an, um den Steuervorschlag zu vereiteln, der später dazu beitrug, dass die Republikaner die Demokraten bei den Zwischenwahlen zum Kongress 1994 besiegten – das erste Mal seit 40 Jahren, dass die Republikanische Partei die Kontrolle über beide Häuser gewann. Der GCC 13 Millionen Dollar für eine einzige Werbekampagne ausgegeben, die darauf abzielte, die Unterstützung für das Kyoto-Protokoll von 1997 zu schwächen, das seine Parteien dazu verpflichtete, die Treibhausgasemissionen um 5 Prozent im Vergleich zu 1990 zu reduzieren. Der Senat, der das Abkommen hätte ratifizieren müssen, stimmte vorsorglich ab und erklärte seine Ablehnung; die Resolution wurde mit 95:0 verabschiedet. Es gab nie wieder ernsthafte Bemühungen, ein verbindliches globales Klimaabkommen auszuhandeln.

Der GCC löste sich 2002 auf, nachdem verschiedene Mitglieder übergelaufen waren, denen seine Taktik peinlich war. Aber Exxon (jetzt Exxon Mobil) setzte seine Desinformationskampagne für ein weiteres halbes Jahrzehnt fort. Dies hat das Unternehmen zu einem besonders anfälligen Ziel für die Welle von Entschädigungsklagen gemacht, die in den letzten drei Jahren ernsthaft begonnen hat und möglicherweise eine Generation andauern wird. Klagen aus unerlaubter Handlung sind erst in den letzten Jahren möglich geworden, da Wissenschaftler damit begonnen haben, regionale Auswirkungen präziser auf globale Emissionswerte zurückzuführen. Dies ist ein Teilgebiet der Klimawissenschaft, das sich seit 1979 erheblich weiterentwickelt hat – die Schuldzuweisung.

Eine große Klage hat die Bundesregierung ins Visier genommen. Ein Konsortium aus 21 amerikanischen Kindern und jungen Erwachsenen – darunter Sophie Kivlehan aus Allentown, Pa., ist die Enkelin von Jim Hansen – behauptet, dass die Regierung „durch die Schaffung einer nationalen Energie System, das den Klimawandel verursacht“, hat seine Pflicht verletzt, die natürlichen Ressourcen zu schützen, auf die alle Amerikaner Anspruch haben.

Nachdem Berichte [der Website InsideClimate News](#) und [The Los Angeles Times](#) die von Exxon jahrzehntelang durchgeführten Klimastudien dokumentiert hatten, begannen die Generalstaatsanwälte von Massachusetts und New York im Jahr 2015 mit Betrugsermittlungen. Die Securities and Exchange Commission begann separat mit der Untersuchung, ob die Bewertung von Exxon Mobil von der Verbrennung aller seiner bekannten Öl- und Gasreserven abhing. (Exxon Mobil hat jegliches Fehlverhalten bestritten und steht zu seiner Bewertungsmethode.)

Der Schlachtruf dieser vielschichtigen juristischen Bemühungen lautet „Exxon Knew“. Es ist unbestreitbar, dass die leitenden Angestellten des späteren Exxon-Unternehmens wie die meisten anderen großen Öl- und Gaskonzerne bereits in den 1950er Jahren um die Gefahren des Klimawandels wussten. Aber auch die Automobilindustrie wusste es und begann Anfang der 1980er Jahre mit eigenen Forschungen, ebenso wie die großen Handelsverbände, die das Stromnetz vertraten. Sie alle tragen die Verantwortung für unsere derzeitige Lähmung und haben sie schmerzhafter als nötig gemacht. Aber sie haben es nicht alleine geschafft.

Die Regierung der Vereinigten Staaten wusste es. Roger Revelle begann 1961 als Berater der Kennedy-Administration zu fungieren, fünf Jahre nachdem er das Mauna-Loa-Kohlendioxidprogramm ins Leben gerufen hatte, und seither hat jeder Präsident über die Vorzüge des Handelns in der Klimapolitik debattiert. Carter hatte den Charney-Bericht, Reagan hatte „Changing Climate“ und Bush hatte die zensierte Aussage von

James Hansen und sein eigenes öffentliches Gelübde, das Problem zu lösen. Der Kongress hält seit 40 Jahren Anhörungen ab; die Geheimdienste verfolgen die Krise sogar noch länger.

Jeder wusste. 1958 strahlte „The Bell Science Hour“ – eine der beliebtesten Lehrfilmserien in der amerikanischen Geschichte – zur Hauptsendezeit im Fernsehen „The Unchained Goddess“ aus, ein Film über meteorologische Wunder, produziert von Frank Capra, ein Dutzend Jahre später aus „It's a Wonderful Life“ und warnt davor, dass „der Mensch möglicherweise unwissentlich das Weltklima verändert“ durch die Freisetzung von Kohlendioxid. „Ein Anstieg der Erdtemperatur um ein paar Grad würde die Polkappen zum Schmelzen bringen“, sagt der freundliche Gastgeber des Films, der bebrillte Dr. Research. „Ein Binnenmeer würde einen guten Teil des Mississippi-Tals füllen. Touristen in Glasbodenbooten würden die ertrunkenen Türme von Miami durch 150 Fuß tropisches Wasser sehen.“ Capras Film wurde jahrzehntelang im naturwissenschaftlichen Unterricht gezeigt.

Jeder wusste es – und wir alle wissen es immer noch. Wir wissen, dass die Veränderungen unseres Planeten, die allmählich und plötzlich kommen werden, die politische Weltordnung neu konfigurieren werden. Wir wissen, dass wir den Zusammenbruch der Zivilisation riskieren, wenn wir nicht handeln, um die Emissionen zu reduzieren. Wir wissen auch, dass ohne eine gigantische Intervention alles schlimmer für unsere Kinder sein wird, noch schlimmer für ihre Kinder und noch schlimmer für die Kindeskinde ihrer Kinder, deren Leben, wie unsere Taten gezeigt haben, uns nichts bedeutet.

Hätte es auch anders sein können? In den späten 1970er Jahren begann eine kleine Gruppe von Philosophen, Ökonomen und Politikwissenschaftlern größtenteils untereinander zu debattieren, ob eine menschliche Lösung dieses menschlichen Problems überhaupt möglich sei. Sie kümmerten sich nicht um die Details der Erwärmung und nahmen das Worst-Case-Szenario als gegeben an. Sie fragten stattdessen, ob die Menschheit angesichts dieser besonderen existenziellen Krise bereit sei, sie zu verhindern. Wir machen uns Sorgen um die Zukunft. Aber wie viel genau?

Die Antwort ist, wie Ihnen jeder Ökonom sagen könnte, sehr gering. Die Ökonomie, die Wissenschaft, menschlichem Verhalten einen Wert beizumessen, bewertet die Zukunft mit einem Abschlag; Je weiter Sie projizieren, desto billiger sind die Folgen. Damit wird das Klimaproblem zur perfekten wirtschaftlichen Katastrophe. Der Yale-Ökonom William D. Nordhaus, ein Mitglied von Jimmy Carters Council of Economic Advisers, argumentierte in den 1970er Jahren, dass dies am besten geeignet sei

Abhilfe schaffte eine globale CO₂-Steuer. Aber das erforderte eine internationale Vereinbarung, die Nordhaus nicht für wahrscheinlich hielt. Michael Glantz, damals Politikwissenschaftler am National Center for Atmospheric Research, argumentierte 1979, dass demokratische Gesellschaften verfassungsrechtlich nicht in der Lage seien, das Klimaproblem zu bewältigen. Der Wettbewerb um Ressourcen bedeutet, dass keine einzelne Krise jemals lange das öffentliche Interesse wecken kann, der Klimawandel jedoch über Jahrzehnte anhaltende, disziplinierte Anstrengungen erfordert. Und der deutsche Physiker und Philosoph Klaus Meyer-Abich argumentierte, dass jedes globale Abkommen unweigerlich die minimalsten Maßnahmen begünstigen würde. Anpassung, schloss Meyer-Abich, „scheint die vernünftigste politische Option zu sein“. Es ist die Option, die wir seitdem bewusst oder unbewusst verfolgt haben.

Diese Theorien teilen ein gemeinsames Prinzip: dass Menschen, ob in globalen Organisationen, Demokratien, Industrien, politischen Parteien oder als Einzelpersonen, nicht in der Lage sind, gegenwärtige Bequemlichkeit zu opfern, um einer Strafe zu entgehen, die zukünftigen Generationen auferlegt wird. Als ich John Sununu nach seiner Rolle in dieser Geschichte fragte – ob er sich persönlich dafür verantwortlich sähe, die beste Chance auf ein effektives Abkommen zur globalen Erwärmung zu vernichten –, stimmte seine Antwort mit Meyer-Abich überein. „Das konnte nicht passieren“, sagte er mir, „denn ehrlich gesagt befanden sich die Führer der Welt zu dieser Zeit in einem Stadium, in dem sie alle versuchten, den Anschein zu erwecken, als würden sie die Politik unterstützen, ohne harte Verpflichtungen eingehen zu müssen das würde ihre Nationen ernsthafte Ressourcen kosten.“ Er fügte hinzu: „Ehrlich gesagt, so ungefähr stehen wir heute.“

Wenn die Menschen wirklich in der Lage wären, langfristig zu denken – Jahrzehnte oder Jahrhunderte nach unserem Tod ernsthaft über das Schicksal der Zivilisation nachzudenken –, wären wir gezwungen, uns mit der Vergänglichkeit von allem, was wir kennen und lieben, im großen Lauf der Zeit auseinanderzusetzen. Also haben wir uns, ob kulturell oder evolutionär, antrainiert, von der Gegenwart besessen zu sein, uns um die

Mittelfristigkeit zu sorgen und die Langfristigkeit aus unseren Gedanken zu verbannen, als könnten wir ein Gift ausspucken.

Wie die meisten menschlichen Fragen wird die Kohlendioxidfrage auf Angst hinauslaufen. Irgendwann überwältigen die Ängste der Jungen die Ängste der Alten. Einige Zeit später werden die Jungen genug Kraft haben, um zu handeln. Es wird zu spät sein, einige Katastrophen zu vermeiden, andere vielleicht nicht. Die Menschheit ist nichts als optimistisch, sogar bis zur Blindheit. Wir sind auch eine anpassungsfähige Spezies. Das wird helfen.

Die fernen Gefahren des Klimawandels sind jedoch nicht mehr sehr weit entfernt. Viele haben bereits begonnen, aufzutreten. Wir sind zu guten Werken, Altruismus und Weisheit fähig, und eine wachsende Zahl von Menschen hat ihr Leben der Aufgabe gewidmet, der Zivilisation zu helfen, das Schlimmste zu vermeiden. Wir haben eine Lösung in der Hand: CO₂-Steuern, verstärkte Investitionen in erneuerbare und nukleare Energien und Technologien zur Dekarbonisierung. Wie Jim Hansen mir sagte: „Aus technischer und wirtschaftlicher Sicht ist es immer noch gut möglich, unter zwei Grad Celsius zu bleiben.“ Wir können der Technologie und der Wirtschaft vertrauen. Es ist schwieriger, der menschlichen Natur zu vertrauen. Um den Planeten auf zwei Grad Erwärmung zu halten, ganz zu schweigen von 1,5 Grad, wären transformative Maßnahmen erforderlich. Es braucht mehr als gute Werke und freiwilliges Engagement; es wird eine Revolution brauchen. Aber um ein Revolutionär zu werden, muss man zuerst leiden.

Hansens jüngste Veröffentlichung, die letztes Jahr veröffentlicht wurde, verkündete, dass die Erde jetzt so warm ist wie vor der letzten Eiszeit vor 115.000 Jahren, als die Meere mehr als sechs Meter höher waren als heute. Er und sein Team sind zu dem Schluss gekommen, dass die einzige Möglichkeit, gefährliche Erwärmungsniveaus zu vermeiden, darin besteht, den Emissionsbogen unterhalb der x-Achse zu biegen. Mit anderen Worten, wir müssen unseren Weg zu „negativen Emissionen“ finden, indem wir der Luft mehr Kohlendioxid entziehen, als wir zu ihr beitragen. Wenn die Emissionen wie durch ein Wunder schnell zurückgehen, könnte der größte Teil der erforderlichen Kohlenstoffabsorption durch die Wiederaufforstung von Wäldern und die Verbesserung der landwirtschaftlichen Praktiken bewältigt werden. Wenn nicht, „massive technologische CO₂-Extraktion“ verwenden eine Kombination von Technologien, die noch nicht perfektioniert oder nicht erfunden sind, wird erforderlich sein. Hansen schätzt, dass dies in diesem Jahrhundert Kosten in Höhe von 89 bis 535 Billionen US-Dollar verursachen wird und in der erforderlichen Größenordnung möglicherweise sogar unmöglich ist. Er ist nicht optimistisch.

Wie Hansen steht Rafe Pomerance seiner Enkelin nahe. Wenn es ihm schlecht geht, trägt er ein Armband, das sie für ihn gemacht hat. Es fällt ihm schwer, ihr die Zukunft zu erklären. Während der Clinton-Regierung arbeitete Pomerance für das Außenministerium an Umweltfragen; Er ist jetzt Berater von Rethink Energy Florida, das hofft, den Staat vor der Bedrohung durch steigende Meere zu warnen, und Vorsitzender von Arctic 21, einem Netzwerk von Wissenschaftlern und Forschungsorganisationen, die hoffen, „die fortschreitende Auflösung der Arktis zu kommunizieren“. Alle zwei Monate isst er mit anderen Veteranen der Klimakriege zu Mittag

— EPA-Beamte, Kongressmitarbeiter und Kollegen vom World Resources Institute. Sie beklagen die verpassten Gelegenheiten, die Fehlstarts, die strategischen Fehler. Aber sie erinnern sich auch an ihre Errungenschaften. In einem einzigen Jahrzehnt machten sie eine Krise, die von nicht mehr als mehreren Dutzend Wissenschaftlern untersucht wurde, zum Gegenstand von Senatsanhörungen, Schlagzeilen auf den Titelseiten und den größten diplomatischen Verhandlungen der Weltgeschichte. Sie halfen bei der Einberufung des Intergovernmental Panel on Climate Change als Weltklimawächter und leiteten die Verhandlungen für ein Abkommen ein, das von fast allen Nationen der Welt unterzeichnet wurde.

Es ist wahr, dass ein Großteil des Schadens, der hätte vermieden werden können, jetzt unvermeidlich ist. Und Pomerance ist nicht mehr der Romantiker, der er einmal war. Aber er glaubt immer noch, dass es vielleicht noch nicht zu spät ist, einen Anschein der Welt, wie wir sie kennen, zu bewahren. Die menschliche Natur hat uns an diesen Ort gebracht; vielleicht bringt uns die menschliche Natur eines Tages durch. Rationale Argumentation ist in einer Flucht gescheitert. Lassen Sie irrationalen Optimismus eine Wendung haben. Es liegt schließlich auch in der menschlichen Natur zu hoffen.