

KLIMAWANDEL

"Manchmal könnte ich schreien"

Wird es gelingen, die Welt vor der Klimakatastrophe zu bewahren? Hanns-Bruno Kammertöns und Stephan Lebert im Gespräch mit dem Potsdamer Forscher Hans Joachim Schellnhuber über zögerliche Politiker, die Chancen der Wirtschaftskrise und die Zeit, die noch bleibt

DIE ZEIT: Herr Schellnhuber, Sie haben einmal die Frage, ob Sie Politiker verachten, mit Ja beantwortet. Hans Joachim Schellnhuber: Stimmt, ich erinnere mich daran.

ZEIT: Ihre Begründung war: Ich verachte Politiker, wenn sie nichts gegen den drohenden Klimawandel tun, obwohl sie es besser wissen müssten.

Schellnhuber: Zu dieser Aussage stehe ich natürlich, würde heute jedoch eine andere Formulierung wählen, die nicht als Verdammung einer ganzen Gesellschaftsgruppe missverstanden werden kann. Der Berufsstand Politiker löst bei mir ohnehin eher den emotionalen Reflex des Bedauerns aus: Wenn man gelegentlich direkt miterlebt, wie viele Stunden selbst ganz normale Abgeordnete Tag für Tag und Woche für Woche arbeiten, unter welchem Wettbewerbs- und Interessensdruck sie stehen, dann wächst das Verständnis für das Ringen unserer »Volksvertreter« um kleinste Fortschritte. Und was bekommen diese Menschen für ihren Einsatz? Ein wenig Macht und Geld, aber kaum Sympathie.

ZEIT: Das klingt sehr verständnisvoll.

Schellnhuber: Natürlich hält sich das Mitgefühl für jene Ego manen in Grenzen, welche die politische Arena vor allem zur Befriedigung ihres Geltungsbedürfnisses missbrauchen. Aber es gibt doch auch politische Führungspersönlichkeiten, die man getrost bewundern kann. Der neue US-Präsident Obama etwa scheint tatsächlich das halten zu wollen, was er im Wahlkampf versprochen hat. Er macht einen ebenso redlichen wie charismatischen Eindruck. Und ich schätze in der Tat unsere Bundeskanzlerin sehr – sie ist hochintelligent, lernfähig, von preußischem Arbeitsethos geleitet und völlig unprätentiös. Hinzu kommt ein knochentrockener Humor. Dies ist wohlgerne eine persönliche, keine politische Sympathiebekundung.

ZEIT: Einerseits wundert es nicht, dass Sie die Kanzlerin loben. Sie sind ein enger Berater in Sachen Klimapolitik. Andererseits erstaunt es uns schon ein bisschen, weil viele der Bundeskanzlerin vorwerfen, sie fiele in der Klimapolitik um. Auch Sie selbst haben sich kritisch geäußert über die Beschlüsse des Brüsseler Klimagipfels vor drei Monaten.

Schellnhuber: Man muss sich in Erinnerung rufen, welche einschüchternde Drohkulisse die verschiedenen Lobbygruppen damals aufbauten: Man konnte gar nicht vermeiden mitzubekommen, wie die Konzernchefs im Halbstundentakt in

den befassten Ministerien anriefen, um vor der Deindustrialisierung Europas – gleichbedeutend mit dem Untergang des Abendlandes – zu warnen. Diese Herren hatten offenbar zum ersten Mal das Gefühl, dass mit dem Klimaschutz tatsächlich Ernst gemacht werden soll. Insbesondere ging es um die Frage, welcher Anteil der Verschmutzungsrechte in welchen Branchen kostenlos vergeben und welcher auktioniert werden soll. Der Chor der Kritiker schwoll zum Orkan an.

ZEIT: Ist dieser Druck ohne Spuren geblieben?

Schellnhuber: Interessanterweise hat dieser Einmischungsversuch die Substanz der EU-Beschlüsse nur wenig beeinflusst. Vielleicht war Deutschland diesmal nicht der Zugochse des Klimaschutzwagens, sondern nur Teil des Trosses. Aber einer populären Fehleinschätzung möchte ich an dieser Stelle entgegentreten: Frau Merkel und ihre Mitarbeiter im Kanzleramt sehen keinen fundamentalen Widerspruch zwischen Bewahrung der Umwelt und nachhaltigem Wachstum. Das hat die Bundeskanzlerin viele Hundert Male auch so öffentlich gesagt. Es gab ein einziges Zeitungsinterview, das eine Umorientierung in Richtung Konfrontation vermuten lassen konnte – im Nachhinein betrachtet, wohl eher eine kommunikative Unschärfe.

ZEIT: Ist es nicht eine schwierige Gratwanderung, als Wissenschaftler auch Politikberater zu sein? Wo ziehen Sie Ihre persönliche Grenze? Immer weiter beraten – auch wenn alles für die Katz ist?

Schellnhuber: Schluss wäre beispielsweise von heute auf morgen, wenn die Politik nun beschlösse, den Klimaschutz wegen der Wirtschaftskrise mittelfristig auf Eis zu legen, nach dem Motto: Wir haben Wichtigeres zu erledigen. Das ist aber bisher nicht der Fall, auch wenn manche europäische Politiker wie Berlusconi sich darin gefallen, mit diesem Feuer zu spielen. Das Brüsseler Klima- und Energiepaket ist nicht perfekt, aber durchaus respektabel. In Sachen Reduzierung von Treibhausgasemissionen und vor allem bei den verbindlichen Zielen zum Ausbau der erneuerbaren Energien ist es sogar das Beste, was es weltweit gibt. Ich bin davon überzeugt, dass Nachhaltigkeitspolitik für Frau Merkel kein Potemkinsches Dorf darstellt, welches man nach Bedarf aufbauen und wieder wegräumen kann. Hans Joachim Schellnhuber hofft, die Klimaforscher würden sich kollektiv irren. "Aber es gibt keine Anzeichen dafür" © DBU

ZEIT: Wann haben Sie die Bundeskanzlerin zuletzt gesehen?

Schellnhuber: Das geht Sie eigentlich gar nichts an, doch können Sie davon ausgehen, dass Frau Merkel sich von Zeit zu Zeit über die neuesten wissenschaftlichen Entwicklungen an der »Klimafront« unterrichten lässt.

ZEIT: Und, wie ist die Lage?

Schellnhuber: Verdammt ungemütlich. Im Grunde weisen alle aktuellen Erkenntnisse über den Klimawandel – wie sie gerade bei der großen Konferenz in Kopenhagen diskutiert wurden – darauf hin, dass die Situation noch schwieriger ist

als vor wenigen Jahren befürchtet. Viele Worst-Case-Szenarien werden von der Wirklichkeit übertroffen.

ZEIT: Der Hinweis auf einen aktuell kalten Winter in Deutschland...

Schellnhuber: ...besagt nicht das, was manche gerne wollen. Ich war vor Kurzem in Indien, wo man den zweitwärmsten Winter seit Beginn der Aufzeichnungen registriert hat, und die schrecklichen Folgen der Buschfeuer in Australien – die durch eine extreme Hitzewelle und keineswegs durch außergewöhnliche Brandstifteraktivitäten verursacht wurden – stehen uns ja noch vor Augen. Möglicherweise fällt jedoch die Erderwärmung in diesem Jahrzehnt flacher aus, weil die Menschheit gleichzeitig mit den Treibhausgasen massiv »Gegengifte« wie Schwefelpartikel aus ineffizienten Kohlekraftwerken ausstößt. Diese »gewöhnliche« Luftverschmutzung hat allerdings nur eine Lebensdauer von Wochen, während CO₂ 5000 Jahre und länger im Klimasystem wirksam sein kann. Luftreinhaltungspolitik in Asien würde somit zu einer raschen Demaskierung des Treibhauseffektes und zu einer beschleunigten Erderwärmung führen – wir haben gewissermaßen die Wahl zwischen Pest und Cholera.

ZEIT: Was sind die neuesten Erkenntnisse beim Klimawandel?

Schellnhuber: Drei Beispiele. Der CO₂-Ausstoß nimmt weltweit viel stärker zu als in den drastischsten Prognosen befürchtet. Zweites Beispiel: Unser Institut hat gerade eine Forschungsarbeit über die Versauerung der Ozeane veröffentlicht. Indem ein Übermaß an CO₂ aus der Atmosphäre in das Wasser gelangt, sind wir – vereinfacht gesagt – dabei, die Ozeane in Sprudelwasser zu verwandeln.

ZEIT: Was ist schlimm daran?

Schellnhuber: Wir haben berechnet, dass sich bei Nichtbegrenzung der Treibhausgasemissionen langfristig in den Meeren große »Todeszonen« in einer Tiefe zwischen 200 und 800 Meter bilden werden, wo fast kein Sauerstoff mehr vorhanden ist. Jeder kann sich vorstellen, welche dramatischen Auswirkungen dies auf den Fischfang und damit auf die Welternährung hätte. Drittes Beispiel: Wissenschaftler von der University of Victoria in Kanada zeigen sich nach neuesten Messungen außerordentlich besorgt darüber, wie rasch die Permafrostböden auftauen und Methan freisetzen, das ein hochpotentes Treibhausgas ist. Ich habe Bilder gesehen aus Sibirien, wo Leute im Schnee herumstapfen, mit den Absätzen ein Loch in den Boden treten und dann ein Feuerzeug hinhalten – sofort entsteht eine Stichflamme. In den Permafrostböden sind vermutlich mindestens eine Billion Tonnen Kohlenstoff gespeichert. Das ist zehnmal so viel, wie die Menschheit bisher durch Verbrennung von Kohle, Gas und Öl freigesetzt hat.

Der Telegrafenberg in Potsdam: Mitten im Wald residiert das Institut für Klimafolgenforschung mit rund 200 Mitarbeitern und einem Hochleistungsrechner. Ein wunderschönes Gebäude im mondänen Landvillenstil. Schon Albert Einstein hat hier geforscht. Hans Joachim Schellnhuber sitzt in seinem Büro, unter William Turners Bild »Licht und Farbe«, vor einem Glas Wasser. Ein schmaler, eleganter

Mann, der so gar nicht nach Öko aussieht. Zum Thema Klimaschutz ist der 59 Jahre alte Wissenschaftler eher zufällig gekommen. Er sei nie ein Umweltschützer gewesen, sagt er, er glaube auch nicht daran, mit der Mülltrennung die Welt retten zu können. Komplizierte Strukturen, die haben ihn immer fasziniert, in der Mathematik und in der Physik. So kam er zur Chaosforschung und schließlich zum kompliziertesten Gebilde überhaupt: dem Klima. Dass er etwas übrig hat für komplizierte Strukturen, sieht man auch an seinem Schreibtisch. Zwei riesige Stapel Akten türmen sich einen halben Meter hoch. Noch ein Papier oben drauf, und alles stürzt ein.

ZEIT: Wenn Sie hier an Ihrem Schreibtisch sitzen und all die düsteren Nachrichten lesen – was geht da in Ihnen vor?

Schellnhuber: Uns Klimawissenschaftlern ist natürlich schon lange bewusst, dass die Fluchttür beim Klimawandel nur noch eine Handbreit offen steht. Bald könnte sich diese Tür ganz schließen – etwa durch die eben angesprochene Freisetzung der Methangase aus terrestrischen und marinen Quellen. Und wenn wir tatsächlich in diesem Jahrhundert eine globale Erwärmung von fünf, sechs Grad zustande bringen, dann wird es auf diesem Planeten eine Hochzivilisation, wie wir sie heute kennen, nicht mehr geben.

ZEIT: Haben Sie Angst?

Schellnhuber: Ich habe einen kleinen Sohn, der gerade seinen ersten Geburtstag gefeiert hat. Das ist für einen Mann in meinem Alter ein großes privates Glück. Und es ist eine wunderbare Vorstellung, dass mein Kind von den medizinischen Voraussetzungen her vielleicht bis zum Jahr 2100 leben könnte. Politiker denken jedoch oft: Ich muss die Probleme der Gegenwart lösen, was kümmert mich das Jahr 2100? Aber dieses Jahr ist offenbar nur eine Generation entfernt. Und natürlich wünsche ich mir, dass mein Sohn die Chance bekommt, ein Leben in Würde zu führen, auch wenn er älter ist. In dieser Hinsicht mache ich mir zunehmend große Sorgen.

ZEIT: Bestimmt dieses Gefühl Ihren Alltag?

Schellnhuber: Nein. Ich pendle wie andere Menschen auch zwischen Alltagsgeschäft und dem großen Panorama, dessen Betrachtung ich nur gelegentlich zulasse. Alltag ist auch, dass mein Sohn zum Kinderarzt muss, zur Routineuntersuchung mit Impfungen gegen Röteln und andere Krankheiten. Da ist es wichtig, dass alles gut abläuft und dass er nicht zu sehr weint. Aber dann gibt es zwischendurch diese Momente, in denen man sich fragt: Reicht das alles aus, was man unternimmt? Hat mein Sohn überhaupt eine Chance? Trotzdem gilt: Hellsehen macht nicht glücklich, Schwarzsehen erst recht nicht.

ZEIT: Nun erleben Sie eine Gesellschaft, die derzeit über völlig andere Dinge diskutiert und sich über ganz andere Dinge Sorgen macht: über die Wirtschaftskrise, über Schutzschirme für die Banken, über verschwindende Arbeitsplätze. Wie erleben Sie diese Diskussion?

Schellnhuber: Ich verstehe das, natürlich. Die Wirtschaftskrise ist dramatisch und brutal. Sollte dies aber dazu führen, dass der Klimaschutz erst mal zurückgestellt wird, wäre es ein Desaster. Nach dem Motto, erst bringen wir wieder die Wirtschaft zum Laufen, dann kümmern wir uns wieder ums Klima. Was für ein unglaublicher Zynismus: Wir nehmen den Erhalt des ungeheuren Wohlstands einer kleinen Wirtschaftselite wichtiger als die Zukunftschancen ganzer Generationen.

ZEIT: Die berühmte Trennung scheint wieder Konjunktur zu haben, hier die große Ökonomie, da die kleine Ökologie.

Schellnhuber: In Wahrheit existiert diese Trennung nicht, ganz besonders nicht in dieser Krise. Ich bin fest davon überzeugt, dass die Wirtschaft auf konventionelle Art nicht zu retten ist. Das Nachkriegszeitalter endete politisch mit dem Fall der Berliner Mauer 1989, sozioökonomisch endet es mit dem gegenwärtigen Crash. Die Herausforderung besteht nun darin, die Weltwirtschaft völlig neu zu programmieren. Folgende technologische Aspekte werden dabei eine entscheidende Rolle spielen: drastisch erhöhte Energieeffizienz, Elektromobilität, Ultrahochgeschwindigkeitssysteme für die Schienenfracht, intelligente Netze zur Integration verteilter erneuerbarer Energiequellen, Solarstrom aus der Sahara, Energietürme mit kombinierter Wasserentsalzung, Kohlenstoffspeicherung und, und, und... Es ist möglich und sogar lukrativ, die westliche Welt bis 2050 weitgehend kohlenstofffrei zu machen.

ZEIT: Ist das nicht sehr optimistisch?

Schellnhuber: Nein, denn Transformationsprozesse dieser Größenordnung haben enorme Selbstbeschleunigungspotenziale, wie sie etwa durch die Industrielle Revolution im vorletzten Jahrhundert mobilisiert wurden. Auch damals gab es natürlich immense ökonomische Verwerfungen, aber eben auch einen ganz großen Aufbruch. Viele Millionen grüner Arbeitsplätze können durch den Übergang zum Nachhaltigkeitszeitalter entstehen.

ZEIT: Das müssen Sie jetzt nur noch der deutschen Autoindustrie beibringen.

Schellnhuber: Die wissen das eigentlich schon lange selbst, haben allerdings unverständlich spät reagiert. Schon vor fünfzehn Jahren hieß es bei deutschen Autofirmen, man könne selbstverständlich das 3-Liter-Auto bauen, aber der Kunde wolle dieses Produkt einfach nicht. Damals hat das wahrscheinlich gestimmt, aber die fatale Fehleinschätzung war, anzunehmen, dass dies für immer so bleiben müsse. Heute vermuten namhafte Experten, dass in zwanzig Jahren kein Pkw mit Verbrennungsmotor mehr auf der Straße fährt. Hoffentlich ist die deutsche Automobilindustrie in der Lage, im anstehenden, brutalen Transformationsprozess die technologische Weltspitzenstellung zu bewahren. Neulich am Flughafen von Victoria in Westkanada sah ich, wie sich Leute in der Wartehalle die Nase an den Scheiben eines ausgestellten Smart-Autos platt drückten. Und das waren keine Intellektuellen, eher der Typ Cowboy. Daneben stand völlig unbeachtet ein riesiger Geländewagen. Die Szene hat mich amüsiert und beeindruckt.

ZEIT: Was fahren Sie für einen Wagen?

Schellnhuber: Ich fahre privat ein ziemlich kleines, sparsames Auto, mit dem man dennoch sehr zügig vorankommt. Unser Institutswagen ist ein Hybridfahrzeug, das uns der Hersteller als Testwagen zur Verfügung stellt. Was übrigens einen skurrilen Effekt zur Folge hat: Wenn mein Fahrer mich beispielsweise zu einer Konferenz in einem der Bundesministerien dort auf dem Parkplatz absetzt, wird er sofort wieder vom Hof gejagt. Er darf da nicht auf mich warten, offenbar, weil das Auto nicht repräsentativ genug ist. Erschwerend kommt wohl noch hinzu, dass mein Fahrer einen Zopf trägt.

ZEIT: In welchem Alter haben Sie festgestellt, dass aus Ihnen kein Cowboy wird, sondern doch eher ein Wissenschaftler?

Schellnhuber: Schon früh in der Schule habe ich bemerkt, dass ich mich neben Fußball, Musik und gelegentlich Mädchen auch für Dinge interessierte, denen andere nichts abgewinnen konnten. An Matheaufgaben hatte ich Spaß, sie fielen mir besonders leicht. Ich war nach zehn Sekunden fertig, die anderen nach 30 Minuten. Als ich 14 war, habe ich entdeckt, dass mich die Gedanken der Kantschen Philosophie ansprechen, ja dass es sogar ein Vergnügen ist, in diese streng logisch-kategoriale Welt einzutauchen.

ZEIT: Ließen Sie Ihre Mitschüler abschreiben?

Schellnhuber: Wie ein Weltmeister. Im Gegenzug hat man mir wohl zugebilligt, dass ich eigentümliche intellektuelle Neigungen besitze.

ZEIT: Hatten Sie Angst, den Boden zu verlieren?

Schellnhuber: Die letzten zwei Jahre vor dem Abitur waren phasenweise kritisch. Damals habe ich Kant, Einstein und Marx gleichzeitig gelesen, es war eine Phase, in der ich dachte, zu schlafen sei völlige Zeitverschwendung. Ich hatte das Gefühl, mich in eine hundertprozentige intellektuelle Waffe verwandeln zu können. Dabei schoss ich übers Ziel hinaus, und kurze Zeit stand meine seelische Gesundheit auf dem Spiel. Es war mir eine Lehre bis heute: Der Körper und der Geist brauchen Phasen des wohlätigen Leerlaufs.

ZEIT: Welche Umweltsünden begehen Sie heute selber?

Schellnhuber: Ich fliege viel. Sonst benehme ich mich ordentlich, denke ich. Aber das muss ich mir zum Vorwurf machen: Wir haben in unserem Institut bisher zu wenig auf die Möglichkeiten von Videokonferenzen gesetzt. Jetzt holen wir das nach, aber viel zu spät. In neun von zehn Fällen muss man nicht den Körper zu einer Veranstaltung bewegen, um erfolgreich zu arbeiten.

ZEIT: Es gibt Stimmen, die sagen, die derzeitige Lage der Weltwirtschaft sei wegen der geschrumpften Produktion gut für das Weltklima.

Schellnhuber: Da ist etwas dran. Allein der Rückgang des Energieverbrauchs wird eine deutliche Wirkung zeigen. Aber es wäre fatal, zu denken, dies sei ausreichend

und man könne sich deswegen zurücklehnen. Sehr wohl könnte man jedoch diese Reduzierung der CO₂-Emissionen als eine Art Rückenwind nutzen für die dringend nötigen Klimaschutzmaßnahmen. Die Ziele erscheinen dadurch leichter realisierbar.

ZEIT: Glauben Sie, dass Barack Obama den Ernst der Lage begriffen hat?

Schellhuber: Da bin ich mir ganz sicher. Deutlichstes Indiz ist die Ernennung des Nobelpreisträgers Steven Chu zum Energieminister – wir sind übrigens Kollegen in der Physiksektion der US-Nationalakademie. Obama hat auch andere Schlüsselstellen seiner Regierung mit Topleuten besetzt, die seit Jahren auf die Klimaproblematik hinweisen. Was da gerade in den USA passiert, ist die Neubestimmung der Beziehung zwischen Politik und Wissenschaft. Der Präsident, ein Harvard-Absolvent, hat neulich gesagt, er werde der Wissenschaft auch und gerade dann zuhören, wenn sie unbequeme Wahrheiten anbietet. Chapeau!

ZEIT: Damit hat sein Minister Steven Chu schon angefangen. In einem Interview vor einigen Tagen sagte er, dass Los Angeles und San Francisco wegen der steigenden Hitze und des Wassermangels bis zum Ende dieses Jahrhunderts unbewohnbar sein würden, wenn nicht massive Gegenmaßnahmen eingeleitet würden. Und er sagte auch noch, er habe nicht den Eindruck, dass Amerika dies schon begriffen habe.

Schellhuber: Er hat völlig recht, leider.

ZEIT: Wann wechseln Sie in die Politik?

Schellhuber: Überhaupt nicht. Es sei denn, ich bekäme eine Position angeboten, wo man so viel Sinnvolles bewirken könnte, dass eine Ablehnung schier unverantwortlich wäre. Dann würde ich allerdings zum Selbstmitleidsfall im Sinne meiner obigen Antwort.

Immer wieder betont Schellhuber, wie sehr er die Wissenschaftler für die Elite hält. Barack Obama verdiene schon wegen seines Harvard-Abschlusses Respekt. Und von George W. Bush halte er auch deshalb merklich weniger, weil dessen wissenschaftlicher Chefberater eher eine unbedeutende Nummer in der Welt der Forscher gewesen sei. Politiker gehören in der Regel für ihn nicht zu dieser Elite, aber es gibt einen prominenten Mann, einen Fast-Politiker sozusagen, den er sehr schätzt: Prinz Charles. Der britische Thronfolger wird in den nächsten Wochen zu Besuch nach Potsdam kommen. Prinz Charles habe die Bedrohlichkeit des Themas Klimawandel durch und durch verstanden, meint Schellhuber, nicht nur, weil er als Umweltschützer und grüner Unternehmer erfolgreich sei, sondern weil er die globalen Zusammenhänge begriffen habe. Außerdem liebt Schellhuber den Humor des Briten, auch wenn der gelegentlich von seinen Landsleuten belächelt werde, weil er angeblich mit seinen Pflanzen rede. Ja, meinte Prinz Charles unlängst gegenüber Schellhuber trocken, aus diesem Grund wisse er auch so genau über die Probleme der Pflanzen Bescheid.

ZEIT: Wir reden von Europa und den USA. Aber was nützt das alles, wenn allein in Peking jeden Tag 1500 Autos neu zugelassen werden?

Schellnhuber: Wir führen einen intensiven Dialog mit indischen und chinesischen Wissenschaftlern, die uns folgenden Spiegel vorhalten: »Ihr im Norden sagt uns, wir müssten unbedingt die schmutzige Phase des industriellen Aufschwungs hinter uns lassen, weil sonst die Welt zugrunde geht. Dann gebt uns bitte die notwendigen technologischen und finanziellen Mittel. Aber zu allererst müsst ihr, die Verursacher des Desasters, euer schmutziges Leben ändern und ein glaubwürdiges Zeichen setzen«.

ZEIT: Wer kann da widersprechen?

Schellnhuber: Niemand. Ich habe neulich mit indischen Parlamentariern über die Folgen des Klimawandels diskutiert. Sie waren ebenso besorgt wie wir über die damit verbundenen Bedrohungen. Aber dann sagte einer etwas Bemerkenswertes: Wenn ich zu meinen Wählern aufs Land gehe und ihnen vom Klimawandel erzähle, dann antworten diese, das schreckt mich nicht, mein Leben kann ohnehin nicht mehr schlimmer werden. Was diese Menschen mehr als alles andere brauchen, ist die Perspektive, dass irgendetwas besser werden könnte in ihrem Dasein – sonst geht gar nichts.

ZEIT: Was bedeutet das für uns im wohlhabenden Teil der Welt?

Schellnhuber: Das bedeutet erstens, dass der Norden den raschen Übergang zur nachhaltigen Wirtschaftsweise vorleben muss. Und zweitens, dass wir insbesondere den Schwellenländern Kapital für eine »grüne« Entwicklung zur Verfügung stellen müssen, und zwar in der Größenordnung von 100 bis 200 Milliarden Euro pro Jahr. Das ist das Preisschild, das an einer Klimastabilität klebt. Hört sich teuer an, aber eine ungebremschte Erderwärmung könnte uns sogar alles kosten, was uns lieb ist. Und nebenbei bemerkt: Welche Summen gehen gerade allein an die Bank Hypo Real Estate?

ZEIT: Trotzdem: Wenn man die Sache realistisch betrachtet, sieht es eher nicht so aus, als würden die Staaten mitten in der Wirtschaftskrise solche Gelder für eine Art Lastenausgleich investieren.

Schellnhuber: Vielleicht. Andererseits werden Hunderte von Milliarden für vergleichsweise fragwürdige Unternehmungen ausgegeben. Nehmen Sie die manischen Pläne, über gigantische neue Pipelinestrukturen Erdgas aus Ost und Süd nach Mitteleuropa zu pumpen. Da könnte ich manchmal schreien. In dreißig Jahren werden aber die entsprechenden Gasfelder, etwa in Algerien, vielleicht schon erschöpft sein. Warum investiert man dieses Geld nicht in einen afrikanisch-europäischen Solarstromverbund? Das wäre eine echte Investition in die Zukunft unseres Planeten, und ganz nebenbei würden unzählige hochwertige Arbeitsplätze entstehen.

ZEIT: Haben Sie Hoffnung, dass das große Umdenken in Politik und Gesellschaft noch rechtzeitig stattfindet?

Schellnhuber: Ich bin ein Innovationsoptimist, aber ein Implementationspessimist. Wir besitzen zweifellos enorme Möglichkeiten für die Wende zur Nachhaltigkeit. Aber ich bin sehr skeptisch geworden, ob wir es noch rechtzeitig schaffen, sie zu nutzen. Zunehmend setzte ich meine letzte Hoffnung nicht auf die plötzliche Einsicht der politischen Welt, sondern auf eine ganz andere.

ZEIT: Welche denn?

Schellnhuber: Die Hoffnung, dass sich die Wissenschaftsgemeinschaft in der Klimafrage kollektiv geirrt hat. Das ist mein dickster Strohhalm. Vielleicht haben wir irgendetwas Entscheidendes übersehen, etwa dass es in der planetarischen Maschinerie irgendeinen Selbststabilisierungsmechanismus gibt, der plötzlich anspringt und alles doch noch gut werden lässt. Verstehen Sie mich richtig, es gibt keinerlei Anzeichen dafür. Aber es vergeht kein Tag, an dem man sich nicht fragt: Sind unsere Modelle zu einfach? Bedenken wir wirklich alles? Das unterscheidet uns übrigens von den »Klimaskeptikern«, die sich im Vollbesitz der wahren Welterklärung wähnen.

ZEIT: Klingt interessant: Wissenschaftler hoffen, dass sie sich irren.

Schellnhuber: Ja, ich gebe zu, das hat eine gewisse Delikatesse. Denn wenn sich diese Hoffnung erfüllte, würde ich sicher in Schimpf und Schande aus Potsdam weggejagt werden und meinen Lebensabend passenderweise in der Gesellschaft von gescheiterten Investmentbankern verbringen müssen. Und trotzdem hofft man darauf, weil alle anderen Perspektiven noch bedrohlicher sind.

ZEIT: Wie hoch ist denn die Wahrscheinlichkeit dieser Hoffnung?

Schellnhuber: Diese Frage haben mir führende Politiker öfter gestellt. Nun, die Chance, dass das gesamte Wissenschaftssystem hier irrt, liegt wohl unter einem Prozent. Aber beim Lotto sind die Gewinnaussichten noch geringer.

ZEIT: Die sogenannten Klimaskeptiker werden sich wahrscheinlich freuen, wenn sie hören, dass jemand wie Sie auf den Irrtum der eigenen Forschung hofft.

Schellnhuber: Es gehört zum Grundethos des Wissenschaftlers, die eigenen Ergebnisse und die der Kollegen ständig infrage zu stellen. Diejenigen, die den menschengemachten Klimawandel leugnen, können sich dagegen nicht einmal vorstellen, dass sie irren. Ich kann es nicht mehr hören, wenn sie beispielsweise sagen, früher habe es hier oder dort auch schon Episoden gegeben, in denen es ungewöhnlich warm war.

ZEIT: Antworten Sie doch trotzdem noch mal darauf.

Schellnhuber: Da heißt es dann auch gerne, Hannibal ist im Kampf gegen die Römer mit seinen Elefanten über die Alpen marschiert, als Beweis, dass dieses Gebirge damals schneefrei war. Die Sache ist aber ganz einfach: Es wird global mit regional verwechselt. Es gab natürlich räumlich begrenzte Erwärmungsphänomene, wie etwa das mittelalterliche Klima-Optimum in Europa, das seinen Beitrag zur Blüte der romanischen Kultur geleistet hat. Es gab kleine

Eiszeiten, die mit den Aktivitäten der Sonne oder von Vulkanen zusammenhängen. Aber entscheidend ist nun mal die globale Mitteltemperatur. Und da geht der Trend in einer Weise nach oben, dass nur der Mensch als entscheidender Einflussfaktor übrigbleibt.

ZEIT: Und auch vereinfacht gesagt: Je wärmer es wird, desto mehr Energie ist im System?

Schellnhuber: Ja, mit entsprechenden Folgen: Unsere Welt scheint auf fast unheimliche Weise »wohltemperiert« zu sein. Die Durchschnittstemperaturen in Zonen, wo heute tropische Regenwälder existieren, liegen beispielsweise bei 25 bis 26 Grad. Man kann davon ausgehen, dass diese Ökosysteme bei Temperaturen über 28 Grad kollabieren würden. Das heißt: Schon ein relativ geringer Temperaturanstieg würde hier einen Ökozid herbeiführen – mit selbstverstärkenden Rückwirkungen auf das Weltklima, wegen der zusätzlichen Emissionen aus der verrottenden Biomasse. 27 bis 28 Grad ist übrigens auch die Temperatur der Meeresoberfläche, bei der sich Hurrikane bilden, das heißt, wir haben es hier offenbar mit einem wichtigen Grenzbereich im planetarischen System zu tun. Noch bestürzender ist vielleicht die »Globalisierung der Kausalbeziehungen« beim Klimawandel: China kann mit seinen rasant wachsenden CO₂-Emissionen aus Kohlekraftwerken den Amazonaswald zum Kippen bringen, der europäische Straßenverkehr zum Auftauen der sibirischen Permafrostböden beitragen – und so weiter. Hiermit umzugehen schafft eine in der menschlichen Geschichte einmalige Herausforderung.

ZEIT: Könnte die Atomenergie eine Hoffnung sein?

Schellnhuber: Ich halte die Diskussion um die Atomkraft für eine Scheindiskussion, und zwar von beiden Seiten, von den Gegnern wie den Befürwortern. Die Atomkraft wird sicher keine pauschale Lösung für das weltweite Klimaproblem liefern, dazu sind ihre Möglichkeiten viel zu begrenzt, und ein dramatischer Ausbau von Atommeilern wäre außerordentlich kostspielig. Andererseits kann die Atomenergie, wenn man sie allein aus Klimaschutzsicht betrachtet, eine temporäre Brückenfunktion übernehmen. Ob man allerdings die damit verbundenen Risiken und Nebenwirkungen akzeptieren möchte, ist eine rein politische Entscheidung.

ZEIT: Wir hatten eben von Ihrer persönlichen Grenze gesprochen, wann Sie aussteigen müssten aus der Politikberatung. Wie auch immer, die Wissenschaft hat letztlich in dieser Situation eine Schlüsselposition. Haben Sie manchmal Angst davor, sich schuldig zu machen als Wissenschaftler? Im Stile eines Robert Oppenheimer, des Vaters der Atombombe?

Schellnhuber: Oppenheimer war ein eigenartiger Mensch, dessen Dilemma darin bestand, dass er, im Gegensatz etwa zu Einstein, nur »fast genial« war. Im Manhattan Project...

ZEIT: ...dem Atombomben-Projekt im Kampf gegen die Nazis...

Schellnhuber: ...fand er auf gewisse Weise seine Erfüllung, weil er ein glänzender Logistiker war und äußerst charismatisch. Über seinen Charakter wird immer noch gerätselt – vielleicht hat er sich in der Rolle als »Zerstörer der Welt« auch irgendwie gefallen. Nein, die wirklich tragische Figur war Albert Einstein, der jeden Rassismus und Nationalismus zutiefst verabscheute, durchdrungen von einer pazifistischen Grundhaltung. Und der dennoch mit seiner Forderung nach dem Manhattan Project der entscheidende Wegbereiter für die Atombombenabwürfe auf Hiroshima und Nagasaki war. Eine große griechische Tragödie, die die Frage stellt: Wann wird ein Wissenschaftler politisch, und wann übernimmt er eine Verantwortung, die er eigentlich gar nicht schultern kann?

ZEIT: Worin könnte die Tragik eines Klimaforschers liegen?

Schellnhuber: Ich fürchte, dass wir eines baldigen Tages von der Phase der Verharmlosung des Klimaproblems direkt in die Phase des Entsetzens übergehen. Und dann darüber debattieren, ob man nicht eine Art »Star War« gegen den Klimawandel führen muss, also massives Geo-Engineering betreiben. Es gibt heute seriöse und durchaus verantwortungsbewusste Forscher, die sich mit entsprechenden Optionen beschäftigen: Einbringen von Schwefelladungen in die Stratosphäre, massive Eisendüngung der Ozeane und vieles mehr.

ZEIT: Wissenschaftler außer Kontrolle?

Schellnhuber: Wir könnten als Wissenschaftler in der Tat irgendwann in dieses Einsteinsche Dilemma geraten: einerseits eine immer weiter fortschreitende Erderwärmung mit all ihren desaströsen Folgen, andererseits die technischen Möglichkeiten für einen faustischen Pakt mit unüberschaubaren neuartigen Risiken. Ich hoffe, dass wir niemals vor eine solche Wahl gestellt werden.

ZEIT: Wie sehr ist das Science-Fiction?

Schellnhuber: Es ist keineswegs Science-Fiction. Am Krieg gegen den Klimawandel wird bereits gearbeitet. Makabererweise schon seit Jahrzehnten besonders intensiv in Los Alamos, also genau in den wissenschaftlichen Forschungsstätten, wo Edward Teller einst die Wasserstoffbombe entwickelt hat.

ZEIT: Ganz schön düster, die Erkenntnisse der Wissenschaft. Zum guten Schluss, konnten Sie punkten, etwa auf einer Party, indem Sie umstehenden Frauen die Relativitätstheorie von Einstein erklärten?

Schellnhuber: Man sollte Frauen grundsätzlich keine Vorträge halten, man sollte ihnen zuhören. Im Übrigen glaube ich nicht, dass ich mit der Relativitätstheorie hätte punkten können. Das wäre kaum erfolgreicher gewesen als die Angeberei bestimmter Männer über den tollen Wagen, der in ihrer Garage steht. Andererseits, mit einem Elektrowagen kann man in Zukunft vielleicht tatsächlich Eindruck schinden.