

Wie Lotsen auf der Titanic

Politikberatung Das Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung schaltet sich in politische Debatten ein. Von Rainer Klütting

Vom Bahnhof sind es zu Fuß kaum zwanzig Minuten. Durch ein Wohngebiet und ein Waldstück wandert man zurück in ruhreiche Zeiten der deutschen Wissenschaftsgeschichte. Auf dem Gipfel einer flachen Anhöhe, des 94 Meter hohen Telegrafenberg, liegen, verstreut in einem englischen Landschaftsgarten, rote Backsteingebäude aus dem letzten Viertel des 19. Jahrhunderts. Hier leitete einst der Astrophysiker Karl Schwarzschild das Astrophysikalische Observatorium, hier blühten Geodäsie und Meteorologie, und hier baute Erich Mendelsohn den Einsteinurm eigens für Experimente zu Einsteins Allgemeiner Relativitätstheorie.

Ein Wissenschaftszentrum ist es immer noch. Einige neue Gebäude sind entstanden im „Wissenschaftspark Albert Einstein“, aber vom Dach des Hauptgebäudes mit seinen Teleskopkuppeln, das heute Michelsonhaus heißt, sieht man in erster Linie eine grüne Idylle. Wie viele seiner Kollegen in Potsdam empfindet es Hans Joachim Schellnhuber als Privileg, in dieser Umgebung arbeiten zu dürfen, zumal er auch noch in Karl Schwarzschilds großzügigem Büro residieren darf. Doch der geschichtsmächtige Ort hat auch seine Nachteile. So fehlen den Forschern Räume für kleine Konferenzen mit auswärtigen Gästen, und für alle Abteilungen reicht der Platz bereits nicht mehr.

Denn Schellnhubers Institut, das Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) mit gut 200 Mitarbeitern, teilt sich die denkmalgeschützten Gebäude mit dem deutschen Geoforschungszentrum, dem Astronomischen Institut Potsdam und einer Außenstelle des Bremerhavener Alfred-Wegener-Instituts für Polar- und Meeresforschung. Erst 2001 ist das von Bund und Land zu gleichen Teilen finanzierte und 1992 gegründete PIK ins Michelsonhaus gezogen. Gründungsdirektor: Hans Joachim Schellnhuber, 59 Jahre, theoretischer Physiker – ein Mann, der betont, dass er am liebsten gute, sogar exzellente Wissenschaft macht, dass er aber „obendrein bereitsteht, wenn die Gesellschaft zu beraten, wenn diese das

möchte“. Und so wurde er zu einem der meistzitierten Klimaforscher Deutschlands, der auch dabei sein wird im Konferenzgetümmel von Kopenhagen. „Nicht, dass ich mir das wünsche“, seufzt er.

Schellnhuber und sein Stellvertreter, der Ökonom Ottmar Edenhofer, sind auf der internationalen Bühne dabei, wenn es um Klimapolitik geht. Edenhofer ist leitendes Mitglied im Weltklimarat, dem IPCC, Schellnhuber ist Vorsitzender des Wissenschaftlichen Beirats Globale Umweltveränderung (WBGU) der Bundesregierung. Solche Aktivitäten könnten den Eindruck erwecken, das PIK sei ein Institut, das Klimapolitik betreibt.

Doch ganz anders sieht es in den Labors des weiträumigen Gebäudes aus. Hier geht es um die großen und kleinen Fragen, die ein komplexes System wie das Erdklima aufwirft. Ein Beispiel präsentiert Jacob Schewe, Doktorand in der Abteilung von Anders Levermann, Professor für die Dynamik des Klimasystems. Sein Thema sind Kippelemente im Klimasystem. Dazu gehört das Grönlandeis: Ist es erst einmal geschmolzen, kommt es so schnell nicht zurück.

Mit einem anderen möglichen Kippelement befasst sich Jacob Schewe: dem indischen Monsun. Zu Sommerbeginn heizt sich die Luft über dem Land auf. Sie steigt in die Höhe, in der Tiefe strömt Luft vom Meer nach. Diese Luft bringt Feuchtigkeit mit, und somit Regen. Der Regen wiederum transportiert ebenfalls Wärme, so dass der Temperaturunterschied zwischen Land und Meer erhalten bleibt. So erhält sich der Monsun selbst aufrecht.

„Wenn eine Feuchtigkeitsschwelle unterschritten würde, oder wenn der Strahlungshaushalt über Land gestört würde, so dass der Monsun zusammenbräche, würde er nicht von alleine wieder anspringen“, sagt Schewe. Das könne sehr plötzlich geschehen, von einem Jahr auf andere. Eine Ursache für eine Störung des Strahlungshaushalts könnte die Luftverschmutzung sein. Allerdings kann sich der Monsun auch gefährlich verstärken, etwa dann, wenn die Verdunstung über dem Meer stark zunähme. „Ein denkba-



UN-Klimagipfel

Vom 7. bis 18. Dezember wird in Kopenhagen über die weltweite Reduktion von CO₂ verhandelt.



Rundblick vom Dach seines Instituts: Hans Joachim Schellnhuber

Foto: Picture Alliance

res Szenario wäre ein Achterbahneffekt: In einem Jahr wird der Monsun durch die Luftverschmutzung unterdrückt, im nächsten kommt er mit katastrophaler Stärke zurück.“ Beides wäre für die Menschen in Indien und Bangladesch bis hin auf zum Himalaja eine Katastrophe.

Ob diese Gefahr nahe ist, lässt sich bis jetzt nicht sagen. Regelmäßige Messungen gibt es erst seit hundert Jahren. Schewe füttert diese Daten in mathematische Berechnungen und zusammen mit Hamburger Forschern in Klimasimulationen. Ziel ist mehr Gewissheit über einen der großen Risikofaktoren im Klimasystem.

Solchen Ungewissheiten geht das PIK nach. Doch es ist den Forschern auch wichtig zu betonen, dass es Gewissheiten gibt, die politische Entscheidungen möglich und dringend machen. Im Sommer hat der WBGU in einem Sondergutachten einen „Kassensturz für den Weltklimavertrag“ gemacht. (Schellnhuber: „Vielleicht das Wichtigste, woran ich bisher gearbeitet habe.“) Das Gutachten betont, dass nur eine bestimmte Menge an Treibhausgasen ausgestoßen werden darf, wenn die

Erdwärmung auf zwei Grad gegenüber dem vorindustriellen Mittelwert begrenzt werden soll. Dann dürfte die Menschheit, um die Zweigradlinie mit einer Wahrscheinlichkeit von zwei zu drei halten zu können, bis zur Jahrhundertmitte nur noch 750 Milliarden Tonnen Kohlendioxid ausstoßen. Dieses Budget gebe es zu verteilen, sagt Schellnhuber.

„Wer sagt, er will die Welt retten, muss auch sagen, wohin er will“, sagt dazu Ottmar Edenhofer. In Kopenhagen einfach nur zu sammeln, was die einzelnen Staaten freiwillig tun wollen, und das zu summieren, sei keine gute Lösung. „Dann sprechen wir über eine Viergradwelt. Das muss man dann auch sagen.“ Zumindest solle eine Kommission eingesetzt werden, die auf der Basis des Budgetansatzes die Zahlen für die einzelnen Staaten ermittelt. China plane, konkrete Zahlen festzulegen und hat kürzlich auch schon ein Angebot für Kopenhagen gemacht. „Diese Zahlen sollen Eingang finden in den zwölften Fünfjahresplan. Das ist dort eine absolut ernsthafte Diskussion.“

„Die Risiken verdichten sich jenseits einer Erwärmung um zwei Grad“, betont Schellnhuber. Der Physiker empfindet sich ausdrücklich nicht als Politiker, sondern als Wissenschaftler. „Wir sind die Lotsen. Wir versuchen, die Wassertiefe zu bestimmen. Wir müssen unsere Botschaft an den Mann bringen und dabei zur Not auch laut werden. Aber entscheiden muss der Kapitän.“ Ein konkretes Handeln zum Schutz des Erdklimas ist Schellnhuber nicht nur ein wissenschaftliches, sondern ein persönliches Anliegen. „Ich hätte mir gewünscht, dass das Klimaproblem nicht diese Dimension angenommen hätte. Ich habe einen einjährigen Sohn“, sagt er. Im nächsten Jahr möchte er ein Buch zum Thema Klima schreiben. Das letzte Kapitel soll heißen wie der Junge: Zoltan.

KLIMAFORSCHER PRÄSENTIEREN EINE AKTUELLE ÜBERSICHT IHRER ERGEBNISSE

Kopenhagen-Diagnose So nennen 26 Klimaforscher ein Papier, das sie Ende November mit Blick auf die UN-Klimakonferenz in Kopenhagen vom 7. bis 18. Dezember veröffentlicht haben. Der Bericht schließt an den letzten Report des Weltklimarats IPCC an und fasst neue Erkenntnisse zusammen.

Kohlendioxid Die Emissionen waren im Jahr 2008 weltweit um 40 Prozent höher als 1990. Das Kyoto-Ziel, sie zu

reduzieren, wurde also dramatisch verfehlt.

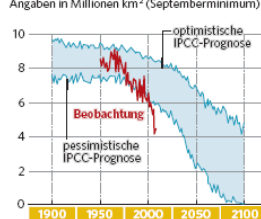
Temperaturen In den vergangenen 25 Jahren ist die Erde um 0,19 Grad pro Jahrzehnt wärmer geworden – und das, obwohl die Sonnenaktivität zurückgegangen ist.

Arktis Das Eis dort schmilzt schneller als erwartet. Zwischen 2007 und 2009 ist 40 Prozent mehr Eis verschwunden, als die Klimamodelle des IPCC vorhergesagt haben.

Meeresspiegel Da auch Gletscher auf Grönland und der Westantarktis schmelzen, ist der Meeresspiegel um 80 Prozent stärker angestiegen, als es der Weltklimarat vorhergesagt hat. Der Anstieg lag in den letzten 15 Jahren bei 3,4 Millimeter pro Jahr.

Kippunkte Das Klima kann in einen neuen Zustand kippen, wenn kritische Veränderungen wie der Schwund der Regenwälder und Eislflächen nicht aufgehalten werden. klä

Ausdehnung der arktischen Eisfläche
Angaben in Millionen km² (Septemberminimum)



SIZ-Graphic: zap

Quelle: The Copenhagen Diagnosis