

Mut zur Prognose

Bern ist auf der Landkarte der internationalen Klimaforschung eine wichtige Adresse. An der Abteilung für Umweltphysik der Universität rekonstruieren Thomas Stocker und sein Team aus uraltem Eis Klimaprozesse. *Von Felix Würsten*

Wir halten im Moment den Weltrekord», sagt der Berner Umweltphysiker Thomas Stocker stolz. 800 000 Jahre alt ist das Eis aus der Antarktis, das er mit seinem Team in den Labors der Abteilung für Klima- und Umweltphysik der Universität Bern analysiert hat. In aufwändiger Arbeit gelang es den Klimaforschern, die Konzentration der Treibhausgase CO₂ und Methan im Eis zu messen und damit einen wichtigen Datensatz für die Klimaforschung zu gewinnen. Die Messwerte zeigen, wie sich der Gehalt der Treibhausgase in der Atmosphäre im Laufe der Zeit veränderte. Und dies wiederum erlaubt wichtige Rückschlüsse, etwa wie sich Kohlenstoffkreislauf und Klima gegenseitig beeinflussen.

Zurzeit ist Thomas Stocker mit seiner Gruppe daran, die Daten aus einem zweiten Eisbohrkern aus der Antarktis auszuwerten. Dieser reicht zwar «nur» 230 000 Jahre zurück; doch da er näher am Atlantik entnommen wurde, liefert er besonders wichtige Daten. «Der Atlantik spielt im globalen Klima eine Schlüsselrolle, denn er prägt die weltweiten Meeresströme», sagt der Umweltphysiker. Die Messdaten bestätigen, dass es im Atlantik tatsächlich eine «Nord-Süd-Klimaschaukel» gibt. Rund 20 Mal habe diese Schaukel im Laufe der letzten Eiszeit hin und her geschwankt und damit immer wieder Klimaveränderungen ausgelöst. Die präzise Analyse von Umweltarchiven ist ein wichtiger Bereich von Thomas

Stockers Abteilung. Sie setzt damit eine erfolgreiche Geschichte fort, spielen die Berner Klimaforscher doch in diesem Gebiet seit langem eine führende Rolle. Das Team, das inzwischen drei Professuren umfasst, entwickelte beispielsweise neue Techniken zur Extraktion von Treibhausgasen aus Eiskernen und erweiterte das Spektrum an chemischen Elementen und Isotopen, die untersucht werden können. Läuft alles nach Plan, werden die Berner Klimaforscher auch mit von der Partie sein, wenn in einigen Jahren mit einer Bohrkampagne 1,5 Millionen Jahre altes Eis in der Antarktis aufgespürt werden soll.

Zur Berner Crew stiess Stocker Anfang der neunziger Jahre allerdings aus einer anderen Richtung. Als Spezialist für Klimamodellierung versucht er, die vielschichtigen Wechselwirkungen des Systems Erde im Computer nachzubilden. Dazu setzt der Klimaphysiker in erster Linie Modelle mittlerer Komplexität ein. Diese können die physikalischen Vorgänge zwar nicht so präzise abbilden wie die grossen Modelle der spezialisierten Rechenzentren. Doch dafür kann man mit ihnen Vorgänge simulieren, die für die grossen Modelle zu aufwändig sind. «Man kann spielen damit», meint Thomas Stocker lachend. «Diesen Aspekt vermisse ich bei den grossen Modellen.» Allerdings müsse man sich beim Spielen stets auch die Grenzen vor Augen halten: «Meiner Meinung nach machen viele Forscher den Fehler, dass sie ihre Modelle überstrapazieren und damit fragwürdige Aussagen produzieren.»

Thomas Stocker ist begeisterter Klimaforscher. Dass er in seiner Abteilung zwei verschiedene Bereiche vereint, empfindet er als grossen Vorteil: «Bei uns arbeiten sowohl Kollegen, die Daten produzieren, als auch Leute, die mit ihren Modellen Hypothesen überprüfen oder Voraussagen machen.» Die enge Zusammenarbeit erleichtert nicht nur den Austausch, sondern fördert auch den gegenseitigen Respekt: Die Modellierer realisieren, wie anstrengend es ist, einen einzelnen Messpunkt zu gewinnen. Und umgekehrt sehen die experimentellen Forscher, dass auch das Modellieren ein anspruchsvolles Handwerk ist.

Offener Review

Was Stocker zurzeit am meisten auf Trab hält, sind jedoch weder Klimamodelle noch Eisbohrkerne, sondern der fünfte Sachstandsbericht des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Als Co-Vorsitzender der Arbeitsgruppe «Wissenschaftliche Grundlagen» koordiniert er nicht nur die Beiträge von über 200 Autoren, sondern hält er auch den Reviewprozess in geordneten Bahnen, an dem sich über 600 Experten beteiligen. Unter Stockers Leitung wurde das Review möglichst weit geöffnet; auch kritische Journalisten



oder Blogschreiber können also ihre Stimmen einbringen. Amüsiert stellt Stocker fest, dass just die lautesten Kritiker des IPCC davor zurückschreckten, sich auf eine ernsthafte Debatte einzulassen. Die Tätigkeit als Vorsitzender der IPCC-Arbeitsgruppe ist zeitintensiv. «Ich kann das neben meiner wissenschaftlichen Arbeit nur bewältigen, weil ich in meiner Gruppe selbständige Mitarbeitende habe und mich ein tüchtiges achtköpfiges Team bei den IPCC-Aufgaben unterstützt.» Bis im Herbst 2013 sollen die Arbeiten am Hauptbericht abgeschlossen sein. Danach muss der Synthesebericht fertiggestellt werden.

Kleine Fortschritte

Der fünfte Sachstandsbericht werde keine fundamental neuen Erkenntnisse bringen, zieht Stocker ein erstes Fazit. «Aber wir werden zu vielen Einzelaspekten bessere Einschätzungen veröffentlichen, etwa zur Rolle der Wolken.» Ein wichtiges neues Element sind die kurzfristigen Voraussagen zum Klimawandel. Auch wenn es aufgrund der grossen Unsicherheiten schwierig sei, konkrete Aussagen über die nächsten zwanzig oder dreissig Jahre zu machen, müsse die Wissenschaft zeigen, was heute zu diesem Thema gesagt werden könne, ist Stocker überzeugt.

Der Berner Umweltphysiker spielt nicht nur im IPCC eine wichtige Rolle, sondern äussert sich auch regelmässig in der öffentlichen Debatte zu Wort. Dass er immer wieder die gleichen Argumente widerlegen müsse, sei zwar ermüdend, gehöre aber zu seinem Job. «Einzig auf beleidigende oder aggressive Anfragen reagiere ich nicht mehr.» Und er hat inzwischen auch gelernt, sich von den zäh erkämpften, aber nur kleinen Fortschritten der globalen Klimapolitik nicht mehr allzu sehr frustrieren zu lassen. «Wenn man die Vereinbarungen der letzten Klimakonferenzen im Detail studiert, sieht man durchaus Fortschritte», sagt Stocker. «Und hält man sich dann noch vor Augen, wie lang es in der Schweiz dauert, bis ein Gesetz verabschiedet ist, darf man sich nicht wundern, dass die Konsensuche auf internationaler Ebene viel Zeit benötigt.» ■

Rohstoff für die Klimaforschung: Eisbohrkern in einer Station in der Ost-Antarktis (links). Oben: Thomas Stocker (Mitte) an einer Pressekonferenz des IPCC (Kopenhagen 2009).

Bild: Franz Dejon/IISD (oben), Patrik Kaufmann/Uni Bern