

"Das Negativmodell ist die Welt vor dem Ersten Weltkrieg"

18.11.09

Umwelt | Klima

Von Niels Boeing

Lange Zeit war die Erforschung des Klimawandels eine Domäne der Naturwissenschaften. Zunehmend rücken nun auch die möglichen sozialen Folgen in den Vordergrund – und da ist die Expertise der Sozialwissenschaften gefragt, vor allem der Friedens- und Konfliktforschung.

*Die Uni Hamburg hat kürzlich in ihrer Exzellenz-Initiative **ClISAP**[1] (Integrated Climate System Analysis and Prediction) mit dem Physiker und Konfliktforscher **Jürgen Scheffran**[2] den weltweit ersten Professor für Klimawandel und Sicherheit berufen. Scheffran begann nach dem Ende des Kalten Kriegs Anfang der neunziger Jahre, Umweltkonflikte zu untersuchen, die aus dem Raubbau an natürlichen Ressourcen entstehen können. Von da war es nur ein logischer Schritt, den Klimawandel als kommenden Konfliktauslöser in den Blick zu nehmen.*

Technology Review sprach mit Scheffran über das noch junge Gebiet der Klimasicherheitsforschung, die Herausforderungen, die sich für die Zusammenarbeit verschiedener Wissenschaftszweige ergeben, und welchen Beitrag sie für die Bewältigung von klimabedingten Konflikten leisten kann.

Technology Review: Herr Scheffran, morgen beginnt an der Uni Hamburg die internationale Konferenz "Climate Change, Social Stress and Violent Conflict"[3] . Welche Auswirkungen des Klimawandels sind sozial besonders gravierend?

Jürgen Scheffran: Ganz wichtig ist Wasser, ohne das der Mensch nicht leben kann. Wenn sich die lokale Verfügbarkeit von Wasser ändert, kann das zu einer existenziellen Frage werden. Sie wird noch durch Wüstenbildung verschärft. Direkt damit verbunden ist die Nahrungsmittelsicherheit, die ja auch von der Qualität der Böden abhängt.

Dann geht es um die Frage: Wie kann man klimabedingte Katastrophen vermeiden? Diese treten sehr plötzlich auf und sind meist räumlich lokalisiert, während Veränderungen in der Verfügbarkeit von Wasser und Nahrungsmitteln eher langfristiger Natur sind und größere Regionen betreffen können. Hier müsste man geeignete Frühwarnindikatoren entwickeln.

Ein viertes Problem, das mit den anderen verbunden ist, sind Migration und Fluchtbewegungen. Geschehen diese in größerem Ausmaß, können sie zur Destabilisierung in anderen Teilen der Welt beitragen. Migration ist ein Transmissionsfaktor, der Probleme von einer Region in eine andere überträgt.

TR: Was haben Sie sich für Ihre künftige Arbeit vorgenommen?

Scheffran: Ich versuche, Brücken zu bauen zwischen Natur- und Sozialwissenschaften. Man muss ja das ganze Bild sehen: Der Klimawandel hat Auswirkungen auf die natürliche Umwelt, und diese Veränderungen wirken sich auf die menschlichen Bedürfnisse aus. Werden diese nicht befriedigt, wirkt sich dies auf die soziale Sphäre aus. Die Wechselwirkung geht hier in beiden Richtungen. Es hat wenig Sinn, nur einen Aspekt für sich zu untersuchen.

TR: Wie sieht dann die Untersuchung "des ganzen Bildes" aus?

Scheffran: Die große Herausforderung ist, Interaktionen zwischen Menschen und mit dem Klimasystem zu beschreiben und zu verstehen. Die Klimaforschung hat computergestützte Modelle entwickelt, mit denen Prognosen getroffen können. Ein Grundproblem für die Zusammenarbeit ist

die Frage der Mathematisierung, die ist in den Sozialwissenschaften noch nicht sehr ausgeprägt ist. Wenn Klimaforscher und Sozialwissenschaftler zusammenarbeiten wollen, müssen sie die Sprachbarriere überwinden. Die Komplexitätsforschung bietet hierfür Ansätze, die in ein integriertes Modell einfließen können.

TR: Wie sieht das aus?

Scheffran: Eine qualitative Vorstufe sind Impact-Diagramme. Sie visualisieren, wie ein Faktor einen anderen verstärkt oder abschwächt. Damit kann man die Komplexität des Problems darstellen, aber auch schon mögliche Lösungsansätze ableiten.

Der nächste Schritt ist dann die weitere Formalisierung in ein Computermodell mit Gleichungen. Die Frage ist nur, welche Daten man aus den verschiedenen Disziplinen einsetzt.

TR: Kann die Klimafolgen-Forschung hieraus ein Frühwarnsystem aufbauen?

Scheffran: Das ist ein wichtiges kurzfristiges Ziel: Krisenindikatoren zu entwickeln, Unsicherheitsfaktoren zu identifizieren und Daten zu gewinnen. Dafür kann man bereits vorhandene Informationen nutzen. Mit Modellen lässt sich das noch verfeinern, weil man dann die dynamische Entwicklung berücksichtigen kann.

Die zweite wichtige Aufgabe ist, auf Gefährdungsindikatoren zu reagieren, also Regulatoren zu finden.

TR: Was meinen Sie mit Regulator?

Scheffran: Man kann das so ausdrücken: Ein Indikator zeigt an, wie weit man von einer Gefährdung weg ist, und ein Regulator, wie man den Abstand vergrößern kann.

TR: Können Sie ein Beispiel für solche Regulatoren nennen?

Scheffran: Einer ist Ressourceneffizienz. Man kommt mit weniger Ressourcen aus, um menschliche Bedürfnisse zu befriedigen. Ein zweiter ist, das Risikopotenzial einer Ressourcennutzung zu vermindern – also wie häufig sie zu Katastrophen führen können und wie groß der damit verbundene Schaden ist. Fossile Energien etwa haben ein sehr hohes Risikopotenzial, deswegen müsste man auf weniger riskante Energiesysteme umschalten.

Ein weiterer Regulator wäre, die Verteilung von Ressourcen zu verbessern und sie ausgewogener zu machen. Das ist auch eine Frage der Klimagerechtigkeit: Die Hauptverursacher des Klimawandels werden nicht die Hauptbetroffenen sein.

TR: Welches spezielle Knowhow kann die Konfliktforschung einbringen?

Scheffran: Das Wissen, wie man Konflikte vermeidet und ihnen vorbeugt. Das bedeutet, Institutionen zu schaffen, die Konflikte regulieren und auf friedlichem Wege lösen können. Die sind in den westlichen Ländern bereits relativ gut entwickelt – in Ländern, die vom Klimawandel besonders stark betroffen sein werden, hingegen noch nicht so sehr. Hierbei können die Vereinten Nationen eine wichtige Rolle spielen, durch die Ausbreitung von Recht und Institutionen, auch zwischen Staaten.

TR: Die USA haben lange sowohl die Arbeit der Vereinten Nationen als auch eine internationale Klimaschutzpolitik behindert. Welche Bedeutung hat hier die US-Präsidentschaft von Barack Obama?

Scheffran: Obama weckt Erwartungen und Hoffnungen. Das ist sein Politikstil. Aber kann er das umsetzen, was er sich vorgenommen hat? Da bin ich etwas skeptischer geworden. Aus meiner Forschungszeit in den USA kenne ich die Machtstrukturen in Washington ein wenig. Der US-Kongress steht weitreichenden Veränderungen oft im Wege. Es wird nicht nur von Obama abhängen, sondern auch davon, wie stark sich die Menschen mobilisieren lassen, also dass es zum Beispiel Demonstrationen geben wird, die die Einhaltung der Versprechen fordern.

TR: Die Zeit, als die USA die einzige verbliebene Weltmacht war, ist vorbei. Wir steuern nun auf eine multipolare Weltordnung zu. Was bedeutet die für den Umgang mit den Folgen des Klimawandels?

Scheffran: Die Chance dieser Weltordnung ist, dass niemand dominieren kann. Jeder muss mit den anderen Blöcken verhandeln. Andererseits besteht die Gefahr, dass die multipolare Welt abdriftet in eine Welt von mehr Konflikten, weil die Interessengegensätze unüberbrückbar sind. Das Negativmodell hierfür ist die Welt vor dem Ersten Weltkrieg, in der viele Einzelakteure in eine katastrophale Situation hineingesteuert sind.

Auf heute bezogen wäre das Negativszenario: Jeder versucht für sich, seine Ressourcen zu sichern. Würde Russland etwa das Arktis-Öl beanspruchen, dürfte dies zu Konflikten mit den USA, Kanada und Europa führen.

TR: Hilft hier die Spieltheorie weiter?

Scheffran: Die Spieltheorie war ja ein Kind des Kalten Kriegs. Dabei hat die Zweier-Interaktion zwischen den USA und der Sowjetunion im Vordergrund gestanden. Für diese Ausgangslage ist sie ein geeignetes Instrument.

Zwar ist die Spieltheorie inzwischen so weiter entwickelt worden, dass sie auch zeitliche Veränderungen berücksichtigt, als dynamische Spieltheorie. Allerdings ist es schwierig, für viele Akteure und viele Optionen optimale Lösungen zu finden. Schon bei fünf Akteuren und fünf Optionen müsste man in der spieltheoretischen Matrix in mehr als hundert Feldern angeben, wie hoch der jeweilige Gewinnwert ist. Das stößt an Grenzen rationalen Handelns.

Deshalb werden verstärkt auch andere Konzepte herangezogen, etwa die agenten-basierte Modellierung oder die Soziale-Netzwerk-Analyse, die für komplexe Prozesse besser geeignet sind.

TR: Was sind denn die wichtigsten Handlungsempfehlungen, die die Forschung der Politik für die möglichen sozialen Folgen des Klimawandels bereits heute geben kann – und zwar abgesehen von technischen Maßnahmen?

Scheffran: Der wichtigste Punkt ist, den Lösungsprozess zu institutionalisieren, also für jedes Problem – Wasser, Landnutzung oder Fischerei - Regeln und Institutionen zu schaffen, die den Staaten eine gemeinsame Entscheidungsgrundlage anbieten. Dann sollte man Monitoringsysteme aufbauen, um solche Prozesse zu beobachten, und eine Datenbasis dafür aufbauen. Ich hoffe, dass es in Kopenhagen gelingt, solche Prozesse und Institutionen auf den Weg zu bringen. Bisher fehlt einfach das Geld, so dass selbst vorhandene Institutionen ihre Arbeit nicht gut umsetzen können.

URL dieses Artikels:

<http://www.heise.de/tr/artikel/Das-Negativmodell-ist-die-Welt-vor-dem-Ersten-Weltkrieg-860735.html>

Links in diesem Artikel:

[1] <http://www.clisap.de/>

[2] <http://www.uni-hamburg.de/geographie/personal/professoren/scheffran/index.html>

[3] <http://clisec.zmaw.de/Climate-Change-Social-Stress-and-Violent-Conflict.873.0.html>