

# Zivilisationskrisen vermeiden

Wolfgang Lucht tritt eine Professur für Nachhaltigkeitswissenschaft an

Die Universität feiert ab Oktober 2009 bis Dezember 2010 ihr 200-jähriges Bestehen und will dabei auch die Bedeutung von Wilhelm von Humboldts Gründungsideen für die heutige Zeit diskutieren. Dass die wissenschaftlichen Ideen seines Bruders, Alexander von Humboldt, ebenso großes Potenzial in sich bergen, die von der modernen Wissenschaft nicht ausgeschöpft sind, davon ist Wolfgang Lucht überzeugt. Der Wissenschaftler vom Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) ist der neu ernannte Alexander-von-Humboldt Professor für Nachhaltigkeitswissenschaft am Geographischen Institut und hielt am 6. Mai 2009 seine Antrittsvorlesung „Was ist der Kern der Nachhaltigkeitsproblematik“.

„Alexander von Humboldt hat sich unter anderem gefragt, wie eine Wissenschaft der Erde aussehen müsste, welche die Wechselwirkungen zwischen der Erde, dem Leben und dem Menschen darstellt“, erklärt Wolfgang Lucht in seinem Büro im parkähnlich gelegenen PIK auf dem Potsdamer Telegraphenberg. Um seine Erkenntnisse zu kommunizieren, hat Humboldt den Begriff des Tableaus entwickelt, mit welchem er wissenschaftlich exakt – mit Sprache oder auch mit Bildern – neue, damals wegweisende Sichtweisen auf die Erde darstellte. „Dies ist genau das Thema, vor dem wir methodisch heute als Gesellschaft beim Thema Nachhaltigkeit stehen“, unterstreicht der Physiker. „Welche Tableaus können wir angesichts der komplexen Vielfalt der Gegenwart konstruieren, die uns helfen, in der Nachhaltigkeitsproblematik vorausschauend global zu denken und lokal zu handeln, und umgekehrt global zu handeln und lokal zu denken?“



Die Antrittsvorlesung von Wolfgang Lucht (links) war zentraler Teil eines wissenschaftlichen Symposiums im Erwin-Schrödinger-Zentrum anlässlich des 150. Todestages Alexander von Humboldts, an dem auch HU-Vizepräsident Michael Linscheid (rechts) beteiligt war. Bundeslandwirtschaftsministerin Ilse Aigner (Mitte) hielt eine Grundsatzrede zum Thema Nachhaltigkeit. Foto: Bernd Prusowski

Der Wissenschaftler, der den Forschungsbereich „Klimawirkung und Vulnerabilität“ mit etwa 100 Mitarbeitern am PIK leitet, wird im Rahmen seiner S-Professur Grundsatzfragen der Nachhaltigkeitsproblematik erneut stellen, auch um herauszufinden, wie die derzeit rasant verlaufenden Entwicklungen zu beeinflussen sind. Lucht ist überzeugt, dass die Probleme des 21. Jahrhunderts nicht lediglich eine Verschärfung der Probleme des 20. Jahrhunderts sein werden, sondern qualitativ neue Herausforderungen in sich bergen. Klima- und Landnutzungswandel sowie das Wachstum des materiellen Wohlstands der Menschen führen den Planeten in einen Zustand, welcher in der jüngeren Erdgeschichte ohne Beispiel ist. „Der Kli-

mawandel ist nur die Spitze des Eisbergs“, sagt der Forscher. „Mit schätzungsweise neun Milliarden Menschen werden im Jahr 2050 dreimal so viele Menschen leben wie 1950, von denen viele reicher sein werden als heute; und dies wird die Erde und ihre Gesellschaften grundsätzlich umwandeln.“ Wer diesen Wandel nicht vorausblickend gestaltet, von Klimapolitik bis zu Nachhaltigkeit, werde die Folgen der Plünderung des Planeten schlichtweg erleiden. „Das Kernproblem dabei ist der von fossiler Energie getriebene Anstieg der materiellen Extraktion aus der Umwelt und der Emissions- und Abfallströme, welche die Infrastrukturen der Industriegesellschaften erhalten und dabei große Umweltschäden anrichten“, sagt der Forscher. Klimawan-

del, starke Landnutzung, Entwaldung und Biodiversitätsverlust werden drastisch zunehmen. „Kommen wir noch aus der Sackgasse heraus, ohne Zivilisationskrisen heranzurufen und Kriege um Rohstoffe und Landflächen auszulösen? – Dies ist eine zentrale Frage an unsere Gesellschaft.“ Bei der Lösung der Probleme spielt für ihn die Wissenschaft eine zentrale Rolle. „Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler müssen ihren erheblichen Verstand anwenden, um die Probleme, die auf uns zukommen, auszuleuchten und zu technischen und soziokulturellen Lösungen beizutragen.“ Zwar könne die Wissenschaft der Gesellschaft nicht sagen, was sie letztlich zu tun habe, müsse aber Wissen und Alternativen zur Verfügung stellen und Konsequenzen des Handelns wie des Nichthandelns erläutern.

Auch wenn ein Großteil des wirtschaftlichen und politischen Systems auf kurzfristige Erfolge ausgerichtet ist, sieht der 45-Jährige keinen zwingenden Grund zu Pessimismus, denn es gibt auch Beispiele für nachhaltiges Handeln. Gerade die Europäer mit ihrer humanistischen Tradition sollten nicht die Augen vor den geschilderten Problemen und den Fragen der globalen Gerechtigkeit verschließen, sondern klug, vorausschauend und vorbildlich handeln. Die Zeit drängt. Ljiljana Nikolic

## Was ist Nachhaltigkeitswissenschaft?

Nachhaltigkeitswissenschaft ist eine neue angewandte Wissenschaft, die sich mit Forschung und Umsetzung von Nachhaltigkeit und Nachhaltigkeitsstrategien auf lokaler, regionaler, nationaler und globaler Ebene beschäftigt.

## Sommer werden trockener, Winter nasser

Wie Forscher das Klima modellieren

Zuverlässige Wetterprognosen zu treffen, ist nicht leicht. Das merken wir spätestens dann, wenn wir uns auf den Wetterbericht verlassen und das Grillfest ins Wasser fällt. Noch schwieriger ist es, Aussagen zu machen, die das Klima betreffen. Geht es doch hier darum abzuschätzen, wie sich dieses komplexe System in den nächsten 50 oder auch 100 Jahren entwickeln wird. „Wir können keine Prognosen machen“, betont Friedrich-Wilhelm Gerstengarbe, Wissenschaftler am Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung e.V. (PIK). „Wir reden von Szenarien, die von vielen Unsicherheiten begleitet werden, uns aber Tendenzen der Entwicklung liefern.“

Das PIK hat mit der Humboldt-Universität eine rege Zusammenarbeit, vier S-Professuren verbinden beide Institutionen. Gerstengarbe, auch S-Professor für Systematische Klimatologie am Geographischen Institut, arbeitet an der Entwicklung regionaler Klimamodelle, mit denen die Entwicklung zum Beispiel für Deutschland bis zum Jahr 2060 abgeschätzt werden soll. Jede Region ist in unterschiedlicher Weise von der globalen Erwärmung betroffen und vor allem die regionalen Auswirkungen betreffen die Menschen. „Globale Modelle geben nur die großräumigen tendenziellen Entwicklungen wieder, wie etwa für Mitteleuropa, regionale Modelle untersetzen diese Informationen.“

Die Ergebnisse der regionalen Forschung dienen auch dazu, Anpassungsstrategien für die heute unabwendbaren Folgen der globalen Erwärmung zu formulieren und Empfehlungen an Akteure aus Politik und Wirtschaft zu geben.

Bei der regionalen Klimamodellierung unterscheiden Forscher zwischen statischen und dynamischen Verfahren. Die dynamischen Verfahren basieren auf physikalischen Gesetzmäßigkeiten. Globale und regionale Modelle haben also die gleichen Prinzipien, nur dass man sich auf unterschiedliche räumliche Skalen bezieht.

„In unsere statistischen Verfahren fließen Daten von 270 meteorologischen Hauptstationen und 2072 Niederschlagsstationen in Deutschland aus den Jahren 1951 bis 2007 ein“, erklärt Experte Gerstengarbe. Ausgangspunkt für das aktuelle statistische Szenario ist die Annahme, dass sich das Wetter der nächsten Jahrzehnte nicht sehr vom jetzigen unterscheiden wird. Ältere Daten sind also geeignet, bestimmte Abschnitte in der Zukunft zu beschreiben. Um die Güte von Modellen zu testen, werden sie zuerst für Berechnungen vergangener Zeiten eingesetzt. „Die Fehlerquote liegt dabei unter zehn Prozent.“

Neben statistischen Daten spielt auch der Faktor Mensch eine Rolle: Wie wird sich der Ausstoß von Kohlendioxid entwickeln, wie der technische Fortschritt gestalten, wie die Weltbevölkerung wachsen? Diese Fragen können heute kaum beantwortet werden und fließen als unterschiedliche Szenarien, die vom Weltklimarat IPCC entworfen worden sind, in die Modelle.

In einer der Studien am PIK geht es um „Die Ertragsfähigkeit ostdeutscher Ackerflächen unter Klimawandel“. Friedrich-Wilhelm Gerstengarbe und seine Kollegen haben mit Hilfe des auf statistischen Methoden beruhenden Szenarienmodells STAR II berechnet, dass die Jahresmitteltemperatur in Ostdeutschland bis zur Mitte des Jahrhunderts um bis zu 2,7 Grad Celsius steigen könnte. Die Niederschläge in den Sommermonaten werden voraussichtlich abnehmen, in den Wintermonaten werden sie wahrscheinlich zunehmen. Dieser Trend kann bereits beobachtet werden. Die ohnehin schon niederschlagsarme ostdeutsche Region wird aller Voraussicht nach noch trockener werden, jedenfalls im Sommer. Das muss keine negativen Auswirkungen auf die Landwirtschaft haben, wenn die Verantwortlichen ihr Handeln auf die zu erwartenden Veränderungen ausrichten.

Ljiljana Nikolic

## Gegen Trockenstress bei Pflanzen und Gehölzen

Wie Landwirte, Unternehmen und Politik vom neuen Verbundprojekt INKA-BB profitieren können

Extreme Witterung, wie Hitzewellen, Stürme, Niederschläge sorgen nicht immer für unser Wohlbefinden; auch auf Bäume, Pflanzen und Tiere wirken sich verändernde Klimabedingungen aus. „In der Region Berlin-Brandenburg muss zukünftig mit lang anhaltenden Trockenperioden und abnehmenden Sommerniederschlägen gerechnet werden, was Landwirte und Wissenschaftler vor neue Herausforderungen stellt“, erklärt Christian Ulrichs, Professor am Institut für Gartenbau der Landwirtschaftlich-Gärtnerischen Fakultät (LGF).

Wie sich mögliche Klimaänderungen, insbesondere Wassermangel, unter anderem auf Gehölze, Pflanzen, Getreide und Weideland auswirken und welche Anpassungsstrategien in der Region sinnvoll sind, soll in einem neuen Verbundprojekt untersucht werden. Unter dem Titel „Innovationsnetzwerk Klimaanpassung Berlin Brandenburg“ (INKA-BB) sind eine Reihe hochkarätiger wissenschaftlicher Institutionen der Region verbunden. Die Humboldt-Universität ist mit sieben Teilprojekten aus der LGF und einem aus dem Geographischen Institut beteiligt, wo die Folgen von „Hitzewellen, Fein- und Ultrafeinstaubbelastung auf die menschliche Gesundheit“ untersucht werden und unter anderem Anpassungsstrategien für besonders betroffene Bevölkerungsgruppen etabliert werden sollen. In einem der landwirtschaftlichen Teilprojekte dreht sich alles um Spargel. „Die stark expandierende Spargelanbaufläche in Brandenburg geht mit einem wachsenden Wasser- und Nährstoffverbrauch einher“, erklärt Ulrichs, Koordinator der HU-Projekte. Nun soll ein Wasser sparendes Bewässerungssystem entwickelt werden, mit dem Ertrag und Qualität trotzdem gesichert sind. Auch verschiedene Baumarten und -sorten werden in das Visier der Forscher rücken. „Wir wollen auch herausfinden, welche



Die Landwirtschaft zählt seit jeher zu den klimasensitiven Bereichen. Zum einen trägt sie zur CO<sub>2</sub>-Bindung bei, andererseits gehört sie als Emittent klimawirksamer Spurengase zu den Mitverursachern des Klimawandels und ist von den Folgen wiederum direkt betroffen. Foto: Dawin Meckel

Gehölze gut mit Trockenstresssituationen fertig werden und hier die besten Sorten und Klone selektieren.“ In der Nähe des neuen Flughafens Berlin Brandenburg International soll eine Versuchspflanzung mit 70 bis 80 Arten und Sorten von Straßen- und Alleebäumen, aber auch einigen Obstbäumen, durchgeführt werden. Am Ende wird eine Empfehlung stehen, welches Sortiment für die Klimaregion Berlin-Brandenburg auch in Zukunft am besten geeignet ist.

Im Vergleich zum Anbau von Gehölzen greifen im Gemüseanbau Anpassungsstrategien viel schneller. „Wassermangel löst bei Pflanzen biochemische Reaktionen aus, mit der sie die Stresssituation bewältigen“, berichtet der Professor. Die Veränderungen im Metabolismus bewirken dabei beispielsweise, dass die Pflanze anfälliger für Schädlinge werden kann. In

einem Teilprojekt soll erforscht werden, wie sich Wassermangel auf die innere Qualität, aber auch auf den Ernteertrag verschiedener Kohlsorten und Salate auswirkt.

Ein wichtiges Ziel von INKA-BB ist der Wissenstransfer zwischen Wissenschaft und Praxis. Außerdem soll das in den Projekten erlangte Wissen über dauerhafte Plattformen nach außen getragen werden und für Landwirte, Unternehmen und Politik zur Verfügung gestellt werden.

INKA-BB wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen der Fördermaßnahme „Klimawandel in Regionen zukunftsfähig gestalten“ (Klimzug) mit 15 Millionen Euro gefördert, drei Millionen Euro erhält die HU für ihre Projekte. Die Projekte haben Modellcharakter und sollen auch auf andere Regionen übertragbar sein. Ljiljana Nikolic

**Klimaverträgliche Energieversorgung**

Illustration: Fotolia/alphaspirit

Das Humboldt-Forum Wirtschaft, eine studentische Initiative, veranstaltet in diesem Jahr das 9. Ökonomische Symposium. Es fokussiert hinsichtlich der Ende des Jahres stattfindenden UN-Klimakonferenz in Kopenhagen die Energieversorgung. Zu dem Symposium werden 500 Studierende erwartet.

**9. Ökonomisches Symposium**  
**„Klimaverträgliche Energieversorgung“**  
**10. Juni 2009, 9 bis 18 Uhr**  
 Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät  
 Spandauer Straße 1  
[www.hufw.de](http://www.hufw.de)

Anzeige

**www.CopyPlanet-Berlin.de**

**JEDE A4 s/w Digitalkopie 2,5 Cent!**  
 A4 Farbkopie 15 Cent

**Kopernikusstr. 20**  
 10245 Berlin-Friedrichshain  
 Tel.: 42 78 00 78 Fax: 4 22 53 45  
**Montag – Samstag, 10 – 18 Uhr**

**Kastanienallee 32**  
 10435 Berlin-Prenzlauer Berg  
 Tel.: 4 48 41 33 Fax: 2 38 49 59  
**Montag – Freitag, 10 – 18 Uhr**  
[copyplanet@t-online.de](mailto:copyplanet@t-online.de)