



Regimebildung unter Unsicherheit: Governance-Strukturen für Climate- Engineering-Technologien

Sebastian Harnisch

Auszug aus dem Jahresbericht
„Marsilius-Kolleg 2011/2012“

Im September 2009 startete auf Initiative der Marsilius-Fellows Timo Goeschl (Institut für Umweltökonomie), Hans Gebhard (Geografisches Institut) und Ulrich Platt (Institut für Umweltphysik) unter dem Titel „The Global Governance of Climate Engineering“ ein einzigartiges interdisziplinäres Forschungsprojekt, das sich mit den rechtlichen, wirtschaftlichen, sozialen, ethischen und umweltphysikalischen Chancen und Risiken sog. Climate Engineering Technologien („CE“) befassen sollte. Unter den Konzepten und Ideen des Climate Engineering sind technologiegestützte, großskalige Vorhaben zu verstehen, die in das Klimasystem der Erde eingreifen könnten, um die atmosphärische CO₂-Konzentration zu senken (Carbon Dioxide Removal/CDR) oder die Strahlungsbilanz der Erde direkt zu beeinflussen (Solar Radiation Management/SRM), um so den anthropogenen Klimawandel abzuschwächen bzw. zu kompensieren. Die technologischen Möglichkeiten des Climate Engineering werden aufgrund ihrer bislang nur unzureichend erforschten globalen Risiken und Nebenwirkungen in Wissenschaft und Öffentlichkeit, aber auch auf politischer Ebene kontrovers diskutiert. Angesichts der drohenden negativen Auswirkungen des Klimawandels ist es wahrscheinlich, dass die Option Climate Engineering in Zukunft noch stärker als bisher ins Blickfeld einzelner Staaten und politischer Entscheidungsträger rückt. Eine politische und völkerrechtliche Regulierung der Technologien kann wegen der grenz- und generationsüberschreitenden Effekte nur im Rahmen internationaler, multilateraler Kooperation stattfinden. Somit stellt Climate Engineering – wie auch der Klimawandel selbst – eine neue Herausforderung an die langfristige, politische Problemlösungsfähigkeit der internationalen Staatengemeinschaft dar.

Im Zentrum meines Marsilius-Fellowships 2011/2012 stand die Frage nach der Herausbildung von Regimen und Governance-Strukturen unter der Bedingung von Unsicherheit: Welche politischen Regulierungsstrukturen sollten für die Erforschung und den potenziell erfolgenden Einsatz einzelner CE-Technologien aufgebaut werden? Inhaltlich wurde diese Frage durch eine risikotheorietische Analyse beleuchtet, welche die intra- und intergenerationellen Effekte der unterschiedlichen CE-Technologien in den Vordergrund stellte. Während des Marsilius-Fellowships war es mir möglich, mich diesem Vorhaben intensiv aus

Regimebildung unter Unsicherheit: Governance-Strukturen für Climate Engineering-Technologien

Sebastian Harnisch

politikwissenschaftlicher Forschungsperspektive zu widmen und mich gleichzeitig interdisziplinär stärker zu vernetzen und auszutauschen. Mein ganz besonderer Dank gilt daher dem Marsilius-Kolleg, seinen Direktoren, dem Geschäftsführer und den Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen, die diese wichtigen interdisziplinären Forschungsaktivitäten ermöglichen und erfolgreich unterstützen.

Climate Engineering – neue Erträge in Forschung und Lehre

Im zweiten Jahr unseres Projektes konnten nicht nur die auf Climate Engineering bezogenen Forschungsinhalte, sondern auch die entsprechenden internen und externen Aktivitäten des Projektes erheblich ausgeweitet werden: Ein Höhepunkt der Fellowship-Zeit stellte die von mir übernommene Ko-Organisation der zweiten Sommerschule zu Climate Engineering dar, die in der ersten Augustwoche 2011 im kanadischen Banff stattfand. Die Sommerschule wurde wie bereits im



Vorjahr gemeinsam von der Universität Heidelberg (Marsilius-Kolleg), der University of Calgary und der Carnegie Mellon University organisiert. Sie hatte sich zum Ziel gesetzt, speziell für Nachwuchswissenschaftler ein Forum für die Entwicklung und den Austausch neuer Forschungsideen zu schaffen. In zahlreichen Workshops und Plenumsdiskussionen wurden vor allem sozialwissenschaftliche Aspekte des Climate Engineering kontrovers diskutiert. Insgesamt nahmen rund 60 Wissenschaftler aus den USA, Europa, Kanada, China und Indien teil. Die Teilnehmer kamen sowohl aus den Natur- und Ingenieurwissenschaften als auch aus den Wirtschafts-, Sozial- und Geisteswissenschaften. Begleitet wurde die Sommerschule durch die Präsentationen verschiedener Wissenschaftler aus der internationalen CE-Forschung: David Keith (Harvard University), Granger Morgan (Carnegie Mellon University), Ted Parson (University of Michigan), Jane Long (UC Berkeley), Tim Kruger (University of Oxford). Hinzu kamen Vorträge aus dem Kreis der Heidelberger Projektmitglieder von Joachim Funke (Institut für Psychologie) sowie von Hans Gebhardt und Ulrich Platt.

Ein weiterer wichtiger Schwerpunkt für die Entwicklung des CE-Projekts war die Vernetzung mit den bereits bestehenden umweltwissenschaftlichen Einrichtungen der Universität im neugegründeten „Heidelberg Center for the Environment“ (HCE). Nach dem mehrjährigen erfolgreichen, aber informellen Kooperationsvorlauf konnte das HCE, dessen Idee auf die konkrete Initiative dreier Marsilius-Fellows zurückgeht (Ulrich Platt, Timo Goeschl, Hans Gebhardt), im Sommer 2011, im Vorlauf zur Exzellenzbegehung, gegründet werden. Neben der inhaltlichen Arbeit habe ich mich primär der Aufgabe gewidmet, die rechtliche und institutionelle Eingliederung des HCE durch dessen Statut in die Universitätsstrukturen zu erarbeiten und durchzusetzen. Frau Kollegin Ute Mager hat hier als Alumna des Kollegs wichtige Beiträge beigesteuert.

Ein dritter Schwerpunkt des Fellowjahres ergab sich im Bereich der Lehre. Er umfasste die Mitorganisation des interdisziplinären Marsilius-Seminars „*Plan B für die Erde: Klimawandel und CE-Technologien*“, das zusammen mit Werner Aeschbach-Hertig, Ulrich Platt und der HCE-Geschäftsführerin Nicole Vollweiler durchgeführt wurde. Das Seminar brachte Studierende aus der Geografie, der Umweltphysik und der Politikwissenschaft zusammen, um gemeinsam über die Herausforderungen und Risiken von CE-Technologien nachzudenken. Im Rahmen des Seminars wurde ein Szenariospiel („back casting exercise“) durchgeführt, bei

dem die Teilnehmer dazu aufgefordert wurden über die Grenzen ihrer jeweiligen Fachdisziplin hinaus im interdisziplinären Dialog Lösungen für komplexe globale Probleme zu erarbeiten. An die Idee des Seminars anknüpfend, entstand schließlich die Initiative für eine HCE-Sommerakademie, die zur Stärkung der modularen interdisziplinären Lehre im Bereich „Umweltwissenschaft“ beitragen soll.

Auch hinsichtlich der inhaltlichen Forschungsarbeit auf dem Gebiet des Climate Engineering, konnten im Jahr 2011/12 weitere wichtige Fortschritte erzielt werden. Konkret wurden in verschiedenen wissenschaftlichen Kontexten (u.a. der Sommerschule in Banff, der Hamburger Klima-Campus-Konferenz und im Rahmen der Marsilius-Kolloquien) folgende Ergebnisse herausgearbeitet und kritisch diskutiert, die in der bisherigen Forschung nicht oder nicht hinreichend Erwähnung gefunden haben: Erstens ist eine Unterscheidung von SRM- und CDR-Technologien, auch in definitorischer Absicht, aufgrund der unterschiedlichen rechtlichen, ökonomischen, politischen und risikosozialologischen Effekte nicht nur ratsam, sondern geboten. Zweitens, sprechen viele Argumente für eine frühe Testung hochrisikobehafteter, aber potenziell wirksamer CE-Technologien, weil deren Aussetzung durch weniger wirksame Technologien noch aufgefangen werden können muss. Dieses Paradox bedarf unbedingt der weiteren und intensiveren Diskussion, weil es erhebliche Implikationen für die weitere Verregelung der Forschung mit sich bringt. Drittens hat die viel diskutierte Selbstverpflichtung der CE-Forschungsgemeinde, z. B. durch Moratorien, rasch an Plausibilität verloren, weil einerseits die Patentierung von einzelnen CE-Techniken bereits „Standards“ gesetzt hat. Andererseits ist der Regelungsgegenstand, durch die Verlagerung in den IPCC-Rahmen bereits auf eine „staatliche Ebene“ gehoben worden.

Reflexion zum interdisziplinären Dialog im Kolleg

Der interdisziplinäre Dialog im Kolleg war ein großer wissenschaftlicher und persönlicher Gewinn für mich. Das Kolleg bietet durch seine inhaltliche und institutionelle Konstruktion hervorragende Bedingungen für fachliche Exzellenz in Verbindung mit interdisziplinärer Offenheit. Die größten „Erträge“ ergaben sich in den Bereichen der Wissenschaftssoziologie und Wissenschaftsgeschichte. Konkret: Wie reagieren unterschiedliche Wissenschaftsdisziplinen und Kulturen auf die Veränderungen (u.a. Ökonomisierung) wissenschaftlicher Forschung und Lehre und welche Forschungsziele und Strategien („Industrialisierung der Forschung“) resul-

tieren daraus. Wichtige weitere Impulse ergaben sich aus politikwissenschaftlicher Perspektive bei der vergleichenden Reflexion der Umgangsweise der bundesdeutschen Politik mit Hochrisikotechnologien bzw. ethisch problematischen Grundsatzentscheidungen, die sich u. a. auch unter dem Stichwort der „Pragmatisierung des Rechts“ zusammenfassen lassen.

Literatur

- Böttcher, Miranda: *Climate Engineering Discourse in the United States of America from 2006 – 2010 – Research Report*, Institut für Politische Wissenschaft/Universität Heidelberg.
- Harnisch, Sebastian: *Minding the Gap? CE, CO₂-Abatement and the Governance of the Global Climate* (under review), 2011.
- Harnisch, Sebastian und Stephanie Uther: *The Global Governance of Climate Engineering – Draft of a research agenda*, Presentation for the Panel on: „Science, Knowledge and Global Environmental Governance“ at the 51th International Studies Association Convention, 16. – 20. Februar, New Orleans.
- Monnheimer, Maria: *Geoengineering-Diskurs in den Niederlanden und in Frankreich 2006 – 2011 – Forschungsbericht*, Institut für Politische Wissenschaft/Universität Heidelberg.
- Schmidt, Nicole: *Geoengineering-Diskurs in Kanada 2006 – 2011 – Forschungsbericht*, Institut für Politische Wissenschaft/Universität Heidelberg, 2011.
- Wissenschaftliches Gutachten für den deutschen Bundestag, Büro für Technikfolgenabschätzung (TAB): *Beeinflussung des globalen Strahlungshaushalts*, Kap. 5.2; 6; 7 (noch unveröffentlicht).
- Wissenschaftliches Gutachten für den deutschen Bundestag, Büro für Technikfolgenabschätzung (TAB): *Regulierung, Bewertung und öffentlicher Diskurs von Geoengineering Eingriffen*, Kap. 2.3; 3; 4.3; 4.4; 5.1; 6.1; 6.2 (noch unveröffentlicht).