



Marsilius-Sommerschule 2010: „Governing Climate Engineering“

Stephanie Uther, Dorothee Amelung

Auszug aus dem Jahresbericht
„Marsilius-Kolleg 2010/2011“



Es war eine Premiere: Die Tagung „Governing Climate Engineering – a Transdisciplinary Summer School“ im Juli 2010 war die erste internationale Sommerschule, die sich mit den Risiken und Herausforderungen gezielter menschlicher Eingriffe in das Klimasystem (Climate Engineering) beschäftigte. Fünf Tage lang diskutierten mehr als 50 Teilnehmer/innen aus verschiedenen Fachdisziplinen in den Räumen des Heidelberger Max-Planck-Instituts (MPI) für ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht über aktuelle Fragen und weitere Forschungsperspektiven. Ziel der Veranstaltung war insbesondere, jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern die Gelegenheit zu geben, sich über Fächer- und Ländergrenzen hinweg auszutauschen und zu vernetzen. Das abwechslungsreiche Programm mit Vorlesungen, Workshops, Diskussionsgruppen und Posterpräsentationen bot dafür reichlich Raum. Die meisten Teilnehmer/innen kamen aus Europa, den USA und Kanada. Einige Teilnehmer waren sogar aus Indien und Afrika angereist.

Marsilius- Sommerschule 2010: „Governing Climate Engineering“

Stephanie Uther
Dorothee Amelung

Die Sommerschule in Heidelberg war ein Ergebnis der wissenschaftlichen Kooperation zwischen der Marsilius-Projektgruppe „The Global Governance of Climate Engineering“, mit Wissenschaftlern der University of Calgary (Kanada) und der Carnegie Mellon University (USA). Diese Zusammenarbeit war sehr förderlich für eine Herangehensweise, bei der sowohl natur- als auch geistes- und sozialwissenschaftliche Fragen und Ansätze in die Diskussion eingebracht werden konnten. Für die Vorträge konnten namhafte Referenten gewonnen werden, die zum überwiegenden Teil an der gesamten Sommerschule teilnahmen.

Ein Schwerpunkt des Programms lag darauf, den Teilnehmern den aktuellen Stand der naturwissenschaftlichen Forschung zu den derzeit diskutierten Technologien zur Klimamodifikation zu vermitteln und darauf aufbauend Risiken und Herausforderungen zu problematisieren. David Keith (University of Calgary) führte aus physikalischer Perspektive in die technischen Grundlagen der sogenannten Solar Radiation Management (SRM) Technologien ein. Alan Robock (Rutgers University), einer der führenden Klimaforscher in den USA, ermöglichte Einblicke in die Arbeit mit Klimamodellen. Phil Rasch (Pacific Northwest National Laboratory) befasste sich mit potentiellen Effekten der sog. „Cloud

Whitening“ Methode auf den Wasserkreislauf. Daran anknüpfend zeigte Thomas Peter (ETH Zürich) mögliche technische Schwierigkeiten und Unsicherheiten im Zusammenhang mit stratosphärischen Aerosolen auf.

Die politischen und sozialen Konsequenzen von Climate Engineering bildeten den zweiten Programmschwerpunkt. Hierfür stellte Timo Goeschl, einer der Initiatoren des Marsilius-Projekts „The Global Governance of Climate Engineering“, spieltheoretische Modellierungen vor, welche Auswirkungen bei Entscheidungen für bzw. gegen Investitionen in Climate Engineering zu erwarten wären. Er ging dabei insbesondere auf Fragen der intergenerationalen Gerechtigkeit ein. Catherine Redgwell (University College London) befasste sich mit Fragen, wie die Erforschung und eventuell auch der Einsatz von Climate Engineering Technologien international reguliert werden sollte. Auf welche existierenden Instrumente und Verträge des internationalen Umweltrechts könnte man zurückgreifen? Wer haftet in welcher Form für eventuell eintretende Schäden bzw. wie könnten Akteure in diesem Zusammenhang überhaupt haftbar gemacht werden? Das Schlusswort hielt Chemie-Nobelpreisträger Paul Crutzen (Max-Planck-Institut für Chemie in Mainz), der mit seinem Artikel über stratosphärische Aerosole aus dem Jahr 2006 die Diskussion um Climate Engineering neu entfacht hatte.



In den Arbeitsgruppen und Workshops wurden insbesondere auch Fragen erörtert, inwiefern die weitere Climate Engineering Forschung nach übergreifenden Prinzipien in Anlehnung an die sog. Oxford Principles reguliert werden sollte. Wie kann die Öffentlichkeit in den Forschungsprozess eingebunden werden? Welche Rolle spielen private Interessen? Welche Interessen verfolgen unterschiedliche gesellschaftliche und staatliche Akteure wie Wissenschaftler, Nichtregierungsorganisationen (NGOs) oder Entwicklungsländer? Dabei erschien den Teilnehmern besonders wichtig, Climate Engineering als öffentliches Gut anzusehen sowie Partizipation und Transparenz in der Forschung von Beginn an zu wahren. Intensiv diskutiert wurden auch die Unterschiede zwischen den beiden

grundlegenden technologischen Ansätzen des Climate Engineering, Solar Radiation Management (SRM) auf der einen und Carbon Dioxid Removal (CDR) auf der anderen Seite. Im Zentrum standen dabei die mit diesen Ansätzen assoziierten Risiken und die daraus erwachsenden Konsequenzen. In der interdisziplinären Debatte zeigte sich sehr deutlich, dass erhebliche Unterschiede zwischen einzelnen Technologien hinsichtlich Effektivität, Kosten, Auswirkungen und Risiken existieren.

Insgesamt konnte im Laufe der Sommerschule ein breites Spektrum an technischen, ökonomischen, politischen, rechtlichen und auch ethischen Aspekten beleuchtet werden. Wie nicht anders zu erwarten, gab es keinen Konsens darüber, ob und ggf. welche Climate Engineering Technologien eine sinnvolle und verantwortbare Handlungsoption darstellen. Trotzdem konnten einige übereinstimmende Positionen herausgearbeitet werden. So war man sich einig darüber, dass weitere Forschung zu Climate Engineering prinzipiell zulässig und sinnvoll sei, solange damit keine Vorentscheidung über den Einsatz der Technologien verbunden sei. Außerdem müsse man gleichzeitig daran arbeiten, die rechtlichen und politischen Voraussetzungen für eine wirksame Regulierung von Climate Engineering Technologien zu schaffen. Einig war man sich auch darüber, dass Fragen nach Gerechtigkeit, ethisch-moralischer Verantwortung und Transparenz im Sinne einer ausgewogenen Einbindung der Öffentlichkeit von fundamentaler Bedeutung sind und in der wissenschaftlichen Diskussion von Climate Engineering stärker berücksichtigt werden sollten. Schließlich stimmte man auch darin überein, dass der disziplinenübergreifende Ansatz der Sommerschule in der Climate Engineering Forschung noch stärker verfolgt werden sollte.

Die Sommerschule war ein wichtiger Schritt dafür, eine Plattform für interdisziplinäre und internationale Zusammenarbeit zu etablieren. Die Verantwortlichen wollen auf diesem Erfolg aufbauen und planen für die kommenden Jahre weitere internationale Sommerschulen zum Thema Climate Engineering. Die nächste findet Anfang August 2011 unter Federführung der University of Calgary und der Universität Heidelberg (Marsilius-Kolleg) in Banff (Kanada) statt.



Ein wichtiger Gegenstand der Heidelberger Umweltforschung sind die Verknappung essentieller Ressourcen und die vielfältigen Probleme, die sich daraus ergeben. Den Fragen der Verteilung und des nachhaltigen Managements knapper Wasserressourcen speziell in sensitiven Trockengebieten widmen sich mehrere ehemalige Fellows des Marsilius-Kollegs sowie weitere Kollegen aus unterschiedlichen Disziplinen. Diese Forschungsgruppe „Wasserressourcen“, die sich um die ehemaligen Fellows des Marsilius-Kollegs Werner Aeschbach-Hertig (Umweltphysik), Olaf Bubenzer (Geographie) und Ute Mager (Rechtswissenschaft) bildete, ist auch verantwortlich für die Herbstschule 2010 des Marsilius-Kollegs, die vom 9. bis 17. November 2010 im Internationalen Wissenschaftsforum Heidelberg (IWH) stattfand. Bei der Veranstaltung wurde das Thema aus verschiedenen disziplinären Perspektiven vorgestellt und in einer Fallstudie interdisziplinär bearbeitet. Damit wurde gleichzeitig das Hauptziel des Marsilius-Kollegs umgesetzt, indem ein interdisziplinärer Ansatz verfolgt und Experten und Wissenschaftler verschiedener Fachrichtungen zusammengebracht wurden. Die BASF SE unterstützte diese Veranstaltung sowohl finanziell als auch inhaltlich durch aktive Mitwirkung am Programm.

*„Wassermangel
überwinden –
interdisziplinäre
Perspektiven“ –
die Herbstschule
des Marsilius-
Kollegs 2010*

Werner Aeschbach-Hertig
Olaf Bubenzer
Ute Mager

Die Herbstschule richtete sich an interessierte Nachwuchswissenschaftler/innen unterschiedlicher Disziplinen, die eine Affinität zum Thema Wasser in ihrer Forschung aufweisen. Auf Basis der über 50 Bewerbungen wurden schließlich 29 Teilnehmer/innen verschiedener Fachrichtungen der Geistes-, Sozial- und Naturwissenschaften mit Zugehörigkeit zu unterschiedlichen Forschungseinrichtungen im In- und Ausland für die Marsilius-Herbstschule ausgewählt. Dabei handelte es sich vorrangig um Doktoranden, jedoch stieß die Ankündigung der Herbstschule auch bei bereits promovierten Wissenschaftlern auf großes Interesse. In Ausnahmefällen wurde besonders qualifizierten Studenten, die sich bereits im Abschluss ihres Studiums befanden, ebenfalls die Teilnahme gestattet.

Das achttägige Programm der Herbstschule fand überwiegend im frisch renovierten Internationalen Wissenschaftsforum Heidelberg (IWH) statt. Mit seinen komfortablen Gästezimmern, der modernen Technikausstattung, dem stil-

vollen Ambiente und dem exzellenten Service der Mitarbeiter waren im IWH und im Haus Buhl optimale Rahmenbedingungen für eine erfolgreiche Herbstschule geschaffen.

Einen wichtigen Teil des Programms bildeten disziplinäre Vorträge für fachfremde Zuhörer/innen, in denen aktuellen Forschungsfragen zu wasserbezogenen Themen vorgestellt wurden. Ein interdisziplinärer Workshop, eine Poster Session, eine Exkursion und ein abwechslungsreiches Rahmenprogramm komplettierten dieses Vortragsangebot. Zu Beginn der Tagung schafften Grundlagenvorträge aus den Fächern Geographie, Umweltphysik, Biologie, Wirtschaftswissenschaften und Jura eine gemeinsame Wissensbasis bei den Teilnehmerinnen und Teilnehmern mit unterschiedlichem Fachhintergrund. Gleichzeitig gaben die Vorträge einen ersten Überblick über die an der Wasser-Forschung beteiligten Disziplinen und ihre jeweiligen Ansätze. In der Folge lag dann ein erster Schwerpunkt auf der Grundwasserforschung, der durch zwei Fachvorträge vorbereitet wurde. Alle Präsentationen wurden von renommierten Wissenschaftlern der jeweiligen Disziplin gehalten. Sie spiegelten dadurch den aktuellen Stand der Diskussion wider und zeichneten sich durch ein hohes wissenschaftliches Niveau aus. Gleichzeitig wurden die Präsentationen inhaltlich auf den interdisziplinären Ansatz der Herbstschule zugeschnitten und waren somit für die Teilnehmer/innen mit unterschiedlichem Vorwissen gut verständlich. An jeden Vortrag schloss sich eine angeregte Diskussion an, in die sich alle Teilnehmer/innen einbringen konnten. Auf diese Art entstand ein fruchtbarer Dialog über Fachgrenzen hinweg, der nicht selten eine neue Perspektive eröffnete.

Eine Poster Session bot den Teilnehmern die Gelegenheit zur Vorstellung ihrer eigenen Arbeiten und zum interdisziplinären Austausch. Im weiteren Verlauf der Herbstschule waren die Fachvorträge auf das Länderbeispiel Jordanien ausgerichtet. Das Land wurde für die Herbstschule als Fallbeispiel ausgewählt, da es sich um eines der zehn trockensten Länder der Erde handelt, dessen Wasserknappheit und die daraus resultierenden Probleme sich in den nächsten Jahren unter dem Einfluss eines zunehmenden Bevölkerungswachstums und des Klimawandels noch verstärken werden.

Mit den auf das Fallbeispiel Jordanien ausgerichteten Vorträgen wurde gleichzeitig auch der Workshop unter der Leitung von Ute Mager, Werner

Aeschbach-Hertig und Olaf Bubenzer vorbereitet. Im diesem Rahmen wurden zunächst Themen und Fragen erarbeitet, die sich aus den Vorträgen zur Wasserforschung sowie den dabei aufgezeigten und von den Teilnehmern weiterentwickelten Problemfeldern ergeben hatten. Auf der Grundlage der bereitgestellten Dokumente, des Internets, der Vortragsinhalte und des Fachhintergrunds der einzelnen Teilnehmer wurden die verschiedenen Themen dann jeweils in interdisziplinären Gruppen bearbeitet, wobei immer wieder Bezug auf die Fallstudie Jordanien genommen wurde. Die Ergebnisse wurden von den Teilnehmern aufbereitet und in einer gemeinsamen Abschlusspräsentation vorgestellt und diskutiert.

Ein Höhepunkt der Herbstschule war die öffentliche Auftaktveranstaltung am 8. November 2010 in der Alten Aula der Universität Heidelberg. Im Mittelpunkt stand dabei ein Vortrag des bekannten Geographen Prof. Dr. Wolfram Mauser von der Universität München, der zum Thema „Die Ressource Wasser – Stand und Perspektiven einer globalen Analyse“ sprach. Im Anschluss an diesen vorzüglichen Vortrag fand eine sehr lebhaft Diskussions unter Beteiligung des Publikums statt. Mit etwa 200 Zuhörerinnen und Zuhörern war die Veranstaltung sehr gut besucht und wurde von allen Beteiligten als sehr erfolgreich empfunden.



Die reale Bedeutung der Ressource Wasser im Kontext einer hoch entwickelten Industrieproduktion konnten die Teilnehmer bei einer Exkursion zur BASF SE in Ludwigshafen erleben. Der Exkursion voran ging ein Vortrag von Herrn Franz Sanden, Chemieingenieur, und seit 2004 Leiter der betriebseigenen Wasserwerke. Er referierte am Beispiel der BASF SE über die technischen Aspekte der effizienten Wassernutzung an einem Verbundstandort der chemischen Industrie. Die so vorgestellten Inhalte konnten anschließend bei einer Betriebsführung veranschaulicht und ergänzt werden. Die Teilnehmer/innen der Herbstschule konnten so einen Industriestandort kennenlernen, der essentiell von der Ressource Wasser abhängt und deshalb bestrebt ist, diese möglichst nachhaltig zu nutzen.

Die Herbstschule des Marsilius-Kollegs wurde von den Teilnehmerinnen und Teilnehmern sehr positiv bewertet. Sie lobten insbesondere die sehr guten Möglichkeiten zum interdisziplinären Austausch, die Gesamtkonzeption der Tagung sowie die Vorträge der eingeladenen Referentinnen und Referenten. Insgesamt war die Marsilius-Herbstschule 2010 „Wassermangel überwinden – interdisziplinäre Perspektiven“ somit eine gelungene Veranstaltung und ein angenehmes, bereicherndes Erlebnis für alle Beteiligten. Dieser Erfolg wäre nicht möglich gewesen ohne das Engagement von vielen Einzelpersonen und Organisationen. Stellvertretend erwähnt seien an dieser Stelle die BASF SE und Herr Sanden, die Veranstaltungskordinatorin der Herbstschule, Barbara Brilmayer Bakti sowie das Team des Internationalen Wissenschaftsforums Heidelberg (IWH).



Das Marsilius-Kolleg der Universität Heidelberg dankt der BASF SE für die freundliche Unterstützung.