

## Anmerkungen zur Zukunft der Lehre in der Klimaforschung

Lieber Herr Meincke, liebe Kolleginnen und Kollegen,

als ich dazu eingeladen wurde, heute über das Thema „Zukunft der Lehre in der Klimaforschung“ zu reden, dachte ich zunächst: „Wieso soll ausgerechnet ich das machen? Was qualifiziert mich dazu?“ Meine einzige Erklärung dazu ist, dass man einen Hochschullehrer suchte, der als Hochschullehrer ausgebildet wurde. Da es so eine Ausbildung nicht gibt, hat man sich eben einen Hochschullehrer ausgesucht, der wenigstens als Gymnasiallehrer ausgebildet wurde, was bei mir der Fall ist. Nur ist das Problem, dass auch Gymnasiallehrer nicht als Gymnasiallehrer ausgebildet werden, sondern, wie in meinem Falle, Mathematik und Sportwissenschaften studieren, und im Nebenfach Pädagogik belegen, also etwa Kurse wie etwa „Stadien frühkindlicher Entwicklung“. Also: wie wir alle hier habe auch ich keine Ahnung davon, wie gute Lehre geht. Das erst mal als Entschuldigung vorweg.

Wenn wir uns mit der Nachwuchsförderung der Zukunft auseinandersetzen wollen, müssen wir zunächst die Frage beantworten, was den jungen Leuten beibringen wollen. Mit Blick auf die große Komplexität der Klimageschehens ist klar, dass wir Leute brauchen, die die großen Zusammenhänge zwischen Atmosphärenphysik, Meteorologie, Ozeanographie, Astronomie, Geologie, Chemie und Biologie sehen. Und natürlich sollen auch Kompetenzen in Soziologie, Philosophie und Wirtschaft vermittelt werden, denn wer versteht schon den anthropogenen Klimawandel ohne den Menschen zu verstehen? Müssen wir also Diplom-Klimaforscher ausbilden? Am besten innerhalb von vier Jahren und mit Freischuss? Nein das geht natürlich nicht, denn das Ergebnis wären Absolventen mit breitem Wissen ohne Tiefgang, die allenfalls als Politiker taugen würden. Vor drei Jahren bei der Verabschiedung von Herrn Sündermann hat mich eine Feststellung von Hartmut Grassl überzeugt, der sagte: „Erfolgreiche interdisziplinäre Arbeit kann nur auf starken disziplinären Säulen aufgebaut werden“. Das bedeutet für die Lehre, dass unser Nachwuchs sich zunächst fachlichen Tiefgang erarbeiten soll, um dann in fachlich gemischten Teams die Probleme unserer Zeit lösen zu können. Die Frage ist, wann der Schritt von disziplinärer zu interdisziplinärer Ausbildung gemacht werden soll. Mal ganz ketzerisch gefragt: Muss man Meteorologie und Physikalische Ozeanographie als Studienrichtungen vom ersten Semester an anbieten? Wir in Rostock gehen einen anderen Weg, nämlich den, dass unsere Studenten Physik studieren, und sich im Hauptstudium für den Schwerpunkt Physikalische Ozeanographie / Atmosphärenphysik entscheiden können. Das funktioniert gut, aber jeder Standort hat natürlich seine eigenen Randbedingungen.

Also: sagen wir, dass die Studierenden bis zum Diplom (oder Master, aber dazu komme ich später noch) weitgehend als Fachspezialisten ausgebildet werden. Wie sollen sie dann Klimaforscher werden? Nun, da muss das Stichwort „Interdisziplinäre Forschungsprojekte“ lauten. Dazu haben wir viele verschiedene Mechanismen, die auch gut funktionieren, also etwa Graduiertenkollegs, Research Schools, etc. In diesem Bereich sehe ich keine ernsthaften Probleme.

Viel kritischer ist die Frage: Wie überzeugen wir die besten Fachabsolventen, also etwa Diplomphysiker, sich auf das Abenteuer Klimaforschung einzulassen? Wer erst einmal Diplom-Ozeanograph ist, dem sind ja schon die Handschellen

angelegt, der wird kaum noch in die Wirtschaft abwandern können. Gute Leute brauchen eine Zukunftsperspektive, um sich mit uns einzulassen. Und genau die bekommen sie heute nicht. Das war schon vor knapp 15 Jahren bei mir so: Als ich eine Promotionsstelle am IfM Hamburg annahm, ist mir von allen Kollegen, den Chefs und den Mitdoktoranden, in erster Linie das Jobrisiko vor Augen geführt worden, und nicht etwa die aussichtsreiche Perspektive, den Erkenntnisgewinn in der Ozeanographie und Klimaforschung voranzutreiben. Und die Skeptiker hatten Recht ! Was hat man in Deutschland nicht alles an Mechanismen aufgebaut, damit Nachwuchsforscher möglichst wenig Perspektive haben ! Die 5-Jahres-Regelung hatte sich als untaugliches Werkzeug zur Frustrierung des Nachwuchses herausgestellt, da dieser die Frechheit besaß, einfach im Fünf-Jahres-Rhythmus den Job zu wechseln, vom IfM Hamburg zum BSH zur GKSS und dann vielleicht noch zur BAW. Viel wirksamer war dann schon die 12-Jahres-Regelung mit ihrem gesamtdeutschen Berufsverbot für Forscher, die es auch 6 Jahre nach ihrer Promotion nicht auf eine feste Stelle gebracht hatten. Ein anderer hübscher Demotivierungsmechanismus dient dazu, Postdoc-Aufenthalte im Ausland zu bestrafen. Wie geht das ? Ganz einfach: Wer sechs BAT bezogen hat, bekommt einen Bewährungsaufstieg, und das Ausland zahlt bekanntlich nicht nach BAT. Also mehr Geld für Heimatverbundene ! Oder noch ein Beispiel aus eigener Erfahrung. DFG-Habilitationsstipendien wurden für maximal zwei Jahre vergeben. Die erfolgreiche Strategie sein Stipendium zu verkürzen, war ein Abschluss der Habilitation vor dem Ablauf von zwei Jahren. Im Monat nach der vollendeten Habilitation gab's kein Geld mehr ! Um das zu konterkarieren, habe ich die Verteidigung meiner Habilitation auf den 30. November gelegt, und noch während der Feierlichkeiten wurde ich arbeitslos. Das ist kein Einzelfall, ich kenne unzählige Kollegen, die ihre Doktorarbeiten und Habilitationsschriften monatelang druckfertig in ihrer Schreibtischschublade liegen hatten, aus rein strategischen Gründen, nur weil Förderrichtlinien das förderten. Diese ganzen Regelungen konnten nur hochflexiblen ungebundenen Einzelkämpfern egal sein. Diejenigen mit Familie mussten diese entweder vollständig ins Schlepptau nehmen oder soziale Risiken eingehen. Erfreulich ist, dass das meiste dieses Spukes wohl in der Phase der Abschaffung begriffen ist, aber Skepsis ist angebracht über das, was danach kommt.

Was kommt alles an für die Laufbahnen als Klimaforscher relevanten neuen Mechanismen ? Der Bologna-Prozess, also Bachelor und Master statt Diplom. TVÖD statt BAT. Junior-Professuren statt Hochschulassistenten. W- statt C-Besoldung von Professoren. Ich sehe diese Änderungen weder als Garant für eine bessere Zukunftsperspektive, noch als Bedrohung einer effektiven Nachwuchsförderung (obwohl bei einigen der Maßnahmen der Spargedanke zu sehr in den Vordergrund tritt). Was wir wirklich brauchen, ist ein tenure-track-System, in dem gute Leute entsprechend ihrer Leistung ihren Weg machen. Und zwar institutionsübergreifend, d.h. das innerhalb des tenure-track-Systems auch mal gewechselt werden darf (und soll und zwar auch ins Ausland), und zwar ohne das Risiko durch Flexibilität ins Abseits zugeraten. Und nebenbei bemerkt, und auf das Risiko hin, dass es als persönliches Gejammer ausgelegt wird: Ganz schlimm finde ich es, dass akademische Karriere in Deutschland mit Jobwechsel einhergehen muss, also der Aufstieg von einer zur nächsten Karrierestufe eines Professors. Das ist gut gedacht, führt aber zu nichts anderem als dem bekannten deutschen Geschacher, wenn es um Professuren geht, mit der einzigen Folge, dass Stellen jahrelang unbesetzt bleiben. Auch das gehört dazu, wenn es um Nachwuchsförderung geht.

Aber: egal, was für formelle Änderungen ins Haus stehen, es sind letztendlich die Forscherpersönlichkeiten, die die Forschungslandschaft gestalten und den Nachwuchs ausbilden. Unsere Hochschullehrer sollen auch gute Forscher sein. Sie müssen in der Lage sein, für die Studierenden Bezüge zur aktuellen Forschungslandschaft herzustellen. Das ist zwar nicht notwendig, um den Studierenden ein sinnvolles Curriculum zu bieten, ist aber für die Motivation der Studierenden von großer Bedeutung. Wissen Sie, was für mich eine der größten Motivationen im Studium war, um später mit der Ozeanographie weiterzumachen ? das war, als Herr Sündermann im Nebensatz seiner Vorlesung erwähnte, dass er einen bestimmten, gerade in der Vorlesung besprochenen Prozess „neulich im Golf von Kalifornien“ beobachten konnte. „Neulich im Golf von Kalifornien“, das dachte ich, will ich auch mal erleben. Vielleicht habe ich Herrn Sündermann auch falsch erstanden, und er war nie im Golf von Kalifornien. Ok, aber das ist auch ganz egal, motiviert war ich jedenfalls. Und ich war bisher auch noch nicht im Golf von Kalifornien, aber die Arkonasee ist auch sehr spannend, und meine Studenten wissen meine Geschichten aus der Ostseeforschung auch sehr zu schätzen.

Diese hier postulierte Doppelfunktion – Forscher und Lehrer in Personalunion - das genau ist der kritische Punkt. Welcher Hochschullehrer kennt das nicht: schnell vor der Vorlesung noch ein paar Emails beantworten, noch zwei Telefonate erledigen, ein Gutachten fertigstellen – und dann auf den letzten Drücker noch das Vorlesungsskript studieren. Ganz zu schweigen vom Aufwand erst einmal ein vernünftiges Skript zu erstellen. Einer meiner Mathe-Profis hatte mal gesagt: „Das Schöne an der vorlesungsfreien Zeit ist, dass das Institut nicht mit Studenten kontaminiert ist.“ Das hört sich schlimm an, sagt aber viel über die Realität des Alltages von Forschung und Lehre aus. Und dazu kommt noch: Für gute Forschung gibt es viel internationale Anerkennung, für gute Lehre allenfalls ein etwas lauterer Klopfen der Studenten (was aber auch sehr gut tut).

Langfristig gesehen aber, und das merken wir vor allem in Rostock, ist gute Lehre die einzige Möglichkeit, sich wissenschaftlichen Nachwuchs heranzubilden. Die Doktoranden von außerhalb sind oft 2. Wahl, da die besten Absolventen dazu bewegt werden, an ihren eigenen Instituten zu promovieren.

Es gibt aus meiner Sicht keinen vernünftigen Ausweg aus der Konkurrenz zwischen Forschung und Lehre, jeder muss dort seinen eigenen Weg finden. Nur eines ist klar: Forschung und Lehre gehören auch heute noch zusammen und dürfen im Interesse der Zukunft nicht getrennt werden. Kurz: gute Lehre schafft guten Nachwuchs, der wiederum die Zukunft der Forschung sichert.

Wie die Lehrveranstaltungen im einzelnen gestaltet werden sollen, um den Nachwuchs optimal zu fördern, ist ein großes und schwieriges Thema für sich. Ich denke, dass wir so früh wie möglich unsere Studenten an der Forschung direkt beteiligen sollten. „Learning by Doing“ sollte die Devise sein anstatt klassischer Vorlesungen in Form von Frontalunterricht ! Ein Kollege sagte mir neulich, seine Devise als Student sei immer gewesen: „Lesen kann ich selber !“ Wie kann das gehen, Studenten sinnvoll an der Forschung zu beteiligen ? Erfolgreiche konventionelle Konzepte sind, Studenten mit auf Forschungsfahrten zu nehmen, oder sogar spezielle Studentenfahrten zu organisieren, das IfM Hamburg ist da Vorbild. Studenten als Hilfskräfte in die wissenschaftliche Arbeit einzubinden ist

heutzutage selbstverständlich, obwohl längst nicht alle Studenten solche Jobs machen. Man kann aber noch weiter gehen. Ich bin immer wieder fasziniert, wie sehr in NSF-Anträgen, die ich begutachte, die Einbindung der studentischen Ausbildung betont und im Detail beschrieben wird. Nun, das machen die US-Forscher natürlich nur, weil sie dazu durch die NSF aufgefordert werden. Warum verlangt das die DFG nicht von unseren Anträgen ? Mein Institut ist vor einem Jahr begutachtet worden. Alle Mitarbeiter haben sich monatelang Mühe gegeben, die Forschung des Institutes fokussiert und integriert zu präsentieren und die Zukunftsperspektiven darzustellen. Und die Begutachtung ist gut ausgefallen, sonst stünde ich vielleicht jetzt nicht hier. Niemand hat jedoch hat sich für die Darstellung der Lehrkonzepte engagiert. Warum nicht: weil wir weder dazu aufgefordert wurden (abgesehen von der Formalie, wer wo wie viel unterrichtet), noch die Gutachter daran interessiert waren. Würde bei Begutachtungen die Schlüssigkeit der Lehrkonzepte ein ernsthaftes Kriterium sein, dann würde das mit Sicherheit äußerst positiv auf die tatsächliche Lehre auswirken. Das hört sich vielleicht traurig an, aber wir sind letztendlich alle Wettkämpfer, die nach den Regeln bewertet werden, und in denen kommt die Qualität der Lehre praktisch nicht vor !

Mein letzter Punkt ist vielleicht der wichtigste: um meine Rede nicht mit Formalismen zu überfrachten, habe ich bewusst auf eine geschlechtsneutrale Sprache verzichtet. Studenten sind für mich Frauen und Männer. Nur da fängt das Problem schon an: In der Realität der Hochschule sind unsere Physikstudenten eben doch fast nur Männer. Ich könnte mich jetzt zurücklehnen und sagen: ok, nicht mein Problem, das ist der Grund dafür, dass unter den Festangestellten in unserer Abteilung keine Frauen sind. Das Problem müssen die Lehrer lösen. In der Tat können wir Forscher dieses gesamtgesellschaftliche Problem nicht alleine lösen. Die Gleichberechtigung auf dem Papier mag weit vorangeschritten sein, in unserer Realität kommt sie aber eben doch selten vor. Es ist wohl so, dass Mädchen systematisch aber unbewusst von ihrem gesamten Umfeld von der Aufnahme eines harten (Mathe, Physik, Chemie) Faches als Leistungskurs abgehalten werden. Hier einfach ein gesellschaftliches Umdenken einzufordern, ist genauso sinnlos wie die Appelle, der Lehre einen höheren Rang zu geben. Was wir brauchen sind Taten. Girl's Days, an denen Mädchen Einblicke in die (männerdominierte) Arbeitswelt erhalten, sind da schon Lichtblicke. Wesentlich effektiver werden da schon die Umsetzung der Absichten des Vorsitzenden der Leibniz-Wissensgemeinschaft sein: Bei Begutachtungen innerhalb der Leibnizgemeinschaft soll der Anteil von Frauen unter den Wissenschaftlern ein wichtiges Beurteilungskriterium werden. Knallhart ! Das wird dazu führen, dass die Institute sich ernsthafte Konzepte zur Steigerung des Frauenanteils überlegen werden, weit jenseits der jetzigen Praxis, dafür zu sorgen, bei Bewerbungsverfahren Frauen nur dann in die short list aufzunehmen, wenn nicht die Gefahr besteht, dass sie den Job bekommt. Die Institute werden dann anfangen, aktiv Frauen zu akquirieren, und es wird ihnen nicht anderes übrig bleiben, als auch eng mit den Schulen zusammenzuarbeiten.

Ich will noch kurz meine Forderungen zusammenfassen:

- Disziplinäres Studium und Doktorarbeiten in interdisziplinären Gruppen !
- Institutsübergreifende Tenure-Track-Regelungen auch in Deutschland !
- Wegfall aller laufbahnbehindernder gesetzlicher Regelungen !
- Hochschullehrer sollen anerkannte Forscher sein !

- Beteiligung der Studenten an der Forschung !
- Erhöhung des Frauenanteils bei den Forschern !

Und wie soll nun die Vorlesung der Zukunft aussehen ? In seiner Vision für 2050 sagt Parker MacCready:

It is the fashion now that talks are given as speeches, oratory with sketches on the blackboard. Gone, thankfully, are the viewgraph and projected computer screen that put so many of us to sleep in past decades.

Hans Burchard, Warnemünde in October 2006.