

## Sieger des Wettbewerbs „Wissenschaft verstehen“ 2010 gekürt

Kai NIEBERT ist am Dienstagabend zum Sieger des Nachwuchswettbewerbes „Wissenschaft verstehen“ 2010 gekürt worden. Der junge Forscher der Leibniz Universität Hannover überzeugte die Jury aus Wissenschaftlern, Sponsoren, Journalisten und Gymnasiasten mit seinem Vortrag: „Den Klimawandel verstehen. Wie man Alltagsvorstellungen zum Klimawandel verstehen und verändern kann“. Der 31-jährige Wissenschaftler studierte Biologie, Chemie und Politik für das Lehramt an Gymnasien. 2010 schloss er seine Doktorarbeit an der Leibniz Universität Hannover mit ausgezeichnetem Ergebnis ab. Dabei befasste er sich mit „evidenzbasierter und theoriegeleiteter Entwicklung von Lernangeboten zur Vermittlung des Klimawandels“.

Die sechs Teilnehmer/innen der Endrunde des Wettbewerbes „Wissenschaft verstehen“ lieferten sich am 30. November 2010 mit ihren kurzen populärwissenschaftlichen Vorträgen ein Kopf-an-Kopf-Rennen, das Kai NIEBERT mit einem starken Auftritt für sich entschied. Explizit von der Jury hervorgehoben wurden die hervorragende Visualisierung des Vortrages und sein didaktisches Können, mit dem er Publikum und Jury begeisterte. Besonders interessant für die zahlreichen Schüler im Publikum waren die Vorstellungen anderer Gymnasiasten zum Thema Klimawandel, die NIEBERT in seiner Studie untersuchte. Kai NIEBERT erhielt von der Sparkasse Leipzig dafür einen Scheck über 2.500 Euro.

Platz zwei ging an Markus KRAUS vom UFZ-Department Technische Umweltchemie, der es fantastisch verstand, in einem fiktiven Rollenspiel dem Publikum physikalisch-chemische Prozesse verständlich zu machen. Sein Vortrag befasste sich mit der Reinigung von verschmutzter Luft mit Hilfe eines energiespa-

renden Mikrowellenverfahrens. Markus KRAUS nahm dafür einen Scheck im Wert von 1.500 Euro mit nach Hause, gesponsert von der MITGAS Mitteldeutsche Gasversorgung GmbH.

Auf den dritten Platz setzte die Jury Julia WALTER aus dem Department Naturschutzforschung des UFZ, die das Publikum – auch visuell – mit der Darstellung ungewöhnlicher Zusammenhänge zwischen extremen Wetterereignissen und Pflanzenfressern beeindruckte. Für ihren Vortrag „Friss oder stirb. Wie sich das veränderte Klima auf Pflanzenfresser im Klimaschrank auswirkt“ nimmt auch sie einen vierstelligen Betrag mit nach Hause – 1.000,- Euro, gesponsert von der Leipziger Stiftung für Innovation und Technologietransfer.

Die vier vierten Plätze gingen – nahezu bei Punktegleichstand – an Korbinian FREIER von der Universität Hamburg, der sich mit dem Klimawandel und Menschen in Marokko sowie der Frage, ob man die Zukunft vorhersagen kann, befasste. Dr. Hauke MARQUARDT vom Deutschen Geoforschungszentrum Potsdam nahm das Publikum und die Jury mit auf eine „Reise in eine unbekannte Welt“, nämlich in das Innere der Erde. Und Dr. Tanja MÖLDERERS von der Leuphana-Universität Lüneburg beschäftigte sich mit der Gesellschaftsfähigkeit von Natur am Beispiel des Elbebibers. Alle Viertplatzierten erhielten ein Jahresabonnement der GAIa, einer wissenschaftlichen Zeitschrift, die sich mit Umwelt- und Nachhaltigkeitsthemen befasst.

Das UFZ sowie der Verein der Freunde und Förderer des UFZ möchten mit dem Wettbewerb „Wissenschaft verstehen“ die populärwissenschaftliche Auseinandersetzung junger Wissenschaftler/innen mit ihrem Dissertationsthema fördern. Denn wie die Erfahrung zeigt, ist diese Fähigkeit für ihre wissenschaftliche Karriere von gro-

ßer Bedeutung – etwa bei der Einwerbung finanzieller Ressourcen oder der Kommunikation mit Journalisten und Politikern. Nach 2006 und 2008 fand der Wettbewerb 2010 zum dritten Mal statt. Er wird im Zweijahresrhythmus fortgeführt.

**Susanne Hufe**



## Ergebnisse des Rundgesprächs „Geowissenschaften unter Druck“

Erfurt, 16.-18.7.2010

### 1. Die Rolle guter wissenschaftlicher Praxis in den Geowissenschaften

Viele aktuelle und zukünftige gesellschaftliche Herausforderungen erfordern die Kompetenz der modernen Geowissenschaften, zum Beispiel in den Bereichen Energieversorgung, Ressourcenverfügbarkeit und Klimawandel. Die zentrale Rolle der geowissenschaftlichen Forschung ist mit verstärktem öffentlichem Interesse verbunden. Daraus ergibt sich ein Druck, Entscheidungsträger/innen in kurzer Zeit Forschungsergebnisse zu liefern, deren Erarbeitung zudem immer engere interdisziplinäre Zusammenarbeit erfordert. Damit stehen die Geowissenschaften wie kaum eine andere Wissenschaft im Spannungsfeld gesellschaftlicher Relevanz und einer sich verändernden Wissenschaftskultur. Dem wissenschaftlichen Nachwuchs kommt dabei eine besondere Rolle zu, da seine Ausbildung und seine Forschung die Zukunft der Geowissenschaften bestimmen werden.

Damit in dieser Zeit großer wissenschaftlicher Dynamik auf Dauer wissenschaftlich saubere Forschung

sichergestellt werden kann, halten wir es für notwendig, mögliche Schwachpunkte und zukünftige Herausforderungen der guten wissenschaftlichen Praxis zu identifizieren. Dies geschieht in den folgenden Abschnitten orientiert an verschiedenen Phasen wissenschaftlichen Arbeitens: Ausbildung und Lehre, Rahmenbedingungen der Forschung, Dokumentation und Kommunikation sowie Beurteilung. Dabei wird auf die Anforderungen sowie die Pflichten des wissenschaftlichen Nachwuchses eingegangen. Basis aller präsentierten Überlegungen sind die DFG-Richtlinien zur guten wissenschaftlichen Praxis. Diese Ausführungen sind spezifisch an der Situation in den Geowissenschaften orientiert. Möglicherweise treffen einzelne Aspekte in ähnlicher Form auch für andere Wissenschaftszweige zu, diese zu repräsentieren ist jedoch nicht Absicht dieses Dokuments.

Die hier dargestellten Positionen geben die Perspektive der jungen Geowissenschaftler/innen wieder, die im Juli 2010 das Rundgespräch "Geowissenschaften unter Druck" in Erfurt durchgeführt haben.

## 2. Ausbildung und Lehre

Um solide wissenschaftliche Arbeit auf Dauer zu sichern, muss die Vermittlung der Regeln guter wissenschaftlicher Praxis einen höheren Stellenwert bekommen. Diese sollte bereits im Studium erfolgen, wobei hier besonders die Fähigkeiten der Informationsbeschaffung und des Zitierens kontrolliert werden müssen. Insbesondere bei Fast-Track-Optionen, bei denen bereits Bachelor-Absolvent/innen zur Promotion zugelassen werden, muss die gute wissenschaftliche Praxis explizit vermittelt werden. Auch in den Graduiertenschulen und Promotionsprogrammen ist die Vermittlung der guten wissenschaftlichen Praxis nötig und könnte im weiteren Verlauf der wissenschaftlichen Karriere wiederholt für alle, inklusive der Betreuer (PostDoc, Professor/in),

ähnlich einer Sicherheitsbelehrung im Labor umgesetzt werden.

Gerade in internationalen Programmen und interdisziplinären Projekten besteht zunehmend die Gefahr, dass die Aufgabenstellung für Promovierende zu komplex wird. Eine gute wissenschaftliche Praxis kann nicht mehr gewährleistet werden, wenn Kandidat/innen methodisch überfordert werden und die Betreuung der fachfremden Teile der Arbeit nicht gesichert ist. Je nach Programm und Kandidat/in wäre eine Struktur denkbar, in der Promovierende sich auf ihre Fachdisziplin bzw. Kernkompetenz konzentrieren und langsam an die Interdisziplinarität herangeführt werden, um eine Überforderung zu vermeiden, während Postdoktorand/innen den interdisziplinären Ringschluss (z.B. auf Ökosystemebene) vollziehen.

Nachwuchswissenschaftler/innen, inklusive Promovierender, stehen ebenso wie andere Wissenschaftler/innen in der Pflicht, gewisse Dienste gegenüber der breiteren sowie der Fachöffentlichkeit zu erbringen. Insbesondere bei Fragestellungen, die in der gesellschaftlichen Diskussion stehen, ist die Wissenschaftskommunikation als Teil der guten wissenschaftlichen Praxis zu sehen. Promovierende benötigen zusätzliche Unterstützung im Sinne eines Trainings in der Wissenschaftsvermittlung. Ebenso sollten die anderen Elemente wissenschaftlicher Arbeit, wie beispielsweise das Verfassen von Fachgutachten für Zeitschriften, Promovierenden in einem frühen Stadium koordiniert vermittelt werden. Hier funktionieren Graduiertenschulen mit ihren Ausbildungsprogrammen sehr gut. Ähnliche Strukturen sollten für alle Promovierenden zugänglich sein, um gleiche Ausgangsbedingungen sicher zu stellen.

## 3. Rahmenbedingungen der Forschung

### 3.1 Interdisziplinäre Schnittstellen

Der Forschungskontext der Geowissenschaften ist nicht zuletzt auf-

grund ihrer fachlichen und disziplinären Breite sehr divers. Die Zusammenarbeit über die klassischen Disziplinengrenzen hinweg erfordert einerseits eine klare Dokumentation der Arbeit in den beteiligten Disziplinen. Andererseits ist eine explizite und deutliche Definition und Dokumentation der Schnittstellen interdisziplinärer Zusammenarbeit notwendig.

### 3.2 Personelle Kontinuität

Langfristig angelegte interdisziplinäre Zusammenarbeit erfordert eine gewisse personelle Konstanz. Stellen mit koordinativer Funktion in solchen Projekten sollten daher entsprechend attraktiv gestaltet und mit einer gewissen Beschäftigungssicherheit versehen werden, um hochqualifizierte Mitarbeiter/innen dafür zu gewinnen. Um Qualität und Kontinuität in Lehre und Forschung zu sichern, sind entsprechende Perspektiven in der Karriereplanung (wie z.B. tenure-track Optionen) nötig. Generell sollten auch die teilweise sehr aufwändigen und teuren wissenschaftlichen Geräte an den Arbeitsstätten adäquat durch technisches und wissenschaftliches Personal betreut werden, welches die Erhebung und Qualität hochwertiger Daten langfristig sichert. Durch gute Betreuung kann außerdem individuell evaluiert werden, ob nicht auch etablierte, meist kostengünstigere Methoden zur Lösung der Fragestellung angebracht und ausreichend sind.

### 3.3 Datenspeicherung und Mobilität

Datenerhalt und -dokumentation sind fundamentale Bestandteile der wissenschaftlichen Arbeit. Entsprechend verlangt die DFG die Vorhaltung von Daten für mindestens zehn Jahre. Die insbesondere von Nachwuchswissenschaftler/innen geforderte räumliche Mobilität kann dabei zu zweierlei Schwierigkeiten führen:

(1) ein/e Nachwuchswissenschaftler/in wechselt oder verlässt eine Institution und verliert damit den

Zugriff auf seine/ihre Daten, oder (2) er/sie nimmt die Daten bzw. das Wissen über diese mit, welche somit nicht mehr an der Institution nutzbar sind.

Die Vorhaltung von Daten in Online-repositorien (z.B. www.pangaea.de) hat in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen. Der Vorteil solcher Online-Datenbanken ist, dass die Zugänglichkeit auf lange Zeit gewährleistet ist und Zugriffsrechte oft individuell geregelt werden können. Es wäre wünschenswert, eine solche Datenbereitstellung wie in anderen Disziplinen bereits üblich zur zwingenden Voraussetzung der Ergebnispublikation zu machen.

#### **4. Dokumentation und Kommunikation**

##### **4.1 Publikationskultur**

Die Veröffentlichung wissenschaftlicher Ergebnisse ist ein wesentlicher Bestandteil der Wissenschaftskultur. In vielen Fällen besteht ein großer Druck zu publizieren, und die Evaluierung fokussiert sich vielfach stärker auf Quantität denn auf Qualität. Bibliometrische Faktoren begünstigen tendenziell eine Strategie zur Publikation möglichst kleiner Einheiten (inklusive der dann notwendigen Zitation der eigenen Arbeit). Wünschenswert wäre eine Besinnung auf eine publizierbare Einheit als eine relevante Hypothese, die adäquat getestet wurde. Dabei sollten durchaus auch jene Arbeiten zur Publikation gelangen, in der die zuvor erwarteten Ergebnisse nicht erzielt wurden; auch dies sind wertvolle Beiträge zum wissenschaftlichen Prozess.

Um "Ehrenautorenschaften", also der Nennung nicht unmittelbar an der Erarbeitung der in einer Publikation präsentierten Ergebnisse Beteiligter als Autor/innen, vorzubeugen, wäre eine konsequente und durchgehende Nennung der Arbeitsanteile aller Autor/innen einer Publikation wünschenswert. Diese Offenlegung könnte einerseits in Form von Prozentanteilen erfolgen. Allerdings wären solche Aufschlüsselungen

schwer standardisierbar oder vergleichbar und würden zudem zu bibliometrischen Analysen verleiten. Alternativ bietet sich eine qualitative Benennung der Arbeitsbeiträge aller beteiligten Autor/innen an wie es bereits in führenden wissenschaftlichen Publikationsorganen wie Nature oder PNAS üblich ist.

##### **4.2 Außenkommunikation**

Gerade bei den gesellschaftlich relevanten Themen der Geowissenschaften spielt die Kommunikation von Ergebnissen gegenüber Öffentlichkeit und Politik eine herausragende Rolle. Eine Politisierung der Ergebniskommunikation gilt es dabei zu vermeiden.

Im Kontext großer medialer Aufmerksamkeit muss besonderer Wert darauf gelegt werden, ein öffentliches Vertrauen in die saubere Arbeit, die den präsentierten Ergebnissen zugrunde liegt, aufzubauen und zu pflegen. Die gute wissenschaftliche Praxis selbst sollte somit kommuniziert werden. Der offene Umgang und die offensive Kommunikation von Prozessen und Strukturen wissenschaftlicher Arbeit können dazu beitragen, Vertrauenskrisen wie diejenige, in die das IPCC 2010 geraten ist, einzudämmen.

##### **5. Beurteilung wissenschaftlicher Leistungen**

Die DFG hat im Jahr 2010 neue Richtlinien zur Einreichung von Publikationen mit Forschungsanträgen in Kraft gesetzt. Diese setzen gezielt die Qualität wissenschaftlicher Arbeiten über quantitative Faktoren. Diese Entwicklung ist begrüßenswert. Nach ähnlichen Gesichtspunkten sollte auch bei Berufungs- und Einstellungsformalitäten Verfahren werden.

Im Sinne der Einheit von Forschung und Lehre und orientiert an den tatsächlichen Arbeitsverhältnissen, wäre eine Aufnahme der Lehrleistung in die Richtlinien guter wissenschaftlicher Praxis wünschenswert. Diese könnte die Einheit von Forschung und Lehre betonen und gleichzeitig eine Obergrenze des

(insbesondere im Qualifikationsstadium) zumutbaren Lehrpensums festhalten. In ähnlicher Form ist dies im "European Charter for Researchers" bereits enthalten. Ähnliches wäre für Dienste im Kontext der Wissenschaftsgemeinschaft zu bedenken.

Interdisziplinäre Projekte bringen sowohl bei der Beantragung wie auch bei der Beurteilung das Problem mit sich, dass sie nur schwer durch wenige Fachgutachter/innen zu evaluieren sind. Das Miteinander unterschiedlicher Disziplinen erfordert von Gutachter/innen die Fähigkeit, ein Projekt ganzheitlich überblicken zu können. Bei der Vielzahl an geowissenschaftlichen Disziplinen erscheint dies nahezu unmöglich. Es wäre daher begrüßenswert, bei interdisziplinären Projekten und Publikationen die Fachgutachter/innen explizit dazu aufzufordern, selbst einzuschätzen, welchen Teil der Arbeit sie entsprechend ihrer Fachrichtung adäquat begutachten können. Entsprechend sollte es möglich sein, einen Antrag als "interdisziplinär" zu kennzeichnen und ihn entsprechend zu behandeln.

##### **6. Schlussfolgerungen**

Zusammengefasst ergeben sich aus den vorherigen Kapiteln folgende Anregungen zur Verbesserung bestehender Strukturen:

###### *Ausbildung und Lehre*

1. Explizite Einbeziehung guter wissenschaftlicher Praxis als Inhalt der Ausbildung, insbesondere im Bereich der Promotion
2. Öffentliche Kommunikation als eine wesentliche Aufgabe der (gesellschaftsrelevanten) Forschung ist auch für den wissenschaftlichen Nachwuchs verpflichtend. Dieser sollte durch entsprechende Anleitung in diesen Bereich eingeführt werden.

###### *Rahmenbedingungen der Forschung*

1. In der interdisziplinär angelegten Forschung müssen nicht nur die einzelnen disziplinären Bestandteile

dokumentiert werden; insbesondere die Schnittstellen zwischen verschiedenen Komponenten sind klar zu definieren und zu kommunizieren. So bleibt komplexe Forschung nachvollziehbar.

2. In komplexen interdisziplinären Forschungsprojekten ist personelle Kontinuität von essenzieller Bedeutung. Um qualifizierten Nachwuchs für zentrale und koordinative Stellen zu gewinnen, müssen entsprechende Anreize geschaffen werden. Ebenso ist die kontinuierliche personelle Betreuung von Gerätschaften sicher zu stellen, um eine konstante Datenqualität zu garantieren.

3. Die Vorhaltung und Publikation von wissenschaftlichen Daten sollte verpflichtende Voraussetzung für die Ergebnispublikation sein.

#### Dokumentation und Kommunikation

1. Die quantitative Maximierung von Publikationszahlen ist nicht sinnvoll. Die Qualität der Forschung ist zu maximieren, nicht die Quantität der Veröffentlichungen.

2. Die Anteile einzelner Autor/innen an Publikationen sollten gekennzeichnet und damit nachvollziehbar werden. Dies kann beispielsweise über die qualitative Benennung der jeweiligen Arbeitsbeiträge geschehen.

3. Die Inhalte und Einhaltung der guten wissenschaftlichen Praxis sollten auch der Öffentlichkeit klar kommuniziert werden, um das Gewicht wissenschaftlicher Ergebnisse zu unterstreichen.

#### Beurteilung wissenschaftlicher Leistungen

1. Bei jeder Beurteilung wissenschaftlicher Leistungen sollte die Qualität im Mittelpunkt stehen. Dies gilt für Stellenbesetzungen ebenso wie für die Begutachtung von Forschungsanträgen.

2. Lehrleistungen sollten als Bestandteil der guten wissenschaftlichen Praxis anerkannt werden, analog zur European Charter for Researchers.

Erfurt, Juli 2010

Für die Teilnehmer des Rundgesprächs

**Jan Cermak (Zürich) und Birte Nienaber (Saarbrücken)**



#### Qualität statt Quantität? Qualität UND Quantität! ZitArt2010 – das Publikations- und Zitationsrankings der deutschsprachigen Wirtschaftsgeographie – ist erschienen

Qualität statt Quantität hieß das Motto, als die DFG kürzlich ihre neuen Richtlinien für Forschungsanträge bekannt gab. Maximal fünf Publikationen des Antragstellers dürfen seitdem im Antrag aufgelistet sein. Dieses Motto könnte auf den ersten Blick auch für ZitArt gelten, das in Form eines personen- und artikelbezogenen Rankings erstmals für das Jahr 2006 Publikations- und Zitationsmaße für die deutschsprachige Wirtschaftsgeographie veröffentlichte. Qualitätsmaßstäbe spielen insbesondere deshalb eine wichtige Rolle, weil nicht alle Publikationen von Wirtschaftsgeographen berücksichtigt werden, sondern nur solche, die in wissenschaftlichen Zeitschriften erschienen sind, die Mindestanforderungen formaler und inhaltlicher Art erfüllen. Nach den meisten Kriterien der bibliometrischen Forschung sind hierfür die Datenbanken des ISI Web of Science von Thompson Reuters (der Social Science Citation Index SSCI und der Science Citation Index SCI) am besten geeignet, obgleich es an Konkurrenz auf diesem Gebiet nicht mangelt (s.u.). Der SSCI berücksichtigt aktuell insgesamt 1.950 Zeitschriften, der SCI sogar 6.650. Sämtliche Daten, auf denen

**Tab. 1: Die Rangplätze und Zitationszahlen der Rangplätzen bei GoogleScholar und**

Artikeltitel
Cool projects, boring institutions: temporary collaboration in social context
The project ecology of advertising: tasks, talents and teams
Ecologies of creativity: the village, the group, and the heterarchic organisation of the British advertising industry
Toward a relational economic geography
Organizing diversity: evolutionary theory, network analysis and postsocialism
Learning in projects, remembering in networks? Communitary, sociality, and connectivity in project ecologies
Knowledge interactions between universities and industry in Austria: sectoral patterns and determinants
Innovation networks and regional development - evidence from the European Regional Innovation Survey (ERIS)
Spatial knowledge spillovers and university research: evidence from Austria
Artificial neural networks - a new approach to modelling interregional telecommunication flows
How to unlock regional economies from path dependency? From learning region to learning cluster
Artificial neural networks - a new approach to modelling interregional telecommunication flows
Bad company? The ambiguity of personal knowledge networks
Temporary architectures of learning: knowledge governance in project ecologies
Do manufacturing firms profit from intraregional innovation linkages? An empirical based answer
Territorial or trans-territorial networking: Spatial aspects of technology-oriented cooperation within the German mechanical engineering industry
Innovative linkages and proximity: Empirical results from recent surveys of small and medium sized firms in German regions
Bridging uncertainty in management consulting: The mechanisms of trust and networked reputation
Climate change as a threat to tourism in the Alps
Trading routes, bypasses, and risky intersections: mapping the travels of 'networks' between economic sociology and economic geography

<sup>a</sup> ohne Selbstzitate

Basis: 473 Artikel von insgesamt 106 Wirtschaftswissenschaftlern bei gleicher Zahl an Zitationen werden jüngere Datenquellen: SSCI, SCI, Scopus, GoogleScholar