

Georg-August-Universität Göttingen
Vereinigung Deutscher Wissenschaftler (VDW)

Sicherung der Welternährung und
Armutsbekämpfung als Herausforderung
für Frieden und Nachhaltigkeit

Beiträge zur Konferenzeröffnung, Göttingen 2012



GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT
GÖTTINGEN

Georg-August-Universität Göttingen
Vereinigung Deutscher Wissenschaftler (VDW)

Sicherung der Welternährung und
Armutsbekämpfung als Herausforderung
für Frieden und Nachhaltigkeit

This work is licensed under the
[Creative Commons](#) License 3.0 “by-nc-nd”,
allowing you to download, distribute and print the
document in a few copies for private or educational
use, given that the document stays unchanged
and the creator is mentioned.
You are not allowed to sell copies of the free version.



Georg-August-Universität Göttingen
Vereinigung Deutscher Wissenschaftler
(VDW)

Sicherung der Welternährung und Armutsbekämpfung als Herausforderung für Frieden und Nachhaltigkeit

Beiträge zur Konferenzöffnung
Göttingen, 30. November 2012



GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT
GÖTTINGEN

Universitätsverlag Göttingen
2013

Bibliographische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliographie; detaillierte bibliographische Daten sind im Internet über <<http://dnb.ddb.de>> abrufbar.

Dieses Buch ist auch als freie Onlineversion über die Homepage des Verlags sowie über den OPAC der Niedersächsischen Staats- und Universitätsbibliothek (<http://www.sub.uni-goettingen.de>) erreichbar und darf gelesen, heruntergeladen sowie als Privatkopie ausgedruckt werden. Es gelten die Lizenzbestimmungen der Onlineversion.

Veranstalter

Georg-August-Universität Göttingen
Die Präsidentin
Wilhelmsplatz 1
37073 Göttingen

Vereinigung deutscher Wissenschaftler e.V.
Marienstraße 19/20
10117 Berlin

Impressum

Titelbild: © Alyonka/fotolia.com
Fotos: Stabsstelle Öffentlichkeitsarbeit
Redaktion: Beate Hentschel, Anna Groh
Stabsstelle Öffentlichkeitsarbeit
Wilhelmsplatz 1, 37073 Göttingen
E-Mail: pressestelle@uni-goettingen.de

© 2013 Universitätsverlag Göttingen
<http://univerlag.uni-goettingen.de>
ISBN: 978-3-86395-143-6

**Eröffnungsveranstaltung
30. November 2012
Aula am Wilhelmsplatz in Göttingen**

Grußwort Prof. Dr. Ulrike Beisiegel	1
Grußwort Prof. Dr. Ulrich Bartosch	5
Nachhaltigkeitspolitik und „Große Transformationen“ Prof. Dr. Uwe Schneidewind	9
Nachhaltige Produktivitätssteigerung – gegen Hunger und Armut Dr. Thomas Kirchberg	19
Umwelt, Frieden und Wissenschaft Prof. Dr. Ernst Ulrich von Weizsäcker	41

Grußwort

Prof. Dr.
Ulrike Beisiegel,
Präsidentin der
Universität Göttingen



Sehr geehrte Frau Ministerin,
liebe Frau Wanka,

ich freue mich sehr, dass Sie heute zur Eröffnung der ersten Konferenz in der Tagungsreihe „Wissenschaft für Frieden und Nachhaltigkeit“ zu uns sprechen werden. Herr Oberbürgermeister Meyer, es ist sicher ganz besonders, dass die Stadt diese Konferenzreihe mitveranstaltet und dafür vielen Dank.

Lieber Herr Krull, Sie waren es, der die Idee zu dieser Veranstaltungsreihe hatte. Sie haben zusammen mit dem NDR, der morgen hier das Öffentliche Streitgespräch durchführen wird – und natürlich mit der Universität und der Stadt – diese Idee entwickelt und ich habe sie sehr, sehr gerne aufgegriffen. Nun sind wir gemeinsam mit Ihnen gespannt auf die Veranstaltung. Ich begrüße heute Abend ganz besonders die Vortragenden des Abends: Herrn Uwe Schneidewind, Herrn Thomas Kirchberg und Herrn Ernst Ulrich von Weizsäcker. Danke, dass Sie unsere Einladung angenommen haben.

Lieber Herr Bartosch,
sehr geehrte Damen und Herrn,
liebe Studierende,

das aktuelle Leitbild unserer Universität beginnt mit dem lateinischen Satz IN PUBLICA COMMODA – ZUM WOHLERGANGEN ALLER. So steht es auch auf der Stif-

tungsmedaille aus dem Jahr 1737. Und dass wir jetzt im Jubiläumsjahr, zum 275sten Geburtstag unserer Universität, die erste Tagung zum Thema „Wissenschaft für Frieden und Nachhaltigkeit“ durchführen, passt – so denke ich – sehr gut zu diesem Auftrag. Ich würde gerne an dieser Stelle aus unserem Leitbild zitieren und Folgendes verlesen: „Wissenschaftlicher Pragmatismus und Realitätssinn, dazu ein waches Bewusstsein für die gesellschaftliche Verantwortung der Wissenschaft, prägen die Geschichte der Georg-August-Universität bis in die Gegenwart. In dieser Tradition, zu der die Göttinger Sieben 1837 ebenso beitrugen wie Max Born, Otto Hahn, Werner Heisenberg und Carl Friedrich von Weizsäcker, mit der von ihnen initiierten Göttinger Erklärung für einen Verzicht auf Atomwaffen jeder Art 1957, definiert die Georgia Augusta heute ihr Selbstverständnis und ihren Auftrag.“ „Unsere Universität“, so weiter, „fühlt sich verpflichtet, ihre Kräfte für die Gestaltung einer humanen, toleranten und friedlichen Welt einzusetzen.“ Das ist ein gutes Leitbild, finde ich.

Mit der Vereinigung Deutscher Wissenschaftler – kurz VDW –, die mit uns diese Konferenz veranstaltet, verbindet uns in diesem Jahr besonders der 100-jährige Geburtstag von Carl Friedrich von Weizsäcker, der 1957 einer der führenden Köpfe der Göttinger Achtzehn und im Jahr 1959 der Gründungsvater der VDW war. Die VDW als Netzwerk von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die sich der kritischen Reflexion und der gesellschaftlichen Verantwortung verpflichtet fühlen, ist ein sehr geeigneter Partner für die Diskussion zur Sicherung der Welternährung und Armutsbekämpfung. Zur Lösung dieser globalen Fragen brauchen wir interdisziplinäre Forschung, wie sie an unserer Universität auf hohem Niveau betrieben wird und wie sie uns von den exzellenten Gastrednern auf dieser Konferenz vorgestellt werden wird. Der kritische Diskurs der verschiedenen Forschungsperspektiven steht so im Mittelpunkt dieser Konferenz. Dazu kommt das Interesse, die politische Dimension dieser gesell-

schaftlich hoch relevanten Fragen mit zu erfassen und die wirtschaftlichen Perspektiven auch mit einzubeziehen.

Ich freue mich, dass wir ein breites fachliches Spektrum an Vortragenden und Teilnehmern interessieren konnten und dass rund ein Drittel der Teilnehmenden Studierende sind. Diese Zusammensetzung ist eine gewollte und willkommene Herausforderung, die – so hoffe ich – dazu führen wird, dass Sie alle aus kontroversen Diskussionen viele Denkanstöße mit nach Hause nehmen werden. Ich habe mich gefreut, dass so viele der führenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler unserer Universität die Idee aufgegriffen und mit uns diese Konferenz aktiv vorbereitet haben und jetzt mit durchführen. Vielen Dank an Sie alle und Dank auch, dass Sie in Ihren Fakultäten die Studierenden informiert und motiviert haben und so die Tradition der gesellschaftlichen Verantwortung an die nächste Generation mit weitergeben.

Mein Dank geht auch an die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Öffentlichkeitsarbeit und des Veranstaltungsmanagements, die nach einem anstrengenden Jubiläumsjahr auch diese Tagung organisiert haben. Nicht zuletzt möchte ich auch die nennen, die durch ihre finanzielle Unterstützung diese Tagung erst möglich gemacht haben. Das Land Niedersachsen hat uns unterstützt, vielen Dank dafür, Frau Ministerin Wanka. Die Deutsche Stiftung Friedensforschung hat uns ebenfalls gefördert, Herr Held, dafür ebenfalls herzlichen Dank. Ebenso die Sparkasse Göttingen und die Mahle Stiftung. Nur durch diese finanziellen Zuwendungen können wir die Tagung durchführen, herzlichen Dank.

Für die hervorragende Zusammenarbeit geht mein besonderer Dank an die VDW, insbesondere an Sie, Herr Bartosch, aber auch an Reiner Braun und seine Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der Geschäftsstelle, sowie Jürgen Schneider aus Göttingen.

Damit darf ich dann auch das Wort weitergeben an Sie, Herr Bartosch! Ich wünsche uns allen eine erfolgreiche und inhaltlich spannende Tagung.

Grußwort

Prof. Dr.
Ulrich Bartosch,
Vorsitzender der
Vereinigung Deutscher
Wissenschaftler (VDW),
Katholische Universität
Eichstätt-Ingolstadt



Sehr verehrte Präsidentin Beisiegel,
verehrte Frau Ministerin, sehr geehrte Mitglieder der
Georg-August-Universität Göttingen,
sehr geehrte Damen und Herren,

für die VDW als Vereinigung Deutscher Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ist es eine Ehre und Freude, an der Fortschreibung von 275 Jahren deutscher und internationaler Wissenschaftsgeschichte mitwirken zu dürfen. Die Universität Göttingen ist für die VDW ein Ort der eigenen Familiengeschichte. Die Wurzeln der VDW-Gründung von 1959 liegen im Kreis der „Göttinger 18“ und deren Erklärung von 1957. Die Namen Weizsäcker und Heisenberg sind mit dem wissenschaftlichen Ort und unserer Geschichte verbunden.

Die Chance, dass wir uns hier unserer eigenen Tradition versichern können, ist für uns eine große Freude. Eine besondere Ehre ist es – auch ohne diese verwandtschaftlichen Bande nach Göttingen – als Vereinigung, die sich der Verantwortung der Wissenschaft, mithin der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, verschrieben hat, mit einer bedeutenden Universität zu kooperieren, die sich exzellent in dieser Verantwortung der Wissenschaft positioniert und diese wichtige Aufgabe pflegt. Die Universität benennt ihren zentra-

len Platz mit der Zahl „Sieben“, die für das freie Wort der Wissenschaft, für die Gesellschaft und für eine gerechte Entwicklung des Gemeinwesens steht. Die „Göttinger Sieben“ haben sich auf diesem bürgerlichen, politischen Selbstverständnis für die Freiheit des Denkens und des Wortes hergegeben. Die mutigen Professoren werden im Jahr 2012 zu Recht durch eine Briefmarke der Deutschen Post geehrt, die in schwarz-rot-gold gehalten ist.

Das Handeln der deshalb entlassenen Mitglieder dieser Universität hatte Ausstrahlung und Bedeutung für die ganze deutsche Nation. Es war entscheidend als Beitrag zur Entstehung einer bürgerlichen Zivilgesellschaft und zur Schaffung einer Demokratie in Deutschland. Der Protest der Göttinger Sieben gegen die Willkür des Monarchen Ernst August von Hannover war keine innenpolitische Angelegenheit. Der Einsatz für universale Prinzipien des Rechts, für Gerechtigkeit und Freiheit tangierte damals den politischen Raum überhaupt und tut es noch heute.

Wenn wir heute an diesen Einsatz für große Fragen anschließen, müssen wir nicht befürchten, des Landes Hannover beziehungsweise aus Niedersachsen vertrieben zu werden. Umso größer ist unsere Verantwortung, das freie, kritische und kontroverse Denken und Streiten um die besten Analysen und Lösungswege zu pflegen. Was wir hier in Göttingen nun mehr tun, möchte ich im Anschluss an Carl Friedrich von Weizsäcker als weltinnenpolitischen Diskurs bezeichnen. Unsere Themen fordern heraus, die Welt als Einheit zu betrachten und die Probleme der Welt als unsere inneren Angelegenheiten anzunehmen. Erschreckend werden wir immer wieder neu darauf hingewiesen, dass ohnehin die Gefahren der Zeit bis vor unsere Haustür ziehen und weiter bis an unseren Tisch. Darüber werden wir streiten und darum werden wir um Lösungswege ringen. Die VDW steht für diesen verantwortungsvollen, kontroversen Diskurs. Sie verfolgt die Fragen von Sicherheit und Frieden, der

Entwicklung der Ernährung, des veränderten Energiekonzepts und der Forschungswende für nachhaltige Entwicklung – um einige Punkte zu nennen, mit denen wir uns in letzter Zeit beschäftigt haben. Die VDW unterstützt zusammen mit der Juristen-Vereinigung IALANA jene *Whistleblower*, die als „Warnpfeifer“ unter Bedrohung für die eigene Karriere, ihrem Gewissen folgend, Missstände offen legen.

Die VDW ist daher dankbar und gern die Kooperationspartnerin dieser Tagung. Möge uns gemeinsam, nach Ihrer gefeierten, erfolgreichen großen Nacht des Wissens, ein Wochenende des Diskurses für Frieden und Nachhaltigkeit gelingen. Vielen Dank für das beginnende Zusammenspiel!

Nachhaltigkeitspolitik und „Große Transformationen“

Prof. Dr.
Uwe Schneidewind,
Präsident Wuppertal Institut
Klima, Umwelt, Energie



Sehr geehrte Frau Ministerin Wanka,
liebe Frau Beisiegel,
meine Damen und Herren,

das Wuppertal Institut und die Vereinigung Deutscher Wissenschaftler (VDW) sind in vielfacher Hinsicht eng miteinander verbunden. Daher dürfen sie heute bei den Einleitungsvorträgen gleich zwei Präsidenten des Institutes erleben – den Gründungspräsidenten und den aktuellen.

Für mich ist es eine besondere Ehre und Freude, über die „Große Transformation“ zu sprechen – dieses Hauptgutachten des Wissenschaftlichen Beirats der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) aus dem letzten Jahr. Der WBGU hat mit seinen Gutachten in den letzten zwei Jahrzehnten immer wieder wichtige Akzente für die umwelt- und nachhaltigkeitspolitische Debatte gesetzt. Im Jahr 2011 hat er dies in besonderer Weise mit seinem Hauptgutachten „Welt im Wandel – Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation“ getan – und diesmal nicht nur umweltpolitisch, sondern auch gesellschafts- und wissenschaftspolitisch. Vielen wissenschaftlichen Einrichtungen wie dem Wuppertal Institut – die seit vielen Jahren an den Übergängen zu einer nachhaltigen Entwicklung arbeiten, hat dieses Gutachten wichtigen Rückenwind und Inspiration gegeben.

Ich möchte Ihnen daher in den kommenden 20 Minuten nochmals aufzeigen,

- was die besondere Qualität des WBGU-Gutachtens zur „Großen Transformation“ ausmacht,
- welche politischen Implikationen für eine Politik der Transformation in ihm stecken
- und welche wissenschaftspolitischen Konsequenzen sich aus ihm ergeben.

Warum der hohe Anspruch der „Großen Transformation“? Der WBGU tritt mit einem großen Begriff in seinem Hauptgutachten durch den expliziten Bezug auf Karl Polanyis „Great Transformation“ (1944, „The political and economic Origins of our Time“) an. Man könnte dem WBGU schon fast Hybris unterstellen, denn er stellt die globalen ökologischen Herausforderungen, mit denen er sich auseinandersetzt, in die Reihe zweier grundlegender „Transformationen“ der Menschheitsgeschichte: der neolithischen Revolution, das heißt dem Übergang zum Ackerbau, und der industriellen Revolution, die Karl Polanyi beschreibt.

Mit der grundlegenden Transformation wird die Forderung nach einem neuen „Gesellschaftsvertrag“ begründet – das heißt, einer Neudefinition der Werte und institutionellen Ordnung unseres Zusammenlebens.

Ausgangspunkt der Analyse des WBGU ist Paul Crutzens Erkenntnis, dass die Menschheit im Anthropozän angekommen ist. Was heißt das? Erstmals in der Menschheitsgeschichte sind wir Menschen selbst die zentralen Treiber geo-ökologischer Prozesse. Durch die Erkenntnisse der modernen Umweltforschung erhalten, 40 Jahre nach ihrem Erscheinen, die *Grenzen des Wachstums* eine neue Rahmung, die die Aktualität der damaligen Analyse unterstreichen: Nicht die Rohstoffverknappung, sondern planetarische im Sinne bio-physikalischer Systemgrenzen zeigen, dass

unsere bisherigen Wirtschaftsweisen sich nicht so fortsetzen lassen wie bisher.

Die neue Ikonographie haben dazu Johan Rockström und seine Ko-Autoren (darunter auch Pauls Crutzen) mit ihrem Nature-Aufsatz zu den *Planetary Boundaries* geschaffen (zehn Felder mit planetarischen Grenzen). Die meisten davon sind eng mit landwirtschaftlichen Fragen verknüpft (Landnutzungsmuster, Biodiversität, Stickstoff- und Phosphor-Kreislauf, Frischwasser-Versorgung und nicht zuletzt Klimawandel sind diese Grenzen, die wir in mehreren Bereichen schon überschritten haben und in anderen kurz davor sind, zu überschreiten).

Die zentrale Botschaft der Analyse lautet: Wir müssen insgesamt Druck aus dem Planeten nehmen. Es geht nicht mehr nur um einzelne ökologische Fragen.

Aus dieser Analyse ergeben sich die Konsequenzen, die dazu führen, dass der WBGU zu Recht den hohen Anspruch der „Großen Transformation“ auf der Grundlage eines modernen Gesellschaftsvertrages formuliert: Es geht darum, die Versprechen der Moderne (Freiheit, persönliche Entfaltung, Demokratie, Gerechtigkeit und Teilhabe) global zu bewahren und weiterzuentwickeln – auch unter den Bedingungen eines begrenzten Planeten. Und das, was dieses Versprechen lange vorantrieb – lineares, insbesondere technologisch induziertes Wachstum auf der Grundlage von ökologischen und teilweise auch sozialen Landnahmen – droht immer mehr zum Begrenzer eben dieser Versprechen der Moderne zu werden. Die Menschheit wird Opfer der Nebenfolgen ihres Erfolges. Letztlich geht es darum, das Projekt „Menschliche Zivilisation“ auf eine neue Stufe zu führen.

Es wird deutlich, dass die Menschheit vor gewaltigen institutionellen und gesellschaftlichen Herausforderungen steht und nicht vor einer primär technologischen. Es geht eben nicht nur darum, einfach über eine *Green Economy* das technologische Programm der

bisherigen Moderne zu verlängern, sondern in einer neuen Form gesellschaftlich zu rahmen. Das heißt, das menschliche Miteinander neu zu organisieren:

- den Umgang mit globalen ökologischen Grenzen/den globalen Gemeingütern wie der Atmosphäre
- die Organisation universaler Gerechtigkeit
- die Herausbildung neuer Lebensstile und -formen
- und die Einbettung technologischer in umfassende soziale und institutionelle Reformen.

Eben eine „Große Transformation“!

Wie sehen die Politiken einer „Großen Transformation“ aus? Aus dem bisher Gesagten wird deutlich, wie umfassend sich das Programm für eine solche Umgestaltung darstellt. Der WBGU zeichnet die Entwicklungslinien einer entsprechenden *Governance* nach, die sich mit den Linien der fortschrittlichen globalen Debatte über die Gestaltung der notwendigen Transformationsprozesse deckt: Die große Transformation hat auch weiterhin technologische Kerne (das WBGU-Gutachten zeigt z. B. auf, wie der Übergang zu einer hundertprozentigen erneuerbaren Energieversorgung bis zum Jahr 2050 weltweit möglich ist). An die Seite von Effizienz- und Technologiepolitik werden aber neue Formen einer Suffizienzpolitik sowie des Managements von Gemeingütern treten.

Dies hat Rückwirkungen auf *Governance*-Muster, das heißt die institutionelle Ausgestaltung des neuen Gesellschaftsvertrages: Staats- und Regierungs-Handeln wird im Rahmen der „Großen Transformation“ wieder eine bedeutende Rolle erhalten. Die seit Anfang der 1980er Jahre massiv an Dominanz gewonnene marktübliche Koordination gesellschaftlicher Prozesse wird wieder in ein neues Gleichgewicht öffentlicher und marktüblicher Koordination eintreten. Das gilt auch für derivative Märkte – hier denken wir insbesondere an

die starke Entkopplung von Finanzmärkten von ihren ursprünglichen realwirtschaftlichen Funktionen. Politische Steuerung wird auf unterschiedlichen Ebenen erfolgen. Die vermutlich noch auf einige Zeit nur zählenden Fortschritte globaler Regulation werden in hohem Maße durch multilaterale, nationale und insbesondere subnationale Regeln vorangetrieben, ergänzt und auch substituiert. Deswegen legt der WBGU auch so viel Wert auf die Ebene von Städten und Regionen. Hier ist viel auf einer lokalen Ebene erreichbar – von der Verkehrs-, Energie- bis zur Landwirtschaftspolitik.

Die Kraft von Unternehmen des privaten Sektors wird in den neuen *Governance*-Mustern eine bedeutende Rolle spielen – auch mit einem neuen Verständnis von ordnungspolitischer Mitverantwortung.

Gleichzeitig wird es eine sehr viel stärkere Einbindung der Zivilgesellschaft für die Integration lokalen Wissens und das Entstehen von neuen Legitimationskulturen geben. Die Bedeutung sozialer Netzwerke und die Kraft ihrer Mobilisierung werden steigen. Sie werden starke Vorboten einer neuen Weltinnenpolitik werden.

Für alle diese Formen der *Multistakeholder Governance* werden sich neue Verfahren und Prozesse der Verbindung und Kopplung entwickeln. Alle diese Fragen stellen sich auch im Hinblick auf eine künftige Ernährungs- und Landwirtschaftspolitik. Das Programm der nächsten beiden Tage wird vieles davon beleuchten.

Was bedeutet all das für die Wissenschaft? Es bedeutet Schwerpunktverschiebungen. Denn wenn die treibende Kraft der „Großen Transformation“ viel weniger eine technologische als vielmehr eine institutionelle und gesellschaftliche ist, hat das Auswirkungen auf die *Literacy* (auf die Wissensbestände und deren gesellschaftliche Verarbeitung) der Gesellschaften im Anthropozän.

Moderne Gesellschaften bedürfen einer *Transformative Literacy* – das heißt an die Seite der technologischen *Literacy* muss künftiger noch stärker der Umgang mit Wissen über die ökonomischen, institutionellen und kulturellen Bedingungen von Transformationsprozessen treten. Das ist nicht nur eine theoretisch-konzeptionelle Herausforderung, insbesondere im interdisziplinären Brückenschlag zwischen den Natur- und Technikwissenschaften und den Sozial- und Kulturwissenschaften. Es ist auch eine methodische und empirische Herausforderung. Moderne Gesellschaften müssen Wesen und Dynamik von Transformationen besser verstehen, müssen sie in Reallaboren erproben. Es braucht dafür neue Formen der Experimentierkulturen und der dazugehörigen Infrastrukturen. Und das ist eine umfassende Aufgabe des *Capacity Building*.

Dies ist der Grund, warum sich der WBGU in seinem Hauptgutachten so stark der Wissenschaftspolitik widmet und die anstehenden Herausforderungen mit den Begriffen der Notwendigkeit einer „Transformationswissenschaft“ und insbesondere einer „transformativen Wissenschaft“ popularisiert. In gewisser Weise wird der WBGU wissenschaftspolitisch übergriffig; er gibt im Wissenschaftsteil Empfehlungen, die weit in den Kernbereich von Wissenschaftspolitik hineinreichen, wie z.B. zu möglichen Eckpunkten einer Fortführung der Exzellenzinitiative. Dies macht er, weil er sieht, dass die in den letzten zehn Jahren wissenschaftspolitisch nochmals verstärkt betriebene Ausdifferenzierungs- und Spezialisierungslogik im Wissenschaftssystem den Beitrag und die Katalysatorfunktion von Wissenschaft für den Umgang mit den Herausforderungen der „Großen Transformation“ eher verschlechtert als verbessert hat. Mit dem Begriff der transformativen Wissenschaft greift der WBGU das Programm einer „transdisziplinären Wissenschaft“ auf, das sich in den letzten 20 Jahren konzeptionell und methodisch entwickelt hat, aber bisher im Wissenschaftssystem marginalisiert geblieben ist.

Dieses Programm zeigt die Rolle von Wissenschaft als Katalysator für gesellschaftliche Veränderung. Eine Wissenschaft, die gesellschaftliche Problemlagen und nicht nur das Wissen unterschiedlicher Disziplinen aufnimmt, sondern auch Akteure integriert. Eine Wissenschaft, die Brücken baut zu einer in Interdisziplinarität eingebetteten Exzellenz und zu einer an gesellschaftlichen Problemlagen orientierten Wissenschaft.

Das 2011er Gutachten des WBGU war dadurch eine Steilvorlage für das Wissenschaftsjahr 2012 „Zukunftprojekt Erde“ zu dem Thema „Nachhaltigkeit“. In der deutschen Wissenschaftspolitik hat das Gutachten nochmals mehr die „*Grand Challenge*-Orientierung“ – das heißt die Ausrichtung an den großen gesellschaftlichen Herausforderungen gestärkt –, die im EU-Forschungsrahmenprogramm „Horizon 2020“ eine zentrale Rolle spielen. Aus Vorreitereinrichtungen einer transformativen Nachhaltigkeitswissenschaft (der Runde „Nachhaltige Wissenschaft“ sowie dem Netzwerk der freien Nachhaltigkeitsforschungsinstitute „Ecornet“) u.a. in enger Kooperation mit den Landesregierungen in Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg ist eine Veranstaltungsreihe im Wissenschaftsjahr entstanden, die auch für die Initiatoren überraschende Resonanz und Impulse ausgelöst hat. Am 10. Dezember 2012 wird es in Berlin mit den Wissenschaftsministerinnen von Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg den Abschluss der Reihe geben.

Die Dichte, mit der die neue Dimension der Herausforderung in der Wissenschaftspolitik in den letzten Monaten aufgenommen wurde ist dabei beeindruckend. Hier nur einige Beispiele:

- In Nordrhein-Westfalen („Fortschritt NRW“) und Baden-Württemberg („Kommission Wissenschaft für Nachhaltigkeit“) haben sich Länderinitiativen gegründet.
- Umweltverbände positionieren sich mit wissenschaftspolitischen Positionen (BUND, NA-

BU) und eine zivilgesellschaftliche Plattform Wissenschaftspolitik initiiert sich unter Federführung der VDW (Umweltverbände, Verbraucherverbände, Kirchen, Gewerkschaften).

- Der Wissenschaftsausschuss des Bundestages hat das Thema aufgenommen.
- Die Leopoldina hat erst vor wenigen Wochen eine Veranstaltung „Wissenschaft für Nachhaltigkeit“ durchgeführt – unter Teilnahme aller großen Wissenschaftsorganisationen.
- Der Wissenschaftsrat hat eine Arbeitsgruppe „Bedeutung der *Grand Challenges* für die Struktur des deutschen Wissenschaftssystems“ eingerichtet, die bis Herbst 2013 Ergebnisse vorlegt.

Dabei stehen immer ähnliche Fragen im Mittelpunkt: Wie müssen die Strukturen aussehen, die transformative Forschung ermöglichen?

- Inter- und transdisziplinäre Fakultäten, neue Karrierepfade, Zentren der Konzept- und Methodenentwicklung
- Formen der Zivilgesellschaftseinbindung und *Capacity Building*
- Einrichtung von „Reallaboren“, die die Kultur des institutionellen Experimentierens umsetzen

Der WBGU bringt es in seinem Hauptgutachten auf den Punkt: Der neue Gesellschaftsvertrag braucht auch einen neuen Vertrag zwischen Gesellschaft und Wissenschaft. Das ist weit mehr als nur das Auflegen thematisch anders akzentuierter Forschungsprogramme.

Daher freut es mich ganz besonders, dass diese VDW-Jahrestagung im Wissenschaftsjahr „Nachhaltigkeit“ in Göttingen stattfindet. Der Veranstaltungsort Göttingen ist von hoher symbolischer Qualität: Göttingen war in seiner Hochschulgeschichte immer wieder

Ausgangspunkt dafür, Wissenschaft neu zu denken und gesellschaftliche Anforderungen in herausragende Wissenschaft zu übersetzen. Auch heute finden sich in dieser Universität beeindruckende Beispiele für „transformative Forschung“ auf bestem Niveau.

Vielleicht ist sogar die Friktion durch die Entscheidung in der Exzellenzinitiative eine Chance für den Standort: Sich frühzeitiger als andere Standorte auf die Herausforderungen einer Wissenschaft für die Gesellschaft einzustellen. Die beeindruckende Resonanz auf diese Tagung hier am Wissenschaftsstandort Göttingen ist eine Bestärkung.

Vielen Dank!

Nachhaltige Produktivitätssteigerung – gegen Hunger und Armut

Dr. Thomas Kirchberg,
Mitglied des Vorstands
Südzucker AG,
Mannheim/Ochsenfurt



Sehr verehrte Frau Ministerin Wanka,
sehr verehrte Frau Präsidentin Beisiegel,
sehr geehrter Herr Professor Bartosch,
sehr geehrter Herr Oberbürgermeister Meyer,
sehr geehrter Herr Dr. Krull,
meine sehr geehrten Damen und Herren,

es ist für mich eine große Ehre, heute vor Ihnen zum Thema „Nachhaltige Produktivitätssteigerung – gegen Hunger und Armut“ sprechen zu dürfen. Mein besonderer Dank gilt der Präsidentin der Universität Göttingen – Ihnen Frau Professorin Beisiegel – für die Einladung und für das Vertrauen. Ich weiß, dass die heutige Veranstaltung Ihnen sehr am Herzen liegt.

Gleichzeitig ist es mir auch eine große Freude, hier zu sein. Göttingen ist für mich als ehemaliger Student eine zweite Heimat. An der Universität Göttingen habe ich mein Landwirtschaftsstudium abgeschlossen, dem eine dreijährige Dissertation am Institut für Zuckerrübenforschung folgte. 1988 durfte ich ganz offiziell das Gänseliesel küssen – die Insider kennen diesen Brauch. Danach hat es mich beruflich nach Süddeutschland verschlagen. Ich komme aber immer gerne nach Göttingen zurück, um Erinnerungen aufzufrischen, ehemalige Professoren und Kommilitonen zu treffen oder auch durch meinen Beruf. So sind auch heute viele bekannte Gesichter da; das freut mich. Ich

begrüße Sie alle ganz herzlich und freue mich auf Ihre Aufmerksamkeit.

Meine sehr geehrten Damen und Herren, wir sind Zeugen einer spannenden Wende. Nachdem die Agrarwirtschaft noch vor kurzem als *Old Economy*, als veraltete Branche, galt, hat sie sich nunmehr weltweit zu einem dynamischen Wachstumsmarkt und zu einer Schlüsselbranche des 21. Jahrhunderts entwickelt. Denn eine wachsende Weltbevölkerung – bis zum Jahr 2050 wird laut UN-Berechnungen ein Anstieg auf mehr als neun Milliarden erwartet – will und muss mit ausreichend Nahrung versorgt werden. Allein in Afrika wird sich in diesem Zeitraum die Bevölkerung voraussichtlich verdoppeln und dann knapp zwei Milliarden Menschen umfassen.

Dazu kommt, dass vor allem in Schwellenländern mehr und mehr Menschen zu Wohlstand gelangen und in die Städte ziehen. So nimmt der Kalorienverbrauch pro Kopf weiter zu. Die Menschen wollen aber nicht nur satt werden – sie wollen auch anders essen. Gestatten Sie mir ein Beispiel aus der eigenen Branche: Laut OECD lag 2003 in China der jährliche Zuckerverbrauch auf dem Lande bei 2,5 Kilogramm pro Kopf, in der Stadt bei 13 Kilogramm. Aktuell beläuft sich der durchschnittliche Zuckerverbrauch in China auf elf Kilogramm pro Kopf. Dies ist aber immer noch viel weniger als in zwei Industrieländern, nehmen wir beispielsweise Europa mit moderaten und über viele Jahre stabilen 38 Kilogramm pro Kopf, ganz zu schweigen von Australien mit 61 Kilogramm. Die Unterschiede – nicht nur bei Zucker – und damit auch die Potenziale sind gewaltig.

Auch die Orientierung – gar Sehnsucht – nach höherem Lebensstil spielt hier eine Rolle. Wie sonst kann man den wahren Milch-Boom in China erklären – die Nachfrage nach Milch und Milchprodukten steigt dort jährlich um 25 Prozent, obwohl etwa 90 Prozent der Chinesen an Laktoseintoleranz leiden.

Nicht zuletzt steigt die Nachfrage nach Agrarrohstoffen durch die zunehmende Nutzung von Biomasse für andere Zwecke als für die Ernährung, sei es für energetische oder stoffliche Anwendungen. Und wenn die Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (*Food and Agriculture Organization of the United Nations*, FAO) sagt, die Agrarproduktion müsse bis 2050 um mindestens 60 Prozent gesteigert werden, so ist der Bereich Bioenergie als relativ neue Nachfragekomponente nicht einmal berücksichtigt.

Angesichts dieses zunehmenden Bedarfes wird die Sicherung der Welternährung zu einem Produktionsproblem, auch wenn es gegenwärtig in erster Linie noch ein Verteilungsproblem ist.

Zum einen kennt die Nachfrageseite nur die Richtung nach oben – es steigen die Bevölkerungszahl, der Kalorienverbrauch, der Wohlstand, der Konsum und der Energiebedarf. Zum anderen ist die Angebotsseite von limitierten Ressourcen bestimmt.

Fangen wir mit den zwei wichtigsten Produktionsfaktoren der landwirtschaftlichen Pflanzenproduktion an: Boden und Wasser. Beide werden knapp, das steht fest.

Stand 1950 für jeden Menschen noch ein halber Hektar Ackerfläche zur Verfügung, so wird dieser im Jahr 2050 auf 0,15 Hektar pro Person sinken, also weniger als ein Drittel. Außerdem werden Böden durch Erosion, Überweidung und Versalzung gefährdet bzw. degradiert. Allerdings bin ich auch davon überzeugt, dass gerade auf den leistungsfähigen Flächen der Nordhalbkugel dieses Problem nicht so gravierend ist, wie es oft in der Öffentlichkeit dargestellt wird.

Auch Siedlungs- und Verkehrsmaßnahmen nehmen Boden in Anspruch, verbrauchen Boden dort, wo Menschen leben. Allein in Deutschland gehen rund 90 Hektar pro Tag verloren. Das wissen wir alle spätestens seit der Kampagne des Deutschen Bauernverbandes „Stoppt Landfrass“. Dabei ist die Versiegelung

nicht nur ein Phänomen auf der nördlichen Halbkugel. Die an der Küste oder in Flussnähe wachsenden *Megacities* im sogenannten „Süden“ – Stichwort „zunehmende Urbanisierung“ – beanspruchen gerade die fruchtbarsten Böden.

Dazu kommt, dass die Landwirtschaft schon heute 70 Prozent der Wasservorräte nutzt. Bis zum Jahr 2050 wird mit einer Verdoppelung des gesamten Wasserverbrauchs gerechnet. Dabei ist gerade die proteinreiche Nahrung – und der Fleischkonsum wächst bedingt durch steigenden Wohlstand – in der Produktion besonders ressourcenintensiv.

Auch wenn die Ackerfläche weltweit noch etwas ausgedehnt werden kann – ich gehe darauf gleich noch ein – wird die Anbaufläche pro Kopf sinken und die Wasserknappheit steigen. Beides wird noch durch den Klimawandel verschärft. Dabei trifft der Klimawandel besonders hart die Regionen, die das schnellste Bevölkerungswachstum verzeichnen, wie beispielsweise Afrika.

Und die Erträge steigen in immer geringerem Ausmaß. Wir benötigen aber dringend Steigerungen. Weltweit ist die jährliche Wachstumsrate bei Getreideerträgen von vier Prozent in den Jahren 1960 bis 1989 auf gegenwärtig ein Prozent zurückgegangen. In der Europäischen Union liegt sie aktuell nach Angaben von Professor Harald von Witzke bei nur noch 0,6 Prozent.

Produktivitätssteigerung

Heißt das, meine Damen und Herren, dass die Bevölkerungstheorie von Malthus Ende des 18. Jahrhunderts und seine Katastrophenszenarien wieder an Aktualität gewonnen haben? Zumindest rauscht sein Name durch die Blätter. Die Frage nach den Grenzen unseres Wachstums wird aufgeworfen und diskutiert. Wie viele Menschen verträgt die Erde? Und wie viele kann sie ernähren? Platzt bald eine Bevölkerungsbombe? Oder wie Professor Günther Weinschenk einmal fragte: „Kann der Pflug dem Storch folgen?“

Sicher ist, dass sich die Steigerung der Nachfrage nur begrenzt bremsen lässt. Weniger Fleisch zu essen, wie es so simpel erscheint, ist sicher eine Möglichkeit. Sie trifft aber auf höchstens 20 Prozent der Weltbevölkerung zu. Zweifellos wäre gerade für die reichsten Regionen der Welt der Konsum zu drosseln, ohne dass die Lebensqualität substanziell eingeschränkt würde. Aber das allein löst das Problem nicht! Und die Aufforderung von uns „Satten“ an die Konsumenten in den Entwicklungs- und Schwellenländern, auf das zu verzichten, was wir uns selber gönnen, wäre schlicht unethisch.

Wir müssen auf der Angebotsseite ansetzen und die Produktion von Nahrungsmitteln steigern. Wo sollen diese Nahrungsmittel herkommen?

Zur Nahrungsmittelproduktion werden gegenwärtig circa 1,5 Mill. Hektar landwirtschaftliche Nutzfläche genutzt. Nach Schätzungen der FAO bestehen weltweit bisher ungenutzte Reserven an Ackerland mit ausreichenden Niederschlägen in Höhe von rund 1,1 Mill. Hektar Flächen unter Naturschutz oder Bewaldung ist tabu. Die größten Landreserven befinden sich in Südamerika, Osteuropa und in Afrika südlich der Sahara. Manche von ihnen sind allerdings nur für den Anbau spezieller Kulturen geeignet wie Oliven in Nordafrika, manche sind degradiert, wenig produktiv oder nicht erschlossen. Die besten Böden sind schon in der Nutzung. Aus diesen Gründen geht die FAO realistisch davon aus, dass bis 2050 von diesen potenziell 1,1 Mill. Hektar lediglich 70 Mio. Hektar netto in die Produktion genommen werden. Dieser Flächenzuwachs wird mit Sicherheit nicht ausreichen, um den steigenden Nahrungsmittelbedarf zu decken.

Notwendig ist es vielmehr, mehr pro Flächeneinheit und mehr pro Liter Wasser an Nahrungsmitteln zu erzeugen. Anders gesagt: die bestehenden Knappheiten durch Produktivitäts- und Leistungssteigerungen auszugleichen, also durch nachhaltige Intensivierung,

wie sie auch die FAO in ihrem Bericht über den Zustand von Böden, Wasser und biologischer Vielfalt empfiehlt. Laut FAO muss die steigende Nachfrage nach Agrarprodukten bis 2050 zu 90 Prozent durch Produktivitätssteigerungen gedeckt werden.

Die Erzeugung von Nahrungsmitteln muss produktiver erfolgen. Die Leistungsfähigkeit eines Standortes muss optimal genutzt werden. Die verfügbaren Betriebsmittel und das gegebene Know-how müssen bestmöglich eingesetzt werden, um daraus mit hohen Erträgen mehr Nahrungsmittel zu erzeugen. Mit hoher Produktivität und effizienter Erzeugung werden gleichzeitig in Bezug auf Klimaschutz und Landverbrauch wirksame Beiträge geleistet.

Das bedeutet, dass wir uns mit der Input-Output-Relation beschäftigen müssen. Bezogen auf die Pflanzenproduktion heißt das beispielsweise, je Hektar Ackerland, je Kilogramm Pflanzennährstoffe, je Liter Wasser oder je Megajoule eingesetzter Energie einen höheren Ertrag zu erwirtschaften als bisher. Es muss uns beispielsweise gelingen, mit weniger Stickstoffaufwand höhere Erträge zu erzielen. Dies können wir durch verbesserte Managementverfahren wie Präzisionslandwirtschaft, Optimierung des Ausbringungszeitpunktes und der Ausbringungsmenge erzielen. Besonders die Züchtung schafft Effizienzgewinne. Auch die Ertragssicherung durch Vermeidung von Krankheiten und Schädlingen und der Einsatz wassersparender Bewässerungstechnik führen zu effizienterer Nutzung aller eingesetzten Ressourcen.

Die Ertragspotenziale sind je nach Land noch erheblich. Beispielsweise sind in Rumänien und der Ukraine Weizenerträge von 8,5 Tonnen/Hektar ohne künstliche Bewässerung möglich. Gegenwärtig werden im Durchschnitt laut FAO nicht einmal drei Tonnen/Hektar erzielt. Durch moderne Pflanzenzüchtung, Intensitätserhöhung, Ausbildung und Know-how, Verbesserung der Marktmechanismen und Investitionen in die Agrar-

forschung zur Verbesserung der Anbaumethoden lässt sich diese Lücke schließen.

Nahrungsmittel werden vor allem dort benötigt, wo Menschen in Armut und Hunger leben. Produktivitätssteigerung ist deshalb insbesondere das Konzept der Wahl in Entwicklungsländern, in den Regionen, in denen gegenwärtig die größten Versorgungsprobleme bestehen.

Eine produktivere Landwirtschaft dort heißt aber nicht nur Subsistenzlandwirtschaft oder industrielles *Farming*. Ein standortangepasstes Konzept unter bestmöglicher Nutzung der Ressourcen berücksichtigt alle Formen der Produktion. Entwicklung im ländlichen Raum setzt jedoch voraus, dass nicht nur Nahrungsmittel für den eigenen Bedarf, sondern auch für den Markt produziert werden, Arbeitskräfte beschäftigt werden, Armut überwunden und Bildung gefördert wird. Kleinbauern sollen deshalb unterstützt – auch im Rahmen der Entwicklungshilfe – aber nicht konserviert werden.

Investitionen von in- und ausländischen Unternehmen in die Landwirtschaft sind zunächst positiv. Sie bringen Innovation, Know-how und Beschäftigung und werden für die notwendige Entwicklung dringend benötigt. Jede Form von *land grabbing* mit dem Ausbeuten von Landeignern und Landflächen ohne Nutzen für die Menschen und die Gesellschaft ist jedoch unmissverständlich abzulehnen. Und das Thema ist gerade in Afrika weit präsenter als öffentlich wahrgenommen.

Investitionen in die Landwirtschaft sind nötig. Doch viele Länder haben in den vergangenen Jahrzehnten die Entwicklung ihrer eigenen Landwirtschaft vernachlässigt. Auch im Sinne von *Good Governance* – sicherer Rechtsrahmen, Korruptionsbekämpfung und verlässliche Politik – gibt es hier noch erhebliche Defizite, auch in der Landwirtschaft. Dazu gehört natürlich auch die Sicherung von Landrechten, Schaffung der Infrastruktur in Logistik und Lagerung, Information der

Marktteilnehmer, Zugang zur Finanzierung, Absicherungsmöglichkeiten für den Produzenten und eine ausgewogene Sozialpolitik.

Der *World Development Report* der Weltbank aus dem Jahre 2008 hat ausdrücklich gezeigt: Landwirtschaftliches Wachstum ist in Entwicklungsländern entscheidend für die Überwindung von Hunger und Armut. Damit wird nicht nur die lokale Nahrungsmittelverfügbarkeit verbessert. Gleichzeitig erhöhen sich Beschäftigung und Einkommen für Bauern- und Landarbeiterfamilien und damit auch ihr Zugang zu Nahrung und Bildung.

Produktivitätssteigerungen sind allerdings auch dort notwendig, wo heute kein Hunger herrscht. Professor von Witzke von der Humboldt-Universität zu Berlin hat in seiner Analyse ermittelt, dass die Europäische Union gegenwärtig rund 35 Mio. Hektar Land netto außerhalb der Europäischen Union nutzt, um ihre Bedürfnisse an Nahrungsmitteln, aber auch z. B. an Zierpflanzen zu befriedigen. Dieser „virtuelle“ Landimport der EU entspricht derzeit der Fläche Deutschlands und hat sich zwischen 1999 und 2008 um 40 Prozent erhöht.

Eine Steigerung der Produktivität in Europa ist deshalb gleichzeitig ein Beitrag dazu, dass auf den Flächen, die dann nicht mehr für unsere Versorgung notwendig sind, Nahrungsmittel für die Ärmsten der Welt produziert werden können. Produktivitätssteigerung zur besseren Deckung des eigenen Bedarfs ist deshalb auch das Mittel der Wahl in der Europäischen Union. Im Umkehrschluss heißt das, dass jede Art Produktionsminderung, insbesondere durch Flächenstilllegung oder Extensivierung bis hin zum flächendeckenden Ökolandbau, die „virtuelle“ Landnutzung verstärkt und die Situation außerhalb Europas verschlechtert.

Eine Steigerung der Produktion in Europa zur Förderung des Exportes in Entwicklungsländer hingegen ist als vorrangige Maßnahme zur Hungerbekämpfung

ohne Zweifel dem falschen Ansatz beziehungsweise nur als Übergangslösung geeignet. Gerade in der Vergangenheit wurde der Europäischen Union immer vorgeworfen, dass sie mit einer Förderung der heimischen Produktion die Nahrungsmittelmärkte der Entwicklungsländer ruiniert. Nachdem heute kaum noch Exportsubventionen eingesetzt werden, ist dieser Vorwurf überholt. Lediglich einige Restbereiche, wie z. B. die Verwertung von Hähnchenkleinteilen, werden immer wieder in der Diskussion angeführt. Der Großteil der Nahrungsmittelproduktion jedoch ist davon nicht berührt. Exporterstattungen gehören ohnehin weitgehend der Vergangenheit an.

Dennoch: Die Versorgung der Hungernden mit Lieferungen aus Europa oder Nord- und Südamerika kann langfristig das Problem nicht lösen und ist eher geeignet, dort die Produktion zu stören und die Märkte abhängig von der Produktion bei uns zu machen.

Vor Ort muss wettbewerbsfähiger und effizienter produziert werden!

Nachhaltigkeit

Meine Damen und Herren, mehr und effizienter zu produzieren muss allerdings ohne negative Umwelt- und Sozialeinflüsse möglich sein. Anders gesagt: Die Produktion und vor allem die Produktivitätssteigerung muss nachhaltig erfolgen. Nachhaltig im klassischen Sinne, im Dreiklang der Bereiche Ökonomie, Ökologie und Soziales. Nachhaltige Produktivitätssteigerung heißt, dass ein kleinstmögliches Ressourcenbündel mit höchstmöglicher Effizienz eingesetzt wird, um möglichst viel an Output zu erzielen und dabei verantwortungsvoll mit den eingesetzten Ressourcen umgegangen wird. Dabei sind alle Produktionsfaktoren zu berücksichtigen: Arbeitskraft, finanzielles Kapital, Energie, Boden, Wasser ...

Nachhaltigkeit heißt Verantwortung für den Erhalt der Produktionsgrundlagen wie Bodenfruchtbarkeit, Klima

und Umwelt, aber auch die dauerhafte Bereitstellung von Nahrungsmitteln, denn Nachhaltigkeit ist die Voraussetzung für die Versorgung auch der künftigen Generationen. Nachhaltig in der landwirtschaftlichen Produktion ist insbesondere, wenn solche ackerbaulichen Maßnahmen beachtet werden, die nicht nur heute, sondern auch morgen zu Produktivitätssteigerungen und weniger Umweltbelastung führen.

Ökologische Nachhaltigkeit ist die Voraussetzung für die Gesunderhaltung von Boden, Wasser und Luft. Der Erhalt der Artenvielfalt verhindert, dass Äcker zu ökologischen Wüsten werden. Nachhaltigkeit darf allerdings nicht auf einen einzelnen Umweltschutzaspekt reduziert werden, wie Treibhausgas- oder CO₂-Emissionen. Nachhaltigkeit berücksichtigt vielmehr komplexe Aspekte. Nachhaltigkeit im ökologischen Sinne ist, möglichst wenig Wasser zur Produktion einer Produkteinheit zu verwenden. Nachhaltig ist auch, die Pflanze mit optimiertem Nährstoffeinsatz zu ernähren, das Standortpotenzial zu nutzen und Emissionen in Wasser und Luft zu vermeiden oder zu vermindern. Nachhaltig ist es auch, wenn Böden wasser- und energiesparend durch nicht wendende Bodenbearbeitung bewirtschaftet werden, auch wenn dabei ein nichtselektives Herbizid eingesetzt wird – weil es eben anders nicht funktioniert. Nicht nachhaltig ist es umgekehrt, wieder zu pflügen, nur weil ein zugelassenes Herbizid ein Feindbild ist.

Nachhaltig ist es, den Boden in seiner Struktur und Funktion zu erhalten. Dazu gehören Fragen der Versalzung, der Bodenfruchtbarkeit und der Bodenverdichtung. Nachhaltigkeit darf allerdings nicht mit der extensiven Produktion gleichgesetzt werden: Keinen Pflanzenschutz zu betreiben ist meist nicht nachhaltig. Denn ohne Pflanzenschutz wird der Ertragsverlust unvermeidbar hoch, das Potenzial des Standortes wird nicht genutzt, bereits getätigter Aufwand an Saat, Düngung oder Wasser verpufft.

Selbstverständlich müssen Produktionsverfahren ständig optimiert werden. Und nicht alles, was möglich ist, entspricht einer verantwortlichen Nutzung. Sicher müssen wir unser Augenmerk, unsere Forschungsaktivitäten noch stärker auf Wirkungen in einer Fruchtfolge, auf Interaktionen zwischen Umwelt und Kulturpflanze bzw. zwischen den Anbausystemen ausrichten.

Aber Nachhaltigkeit ist viel mehr als nur Umweltschutz. Es kommt hier ebenso auf gesellschaftliche Stabilität und wirtschaftlichen Erfolg an.

Sozial nachhaltig bedeutet in erster Linie faire Entlohnung, Gesunderhaltung und Arbeitsschutz. Dazu gehört aber auch, Voraussetzungen für Bildung und Weiterbildung zu schaffen. Das ist soziale Nachhaltigkeit nach innen. Nach außen zeigt sie sich beispielsweise im Verbraucherschutz, der Qualitätssicherung und im Engagement für die Gesellschaft. Und ein sozial nachhaltiges Unternehmen ist gerade in den ärmeren Weltregionen, die unter schlechter *Governance* leiden, verpflichtet, durch Einhaltung sozialer Mindeststandards einen Beitrag zum Wohlstand des Landes zu leisten, Beispiel zu geben. Hier unterscheidet sich ein nachhaltiges Investment vom *land grabbing*.

Ökonomische Nachhaltigkeit ist nicht das bedeutendste Kriterium. Alle drei sind gleichberechtigt und haben im Dreiklang der Nachhaltigkeit die gleiche Relevanz. Aber ohne ökonomischen Erfolg gibt es keine nachhaltige Entwicklung, keine ökologische oder soziale Nachhaltigkeit. Nur auf dieser Grundlage können die ökologischen und sozialen Komponenten erfüllt werden. Ich meine, dass dieser Aspekt in den öffentlichen Diskussionen zu oft in den Hintergrund geschoben wird. Für den Produzenten muss sich die Produktion lohnen, sonst produziert er nicht. Ich werde später noch darauf eingehen.

Nachhaltigkeit schaut voraus. Sie betrachtet die Entwicklungen, die vor uns liegen und schafft die Voraus-

setzungen, dass sie nicht nur heute, sondern auch morgen und übermorgen erfüllt sind. Stetige Hinterfragung, Abwägung und Nachjustierung der Systeme müssen zentraler Bestandteil nachhaltigen Denkens und Produzierens sein. Das setzt voraus, dass man immer besser werden kann und muss. Nachhaltig ist die Förderung der Forschung. Damit wird der Boden für Wachstum und Entwicklung von morgen vorbereitet. Und Forschung und Innovation, Bildung und Weiterbildung sind zentrale Voraussetzungen für den Erfolg der nachhaltigen Produktivitätssteigerung gegen Hunger und Armut.

Forschung und Entwicklung – aber auch die heutige landwirtschaftliche Produktionsweise – muss sich mehr und mehr dem gesellschaftlichen Diskurs stellen. Die grüne Gentechnik ist dabei ohne Zweifel ein besonders polarisierendes Thema. Sie ist von Emotionen besetzt und oft auf Monsanto reduziert. Ich will hier keine Grundsatzdiskussion zur Gentechnik beginnen. Ich meine aber, man muss sich mit diesem Thema tiefer auseinandersetzen. Welche Ansatzpunkte zu einer nachhaltigen Produktivitätssteigerung können hier genutzt werden, die auf anderen, herkömmlichen Wegen nicht erreicht werden? Dies betrifft vor allem die Nährstoff- oder Wassereffizienz. Letztere ist eine der wesentlichen Zukunftsfragen in der Ernährung der Menschen, denn Wasser ist das knappste und am meisten umkämpfte Gut. Wir können dabei nicht erwarten, dass Forschung und Entwicklung immer zu Quantensprüngen fähig sind. Das kann auch nicht die Gentechnik. Aber auch kleine Schritte – auf dem richtigen Weg – sollten doch akzeptiert werden.

Nachhaltig ist es in meinen Augen auch, in landwirtschaftlichen Betrieben, wo heute ohne Anwenderschutz Insektizide zur Sicherung der Reis- oder Baumwollernte ausgebracht werden, Sorten anzubauen, die gegen Schädlinge resistent sind. So wird auch der Anwender geschützt und Schädlinge werden ge-

zielter bekämpft. Meines Erachtens eine sinnvolle Lösung.

Ganz eindeutig: Gentechnik löst nicht alle Probleme. Ein Herbizid in allen Ackerkulturen einer Fruchtfolge einzusetzen, ist eben nicht nachhaltig. Aber grüne Gentechnik ist ein wichtiges Instrument im Werkzeugkasten der Pflanzenzüchtung.

Meine Damen und Herren, die Frage der Nachhaltigkeit stellt sich nicht nur auf Ebene der Agrarproduzenten, sondern in der ganzen Nahrungsmittelkette – auch bei Lagerung, Vertrieb und Verbrauch. Die Bedeutung der Verlustminimierung von Agrarrohstoffen bzw. Lebensmitteln nimmt zu, weil sie keine zusätzlichen Ressourcen beansprucht. Für die Industrieländer bedeutet dies ein sorgsamere Umgang mit gekauften Lebensmitteln – das wäre offensichtlicher, wenn der Wert der Lebensmittel besser erkannt würde; für die Entwicklungs- und Schwellenländer eine Begrenzung von Ernte- und Nachernteverlusten. Aber nicht nur eine nachhaltige Agrarproduktion ist wichtig. Auch ein nachhaltiger Konsum ist gefragt. Und antworten wir ehrlich: Brauchen wir wirklich frische Erdbeeren oder Spargel im Winter? Dies ist sicher kein nachhaltiger Konsum im Sinne eines umfassenden und verantwortlichen Ansatzes. Wir müssen die Diskrepanz zwischen Verbraucheranspruch und tatsächlichem Kaufverhalten überwinden.

Der Konflikt zwischen Produktivität und Wettbewerb einerseits und Ökologie andererseits ist eine der größten Herausforderungen in der Agrarproduktion und kann nur im Rahmen eines umfassenden Nachhaltigkeitsansatzes gelöst werden. Wir müssen dazu Wachstum, nicht nur in der Nahrungsmittelproduktion, als Chance begreifen.

Drei Thesen/Irrtümer

Die letzten Jahrzehnte haben Fortschritte im Kampf gegen den Hunger gebracht: Der prozentuale Anteil der unterernährten Personen an der Weltbevölkerung

ist von knapp 19 Prozent im Jahr 1990 auf 12,5 Prozent heutzutage zurückgegangen. Aber das Millenniumziel 2015 werden wir weit verfehlen: Noch immer bleiben etwa 900 Millionen Menschen von diesen Fortschritten abgekoppelt und nach wie vor stirbt alle sechs Sekunden auf der Welt ein Kind an chronischer Mangelernährung.

Das Hungerproblem ist nicht nur wegen der Bilder äußerst emotionsgeladen. Die Schuldigen sollen schnell ausgemacht werden – und sie werden es auch. Positive und negative Vorurteile spielen dabei eine große Rolle, verstärkt durch die von allen Seiten manchmal einseitige Berichterstattung, die auf Emotionen und einfache Botschaften setzt. Egal ob Bioenergie, Spekulanten oder hohe Agrarpreise – man will einfache Antworten und Rezepte, die einem das Gefühl geben, die Hungersnöte wären einfach beherrschbar. Doch ist das Problem viel komplexer.

Dass die Öffentlichkeit ein eher verzerrtes Bild des Problems hat, ergab vor kurzem eine Befragung der Universität Göttingen für die Lohmann-Stiftung, die unter der Leitung von Professor Martin Qaim durchgeführt wurde. Um nur wenige Beispiele zu nennen: Fast jeder zweite Befragte betrachtet den Ökolandbau als vielversprechend für die Verbesserung der Welternährung. Die Tatsache, dass beim Ökolandbau schlechtere Nutzungseffizienz für Fläche und Wasser besteht, wird verdrängt. Zwei Drittel der Befragten versprechen sich Verbesserungen durch ein Verbot der Spekulation mit Agrarrohstoffen, den Ausbau von Fair Trade und den Kauf regionaler Produkte. Negativ hingegen wird der Einsatz von Dünger, Pflanzenschutz und Gentechnik bewertet.

Meine Damen und Herren, es gibt m.E. mehrere Vereinfachungen zu diesem Thema, ich nenne sie Irrtümer, die die öffentliche Meinung prägen. An dieser Stelle will ich mich kurz mit dreien von ihnen auseinandersetzen.

Fangen wir mit dem ersten Irrtum aus meiner Sicht an: Wir brauchen billige Agrarrohstoffe, um das Hunger- und Armutsproblem zu lösen.

Meine Damen und Herren, einen idealen Agrarpreis gibt es nicht. Wer die Berichte von beispielsweise FAO, IFPRI oder Oxfam vor der Ernährungskrise 2008 und nach dieser Krise anschaut, wird feststellen, dass erst die niedrigen Agrarpreise beklagt wurden, die die Landwirtschaft in Entwicklungsländern geschädigt haben, um nach der Krise festzustellen, dass steigende Agrarpreise den Hunger vermehren. Das ist eben unser Dilemma. Vermutlich stimmt beides in gewissem Umfang, aber nicht überall.

Klar ist, dass hohe Preise vor allem die ärmsten Menschen weltweit treffen, die 50 Prozent und mehr ihres Einkommens für Lebensmittel ausgeben. Laut Weltbank mussten 2005 etwa 1,4 Milliarden Menschen in Entwicklungsländern mit 1,25 US-Dollar und weniger am Tag auskommen. Das trifft ganz besonders die städtische Bevölkerung in Entwicklungsländern, die selbst keine Nahrung produziert und auf den Zukauf angewiesen ist. Den Verbrauchern in Industrieländern mögen die Preissteigerungen auch nicht schmecken – mancher in Deutschland glaubt, Lebensmittel müssen besonders billig sein. Allerdings sind hier die Auswirkungen begrenzt, da der Anteil der Ausgaben der Haushalte für Lebensmittel in diesen Ländern typischerweise gering ist. In Deutschland sind es gerade elf Prozent.

Klar ist auch, dass die Regierungen der Entwicklungsländer eher an niedrigen Agrarpreisen interessiert sind, weil sich mit hohen Preisen für Grundnahrungsmittel brisante soziale Fragen ergeben, insbesondere im städtischen Raum. Die daraus folgende „Stadtlastigkeit“ der politischen Entscheidungen im Bereich Agrar- und Handelspolitik inklusive Niedrigpreispolitik bei Nahrungsmitteln trifft allerdings unmittelbar die Landwirte dieser Länder.

Denn für die Agrarproduzenten weltweit bedeuten steigende Agrarpreise auf jeden Fall gute Nachrichten. Sie sind ein Produktionsanreiz, der die Nahrungsverfügbarkeit – auch vor Ort in den ländlichen Regionen der Entwicklungsländer – erhöht. Mit höherer Wertschöpfung kann sich ein kleiner Betrieb zu einem marktorientierten Betrieb entwickeln. Dabei werden neue Einkommens- und Beschäftigungschancen geschaffen. Der Lebensstandard steigt. So kann Armut schrittweise überwunden und damit auch gerade im ländlichen Raum der Flucht der Menschen in die Städte entgegengewirkt werden.

Meine Damen und Herren, die landwirtschaftliche Produktion muss sich lohnen! Wenn wir ja sagen zur These, wir brauchen eine Steigerung der Produktion und der Produktivität, sind billige Nahrungsmittel bzw. Agrarrohstoffe kontraproduktiv. Sie hemmen Investitionen, sie hemmen eine intensivere und verantwortliche Nutzung der Produktions- und Umweltfaktoren. Produzenten brauchen höhere und insbesondere verlässlich höhere Preise. Im Übrigen wäre es auch in Europa hilfreich, wenn Nahrungsmittel nicht zu billig wären und mit ihnen so verschwenderisch umgegangen würde.

Die Agrarpolitik sollte primär keine Sozialpolitik, sondern eine Wirtschafts- und Versorgungspolitik sein. Eine wesentliche Ursache des Hungers ist die Armut, die durch wirtschaftliche Unterentwicklung bedingt ist, nicht die hohen Agrarpreise. Der richtige Ansatz ist, die entsprechende Kaufkraft der Menschen zu sichern, damit sie sich Nahrungsmittel aus ihrem Einkommen leisten können. Struktur- und Sozialpolitik muss den Hebel ansetzen, um Einkommen zu stärken und Bedürftige zu unterstützen. Wirtschaftspolitik muss die Voraussetzungen schaffen, um das Potenzial – sei es landwirtschaftlich oder in anderen Produktionsbereichen – besser zu nutzen und eine Wirtschaftsentwicklung zu schaffen, dass diese soziale Gesellschaftspolitik umgesetzt werden kann.

Der zweite Irrtum aus meiner Sicht, den ich ansprechen möchte: Die Erzeugung von Bioenergie ist für den Hunger in der Welt verantwortlich.

Grundsätzlich ist jeder Hektar, der anstatt der Erzeugung von Nahrungsmitteln für andere Zwecke genutzt wird, potenziell mitverantwortlich für weniger Erzeugung und eine schlechtere Versorgung von Menschen. Doch zunächst meine ich, muss man den Unterschied machen, in welcher Region der Welt das passiert. Wie ich bereits vorher ausgeführt hatte, kann die Versorgung beispielsweise in Afrika nicht dadurch gesichert werden, in dem wir in Europa mehr produzieren. Zum zweiten: Wenn man die Konkurrenz zwischen Nahrungsmittelproduktion und anderer Verwertung bewertet, dann sind nicht nur die Erzeugung von Bioenergie, sondern jeglicher Landverbrauch durch Versiegelung und Verstädterung, die Produktion von Tabak, Wein sowie Faser- und Zierpflanzen, die stoffliche Nutzung von Biomasse als Ersatz von Erdölprodukten bis hin im Extrem zum Anbau von Baumwolle als Alternative zur Herstellung von Kleidung aus fossilen Rohstoffen zu nennen. Beispielsweise wurden 2011 weltweit auf 30 Mio. Hektar Bioenergiepflanzen angebaut, auf elf Mio. Hektar Wein und Tabak, auf 34 Mio. Hektar Baumwolle. Ich will das Problem nicht herunterspielen, aber: Wir müssen hier umfassend diskutieren. Die pauschale Kritik, die Bioenergie ist verantwortlich für den Hunger in der Welt, lehne ich ab. Ja, wir nutzen in Europa, in Nord- und Südamerika Flächen, um die gesellschaftliche Aufgabe, weniger fossile Rohstoffe zu konsumieren, zu erreichen. Und wir produzieren Rohstoffe auch für diverse andere Verwertungsrichtungen; und wir sollten dies weiter tun. Und: Auch für diese gilt das Konzept der nachhaltigen Produktivitätssteigerung. Unstrittig ist dabei, dass die Nahrungsmittelerzeugung die vorrangige Aufgabe der Landwirtschaft bleiben muss.

Der dritte Irrtum aus meiner Sicht: Moderne, sogenannte „industrielle“ Landwirtschaft schadet der Umwelt und dem Verbraucher.

Meine Damen und Herren, hier möchte ich deutlich widersprechen. Wer das Konzept der nachhaltigen Produktivitätssteigerung verfolgt – und das nehme ich für uns in Europa in Anspruch – erzeugt hochwertige, gesunde Nahrungsmittel und schont gleichzeitig die natürlichen Ressourcen. Sicher gibt es stetig Ansätze und Möglichkeiten zur Verbesserung. Es gibt aber keinerlei Hinweise darauf, dass große Betriebe – sei es in der Land- oder Ernährungswirtschaft – schlechtere Lebensmittel produzieren als kleinere. Die Rücksicht auf die Umwelt ist sicher nicht schlechter ausgeprägt als in mittleren und Kleinbetrieben. Ökonomische Optimierung sorgt nicht für „schlechte fachliche Praxis“. So ist die potenzielle Kontamination von Oberflächengewässern auf großen Flächen niedriger als auf kleinen und der ressourcenschonende Einsatz von GPS/GIS gestützter Landtechnik überhaupt erst möglich. Der Großbetrieb muss exakt rechnen, insbesondere da er überwiegend Lohnarbeitskräfte einsetzt und versucht, in einer nachhaltigen Produktion sowohl die ökonomischen, als auch die ökologischen und sozialen Aspekte zu berücksichtigen. Auch hier gilt natürlich: Nicht ein Betriebsmodell führt zur Glückseligkeit!

Um den vielen Herausforderungen gerecht zu werden, ist eine Professionalisierung und Technologisierung der Landwirtschaft im Sinne höchster Effizienz unverzichtbar. Es scheint aber, dass es – zumindest in Deutschland, wo häufig die idyllische romantische Vorstellung der Landwirtschaft aus Bilderbüchern vorherrscht – an der Akzeptanz für die moderne unternehmerische Landwirtschaft mangelt.

Gleiches gilt im Übrigen für das Image von handwerklichen Betrieben und industrieller Herstellung in der Ernährungswirtschaft. Beispielsweise stehen in der EU in der Öffentlichkeitswahrnehmung Pflanzenschutzmittel an erster Stelle bei den Lebensmittelrisiken – vor

Lebensmittelvergiftungen! – und werden von 71 Prozent der Befragten als sehr besorgniserregend bezeichnet. 72 Prozent der Verbraucher in Deutschland glauben, dass Pflanzenschutzmittel trotz bestimmungsgemäßen Gebrauchs schädlich für Mensch und Umwelt sind. Ein Ergebnis, das nicht nur für Pflanzenschutzmittel gültig ist, sondern auch für andere wahrgenommene Lebensmittelrisiken wie gentechnisch veränderter Organismus (GVO), Konservierungsstoffe, künstliche Aromen oder Geschmacksverstärker.

Die Nutzung des technischen Fortschritts sollte man vielmehr nicht stigmatisieren oder verurteilen. Er hilft, dem Menschen die Arbeit zu erleichtern und z. B. Umweltressourcen effizienter zu nutzen. Niemand kann ernsthaft leugnen, dass intensivere Resistenzzüchtung weniger chemischen Pflanzenschutzmitteleinsatz nach sich zieht. Wie jeder wollen wir nicht nach den Methoden des 19. oder 20. Jahrhunderts leben und arbeiten. Und gerade der fehlende Zugang zu modernen Technologien und Produktionsfaktoren ist ein stark begrenzender Faktor für die Steigerung der Produktion in vielen ärmeren Ländern.

Die Herausforderung ist, die Gesellschaft auf diesem Weg mitzunehmen. Denn das Wachstum in der Landwirtschaft ist ohne Akzeptanz in der Bevölkerung nicht möglich. Hier gilt es, Veränderungen sowie ihren Nutzen für Verbraucher und Umwelt zu kommunizieren und zu erklären. Es ist ein Kommunikationsauftrag für die gesamte Branche vom einzelnen Landwirt über die Ernährungsindustrie und Handel bis zum Verbraucher, in die Gesellschaft und in die Politik.

Meine sehr geehrten Damen und Herren, lassen Sie mich meine Ausführungen zum Abschluss kurz zusammenfassen: Die Intensivierung des nachhaltigen Pflanzenbaus gehört an die Spitze der Ziele einer verantwortlichen und nachhaltigen Agrarpolitik. Produktivitätssteigerungen werden die Hauptquelle einer zukünftig ausreichenden Nahrungsmittelproduktion sein müssen. Zur Deckung des weltweiten Bedarfs an

Agrarrohstoffen für Teller, Trog und Tank muss mehr Ertrag ressourcenschonend und mit weniger Aufwand auf der begrenzt ausweitbaren Fläche erzielt werden.

Dies erfordert steigende Investitionen und Anstrengungen in Agrarforschung, Innovationsentwicklung und -verbreitung und zwar weltweit. Dabei sind Wissenschaft, Wirtschaft und Politik gleichermaßen gefragt. Dazu ein konkretes Beispiel hier aus Göttingen: Die Universität und wir, die Wirtschaft, versuchen, einen besonderen Weg in der Forschung und Entwicklung zur Nutzpflanzenproduktion zu gehen, *Public Private Partnership*, kurz PPP. Wir sehen PPP als gesellschaftspolitische Herausforderung, sofort und gemeinsam Initiativen zu entwickeln, um nachhaltige Produktivitätssteigerungen zu realisieren und das bedeutet natürlich auch zu finanzieren. Mit zwei An-Instituten und einer Doktorandenschule an der Agrarfakultät sind wir schon auf einem guten Weg. Dank gilt Ihnen, Frau Präsidentin Beisiegel, für die Initiative zur Beantragung des großen Projektes „Nachhaltige Produktivität im Spannungsfeld von Effizienz, Ökologie, gesellschaftlicher Akzeptanz und Ernährungssicherung (nachhaltig produktiv)“. Wenn das Projekt bewilligt wird, wird mit zwölf Nachwuchsgruppen, der Intensivierung der Lehre und der infrastrukturellen noch stärker vernetzten PPP-Zusammenarbeit an dieser Universität die Produktivität von Forschung und Lehre nachhaltig gesteigert werden. Ein echter Leuchtturm.

Ergänzend zur Produktivitätssteigerung müssen Märkte und Institutionen im ländlichen Raum, wie Finanz- und Marktinstitutionen und Beratung gestärkt und ausgebaut werden. Ebenso muss der wirtschaftspolitische Rahmen so gestaltet werden, dass Landwirte Anreize erhalten, ihre Produktion zu steigern und für den Markt zu produzieren. Das Thema Nachhaltigkeit muss mit komplexen Inhalten gefüllt werden.

Wir müssen auch die Wahrnehmung der Menschen verändern, versuchen zu verändern. Der Beitrag der

Landwirtschaft zur Hungerbekämpfung wird von der Öffentlichkeit deutlich unterschätzt.

Meine sehr geehrten Damen und Herren, es gibt kein Patentrezept für die Lösung des Problems Hunger und Armut. Es gibt ganz unterschiedliche Konzepte für verschiedene Regionen und Situationen. Dabei müssen wir ideologie- und vorurteilsfrei nach Lösungen suchen und technologieoffen die Menschen im Fokus behalten.

Eines ist für mich klar: Ohne eine nachhaltige Steigerung der Produktivität können wir nicht erfolgreich gegen Hunger und Armut sein. Der Schlüssel zum Erfolg liegt in der Landwirtschaft!

Ich danke Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit.

Umwelt, Frieden und Wissenschaft

Prof. Dr.
Ernst Ulrich von Weizsäcker,
ehem. Präsident Wuppertal
Institut für Klima, Umwelt,
Energie



Herzlichen Dank Frau Präsidentin Beisiegel,
Lieber Ulli,
Lieber Herr Krull,
Herr Oberbürgermeister,
Meine verehrten Damen und Herren,

ich habe natürlich einen riesigen Nachteil gegenüber Herrn Kirchberg. Ich durfte das Gänseliesel nicht küssen. Ich habe hier nur Abitur gemacht und dafür reicht das nicht. Da muss man schon promovieren. In Freiburg, wo ich das getan habe, da gab es kein Gänseliesel. Pech.

Wir sprechen also über Umwelt, Frieden und Energie. Ich fange an mit der Verbindung zwischen Wissenschaft und Frieden. Die Göttinger Erklärung ist mehrfach erwähnt worden. Das war mitten im Kalten Krieg – eine brandgefährliche Situation. In Folge der Göttinger Erklärung ist die Vereinigung Deutscher Wissenschaftler (VDW) gegründet worden. Eines der ersten publikumswirksamen Werke dieser VDW war eine große Studie „Kriegsfolgen und Kriegsverhütung“. Darin wurde mit erschreckender Genauigkeit beschrieben, was ein Atomkrieg anrichten würde. Es wurden auch Friedenskonzepte dafür entwickelt, solche grauenhaften Entwicklungen zu verhindern. In der Situation des Kalten Krieges und der Angst vor einem Atomkrieg gab es eine leichte Beruhigung in der Vorstellung und dem Konzept des Gleichgewichts des

Schreckens. Denn man konnte annehmen, dass, wenn einer zuerst losschlägt, er so böse bestraft wird, dass er mehr verliert als gewinnt. Das hat auch meinen Vater sehr beschäftigt und beeindruckt. Das hat ihn sogar dazu bewegt, bestimmte Rüstungsmaßnahmen zu legitimieren, um Gleichgewicht wiederherzustellen.

Dann kam – viel später – Anfang der 1980er Jahre aus Amerika ein neuer Geist auf, verkörpert durch Casper Weinberger, den ersten Verteidigungsminister von Ronald Reagan. Der sagte, wir wollen kein Gleichgewicht. Wir wollen Superiorität. Sein Präsident ist da mitgegangen. Nun kam aber wieder eine sehr reiche Arbeit von Wissenschaftlern herein. Insbesondere Carl Sagan und einige andere entwickelten das Konzept des *Nuclear Winter*, einer Art von Eiszeit für zwei Jahre nach dem ersten Atomschlag und Gegenschlag mit Vernichtung praktisch aller landwirtschaftlichen Flächen, gigantischen Hungersnöten, riesigen Katastrophen – viel schlimmer als die ersten Auswirkungen der Atombomben selber. Dieses Konzept hat Gorbatschow sehr genau gelesen und er hat darüber auch mit meinem Vater gesprochen. In seiner Dankesrede zur Verleihung des Carl-Friedrich-von-Weizsäcker-Preises dieses Jahr hat er mehrfach genau darauf zurückgegriffen. Diese neue Denke von Gorbatschow scheint nicht etwa Weinberger, wohl aber Reagan beeindruckt zu haben. So machte Reagan bei dem denkwürdigen Treffen in Reykjavik auf einmal seinerseits sehr progressive Abrüstungsvorschläge. Das hätte man von ihm jedenfalls aus deutscher Sicht nie erwartet. Das war de facto der Auslöser für das Ende des Kalten Krieges. Ohne die *Nuclear Winter* Analyse hätte es viel, viel schrecklicher ausgehen können. Auch dann wäre diese Absurdität des Kalten Krieges irgendwann zu Ende gegangen, aber mit einem fürchterlichen Knall.

Insofern kann man sagen, dass Frieden und Wissenschaft miteinander eine positive Synergie haben kön-

nen. Aber man darf daraus überhaupt nicht leichtsinnig folgern, je mehr Wissenschaft desto mehr Frieden. Was bringt die Wissenschaft nicht alles ständig Neues hervor, was der Verunsicherung dient. Mein Vorredner Uwe Schneidewind hat unter anderem über die Destabilisierungswirkung von mathematisiertem Investitionsverhalten gesprochen. Dies ist absurd, brandgefährlich und trotzdem immer noch geheiligt mit dem Heiligenschein eines freien Marktes. Es ist überhaupt nicht selbststabilisierend.

Die rasante Entwicklung von Konfliktpotenzialen, von denen unter anderem Herr Kolbe sehr eindrucksvoll gesprochen hat, macht mir den Eindruck, dass die Friedenswissenschaft kaum hinterher kommt, um all diese Probleme auch nur zu begreifen, geschweige denn Lösungsangebote zu machen. Ich sehe in Politik und Wirtschaft heute keine größere Bereitschaft, auf Wissenschaft zu hören. Also einen Gorbatschow sehe ich hier nicht.

Ich will zur Schwerhörigkeit von Politik und Wirtschaft nur ein großes neues Gutachten erwähnen, das das Potsdam Institut für Klimafolgenforschung soeben für die Weltbank gemacht hat, über die Perspektive einer Welt, die um vier Grad wärmer wäre, statt nur die zwei Grad, die wir gegenwärtig in der Klimapolitik postulieren. Und was davon, von den Schrecklichkeiten, die dem *Nuclear Winter* ziemlich ähnlich nahe kommen, wird von den Delegationen, die in Doha heute zusammen sind, gehört? Nichts! Ein böses Aufeinanderhauen – der Süden auf den Norden, der Norden auf den Süden, insbesondere auf den Präsidenten der Konferenz. Der ist auch noch aus Saudi Arabien. Das ärgert auch wieder viele. Die Chinesen sprechen im Namen der großen Schwellenländer und die gesamte Schuld wird selbstverständlich auf den Norden abgeladen. Und der Norden sagt insbesondere durch die Stimme Amerikas, wir können eigentlich nichts tun, wenn inzwischen China mehr CO₂ produziert als die USA usw. Das heißt, es ist ein ständiges Hin und Her

von Entschuldigungen und Angriffen. Es passiert eigentlich nichts.

Der von Uwe Schneidewind genannte WBGU hatte schon vor der Konferenz in Kopenhagen 2009 das – wie ich meine – einzig brauchbare Konzept formuliert, welches Frieden in die Klimaverhandlungen bringen könnte. Nämlich Pro-Kopf-gleiche-Immissionsrechte, wobei berücksichtigt wird, was wir an diesen Rechten längst verbraucht haben. Dies ist aber nie auf die Tagesordnung gekommen, weder in Kopenhagen noch in den Nachfolgekongressen. In Doha wird es auch nicht besprochen. Das heißt also, die Wissenschaft macht gute Ansätze, aber kommt im heutigen politischen Raum damit nicht weit.

Ich will von dieser eher etwas betrüblichen Diagnose ausgehend jetzt noch ein paar andere ähnliche Problemlagen schildern: Im Anschluss an die bereits erwähnten Grenzen des Wachstums des *Club of Rome*, zu dessen Co-Präsidenten ich letzten Monat zusammen mit meinem schwedischen Freund Anders Wijkman gewählt worden bin, sehe ich mich auch veranlasst, zu versuchen, die Botschaft von damals auf die heutigen Tage zu übertragen und so zu formulieren, dass sich daraus wieder politisch brauchbare, hörbare Vorschläge entwickeln können.

Anders Wijkman hat zusammen mit Johan Rockström einen neuen Bericht an den Club of Rome geschrieben mit dem Titel „Bankrupting Nature“. Der ist in diesen Tagen erschienen, zunächst auf Englisch. Das für mich spannendste Kapitel darin ist das über die *merchants of doubt*. Das ist eine ganze Gruppe von Wissenschaftlern, die sich in den Dienst der Kohle-, Öl- oder Gasindustrie gestellt haben oder analog im Bereich von Biotechnologie, die im wesentlichen Zweifel streuen darüber, ob irgendein Problem besteht. Dafür werden sie hoch bezahlt. Also die *scientific community* hat schon Besseres erlebt als diese *merchants of doubt*.

Aber die VDW und andere können natürlich aufstehen, ebenso wie der *Club of Rome*-Vizepräsident Anders Wijkman, um dieses zu benennen und zu sagen: Nein, wir als die gute Seite, die Community der Universität Göttingen und andere lassen uns das nicht gefallen. Wir wollen eine bessere Wissenschaft, die besser an den Fakten orientiert ist und die im Übrigen mithilft, Perspektiven aufzubauen, mit denen die Politik etwas anfangen kann.

Ich komme damit zu der Frage von Perspektiven. Auch der Überwindung des Zustands, den insbesondere Johan Rockström beschreibt, des permanenten Verletzens der *planetary boundaries*. Was kann man machen, damit das endlich gebremst wird und aufhört? Natürlich gibt es – das ist genannt worden – die lokalen Initiativen, die *veggie days* – wunderbar – die *transition towns*. Etwas was mir persönlich besonders nahe liegt sind die *development alternatives* von meinem Freund Ashok Khosla in Indien. Der hat im Laufe der letzten Jahrzehnte um die drei Millionen nachhaltige Arbeitsplätze im ländlichen Indien geschaffen. Das ist eine absolut fantastische Leistung. Als ich ihn das letzte Mal in Indien besucht habe, erzählte er unserer Gruppe von einem überraschenden Nebeneffekt. Er nannte eine kleine Papierfabrik irgendwo im ländlichen Indien. Dort hat er dafür gesorgt, dass insbesondere arbeitslose Frauen, die zur niedrigsten Kaste gehören und keine Perspektive hatten, einen sicheren Job bekamen. Was passierte? Die Geburtenrate dieser Frauen sank von durchschnittlich um die sieben Kinder pro Frau auf 1,5, und damit den Zustand, den wir in Deutschland haben, also *sustainable* in gewissem Sinne. Grund hierfür ist die soziale Sicherung, weshalb die Sicherung über eine große Kinderzahl nicht mehr nötig ist. Das ist eine großartige Entwicklung. Das ist in Deutschland völlig unbekannt. Wer hat hier schon mal von Ashok Khosla gehört? Er war mein Vorgänger als Co-Präsident des *Club of Rome* und hat das – wie ich finde – großartig gemacht.

Es gibt solche Initiativen. Muhammad Yunus ist zu nennen. Die verstorbene Wangari Maathai hat das *green belt movement* gemacht. Das sind großartige Sachen, die man bewundern muss und die sehr wichtig sind. Das ist vorhin schon gesagt worden, dass man etwas zum Anfassen hat, an dem man sich auch aufrichten kann – großartig. Aber es sind doch bisher Nischenbewegungen. Der große Trend läuft weiterhin so, dass die CO₂-Emissionen rasant gesteigert werden. Die Biodiversität wird rasant vernichtet. Die Fischbestände der Ozeane werden rasant ausgeräubert. Das alles geschieht unter dem Absingen von Hunderten von Nachhaltigkeitsliedern.

Das heißt, wir sind bisher keineswegs auf dem richtigen Weg. Es muss fundamental etwas verbessert werden. Nur wie? Das ist nicht ganz einfach. Ein anderer Freund von mir, Gunther Pauli, hat einen anderen Bericht an den *Club of Rome* verfasst. In „The Blue Economy“ werden hundert Beispiele dafür aufgeführt, wie man insbesondere in Entwicklungsländern durch Kaskadennutzung von Energie und Rohstoffen die Sorte von Effizienzverbesserung auch im Erzeugen von Nahrungsmitteln erreicht, von den Herrn Kirchberg mit Recht gesprochen hat. Dies wird allerdings ohne Gentechnik erreicht. Er hat dabei sehr wohl darauf geachtet, dass auch das nötige soziale und ökonomische Element gesteigert wird: dass also wirklich Mehrwert geschaffen wird, dass Kaufkraft geschaffen wird. Ich stimme Herrn Kirchberg vollständig zu, dass mit Billig-Nahrungsmitteln kein Problem gelöst wird, sondern es muss im Laufe der Zeit auch wieder teurer werden. Darauf komme ich gleich noch in einem anderen Kontext zu sprechen.

Ich habe mit Freunden zusammen, zunächst mit Amory Lovins aus Amerika und mit einem australischen Team aufbauend auf den Arbeiten, die wir im Wuppertal Institut gemacht haben, die Idee entwickelt, dass man eigentlich aus einer Einheit Natur, aus einer 200 Kilowattstunde, einem Quadratmeter Land, einem

Kubikmeter Wasser, einer Tonne Kupfererz mindestens fünf Mal, eines Tages 100 Mal, vielleicht aber auch nur 20 Mal so viel Wohlstand rausholen kann, als wie das heute geschieht.

Die Logik dahinter hängt ein bisschen damit zusammen, was über die ökologischen Fußabdrücke von Mathis Wackernadel und seinen Freunden gesagt wird. Dass, wenn alle sieben Milliarden Menschen, die wir heute haben, ökologische Fußabdrücke hätten, wie die heutigen US-Amerikaner, dann bräuchten wir fünf Erdbälle. Aber wir haben bekanntlich nur einen. Das heißt, die über den Daumen gesprochene Antwort lautet: Wenn wir eine Verfünffachung der Ressourcenproduktivität schaffen, können wir uns Wohlstandsperspektiven, wie sie in einem der reichsten Länder der Welt heute vorhanden sind, sehr wohl leisten mit genau einem Erdball.

Aber nun die Fragen: 1. Wie sieht das konkret aus? , 2. Wie kommt man dazu, dass das auch Wirklichkeit wird? und 3. Wie verhindert man, dass die gesamten Effizienzgewinne wieder durch zusätzlichen Konsum verfrühstückt werden? Das sind drei ziemlich schwergewichtige Fragen, denen wir nun nachgehen müssen. Das versuche ich in der neuen Rolle für den *Club of Rome* auch ein bisschen zu artikulieren und in Projektform umzugießen, so dass es absehbare Erfolge gibt, von denen wir dann hoffen können, dass sie die Politik eines Tages aufnimmt und in die Realität umsetzt.

Zunächst einmal die ganz kurze Schilderung dessen, was das Buch „Faktor 5“ beinhaltet. Das ist nur ein erster Anfang. Also wir können Häuser so bauen, wie sie Wolfgang Feist in Darmstadt entwickelt hat, die Passivhaustechnologie. Passivhäuser brauchen nur noch etwa ein Zehntel der Energie im Vergleich zu dem heutigen Altbaubestand. Man kann auch Altbausanierungen machen, nur die Amortisationszeit für die Investitionen für Altbausanierungen in Richtung Passivhaus beträgt etwa 30 Jahre. Das heißt, man be-

kommt keine vernünftigen Kredite. Da müsste die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) die Kredite verbilligen. Aber das geht viel zu langsam. Bis man so viel Geld von Staats wegen dazu tut, damit die KfW sozusagen die 18 Millionen Altbauten, die wir in Deutschland haben, alle saniert, das kann 100 Jahre dauern. Das ist aus politischen und finanziellen Gründen kein vernünftiger Weg.

Trotzdem, allein schon zu wissen, dass es geht, ist schon eine gewisse Ermutigung. Dann kann man über Mobilitätssysteme reden. Wir können selbstverständlich bei voller Mobilität mit sehr viel weniger Energie auskommen. In Freiburg gibt es ein Stadtviertel, das Vauban. Dort stehen erstens praktisch nur Passivhäuser und zweitens von zehn Familien besitzen neun kein Auto. Wunderbar – sie haben volle Mobilität. Sie haben natürlich Zugang zu einem *Car-Sharing*. Das hat den Vorteil für die Familien, dass sie nicht eine ganze Batterie von Autos brauchen, für die Ferien, um das Cello zu transportieren oder für irgend so etwas. Stattdessen können sie sich im *Car-Sharing*-Ring das betreffende Funktionsgerät aussuchen. Das ist sehr vernünftig und spart sehr viel Energie.

Es gibt auch Pedelecs sowie Straßenbahnen und vieles ist fußläufig erreichbar. Übrigens bei Pedelecs fällt mir ein, ich habe letzte Woche in Tübingen was Neues erfahren. Der Oberbürgermeister von Tübingen, Palmer, der fährt immer mit dem Pedelec. Der sagte dem Rektor von der Universität Tübingen: Sie fahren natürlich mit einem Dienstwagen, mit einem Mercedes, aber ich komme früher an. Außerdem habe ich von Tübinger Studenten gehört, die Presse, die über Elektromobilität schreibt, die schreibt zu über 95 Prozent über das Elektroauto. Doch auf dem Markt ist 95 Prozent des Verkaufserfolges das Pedelec und nicht das Elektroauto, das im Übrigen ökologisch höchst fragwürdig ist. Aber das steht auf einem anderen Blatt. Jedenfalls, die Presse ist auch noch nicht so ganz auf dem letzten Stand dessen, was eigentlich

nötig ist und was eigentlich passiert. Also, Mobilität lässt sich dramatisch verbessern, z.B. durch Videokonferenzen anstelle von Flugreisen. Das ist ein riesiges Kapitel mit 500 Fußnoten in dem Buch „Faktor 5“.

Im Agrarbereich ist natürlich das Thema Wasser viel wichtiger als das Thema Energie. Da gibt es die Tropfenbewässerung und vieles andere. Nur ist das wieder eine ökonomische Feststellung. In praktisch allen Ländern der Welt wird den Bauern das Wasser gratis gegeben, auch wenn es sehr knapp ist. Das ist natürlich närrisch. Das muss so korrigiert werden, dass Tropfenbewässerung sich wirklich lohnt. Dann findet sie auf einmal statt. Auch energetisch kann man viel verbessern. Heute werden für die Herstellung von einer Kilokalorie (eine veraltete Maßeinheit) Rindfleisch größenordnungsmäßig 15 Kilokalorien investiert. Das ist eine große Energievernichtungsmaschine. Vor 200 Jahren war das völlig anders. Da war Land- und Forstwirtschaft die wichtigste Energiequelle. Heute ist sie ein großer Energiefresser.

Wir haben uns auch die Industrie angeguckt, z. B. die Zementindustrie, die Stahlindustrie, die Aluminiumindustrie. Überall sehen wir, bei einer geeigneten Kaskadennutzung, bei einer geeigneten Optimierung der jeweiligen physikochemischen, technischen Verfahren usw. bekommt man auch so etwas wie einen „Faktor 5“ heraus. Im Grunde eignet sich jeder Sektor, der irgendwie energierelevant ist, für eine große Verbesserung.

Wenn ich vor meinen Studenten früher in Kalifornien und jetzt in Deutschland stehe, frage ich gern die folgende schalkhafte Frage: Wie viele Kilowattstunden würdet Ihr benötigen, um einen Zehn-Liter-Eimer Wasser oder einen zehn Kilo schweren Rucksack von Höhe des Meeresspiegels auf den Gipfel den Mount Everest hoch zu heben? Dann bekomme ich immer Antworten zwischen 100 und 1000 Kilowattstunden. Das entspricht unserer Vorstellung, was eine Kilowattstunde leisten kann. Die physikalische Antwort ist:

eine Viertel Kilowattstunde. Das ist unglaublich. Das heißt, unsere erfahrungsgestützte Annahme darüber, was eine Kilowattstunde leistet, ist um einen Faktor 400 bis 4000 falsch gegenüber den Gesetzen der Physik. Also ich verlange gar nicht eine Vervierhundertfachung der Ressourcenproduktivität. Ich verlange nur eine Verfünffachung. Das ist doch sehr bescheiden. An der Physik scheitert der „Faktor 5“ sicher nicht. Er scheitert meistens an falschen ökonomischen Randbedingungen.

Damit bin ich bei einer Sache, die ich mit dem Wuppertal Institut und mit dem *Club of Rome* gerade zu entwickeln versuche. Es geht um ein Projekt dazu, wie man die Rahmenbedingungen so korrigieren kann, dass das was technisch möglich ist und was wir um der Nachhaltigkeit und um des einen Erdballes willen wirklich machen müssen, auch profitabel wird und in Breite geschieht und eben nicht nur in Nischenprodukten von ein paar Idealisten. Aber wie? Nun, die Antwort ist relativ primitiv. Wir sagen – steht auch in dem Buch „Faktor 5“ drin, Kapitel neun –, dass man die Energiepreise und analog die Wasserpreise jedes Jahr um gerade so viel Prozent anheben sollte, wie im abgelaufenen Jahr die Effizienz oder Produktivität zugenommen hat. Das heißt, dass man pro Monat für Energie- oder Wasserdienstleistungen nicht mehr bezahlt als im Vorjahr. Das sollte sozialverträglich sein. Damit nicht die Hartz-IV-Empfänger einen großen Teil der Last zu tragen haben, kann man immer noch Sozialtarife machen. Die Südafrikaner haben das z. B. gemacht.

Wir haben uns noch eine weitere Nebenbedingung ausgedacht. Wir wollen nicht durch ein solches Energiepreisregime eine Migration der energieabhängigen Industrien ins Ausland bewirken. Das würde dem Klima nichts nützen. Deshalb muss eine Aufkommensneutralität zwischen dem Staat und diesen Branchen vereinbart werden. Das kann man alles machen. Ich will auch da nicht auf weitere Details eingehen. Ich will

lediglich sagen: Auch die Korrektur der Rahmenbedingungen ist möglich. Aufbauend auf der Einsicht der „Grenzen des Wachstums“ sollten wir einen technologischen Wandel zur Nachhaltigkeit einleiten. Hierfür brauchen wir viele sehr gute Ingenieure und eine geeignete Politik, die die richtigen Ingenieure belohnt und nicht die falschen. Auch Investoren sollten die Richtigen belohnen und nicht die Falschen. Das werden sie tun, wenn vom Staat ein Rahmen für die Nachhaltigkeit geschaffen wird. Dann haben wir eine wirklich sehr freundvolle Perspektive einer nachhaltigen Welt, in der man sich auch vor seinen Kindern und Kindeskindern gut sehen lassen kann.

Vielen Dank!

Programm zur Konferenz „Sicherung der Welt- ernährung und Armutsbekämpfung als Heraus- forderung für Frieden und Nachhaltigkeit“

Freitag, 30. November 2012 | 19.00 Uhr
Eröffnungsveranstaltung mit Empfang
Aula am Wilhelmsplatz

Begrüßung

Prof. Dr. Ulrike Beisiegel, *Präsidentin der Universität
Göttingen*

Prof. Dr. Ulrich Bartosch, *Vorsitzender der Vereini-
gung Deutscher Wissenschaftler (VDW)*

Grußworte

Prof. Dr. Johanna Wanka, *Niedersächsische Ministerin
für Wissenschaft und Kultur*

Wolfgang Meyer, *Oberbürgermeister der Stadt
Göttingen*

Dr. Wilhelm Krull, *Vorsitzender des Stiftungsrates der
Universität Göttingen*

Eröffnungsvorträge

Prof. Dr. Uwe Schneidewind, *Präsident Wuppertal
Institut Klima, Umwelt, Energie GmbH*

**Nachhaltigkeitspolitik und „Große Transformatio-
nen“**

Dr. Thomas Kirchberg, *Mitglied des Vorstands
Südzucker AG, Mannheim / Ochsenfurt*

**Nachhaltige Produktivitätssteigerung – gegen
Hunger und Armut**

Prof. Dr. Ernst Ulrich von Weizsäcker, *ehemaliger
Präsident Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Ener-
gie GmbH*

Umwelt, Frieden und Wissenschaft

Musikalische Begleitung

Nadezhda Yotzova, *Klavier*

Samstag, 1. Dezember 2012 | 9.30 – 13.00 Uhr
Einführungsvorträge

Zentrales Hörsaalgebäude, Hörsaal 010

Prof. Dr. Ulrich Bartosch,
Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt
Weltinnenpolitik und Global Governance

Prof. Dr. Matin Qaim,
Universität Göttingen
Ressourcenknappheit und Welternährung

Prof. Dr. Hartmut Graßl,
ehemaliger Direktor Max-Planck-Institut für Meteorologie, Hamburg
Klima als Herausforderung für Welternährung und Frieden

Prof. Dr. Julian Nida-Rümelin,
Ludwig-Maximilians-Universität München, Kulturstaatsminister a.D.
Wissenschaftsethos und Zukunftsverantwortung
Prof. Dr. Stephan v. Cramon-Taubadel (Moderation),
Universität Göttingen

13.00 – 14.00 Uhr
Mittagspause
Zentralmensa

14.00 – 17.00 Uhr
Diskussionsforen
Zentrales Hörsaalgebäude, Hörsäle 002-005

Forum A: Weltinnenpolitik

Hörsaal 105

Prof. Dr. Ulrich Bartosch (Moderation)
Cornelia Seiberl, *AStA Universität Göttingen*
Prof. Dr. Gerald Spindler, *Universität Göttingen*

Forum B: Welternährung – Herausforderung für die Landwirtschaft

Hörsaal 106

Prof. Dr. Achim Spiller, *Universität Göttingen*
(Moderation)
Dr. Angelika Hilbeck, *ETH Zürich*
Prof. Dr. Folkhard Isermeyer, *Thünen-Institut,
Braunschweig*
Prof. Dr. Angelika Ploeger, *Universität Kassel-
Witzenhausen*
Prof. Dr. Martin Qaim, *Universität Göttingen*

Forum C: Bekämpfung von Armut und Unterernäh- rung

Hörsaal 107

Prof. Dr. Stephan v. Cramon-Taubadel, *Universität
Göttingen* (Moderation)
Dr. Friederike Greb, *Universität Göttingen*
Prof. Dr. Jann Lay, *Universität Göttingen*
Prof. Dr. Sebastian Vollmer, *Universität Göttingen*

Forum D: Klima und Biodiversität als Grundlage der Welternährung

Hörsaal 001

Nikolai Fuchs, *Nexus Foundation, Genf* (Moderation)
Prof. Dr. Alexander Knohl, *Universität Göttingen*
Prof. Dr. Jürgen Scheffran, *Klima-Campus Universität
Hamburg*
Prof. Dr. Teja Tscharntke, *Universität Göttingen*
Christine von Weizsäcker, *Ecoropa*

18.00 Uhr

Öffentliches Streitgespräch: Wer ernährt die Welt?

Aula am Wilhelmsplatz

Prof. Dr. Hans R. Herren, *Präsident Millennium-Institut*

Washington, Vizevorsitzender des Weltagraberichts

Prof. Dr. Stefan Tangermann, *ehem. OECD-Direktor*

für Handel und Landwirtschaft, Präsident der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen

Moderation: Dr. Ulrike Bosse, *NDR Info*

Ab 20.00 Uhr

Konferenz-Treff

Sonntag, 2. Dezember 2012 | 10.30 – 12.30 Uhr

Abschlussveranstaltung:

Verantwortung der Wissenschaft

Paulinerkirche, Vortragssaal

Vortrag

Prof. Dr. Martin Heisenberg,

Rudolf-Virchow-Zentrum, Würzburg

Podiumsdiskussion

Wissenschaft in Verantwortung

Carl-Albrecht Bartmer, *Präsident Deutsche*

Landwirtschafts-Gesellschaft

Vincent Lindner, *Referent für Politische Bildung des*

AStA der Universität Göttingen

Dr. Steffi Ober, *VDW, NABU*

Prof. Dr. Uwe Schneidewind, *Präsident Wuppertal*

Institut Klima, Umwelt, Energie GmbH

Christine von Weizsäcker, *Präsidentin Ecoropa*

Moderation: Prof. Dr. Ulrike Beisiegel und Prof. Dr.

Ulrich Bartosch

Wir danken



Niedersächsisches Ministerium
für Wissenschaft und Kultur

MAHLE ■ **STIFTUNG**
GESELLSCHAFT MIT BESCHRÄNKTER HAFTUNG

C | GÖTTINGEN
STADT, DIE WISSEN SCHAFFT

DSF  Deutsche
Stiftung
Friedensforschung
german foundation for peace research

S Sparkasse
Göttingen
SEIT 1801

NDR Info

ISBN: 978-3-86395-143-6

Universitätsverlag Göttingen