

Welchen Beitrag kann die Forschung zur Lösung des Welternährungsproblems leisten?

Vortrag im Rahmen des Workshops „We Seed the World“, 18.02.2013, Tutzing

Marc Dusseldorp | Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS)

Aufbau

- Das TAB zur Einführung
- TA-Projekt „Welchen Beitrag kann die Forschung zur Lösung des Welternährungsproblems leisten?“
- Projektergebnisse (1):
Mögliche Schwerpunktsetzungen für zukünftige Forschung
- Projektergebnisse (2):
Forschungspolitische Handlungsoptionen
- Bezug zum Workshop „We Seed the World“

Das TAB zur Einführung

- 1990 als selbständige Einrichtung beim Bundestag etabliert
- von externer wissenschaftlicher Einrichtung betrieben (seit 1990 ITAS, 2003-2012 mit Fraunhofer-ISI)
- berät den Deutschen Bundestag in Fragen des wissenschaftlich-technischen Wandels
- Themenfelder: Energie, Umwelt, Ernährung, Landwirtschaft, I&K, Verkehr u.a.
- derzeit 10 Mitarbeiter
- Zusammenarbeit mit externen Gutachtern

TA-Projekt „Welternährung“

- Beauftragung 10/2008, Durchführung 07/2009-02/2011
- Charakteristikum: breite Herangehensweise an die Thematik
- Ausgangspunkt: drei Perspektiven auf das WE-Problem
 - Mengenperspektive
 - Zugangsperspektive
 - Ernährungsperspektive
- Es existieren zahlreiche Einflussgrößen auf die angebotene bzw. nachgefragte Menge, auf Zugang und Ernährungsverhalten
- Diese stellen potenzielle Ansatzpunkte für Forschung dar

TA-Projekt „Welternährung“

- Projektphase I: Kurzgutachten
 - 8 Kurzgutachten zu ausgewählten Themenfeldern
 - 4 Kurzgutachten zu Fragen der Forschungsorganisation
- Projektphase II: Experten-Workshop im BT (06/2010)
 - Diskussion von drei kontrovers diskutierten Problemfeldern:

HINTERGRUND

Unter- und Mangelernährung zählen nach wie vor zu den drängendsten Problemen, denen sich die Weltgemeinschaft stellen muss. Wissenschaft und Technik wird eine bedeutende Rolle bei der Lösung des Problems zugeschrieben. Über verbesserte Pflanzensorten und effizientere Produktionsmethoden hinaus bestehen zahlreiche mögliche Ansatzpunkte für die Forschung, denn die Faktoren, die die Ernährungslage der Weltbevölkerung bestimmen, sind vielfältig und stehen in komplexen Wechselwirkungen.

Vor diesem Hintergrund untersucht das Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB) in einem Projekt, welche Beiträge Forschung zur Lösung des Welternährungsproblems leisten kann. In der ersten Projektphase wurde auf Grundlage der Expertise zahlreicher Fachleute ein Überblick über mögliche Ansatzpunkte für Forschung geschaffen, insbesondere auch solche, die bisher vernachlässigt wurden. Zugleich wurden drei Problemfelder bestimmt, die Gegenstand aktueller Debatten und zugleich für die Zielrichtung des Projektes zentral sind:

IM FOKUS DER FORSCHUNG: PRODUKTION ODER VERBRAUCH?

Forschung mit Welternährungsbezug hat bislang vor allem die Produktionsseite im Blick. In jüngster Zeit wird zunehmend auf die Bedeutung der Verbrauchsseite hingewiesen. Ressourcenintensive Ernährungsstile, ein vor allem in Schwellenländern zu beobachtender Wandel der Ernährungsgewohnheiten sowie die jeweils zugrunde liegenden ökonomischen und sozialen Ursachen stehen in engem Zusammenhang mit verschiedenen Facetten des globalen Problems der Unter- und Mangelernährung. Hinzu kommen teils massive Nachernteverluste in Entwicklungs- wie auch in Industrieländern.

KONTROVERSE STRATEGIEN ZUR PRODUKTIONSSTEIGERUNG

Dass die globale Produktionsmenge an Nahrungsmitteln künftig weiter steigen muss, ist praktisch unstrittig, und auch eine zunehmende Produktion nachwachsender Rohstoffe wird vielfach gefordert. Die Vorstellungen über adäquate Strategien zur Realisierung dieser Ziele gehen jedoch weit auseinander. Dem Ansatz einer weiteren Intensivierung von Hochleistungsstandorten stehen Konzepte einer Low-Input-Intensivierung marginaler Standorte gegenüber, die gezielt den von Hunger besonders betroffenen Kleinbauern in ländlichen Gebieten zugutekommen sollen.

FORSCHUNGSORGANISATION: LEHREN AUS DEM TRANSFERPROBLEM FÜR FÖRDEREIN- RICHTUNGEN UND FORSCHUNGSPOLITIK?

Entwicklungsorientierte Forschung ist seit Jahrzehnten der Kritik ausgesetzt, sie bleibe in der Praxis weit hinter den eigenen Ansprüchen und den Zielen der Förderpolitik zurück. Als Lösung des zugrundeliegenden »Transferproblems« wird eine Stärkung partizipativer Forschungsansätze diskutiert – die jedoch bislang mit erheblichen strukturellen Hindernissen konfrontiert sind.

ZIEL DES WORKSHOPS

Ziel des Workshops ist es, zentrale Aspekte der drei Problemfelder zu beleuchten und mögliche Konsequenzen für die inhaltliche und organisatorische Ausrichtung zukünftiger Forschung zum Welternährungsproblem zu diskutieren. Dies geschieht im Rahmen von moderierten Podiumsdiskussionen unter Einbeziehung des Publikums. Darüber hinaus besteht in den Pausen die Möglichkeit einer Vertiefung der Diskussion mit den am Projekt beteiligten Fachleuten. Die Ergebnisse des Workshops fließen in die Berichterstattung des TAB an den Bundestag ein.

PROGRAMM

- 14.00 **BEGRÜSSUNG**
*U. Burchardt, MdB, Ausschussvorsitzende
Dr. Th. Petermann, TAB*
- EINFÜHRUNG IN DEN WORKSHOP**
M. Dusseldorp, Dr. A. Sauter, TAB
Moderation: *M. Gehrke, Deutsche Welle*
- 14.15 **PODIUM I · IM FOKUS DER FORSCHUNG:
PRODUKTION ODER VERBRAUCH?**
*Prof. Dr. O. Hensel, Universität Kassel
Prof. Dr. W. Lutz, OEAW
R. Rehaag, Katalyse-Institut
Dr. D. Virchow, Food Security Center,
Universität Hohenheim*
- 15.15 **PAUSE** · Diskussion mit Projektbeteiligten
- 15.45 **PODIUM II · KONTROVERSE STRATEGIEN
ZUR PRODUKTIONSSTEIGERUNG**
*Prof. Dr. U. Köpke, Universität Bonn
Dr. J. Kotschi, Agrecol
Prof. Dr. J. Sauerborn, Univ. Hohenheim
Prof. Dr. H. von Witzke, HU Berlin*
- 16.45 **PAUSE** · Diskussion mit Projektbeteiligten
- 17.15 **VORTRAG** · Erfahrungen der Entwicklungs-
zusammenarbeit mit der Forschung
am Beispiel Landwirtschaft
Dr. M. Lindecke, GTZ
- 17.30 **PODIUM III · LEHREN AUS DEM TRANSFER-
PROBLEM FÜR FÖRDEREINRICHTUNGEN
UND FORSCHUNGSPOLITIK**
*PD Dr. S. Albrecht, Universität Hamburg
M. Bernard, BLE
Dr. W. Kasten, GTZ/BEAF
PD Dr. B. Kaufmann, DITSL
Prof. Dr. A. Neef, Kyushu University*
- 18.30 **ABSCHLUSS DES WORKSHOPS**

TA-Projekt „Welternährung“

- Projektphase I: Kurzgutachten
 - 8 Kurzgutachten zu ausgewählten Themenfeldern
 - 4 Kurzgutachten zu Fragen der Forschungsorganisation
- Projektphase II: Experten-Workshop im BT (06/2010)
 - Diskussion von drei kontrovers diskutierten Problemfeldern:
 - *„Im Fokus der Forschung: Produktion oder Verbrauch?“*
 - *„Kontroverse Strategien zur Produktionssteigerung“*
 - *„Forschungsorganisation: Lehren aus dem Transferproblem?“*
- Abschlussbericht umfasst Auswertung beider Phasen

TAB

BÜRO FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG
BEIM DEUTSCHEN BUNDESTAG

Marc Dusseldorp
Arnold Sauter

Forschung zur Lösung des
Welternährungsproblems –
Ansatzpunkte, Strategien,
Umsetzung

Endbericht zum TA-Projekt



■ Download als TAB-Bericht:
www.tab-beim-bundestag.de

■ Als BT-Drucksache 17/6026:
drucksachen.bundestag.de

Projektergebnisse: Übersicht

V.	WELTERNÄHRUNGSFORSCHUNG: MÖGLICHE SCHWERPUNKTSETZUNGEN UND FORSCHUNGSPOLITISCHE HANDLUNGSOPTIONEN	147
1.	Mögliche Schwerpunktsetzungen für zukünftige Forschung	148
1.1	Produktions- und verbrauchsseitige Themenfelder gleichermaßen berücksichtigen	148
1.2	Produktivitätssteigerung: Zugang zu Nahrung und Ressourcenschutz in den Mittelpunkt stellen	155
1.3	Forschung zum globalen Ernährungsverhalten ausbauen	159
2.	Forschungspolitische Handlungsoptionen	161
2.1	Welternährungsforschung als ressortübergreifende Aufgabe	165
2.2	Bessere Bedingungen für partizipative Forschung	167
2.3	Ein möglicher nächster Schritt: Kooperative »Leuchtturmprojekte«	171

1.1: Produktions- vs. Verbrauchsseite

- Es existieren zwei prinzipielle Ansatzpunkte zur Sicherstellung einer hinreichenden Nahrungsmittelmenge:
 - Produktion auf bestehenden Agrarflächen sichern bzw. erhöhen
 - Struktur der Nachfrage nach Nahrungsmitteln verändern
- Vorschläge sehen häufig einzelne Einflussgrößen als gegeben, andere als variabel und politisch gestaltbar an
- Favorisierte Ansatzpunkte werden häufig nicht im Kontext mit Alternativen dargestellt und nachvollziehbar priorisiert
- Daher Gegenüberstellung der wichtigsten Einflussgrößen auf Produktions- bzw. Verbrauchsseite

1.1: Produktions- vs. Verbrauchsseite

TAB. 1 MÖGLICHE AUSWIRKUNGEN WICHTIGER EINFLUSSGRÖSSEN AUF DIE WELTERNÄHRUNGSSITUATION BIS 2050 (VERLUSTE MIT NEGATIVEM VORZEICHEN)

Einflussgröße	Veränderung p.a.	% der globalen Ackerfläche
Siedlungs- und Verkehrsfläche	-2,8 Mio. ha	-0,2
Energiepflanzenanbau	-0,4 bis 5 Mio. ha	-0,03 bis 0,4
Bodendegradation (Erosion)	-10 Mio. ha	-0,7
Produktivitätssteigerung		0,5-1
Halbierung Nachernteverluste		0,4
Fleischkonsum	-5,5 Mio. ha	-0,4

Quelle: eigene Darstellung

1.1: Produktions- vs. Verbrauchsseite

- Potenzial zur Verbesserung der Welternährungssituation:
 - Ernährungsgewohnheiten
 - Nacherntetechniken
 - Produktionssysteme

- Potenzial zur Verhinderung ihrer weiteren Verschlechterung:
 - Nutzungskonkurrenzen (Siedlungsbau, nachwachsende Rohstoffe)
 - Bodendegradation

- Produktions- und verbrauchsseitigen Einflussgrößen gebührt ein gleichermaßen hoher Stellenwert in der Forschung

- Allerdings erfährt Verbrauchsseite bislang geringere Beachtung

1.2: Zugang zu Nahrung und Ressourcenschutz

- Strategien zur Steigerung der Flächenproduktivität:
 - High-external-input-Intensivierung von Hochleistungsstandorten
 - Low-external-input-Intensivierung von marginalen Standorten
- Zentrale Herausforderungen für Produktivitätssteigerungen:
 - Verbesserter Zugang zu Nahrung für die Betroffenen
 - Erhebliche Reduktion des Ressourcenverbrauchs in der Landwirtschaft
- Daraus ergeben sich Anforderungen an die o. g. Strategien:

1.2: Zugang zu Nahrung und Ressourcenschutz

- Förderung kleinbäuerlicher Landwirtschaft in Entwicklungsländern: Kopplung von Produktivität und Zugang
 - 3/4 der Armen leben in ländlichen Gebieten der Entwicklungsländer, die meisten als Kleinbauern, Landlose oder nomadische Tierhalter
 - Flächenerträge weit geringer als in intensiver Landwirtschaft auf Gunststandorten, aber erhebliche Steigerungen für möglich gehalten
 - Charakteristika der kleinbäuerlichen Agrarproduktion berücksichtigen, insbesondere geringe finanzielle Ressourcen zum Zukauf externer Inputs
 - Produktionssteigerungen können mit Verbesserung beim Zugang zu Nahrung verbunden werden (Eigenversorgung plus Verkaufserlöse)
 - Ansatzpunkte: conservation agriculture, Agroforstsysteme, ökologischer Landbau u. a.

1.2: Zugang zu Nahrung und Ressourcenschutz

- Intensivierung von Hochleistungsstandorten: Ressourcenschutz
 - Zahlreiche Ansatzpunkte (Bewässerung, Düngemiteleinsatz, Verringerung der Vorernteverluste, Erhöhung des Ertragspotenzials)
 - Erhebliche negative Umweltwirkungen der Landwirtschaft: Emission von Klimagasen, Wasserverbrauch, Bodendegradation, Verlust von Biodiversität, hoher Bedarf fossiler Energieträger
 - Nahrungsmittelversorgung großer Teile der Weltbevölkerung ist von Verfügbarkeit kostengünstiger fossiler Energieträger abhängig
 - Spiegelt sich kaum in Dokumenten zur Forschungsausrichtung wider
 - Größe der Herausforderung: LW basiert auf hohen externen Inputs
 - Insbesondere: High-external-input-Intensivierung nicht isoliert, sondern an Maßnahmen zur Sicherung des Zugangs koppeln

1.3: Forschung zum Ernährungsverhalten

- Welternährung wird meist als Mengen- oder Zugangsproblem, nur selten als Problem des Ernährungsverhaltens verstanden
- Aber: „Ernährungsperspektive“ auf Welternährungsproblem dürfte für dessen Linderung zentral sein:
 - Facetten der Über- und Mangelernährung
 - Konsumierte Menge stark von Ernährungsgewohnheiten abhängig
- Mögliche Themen einer solchen „Welternährungsforschung“:
 - Bestimmungsfaktoren individuellen Ernährungsverhaltens
 - Veränderungen der Ernährungsgewohnheiten und deren Folgen
 - Strategien zur Gestaltung einer nachhaltigeren Welternährungssituation

2.2: Partizipative Forschung

- Probleme bisheriger Forschungsorganisation:
Das „Technologie-Transfer-Modell“
 - starke Orientierung an linearem Modell von Innovationsprozessen
 - führte zu Produktivitätssteigerungen an Gunststandorten
 - aber: erhebliche ökologische und soziale Kosten
 - und: in marginalen Regionen der Entwicklungsländer nicht erfolgreich
 - nicht genügend an Bedürfnissen der Zielgruppe orientiert
(Mangel an Praxisrelevanz, nicht „nutzernerneutral“)
 - aus prinzipiellen Gründen nicht geeignet wegen der Produktionsweise der kleinbäuerlichen Landwirtschaft („low external input“)

2.2: Partizipative Forschung

- Charakteristika von *Low-external-input*-Systemen
 - geringe Verfügbarkeit natürlicher und ökonomischer Ressourcen (schlechte Bodenqualität, Armut u.v.m.)
 - hohe Variabilität der Ressourcenverfügbarkeit
 - heterogene Anbaubedingungen auf Betriebsebene
 - daher: Landwirtschaft als komplexes System der Nutzung natürlicher Ressourcen
 - geringe Zukäufe von Betriebsmitteln, Nutzung lokaler Arten, flexible Fruchtfolgen usw.
 - zugehörige Sozialformen (Aufgabenteilung, Kooperation)

2.2: Partizipative Forschung

- Gründe für das Scheitern des Ansatzes
 - Bedingungen auf Forschungsstationen entsprechen nicht den Bedingungen in den Betrieben vor Ort (Heterogenität u.a.)
 - hoher Kapitaleinsatz der Landwirte häufig nicht möglich
 - Beeinflussung des Flächenertrags nicht durch Einsatz von Produktionsfaktoren auf einfache Weise möglich
 - tieferes Verständnis der Produktionsweise und der lokalen (ökologischen, kulturellen, infrastrukturellen) Bedingungen nötig
 - Kontextabhängigkeit der kleinbäuerlichen Landwirtschaft

2.2: Partizipative Forschung

- Kennzeichen partizipativer Agrarforschung
 - institutionalisierte Interaktion von Forschern und Landwirten (sowie ggf. anderen Stakeholdern)
 - in unterschiedlichen Phasen von Forschungsprojekten (Gestaltung, Durchführung, Bewertung)
 - dabei zentral: Integration unterschiedlicher Wissenssysteme (wissenschaftliches und lokales Wissen)
 - Interessen der Landwirte in Forschung einfließen lassen
 - ebenfalls zentral: Forschung als Lernprozess, Kompetenz der Landwirte zur Problemlösung verbessern

2.2: Partizipative Forschung

- Erwartungen an partizipative Agrarforschung
 - Erhöhung von Praxisrelevanz (Eignung der Forschungsergebnisse), Übernahmeraten und Dauerhaftigkeit der Nutzung
 - kürzere Zeitspanne von Entwicklung bis Übernahme der Innovation
 - besseres Kosten-Nutzen-Verhältnis als konventionelle Ansätze
 - Stärkung von Selbstbewusstsein und Eigenständigkeit der Landwirte („*empowerment*“)
 - dauerhafte Verbesserung der Kommunikations- und Problemlösekapazitäten aller Beteiligten

2.2: Partizipative Forschung

■ Hindernisse bei der Umsetzung

■ Politik der Forschungsorganisationen

- Marginalisierung sozialwissenschaftlicher Teildisziplinen der Agrarwissenschaften
- zunehmende Spezialisierung trotz Mittelkürzung, Vernachlässigung integrativer Fächer

■ Forschungsförderung

- Restriktion der DFG-Förderung auf Grundlagenforschung
- detaillierter Arbeitsplan bei Antragstellung nötig
- Anforderungen der Förderung für pF nicht sinnvoll (Publikationen)
- Beschränkung der Förderung auf i.d.R. 3-5 Jahre
- geringe Flexibilität der Mittelübertragung auf Projektpartner

2.2: Partizipative Forschung

- Anreizsysteme innerhalb der Wissenschaft
 - Kriterium der Praxisrelevanz bei Evaluierung unbedeutend
 - mehr Prestige und Fördermittel durch Grundlagenforschung
 - kaum publizierbar, daher karrierehinderlich
- Denkstil hiesiger Wissenschaftler
 - an komplexitätsreduzierte Produktionssysteme gewohnt (kontrollier- und standardisierbare Produktionsbedingungen)
 - Geringschätzung lokalen Wissens (Hierarchie des Wissens)
 - Kooperation statt Transfer
 - Grenzen der eigenen Kompetenzen sehen
- Hochschulausbildung
 - Ausbildung zu interdisziplinärem und partizipativem Arbeiten kaum etabliert

Bezug zum Workshop

- Züchtungsforschung ist produktionsseitige Forschung – wichtig, aber im Kontext ihrer Alternativen zu betrachten
- Sie muss sich zwei zentralen Herausforderungen stellen:
Der Sicherung von Zugang zu Nahrung und Ressourcenschutz
- Sie darf sich nicht auf die Mengenperspektive beschränken, sondern muss zugleich die Ernährungsperspektive einnehmen
- Sie muss zweckmäßige (möglicherweise partizipative) Formen der Forschungsorganisation annehmen

Kontakt

■ Marc Dusseldorp

Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Institut für Technikfolgenabschätzung
und Systemanalyse (ITAS)

marc.dusseldorp@kit.edu