

Wege aus der Hungerkrise

Die Erkenntnisse des Weltagrarberichtes
und seine Vorschläge für eine
Landwirtschaft von morgen



Inhalt

Einleitung	1	Klima und Energie	22
Hunger im Überfluss	3	Agrarsprit und Bioenergie	24
Lebens-Mittel und Krankmacher	5	Fleisch	25
Die Rolle der Geschlechter	8	Anpassung an den Klimawandel	26
Bäuerliche und industrielle Landwirtschaft	10	Wissen und Wissenschaft	28
Weltmarkt und Ernährungs-Souveränität	13	Agrarökologie	34
Multifunktionalität	16	Zehn Einsichten und Herausforderungen	36
Wasser	18	Was tun?	40
Regionen des IAASTD-Berichtes	20		

Impressum

Herausgeber:



Christstraße 9
44789 Bochum
Tel. +49 (0)234 57 97 172
Fax +49 (0)234 57 97 188
bochum@zs-l.de
www.zs-l.de

Ravensberger Straße 13
32584 Löhne
Tel./Fax +49 (0)700 843 843 843
info@stiftung-eine-welt.de
www.stiftung-eine-welt.de

Kontakt:

Zukunftsstiftung Landwirtschaft
Marienstraße 19-20
10117 Berlin
Tel. +49 (0)30 275 903 09
Fax +49 (0)30 275 903 12
berlin@zs-l.de
www.zs-l.de; www.saveourseeds.org

Redaktion: Benedikt Haerlin (verantwortlich), Dr. Tanja Busse
Redaktionsrat: Volker Gehrman, Dr. Anita Idel, Shannon von Scheele, Oliver Willing
Gestaltung: Sascha A. Krueck | www.saschakrueck.de

Bestellung dieser Publikation AbL Verlag, +49 (0)2381 492 288, verlag@bauernstimme.de

Druck: edp gmbh, Hamburg, Auflage 10.000 Exemplare
Gedruckt auf 100% Recycling-Papier

Stand: Oktober 2009

Die vorliegende Publikation wurde gefördert durch das Sektorvorhaben "Agrarpolitik und Ernährungssicherung" des BMZ und der GTZ.
Die in der Publikation vertretenen Ansichten decken sich nicht immer mit der Auffassung des BMZ, der GTZ und der anderen Unterstützer.

Wir danken den folgenden Organisationen für ihre **finanzielle und inhaltliche Unterstützung**



Bildnachweise

Amend (S. 15); Angela / stockvault.net (S. 37); AngelaL / Pixelio (S. 6);
Pressefoto BASF (S. 30, S. 37, S. 38); brit-berlin / Pixelio (S. 40 u); V. Chug / sxc.hu (S. 39); COAG/La Via Campesina (S. 41); Createrre (S. 27 o); K. Desouki / Getty Images (S. 4 u); V. Fofanov / sxc.hu (S. 21 r); J. Ganschow (S. 14, S. 36, S. 39); J. Gathany / Centers for Disease Control (S. 7 l); V. Gehrman (S. 7 r, S. 20 l, S. 27 u, S. 37, S. 38); B. Haerlin (S. 1, S. 2, S. 33 r, S. 36, S. 37); R. Hashisho / sxc.hu (S. 39); IG-Saatgut (S. 38); K. Kitsos / sxc.hu (S. 12 o); A. Labate / sxc.hu (S. 20 m); London Permaculture / Flickr (S. 34); W. Markjang / sxc.hu (S. 38); Mauthe / Greenpeace (S. 38); D. Men-

zler / oekolandbau.de (S. 40 m); Meyer-Renschhausen (S. 36); D. Myrmdorff / sxc.hu (S. 12 u); NASA (S. 19); Planet Diversity Archiv (S. 9, S. 11 r, S. 39); L. Rana / USDA (S. 11 m); S. Ratter (S. 20 r, S. 33 l); Recknagel (S. 38); J. Saraceno / sxc.hu (S. 29); E. Schuster / sxc.hu (S. 36); A. de Sevres (S. 36); silviadq / sxc.hu (S. 4 o); Swat Image / stockvault.net (S. 37); Varghese (S. 21 l, S. 36); La Via Campesina (S. 40 o); F. Weberich / sxc.hu (S. 7 m); Wilhjelm / sxc.hu (S. 39); D. Wilson / USDA (S.11 l). **Umschlag:** Pressefoto BASF, J. Ganschow, V. Gehrman, B. Haerlin, stockvault.net, stockxpert.com, sxc.hu, USDA, Yellowstone Digital Slide File Home Page

Wie die Welt gemeinsam nachdenkt

Noch nie haben auf unserer Erde so viele Menschen gehungert, obwohl Landwirte auf der ganzen Welt gleichzeitig mehr Lebensmittel pro Kopf produzieren als je zuvor. Über eine Milliarde Menschen leiden nach Schätzungen der Welt-ernährungsorganisation FAO an Hunger. Weitere zwei Milliarden sind fehlernährt, teils aus Mangel, teils durch ein Übermaß an Nahrung. Die Tendenz ist weiterhin steigend. Die Weltbevölkerung wird in den kommenden Jahrzehnten auf etwa 9 Milliarden Menschen anwachsen. In dieser Zeit werden Klimaveränderungen in aller Welt die Landwirtschaft vor ungeheure Herausforderungen stellen. Sauberes Wasser, fruchtbare Böden und die wilde wie kultivierte Artenvielfalt unseres Planeten sind in erster Linie von bestimmten Formen der Landwirtschaft bedroht. Fast 40% aller Treibhausgas-Emissionen werden direkt oder indirekt durch unsere gegenwärtige Form der Agrar- und Lebensmittelproduktion, deren Verarbeitung, Transport, Verbrauch und Entsorgung verursacht. Landwirtschaft ist die Erwerbs- und Existenzgrundlage von rund 2,6 Milliarden Menschen, der größte Beschäftigungszweig der Welt und entscheidende Wirtschaftsfaktor vieler Entwicklungsländer.

Vor diesem Hintergrund initiierten im Jahre 2003 die Weltbank und die Vereinten Nationen einen bemerkenswerten internationalen Prozess, der als Weltagrарbericht bekannt wurde und mit vollem Namen **International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development**, kurz **IAASTD** heißt. Über 500 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aller Kontinente und Fachrichtungen haben vier Jahre lang zusammengearbeitet, um folgende Frage zu beantworten:

Wie können wir durch die Schaffung, Verbreitung und Nutzung von landwirtschaftlichem Wissen, Forschung und Technologie Hunger und Armut verringern, ländliche Existenzen verbessern und gerechte, ökologisch, ökonomisch und sozial nachhaltige Entwicklung fördern?

Alle Beteiligten an einem Tisch

Initiiert hatte den Bericht die Weltbank, die wissen wollte, wo sie nach Jahrzehnten der Vernachlässigung am besten in landwirtschaftliche Entwicklung investieren soll und welcher Neuausrichtung die 15 von ihr verwalteten internationalen Agrarforschungszentren (CGIAR) bedürfen. Treibende Kraft und Generalsekretär des IAASTD war der damalige Chef-Wissenschaftler der Weltbank, Robert T. Watson. In den 80er Jahren hatte er den wegweisenden Wissenschaftsbericht zum Abbau der Ozonschicht initiiert und in den 90er Jahren den Weltklimarat (IPCC) mit begründet, dessen Vorsitzender er bis 2001 war. Struktur und Arbeitsweise des Weltagrарberichtes orientierten sich stark an diesem Weltkli-

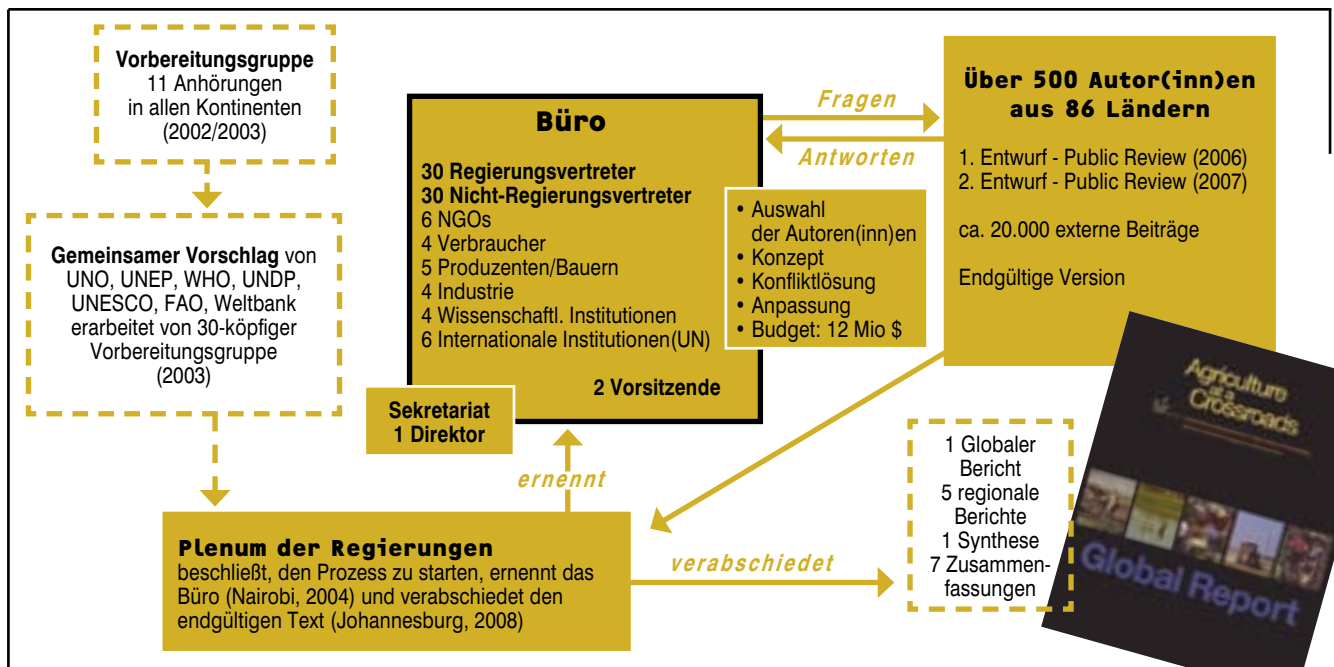


Die beiden Ko-Präsidenten Hans Herren und Judi Wakhungu, UNEP Chef Achim Steiner und Generaldirektor Robert T. Watson.



In einem fünftägigen Marathon stimmten die Regierungsvertreter in Johannesburg Zeile für Zeile die Zusammenfassungen ab.

IAASTD - Prozess, Struktur, Beteiligte



“ Das IAASTD-Büro war sich darin einig, über die engen Grenzen von Wissenschaft und Technologie hinauszugehen und andere Formen von relevantem Wissen (z. B. von landwirtschaftlichen Erzeugern, Verbrauchern und Endnutzern) ebenso wie die Rolle von Institutionen, Organisationen, Verwaltung, Markt und Handel einzubeziehen. Der multidisziplinäre, alle Betroffenen einbeziehende Charakter des Weltagrарberichtes verlangte es, Informationen, Instrumente und Modelle unterschiedlicher Wissens-Paradigmen, einschließlich lokalen und traditionellen Wissens zu nutzen und zu integrieren. ” (Global, S. IX-X)

marat. Mit einem wichtigen Unterschied: Während der IPCC ausschließlich von Regierungsvertretern verwaltet wird, setzten die beteiligten Staaten und UN-Organisationen für das IAASTD einen Aufsichtsrat ein, der aus je 30 Vertreter/Innen von Regierungen und der Zivilgesellschaft bestand. Diese reichte von Unternehmen wie Syngenta und Unilever über Bauern-, Wissenschafts- und Verbraucherschutz-Organisationen bis zu Greenpeace und dem Pestizid-Aktionsnetz-

werk. Dieser Aufsichtsrat stellte die Fragen und wählte im Konsens die Autorinnen und Autoren des Berichtes aus, wobei großer Wert auf eine ausgewogene Vertretung aller Kontinente, der unterschiedlichen Disziplinen und beider Geschlechter gelegt wurde.

Agrarwissenschaftler und Ökonomen, Biologen und Chemiker waren ebenso beteiligt wie Ökologen, Meteorologen, Anthropologen, Botaniker, Mediziner, Geografen, Historiker, Philosophen und Vertreter traditionellen und lokalen Wissens aller Kulturkreise. Diese einzigartige Vielfalt ermöglichte eine ganzheitliche Betrachtungsweise aller wesentlichen ökologischen, wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Aspekte der Landwirtschaft. Der Bericht bemüht sich um eine historische Perspektive, die 50 Jahre zurück und, wo möglich, 50 Jahre in die Zukunft blickt. Er besteht schließlich neben einem globalen Bericht aus fünf regionalen Berichten mit eigenen Redaktionsteams.



Die 58 Unterzeichner-Staaten

Äthiopien, Armenien, Aserbaidschan, Bahrain, Bangladesch, Belize, Benin, Bhutan, Botswana, Brasilien, Volksrepublik China, Costa Rica, Demokratische Republik Kongo, Dominikanische Republik, El Salvador, Finnland, Frankreich, Gambia, Ghana, Großbritannien, Honduras, Indien, Iran, Irland, Kamerun, Kenia, Kirgistan, Kuba, Demokratische Republik Laos, Libanon, Libyen, Malediven, Moldawien, Mosambik, Namibia, Nigeria, Ost-Timor, Pakistan, Palau, Panama, Paraguay, Philippinen, Polen, Rumänien, Sambia, Saudi-Arabien, Schweden, Schweiz, Senegal, Salomonen, Swasiland, Tansania, Togo, Tunesien, Türkei, Uganda, Uruguay, Vietnam

Ein Aufbruch zu neuen Ufern

Die Herangehensweise der Wissenschaftler war bewusst nicht die einer Technologiebewertung, die bestimmte Lösungen zum Ausgangspunkt nimmt (*“Hier ist die Technik, welche Probleme können wir damit lösen?”*), sondern die Probleme, die in elf öffentlichen Anhörungen auf allen Kontinenten als besonders wichtig identifiziert worden waren (*“Was sind die zentralen Probleme, welche Lösungsansätze gibt es dafür?”*). Für die spezialisierte akademische und technische Fachwelt war diese Einbeziehung aller Fachrichtungen, Interessensgruppen und Kulturen sowie von Tausenden externen Kommentaren, die in der Endfassung berücksichtigt wurden, ebenso ungewohnt wie erfrischend.

Als diese Endfassung Anfang 2008 vorlag, entschieden sich die Firma Syngenta und die internationale Agrarindustrievereinigung CropLife, aus dem Prozess in letzter Minute auszusteigen. Die Regierungen der USA, Kanadas und Australiens unterzeichneten auf dem Abschluss-Plenum in Johannesburg im April 2008 den Bericht nicht, auch wenn sie ihn als *“wertvollen und wichtigen Beitrag”* würdigten. Ein wesentliches Motiv war in beiden Fällen die kritische Bewertung der Gentechnik, der industriellen Landwirtschaft und des Weltagrарhandels. Der Qualität des Berichtes selbst tun diese späten Rückzieher keinen Abbruch. Sie erschweren allerdings seine Verbreitung und Akzeptanz in manchen Regierungs-, Wirtschafts- und Wissenschaftskreisen.

Der Weltagrарbericht ist ein hoffnungsvoller Anfang und bietet die Chance für eine rationale und ganzheitliche Diskussion und Kooperation unter allen Beteiligten. Seine Erkenntnisse sollten - wie der Weltklimabericht - regelmäßig ergänzt und aktualisiert werden. Seine Botschaft ist klar und einfach: **“Weiter wie bisher ist keine Option”**. Wir müssen radikal umdenken und umsteuern, wenn wir den Herausforderungen an die Landwirtschaft des 21. Jahrhunderts gerecht werden wollen. Er liefert keine Patentrezepte und warnt davor, an solche zu glauben. Stattdessen bietet er eine umfassende Analyse und eine Fülle großer und kleiner Lösungsmöglichkeiten, deren beherzte Umsetzung uns aus der gegenwärtigen Krise führen kann.

Diese Broschüre präsentiert einige Botschaften und Erkenntnisse des Weltagrарberichtes, die aus Sicht der Herausgeber von besonderer Bedeutung sind. Dabei haben wir an manchen Stellen neue Zahlen und Veröffentlichungen ergänzt. Die Zahl der Hungernden etwa stieg zwischen 2007 und 2009 von 840 Millionen auf über eine Milliarde Menschen. Gleichzeitig veröffentlichen wir eine Webseite, auf der Sie Hintergrundinformationen und Aktualisierungen finden und die zur Diskussion einlädt. Wir würden uns über Ihre Beteiligung freuen.



Freudentanz nach fünf Jahren: Autorinnen und Autoren, Bob Watson und der Delegierte des Königreichs Bhutan (vorn).



Die offizielle Webseite des Weltagrарberichtes:

www.agassessment.org

alle weiteren Links und Hintergründe:

www.weltagrарbericht.de

Berlin, im Oktober 2009

Hunger im Überfluss

In Kalorien ausgedrückt, ernten Landwirte heute weltweit etwa ein Drittel mehr, als für die ausreichende Versorgung aller Menschen notwendig wäre. Während sich in den vergangenen vierzig Jahren die Weltbevölkerung auf etwa 6,6 Milliarden Menschen verdoppelte, stieg die Produktion der Landwirtschaft im gleichen Zeitraum auf etwa das Zweieinhalbfache. Ein wachsender Anteil dieser Produktion dient allerdings nicht mehr der menschlichen Ernährung, sondern wird als Tierfutter, Treibstoff und für andere industrielle Zwecke eingesetzt.

Zwischen 1970 und 2007 sank der Anteil der Unterernährten an der Bevölkerung in den meisten Ländern; zunächst schnell, dann immer langsamer. Seit Mitte der neunziger Jahre steigt ihre absolute Zahl wieder an, nach den Preisexplosionen auf dem Weltagrarmarkt 2007/2008 auch ihr prozentualer Anteil an der Weltbevölkerung. Heute hungert fast jeder sechste Erdenbürger. Seit sich 1996 die Staatschefs auf dem Welternährungs-Gipfel feierlich verpflichteten, die Zahl der Hungernden bis 2015 um 415 Millionen zu senken, stieg diese stattdessen um weitere 200 Millionen auf über eine Milliarde.

Akute Opfer von Dürre und anderen Naturkatastrophen, von Krieg und Bürgerkrieg, deren Elend das Bild des Hungers in den Medien prägt, sind eine Minderheit der Betroffenen. Die schweigende Mehrheit der Hungernden hat dauerhaft zu wenig zu essen, um ein normales Leben zu führen.

Die Unterernährung macht sie zu schwach, um normal zu arbeiten, zu lernen und zu wachsen, verursacht bleibende Mangelkrankungen und macht besonders anfällig für Infektionskrankheiten und Parasiten. Am schlimmsten trifft sie Mütter und Kinder in den ersten Lebensjahren. Fast ein Drittel aller Kinder in Entwicklungsländern kommt untergewichtig zu Welt. Die Hälfte der elf Millionen Kinder unter fünf Jahren, die jedes Jahr auf dieser Welt sterben, könnte bei etwas besserer Ernährung überleben. Sie sterben an Durchfall, Lungenentzündung und Tbc, Masern, Malaria und anderen ansteckenden Krankheiten, denen ihr entkräfteter Körper nicht gewachsen ist, oder einfach an Schwäche. Unter- und Mangelernährung führen auch bei den Überlebenden zu bleibenden gesundheitlichen und geistigen Beeinträchtigungen, die Hunger und Armut weiter befördern.

Hunger muss vor Ort überwunden werden

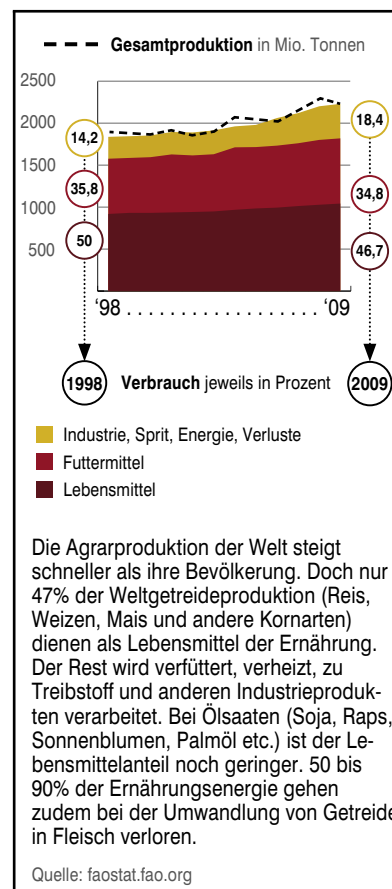
Über 70% aller Hungernden leben auf dem Lande. Als Klein- und Subsistenzlandwirte, Hirten, Fischer, Sammler, Landarbeiter und Landlose sind sie direkt von der lokalen Landnutzung abhängig, können sich davon aber nicht nachhaltig und sicher ernähren. Hunger und Armut sind in den meisten Ländern Afrikas, Asiens und Lateinamerikas deshalb wesentlich eine Frage der regionalen Selbstversorgung. Der Zugang der Armen auf dem Lande zu Boden, Wasser und Produktionsmitteln, zu sozialer Mindestabsicherung und Bildung, entscheidet in erster Linie darüber, ob das Menschenrecht auf ausreichende und gesunde Ernährung umgesetzt wird oder nicht. In zweiter Linie hängt dies davon ab, in welchem Maße sich in den am meisten betroffenen Regionen der Welt zusätzliche Erwerbsmöglichkeiten auf dem Lande bieten. Eine zentrale Botschaft des Weltagrарberichtes lautet deshalb: Hunger ist vor allem ein ländliches Problem und kann nachhaltig nur vor Ort überwunden werden.

Elend und Landflucht

In den vergangenen Jahrzehnten hat sich die Situation der Armen auf dem Lande in vielen Regionen der Welt jedoch drastisch verschlechtert. Kleinbauern wurden verdrängt, ihre Erlöse sanken, Erträge stagnierten. Aids nahm besonders in Afrika Millionen von Familien ihre aktivsten Mitglieder und belastet sie mit zusätzlichen Kosten und Arbeit zur Versorgung der Kranken und Waisen. Junge Menschen, v.a. Männer, suchen Arbeit in den Städten und lassen Alte, Frauen und Kinder in einer Lage zurück, in der sie gerade das Nötigste anbauen, aber keine Rücklagen für Krisen und Missernten anlegen können. In der "Hunger-Saison" vor der nächsten Ernte sind sie auf ungewisse Hilfe angewiesen. Wo die geschwächte eigene Arbeitskraft alles ist, was diesen Familien auf dem Lande zum Überleben zur Verfügung steht, ist der Teufelskreis von Krankheit, Armut und Hunger kaum zu durchbrechen.

Mehr und mehr trägt jedoch die Landflucht den Hunger in die Slums und Vororte der Mega-Städte, wo stärker noch als auf dem Lande Geld der entschei-

Weltgetreideproduktion und ihre Verwendung



Die Agrarproduktion der Welt steigt schneller als ihre Bevölkerung. Doch nur 47% der Weltgetreideproduktion (Reis, Weizen, Mais und andere Kornarten) dienen als Lebensmittel der Ernährung. Der Rest wird verfüttert, verheizt, zu Treibstoff und anderen Industrieprodukten verarbeitet. Bei Ölsaaten (Soja, Raps, Sonnenblumen, Palmöl etc.) ist der Lebensmittelanteil noch geringer. 50 bis 90% der Ernährungsenergie gehen zudem bei der Umwandlung von Getreide in Fleisch verloren.

Definitionen



Unterernährung herrscht nach Definition der Welternährungsorganisation FAO, wenn die tägliche Energiezufuhr für einen längeren Zeitraum unter dem Bedarfsminimum liegt, das für einen gesunden Körper und ein aktives Leben benötigt wird. Je nach Alter, Geschlecht und Region schwankt dieses Minimum zwischen 1.700 und 2.000 Kilokalorien pro Person am Tag. Auf dieser Basis veröffentlicht die FAO nach einem komplizierten Berechnungssystem regelmäßige Schätzungen zur Zahl der weltweit Unterernährten.

Mangelernährung ist dagegen die unzureichende Versorgung mit lebenswichtigen Nährstoffen, insbesondere auch mit Mineralstoffen und Spurenelementen wie Eisen, Zink, Jod und Vitaminen. Genaue Zahlen gibt es hierfür nicht.



Über 60% aller Hungernden sind Frauen, die Mehrheit lebt auf dem Lande.



Demonstration in Kairo: Steigende Lebensmittelpreise treffen vor allem die städtische Bevölkerung.

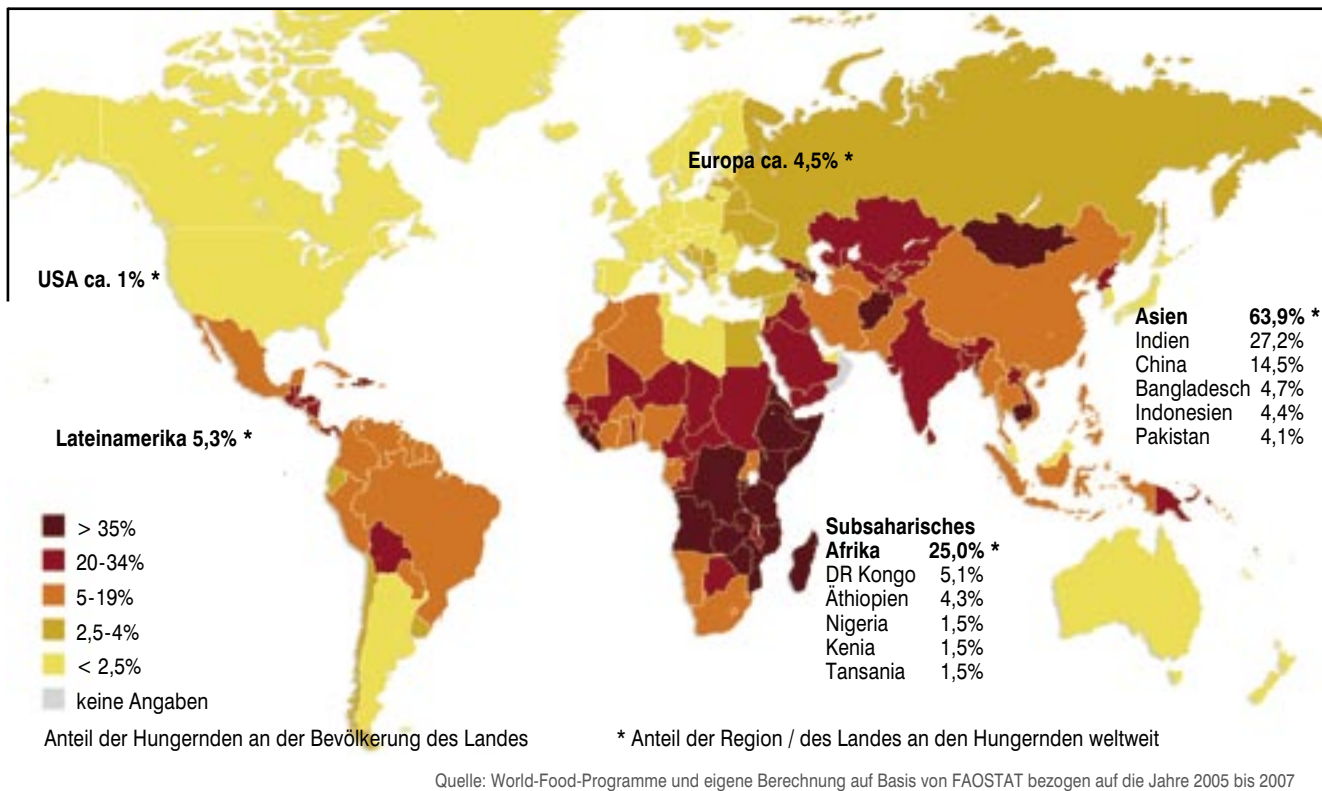
dende Faktor ist. Die Hungerrevolten des Jahres 2008 trieben dort Menschen auf die Barrikaden, die durch die Explosion der Lebensmittelpreise existenziell bedroht sind. Die Wirtschafts- und Finanzkrise trifft aber auch ländliche Familien stärker als bisher, die von Wanderarbeitern abhängen, die als erste nach Hause geschickt werden.

Eine Frage des politischen Willens

Schwache nationale und regionale Regierungen in vielen der am härtesten getroffenen Länder haben zudem häufig andere Prioritäten als die Bekämpfung des Hungers der eigenen Bevölkerung. Humanitäre Hilfe kann zu einer wichtigen Einnahmequelle für Machthaber werden, die das Elend der eigenen Bevölkerung gewissermaßen als Geisel nehmen. Für das Versagen vieler Regierungen beim Einsatz knapper eigener Mittel sowie von Katastrophen- und Entwicklungshilfe sind neben Korruption, Krieg und interner Gewalt, zudem Inkompetenz und Ignoranz der städtischen Eliten gegenüber der Entwicklung auf dem Lande verantwortlich. Erosion und Zusammenbruch staatlicher Ordnung führen gerade in entlegenen ländlichen Regionen häufig zu lokalen Gewalt- und Ausbeutungsstrukturen, in denen ein Menschenleben wenig zählt.

Dem stehen Tausende ermutigende Beispiele dafür gegenüber, wie sich mit einfachen Mitteln auch unter widrigen Bedingungen die Lage eines Dorfes und ganzer Regionen innerhalb kurzer Zeit nachhaltig verändern kann. Entscheidende

Die Weltkarte der Unterernährung



Faktoren hinter den meisten dieser Erfolgsgeschichten sind Entschlossenheit und Führungsstärke einzelner Frauen und Männer, die gemeinschaftliche Initiative und Zusammenarbeit organisieren. Besonders erfolgreich sind diese Initiativen vor Ort da, wo Regierungen, Behörden und internationale Hilfsorganisationen die Selbstorganisation und Selbstbestimmung der Betroffenen unterstützen, anstatt ihnen Maßnahmen aufzudrängen, die für sie fernab der lokalen Gegebenheiten und Bedürfnisse erdacht wurden. Eine robuste Selbstversorgung mit Lebensmitteln und eigenständige Produktion auf Grundlage der vor Ort verfügbaren Mittel und Möglichkeiten haben sich dabei als das sicherste Rezept erwiesen; auch für eine weitergehende Entwicklung wirtschaftlicher Aktivitäten und gemeinschaftlichen Wohlstands.



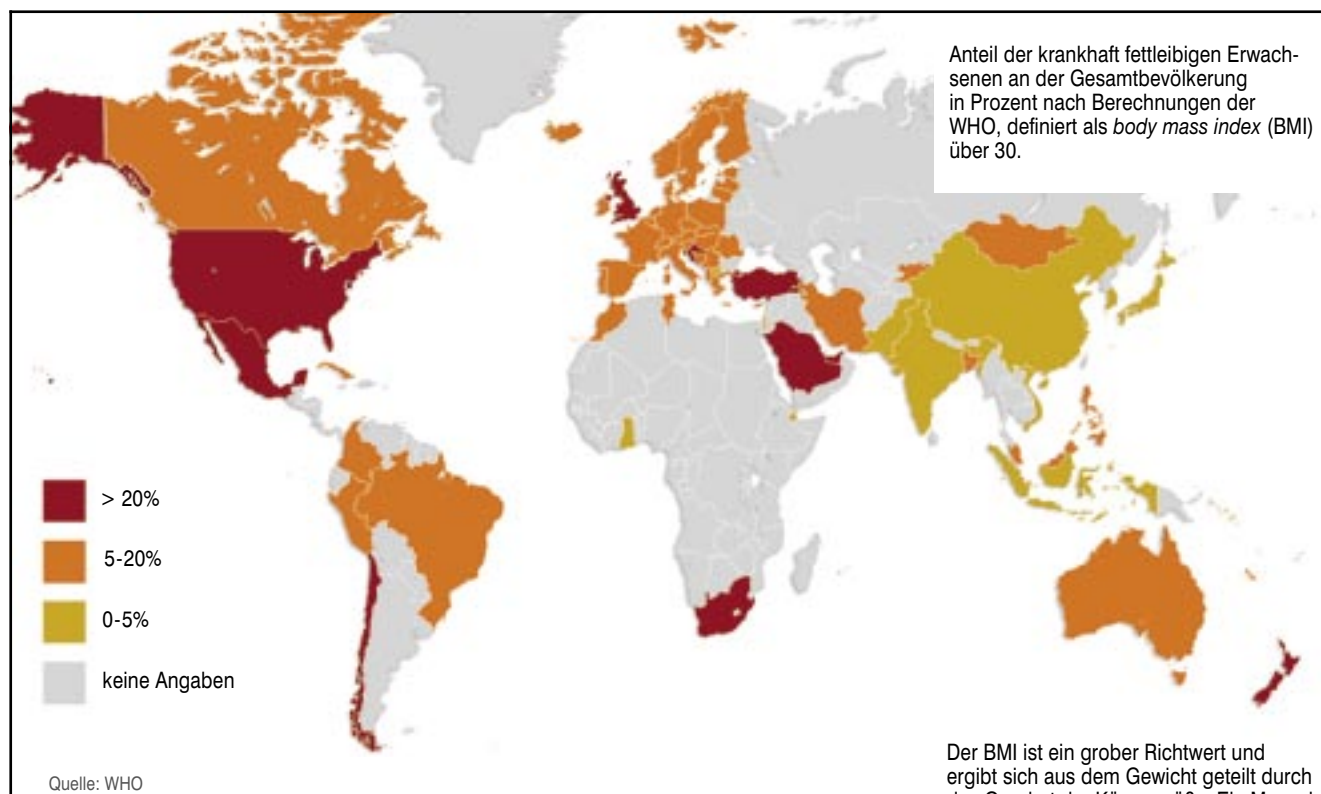
Lebens-Mittel und Krankmacher

Hunger ist der absolute Mangel an Kalorien. Damit Ernährung gesund ist, muss sie zudem eine ausgewogene Mischung von Eiweiß, Kohlehydrat, Fett und einer Vielzahl lebenswichtiger Mikronährstoffe enthalten. Mangel an Eisen, Zink, Jod und Vitamin A beeinträchtigt hunderte Millionen Menschen schwer, die keinen akuten Hunger leiden.

Mangelernährung und Krankheit verstärken einander häufig auf fatale Weise. Kurzfristige Notmaßnahmen wie die Verteilung von Vitamin-A an Schwangere können in akuten Fällen zwar Leben retten und Symptome lindern. Die nachhaltige Verbesserung der Gesundheit aber ist eine langfristige und integrierte Aufgabe ländlicher Entwicklung. Der Schlüssel zu ausgewogener Ernährung ist die Vielfalt der angebauten Pflanzen und ihrer unterschiedlichen Inhaltsstoffe. Dies gilt für die Selbstversorgung in ländlichen Regionen wie für die Versorgung der städtischen Bevölkerung und die Qualität der Lebensmittel im Supermarkt um die Ecke.

“ Gut 85% der Menschheit sind zwar ausreichend mit Proteinen und Energie versorgt, aber nur zwei Drittel mit genügend Vitaminen und essentiellen Mineralstoffen. Die Versorgung der armen Bevölkerung mit vielen dieser Nährstoffe hat sich verschlechtert. Dies ist die Folge verminderter Ernährungsvielfalt durch verstärkte Monokulturen von Grundnahrungsmitteln (Reis, Weizen und Mais) und des Verlustes einer Reihe von nährstoffreichen Pflanzen in den lokalen Ernährungssystemen. Gesundheits- und Lernprobleme aufgrund der Mangelversorgung mit Mikronährstoffen verringern die Produktivität in Entwicklungs- wie Industrieländern. ” (Synthese, S. 54)

Die Weltkarte der Überernährung



Krankhafte Überernährung

Einer Milliarde Unterernährter stehen weltweit heute mindestens ebenso viele Menschen gegenüber, die an Übergewicht leiden, etwa ein Drittel von ihnen ist krankhaft adipös (fettsüchtig). Diese "weltweite Epidemie" (so die Weltgesundheitsorganisation WHO) breitete sich in den letzten Jahren rasant aus und ist mittlerweile die wichtigste Ursache für chronische Erkrankungen wie Diabetes, Bluthochdruck, Schlaganfälle und bestimmte Krebsarten. Sie grassiert in Industriestaaten, zunehmend aber auch in Schwellen- und Entwicklungsländern. Unter-, Über- und Fehlernährung sind für die meisten vermeidbaren Krankheiten und gesundheitlichen Beeinträchtigungen verantwortlich und betreffen in unterschiedlichem Maße heute fast die Hälfte der Weltbevölkerung. Sie haben eine

Der BMI ist ein grober Richtwert und ergibt sich aus dem Gewicht geteilt durch das Quadrat der Körpergröße. Ein Mensch von 1,75 Meter gilt z.B. bis 76 kg als normalgewichtig, ab 92 kg als krankhaft fettleibig, dazwischen als übergewichtig. Die Fettleibigkeit hat sich in Nordamerika, Teilen Europas, in Australien und China seit 1980 verdreifacht und nimmt derzeit in Schwellenländern am schnellsten zu. Ihre Ursache ist zu energiereiche Ernährung und mangelnde Bewegung. Am weitesten verbreitet ist sie in den unteren Einkommensschichten der Städte. 90% aller an Diabetes Typ 2 Erkrankten sind übergewichtig.



gemeinsame Ursache in der Entkoppelung, Zertrennung und Entfremdung von Lebensmittelproduktion und -verbrauch. Der Weltagrarbericht fordert uns auf, diese Zusammenhänge auf allen Ebenen wiederherzustellen.

Die feinen Küchen dieser Welt können uns hierbei den Weg weisen: Viele pflanzliche, wenige, aber gute tierische Produkte und eine maximale Vielfalt sind das

Geheimnis toskanischer, chinesischer, indischer, französischer wie orientalischer Spitzenköche, die sich alle auf die reiche Tradition der einfachen Küche ihrer Region berufen.

“ Die Analyse von Nährwert und Verfügbarkeit traditioneller und lokaler Lebensmittel und Ernährungsgewohnheiten haben in den letzten Jahren zu kulturell angepassten und lokal einfach umsetzbaren Ernährungsempfehlungen geführt. Über Nährstoffgehalt und Lebensmittelgruppen hinaus entwickeln sie eine ganzheitlichere Perspektive, die danach fragt, wie Lebensmittel hergestellt, verarbeitet und entwickelt werden. Dabei berücksichtigen sie auch die Gesundheitsauswirkungen von Anbauformen, der Produktion und Verteilung von Lebensmitteln, von Hygienestandards und üblicher Zubereitung. Solche Richtlinien empfehlen lokal verfügbare, gesunde traditionelle Rezepte sowie eine Steigerung der Vielfalt durch gesunde Alternativen. Kampagnen für “Lokales Essen”, die die örtliche Landwirtschaft unterstützen, haben Bewusstsein für die Bedeutung frischer Produkte erzeugt und dabei soziale Kooperation wiederbelebt und die allgemeine Gesundheitslage verbessert. ” (Global, S. 34)

Gift im Essen

Gesetze gegen vergiftete Lebensmittel und Trinkwasser gehören zu den ältesten der Welt. Der Weltagrarbericht sieht neue und alte Bedrohungen der Lebensmittelsicherheit in Entwicklungs- wie Industrieländern auf dem Vormarsch. Mikrobiologische Verunreinigungen durch Bakterien wie E. coli, Staphylokokken und Salmonellen, Pilze, Viren und Parasiten mit meist akuten Symptomen stehen dabei an erster Stelle.

Er zitiert alarmierende Zahlen. 1,5 Milliarden Durchfallerkrankungen pro Jahr mit rund 3 Millionen Todesopfern seien hauptsächlich auf mikrobielle Verunreinigung zurückzuführen. Allein in den USA gebe es jährlich 76 Millionen Lebensmittelvergiftungen mit etwa 5.000 Toten. In der Europäischen Union werden die Kosten durch Salmonellenvergiftungen auf jährlich 3 Milliarden Euro geschätzt.

Vergiftungen und Belastungen durch Pestizide, Schwermetalle und andere Rückstände wie Dioxine, PCBs oder künstliche Hormone bleiben wegen ihrer langfristigeren Wirkung zunächst oft unbemerkt und sind, wo später chronische Symptome auftreten, schwerer zurückzuverfolgen.

“ Weil Lebensmittel über immer längere Zeiträume in der Kette von Produktion, Verarbeitung, Lagerung und Verteilung verweilen, hat sich die Kontrolle erschwert und steigen die Risiken absichtlicher, unentdeckter oder unbeabsichtigter Verunreinigung und Fälschung. Der Einsatz von Pestiziden und Dünger, von Hormonen in der Fleischproduktion, Fleischfabriken und verschiedene Zusatzstoffe in der Lebensmittelverarbeitung gehören zu den mit den globalen Ernährungsstrukturen verbundenen Sicherheitsbedenken. In Entwicklungsländern verhindert Armut oft die Einhaltung von Vorschriften und die nötige Infrastruktur zur deren Durchsetzung und Kontrolle. ”

(Global, S. 111)

Dies gilt auch für die Auswirkungen und das Zusammenwirken der Vielzahl neuer chemischer Lebensmittel-Zusatzstoffe. Massive wirtschaftliche Interessen machen sie zu einem “Schlachtfeld” von Toxikologen und Juristen über den exakten Nachweis von Ursache und Wirkung. Sie ändern nichts an der dramatischen Ausbreitung neuer Krankheits-Syndrome wie Allergien, Hyperaktivität, bestimmter Krebsarten oder der sinkenden menschlichen Fruchtbarkeit.

Eine zweischneidige Reaktion auf die wachsenden Gesundheitsgefahren des globalen Ernährungssystems sind immer teurere und aufwändigere technische Sicherheitsstandards. Komplexe Rückverfolgungs- und Kennzeichnungssysteme vom Acker bis zum Teller, die von den Industrieländern und internationalen Konzernen in Leitlinien des *Codex Alimentarius* von WHO und FAO und den sanitären und phytosanitären Standards (SPS) der WTO festgelegt werden, überfordern kleine Produzenten. In den Industriestaaten strangulieren sie die traditionelle Lebensmittelherstellung und Qualität. In Entwicklungsländern, die die Kosten solcher Hygiene-, Test- und Überwachungssysteme nicht aufbringen können, gelten sie meist nur für Exportgüter, während einfache und effektive lokale Sicherheitsmaßnahmen unterbleiben.

Gefährliches Gewerbe

Mindestens 170.000 tödliche Arbeitsunfälle ereignen sich pro Jahr in der Landwirtschaft, hauptsächlich beim Umgang mit Maschinen und Gerät. Hinzu kommen akute Pestizidvergiftungen, deren Zahl die WHO auf jährlich 3 bis 5 Millionen Fälle schätzt, davon 220.000 mit tödlichem Ausgang (einschließlich Selbstmordversuchen). Neben schlechtem Arbeitsschutz führen physische Überbelastung, Lärm, Staub, Allergien und von Tieren übertragene Krankheiten dazu, dass die Landwirtschaft neben Bergbau und Baugewerbe zu den drei gefährlichsten Berufsgruppen der Welt gehört. 70% der Kinderarbeit (ca. 150 Millionen) spielen sich in der Landwirtschaft ab. Die Dunkelziffer ist hier besonders hoch.

Neue und alte Seuchen

Zu den bedrohlichsten Gesundheitsrisiken in der Landwirtschaft gehören ansteckende Krankheiten, die zwischen Tieren und Menschen übertragen und von bestimmten Anbaumethoden begünstigt werden. Bewässerungsmethoden spielen z.B. eine wesentliche Rolle bei der Ausbreitung von Malaria und anderen von Insekten übertragenen Krankheiten.

Die meisten Opfer dieser Seuchen sind Frauen und Kinder auf dem Lande, denen Vorsorge und Behandlung wie Impfung oder ein Moskitonetz, Medikamente und Ärzte fehlen. Dennoch konzentriert sich private und öffentliche Forschung auf jene Krankheiten, die auch die zahlungskräftigere Bevölkerung der Städte und Industriestaaten bedrohen. Bei Aids war dies der Fall. Dennoch stehen die Ergebnisse milliardenschwerer Forschung da, wo die Seuche am weitesten verbreitet ist, den wenigsten Betroffenen zur Verfügung. In vielen Regionen Afrikas führt Aids deshalb zusätzlich zu sinkender Lebensmittelproduktion und Verarmung. Der Weltagrarbericht zeigt, dass Landwirtschaft und Ernährung die wichtigste Grundlage menschlicher Gesundheit, aber auch die Krankheitsursache in reichen wie armen Ländern ist. Gesunde Ernährung, Lebensmittelproduktion und Landwirtschaft können Leiden und frühzeitigen Tod von Milliarden Menschen verhindern. Sie sind entscheidende Faktoren für den wirtschaftlichen Aufschwung in Entwicklungsländern und das beste Rezept zur Reduzierung der ausufernden Kosten des Gesundheitswesens der Industrieländer.

“ Von 204 ansteckenden Krankheiten, die sich derzeit in reichen wie armen Ländern verbreiten, werden 75% (zoonotisch) zwischen Tieren und Menschen übertragen. Sie bedrohen direkt die menschliche Gesundheit und indirekt die ländliche Ökonomie, wo sie zu Handelsbeschränkungen führen. Die Übertragung von Rinderwahn (BSE) und Geflügelgrippe (H5N1), zwei prominenten aktuellen Beispielen, wird auf niedrige Standards der Tierfutterindustrie zurückgeführt. Hinzu kommen steigende Resistenzentwicklungen durch den Antibiotikaeinsatz in der industriellen Landwirtschaft. Die WHO hatte bereits 1997 die Ausmerzung des nicht-therapeutischen Einsatzes von Antibiotika in der Tierproduktion empfohlen, der die Vermeidung und Bekämpfung von Krankheiten beschränkt. ” (Global, S. 198)

www.weltagrarbericht.de/gesundheit



Die Stechmücke *Anopheles* überträgt beim Blutsaugen Malaria und andere Erkrankungen. Pestizid-Ausbringung in Brasilien und in der Dominikanischen Republik.



Die Rolle der Geschlechter

“Brauchen Sie jemanden, der Reden hält, nehmen Sie einen Mann. Soll ein Problem gelöst werden, fragen Sie lieber eine Frau.”

(Margaret Thatcher)

Die verheerenden Folgen von Aids für die ländliche Entwicklung in Afrika eignen sich auch, die zentrale Rolle des Verhältnisses der Geschlechter bei der Überwindung von Hunger und Armut und auf dem Weg in eine nachhaltige Landwirtschaft und Lebensmittelproduktion zu verdeutlichen.

“ Die meisten Frauen im subsaharischen Afrika haben eine Fülle von Verantwortung: Sie produzieren Lebensmittel, jäten und ernten auf den Feldern der Männer, verarbeiten die Ernte, besorgen Feuerholz und Wasser und versorgen den Haushalt. (...) Eine Untersuchung in Kenia ergab, dass der Verlust des männlichen Vorstandes in Haushalten im Schnitt zur Verringerung der Lebensmittelproduktion um 68% führte, obwohl hauptsächlich die Frauen für die landwirtschaftliche Produktion zuständig sind. Um die Krankheitskosten zu bezahlen, wird Besitz verkauft. Kredite platzen, Sicherheiten gehen verloren, von Aids betroffene Haushalte gelten als nicht kreditwürdig. (...) Vielerorts bemächtigen sich nach dem Tod des Mannes seine Verwandten des Besitzes der Witwe, was zu weiteren Produktionsverlusten führt. Eine Studie in Namibia stellte fest, dass nach dem Tod ihres mit Aids infizierten Mannes 44% der Witwen ihre Rinder, 28% das Kleinvieh und 41% das landwirtschaftliche Gerät an dessen Verwandtschaft verloren. ”

(Subsaharisches Afrika , S. 50-51)

Das Beispiel illustriert die vielfache Benachteiligung von Frauen in der Landwirtschaft: In vielen Ländern des Südens ist ihr Recht auf eigenen Besitz an Grund und Boden, Wasserrechten, Tieren, Maschinen und anderen essentiellen Ressourcen nach wie vor beschränkt oder wird ihnen gänzlich verweigert. Ein eigenes Konto oder ein eigener Kredit liegen häufig ebenso außer Reichweite wie der Zugang zu Bildung und Information, zu Organisationen und politischer Mitentscheidung.

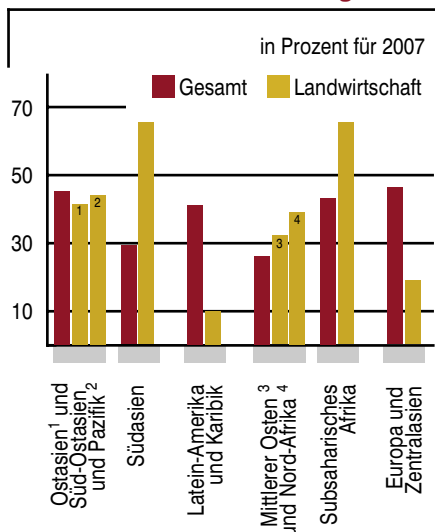
Frauen und Mädchen sind auch deshalb erheblich stärker als Männer von Armut, Hunger und Krankheit betroffen, weil sie innerhalb der Familie oft den kleineren Teil der ohnehin zu knappen Rationen und auf dem Arbeitsmarkt schlechtere Löhne bekommen. Sie sind als Mütter besonderem körperlichem Stress ausgesetzt, vor allem da, wo sie keine Kontrolle darüber haben, ob und wann sie Kinder auf die Welt bringen. Die Verantwortung für das Überleben der Kinder verlangt ihnen oft zusätzlichen Verzicht ab.

In Afrika und weiten Teilen Asiens tragen Frauen nicht nur die Hauptverantwortung für die Versorgung und Gesundheit ihrer Familie. Sie stellen auch den größten Teil der landwirtschaftlichen Arbeitskraft in der kleinbäuerlichen und Subsistenzlandwirtschaft, zunehmend aber auch als Niedriglohnarbeiterinnen in industriellen Betrieben. Der Weltagrarbericht spricht deshalb von einer “Feminisierung der Landwirtschaft“. Sie hat tiefgreifende und weitreichende Auswirkungen, auch wenn ihr Einfluss auf die landwirtschaftliche Produktivität noch unklar ist. Sie könnte ein Hauptschwerpunkt künftiger Forschung und Politik sein, die sich auf die Qualifizierung, Beratung und agrartechnische Ausbildung von Frauen konzentriert sowie auf ihre effektiven Rechte an Land, Bäumen, Wasser und anderen Aktivposten.

Industrialisierung, konkurrenzbewusster Einsatz von Maschinen, Chemie und

Hochleistungssorten bei der Produktion von Getreide, *cash-crops* oder Großvieh für überregionale Märkte, einschließlich der wirtschaftlichen Risiken, sind dagegen klassische Domänen männlicher Entscheidungsgewalt. Häufig entwerfen sie dabei traditionell weibliche Hoheitsgebiete und Kompetenzen. Diese liegen eher in umsichtiger, Risiken minimierender Lebensmittelproduktion und Verarbeitung, hauswirtschaftlicher Ökonomie, sozialer Selbsthilfe und Gesundheitsvorsorge. Häufig versorgen Frauen die Familie mit den nötigen Lebensmitteln aus eigenem diversifiziertem Anbau von Gemüse, Obst, Wurzelfrüchten, Kräutern aus

Arbeitsanteil der Frauen in verschiedenen Regionen



Quellen: The World Bank Group, “GenderStats database of Gender Statistics” und ILO, “Global Employment Trends For Women”, March 2009

“ Zwei Hauptfaktoren bestimmen die Feminisierung der Landwirtschaft in der Region. Erstens haben Frauen sehr viel geringere Kontrolle über Produktionsmittel und schlechteren Zugang zu Ausbildung, Beratung und Krediten. Neue Technologien dienen vor allem dem bewässerten und besseren, von männlichen Bauern beherrschten Land. Armen, vor allem Bäuerinnen fehlen dagegen Kredite und angepasste Technologien. Zweitens verhindert die Struktur ländlicher Gesellschaften häufig den Umzug der ganzen Familie in die Städte, die Ungelernten, Mittellosen und Schwachen oft noch geringere Chancen bieten. Weil Frauen die Mehrheit jener Gruppe bilden, bleiben sie mit der doppelten Produktions- und Reproduktionsaufgabe zurück, das Land, die Kinder und die Alten zu betreuen, wenn die Männer sich als Wanderarbeiter verdingen. ”
(Ost- und Südostasien & Pazifik, S. 180)

Hausgärten und Kleintierwirtschaft, während Männer eher jene größeren Räder zu drehen versuchen, die Millionen von Kleinbauern in den vergangenen Jahrzehnten in den Ruin und die Slums der Städte oder auch in den Selbstmord trieben.

Holzschnittartige Charakterisierungen werden der vielschichtigen, regional, historisch und kulturell unterschiedlichen Beziehung der Geschlechter zwar nicht gerecht. Sie lassen aber wesentliche Grundlinien einer möglichen Zukunft erkennen, in denen der Weltagrarbericht das vielleicht größte Innovationspotential zur Erreichung

“ Oft sind es die Frauen, die das Wissen über Wert und Nutzen lokaler Pflanzen und Tiere für Ernährung, Gesundheit und Einkommen als Familienversorgerinnen, Pflanzensammlerinnen, Kräuterspezialistinnen, Saatgutherhalterinnen und Züchterinnen besitzen. Ihre Experimente und Anpassungsversuche mit einheimischen Arten machen sie oft zu Expertinnen für pflanzen genetische Ressourcen. ”

(Synthese, S. 78)



seiner Nachhaltigkeits- und Entwicklungsziele sieht. Wo Frauen und Mädchen als zunehmend gleichberechtigte Trägerinnen einer nicht in erster Linie auf Export- und Massenproduktion, sondern auf örtliche Versorgung und Marktentwicklung ausgerichteten kleinbäuerlichen Landwirtschaft und Regionalentwicklung ausgebildet und handlungsfähig werden, steigen die Chancen der Überwindung von Hunger und Verelendung überproportional. Ihre Bereitschaft und Fähigkeit, wachsende reproduktive und soziale Selbstbestimmung und Qualifikation zu Vermehrung und Erhalt des gesellschaftlichen Wohlstandes einzusetzen, stellen Frauen in aller Welt eindrucksvoll unter Beweis.

Die unterschiedlichen Erfolge der Armutsbekämpfung in den beiden größten asiatischen Übergangsökonomien, China und Indien, in denen über 40% aller Hungernden und rund 75% aller Bäuerinnen und Bauern leben, ist nicht zuletzt Ergebnis der unterschiedlichen Entwicklung der Geschlechterbeziehungen in diesen Ländern. Die Erfolgsgeschichte weiblicher Emanzipation nahm ihren Ausgang in den Städten der Industrieländer. Bei ihrer ausstehenden Fortsetzung auf dem Lande kann die globale Geschlechtersolidarität eine wesentliche Rolle spielen.

“ Mikrofinanz-Gruppen haben über 10 Millionen Mitglieder in der Region, davon fast 90% Frauen (...). Frauen-Selbsthilfe- und Mikrokreditgruppen in Indien und anderen Ländern der Region haben den weiblichen Verdienst zum dauerhaften Bestandteil des Haushaltseinkommens gemacht und durch diese Reduzierung der Abhängigkeit von männlichen Ernährern die patriarchalischen Verhältnisse geschwächt. (...) In Indien haben solche Selbsthilfegruppen begonnen, in Gemeinde-Projekte wie Kleinbewässerungsanlagen und Bodenerhaltung zu investieren. Anders als männliche Gruppen mit ähnlichen Aufgaben haben sie dabei beachtliches Kapital angespart und in Traktoren und sonstige Mechanisierung investiert. ”

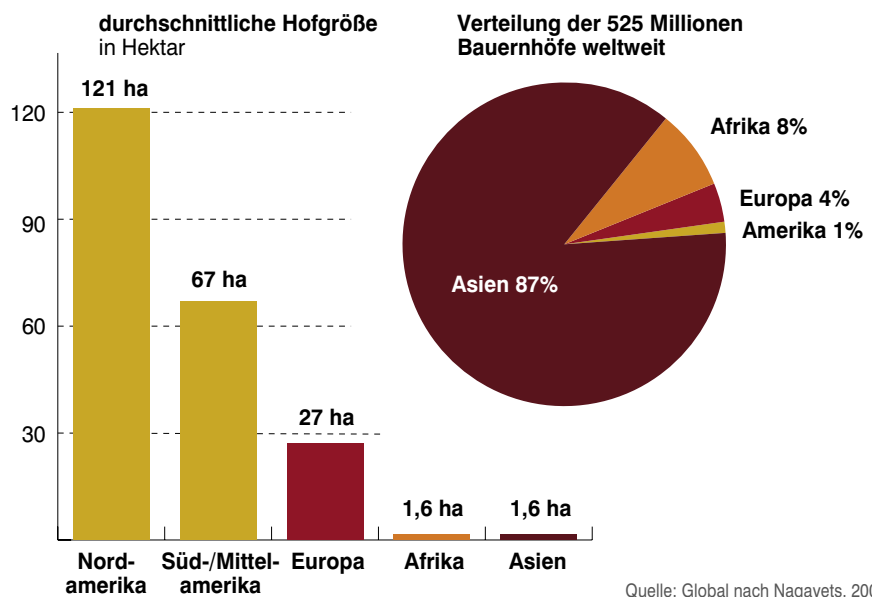
(Ost- und Südasien & Pazifik, S. 181)

Bäuerliche und industrielle Landwirtschaft

Die Landwirtschaft ist bis heute die wichtigste Erwerbsquelle und der größte Wirtschaftszweig der Welt. Milliarden von Kleinbauern und Subsistenzlandwirten, Hirten, Fischern und Indigenen bauen in Asien und Afrika auf kleinsten Flächen den größten Teil aller Lebensmittel an. Regierungen, internationalen Institutionen und der offiziellen Agrarforschung galten sie über Jahrzehnte als rückschrittliche "Auslaufmodelle" einer vorindustriellen Wirtschaftsweise.

Größe und Anzahl der Bauernhöfe

2,6 Milliarden Menschen, 40% der Weltbevölkerung, leben hauptsächlich von der Landwirtschaft. 85% der weltweit 525 Millionen Bauernhöfe bewirtschaften weniger als zwei Hektar Land. Sie produzieren den größten Teil aller Lebensmittel und bewirtschaften etwa 60% der weltweiten Anbaufläche, dabei häufig die schlechteren und weniger gut bewässerten Böden. Der prozentuale Anteil der Kleinbauern an der Weltbevölkerung nimmt zwar ab, doch ihre absolute Zahl steigt weiter. Die von ihnen bewirtschaftete Gesamtfläche sinkt seit Jahren. Deshalb schrumpft die durchschnittliche Größe der Kleinbauernhöfe in Asien und Afrika. Die Größe landwirtschaftlicher Unternehmen in Europa, Amerika und Australien steigt dagegen, während ihre Zahl drastisch abnimmt. Durchschnittszahlen verbergen die besonders krassen Gegensätze zwischen Groß- und Kleinbauern in Lateinamerika. Auch in Nordamerika und Europa beziehen sie Kleinbetriebe mit ein, deren Besitzer nicht mehr von der Landwirtschaft leben können.



“Wachse oder weiche!” lautete mit wenigen Ausnahmen (darunter China seit 1978) fast 50 Jahre lang das Credo privater und öffentlicher Agrarpolitik und -forschung und ihrer internationalen Institutionen: Nur größere wirtschaftliche Einheiten könnten durch moderne und rationalisierte Anbaumethoden konkurrenzfähig jene globalen Produktivitätssteigerung erbringen, die zur Ernährung einer rapide wachsenden Weltbevölkerung erforderlich seien.

“ Die landwirtschaftliche Tretmühle: (...) Bauern, die frühzeitig eine Technologie einführen, die produktiver oder kostengünstiger ist als der allgemeine Stand der Technik, realisieren so lange einen Extraprofit, wie die Preise sich dieser Effizienzsteigerung noch nicht angepasst haben. Sobald andere die neue Technologie einsetzen, steigt die Produktion und die Preise beginnen zu fallen. Bauern, die die Technologie nicht einsetzen, geraten dann in eine Preisklemme: Ihr Einkommen sinkt, egal wie hart sie arbeiten. ” (Global, S. 73)

heiten könnten durch moderne und rationalisierte Anbaumethoden konkurrenzfähig jene globalen Produktivitätssteigerung erbringen, die zur Ernährung einer rapide wachsenden Weltbevölkerung erforderlich seien.

Die landwirtschaftliche Tretmühle
Dieses Entwicklungsmodell der Industrieländer beschreibt der Weltagrarbericht als “landwirtschaftliche Tretmühle”. Sie basiert

auf Technologieschüben (von Mechanisierung, Zucht, Chemieinsatz etc.), die bei steigendem externen Input die Stückkosten der Produktion senken. Die Erzeugerpreise sinken, Produktion und Produktivität pro Arbeitskraft steigen. Auf dem Markt überleben jene Unternehmen, die durch entsprechende Rationalisierungs- und Erweiterungsinvestitionen oder Standortvorteile der Konkurrenz einen Schritt voraus sind.

Die reale Entwicklung weicht allerdings von dieser “reinen Lehre” meist ab. Die Verteilung von Eigentum, Besitz- und Nutzungsrechten an Grund und Boden folgt nur in wenigen Ländern dieser Erde klassischen Marktregeln von Angebot und Nachfrage. Historisch aus Feudalismus, Kolonialstrukturen und patriarchalischer Erbfolge entstanden, war sie in vielen Staaten wechselnden Bodenreformen von Privatisierung und Kollektivierung unterworfen und ist in vielen Ländern bis heute ungesichert. Nach wie vor wird der Kampf um Land- und Wasserrechte insbe-

“ Industrielle Landwirtschaft: Kapitalintensive Form der Landwirtschaft, die menschliche und tierische Arbeit durch Maschinen und zugekaufte Produktionsmittel (Inputs) ersetzt. ” (Global, S. 563)

sondere in Afrika, Asien und Lateinamerika häufig mit Gewalt und politischer Willkür statt rechtsstaatlichen Mitteln ausgefochten.

Die zweite entscheidende Abweichung von marktwirtschaftlichen Prinzipien in der Landwirtschaft sind massive staatliche Interventionen und Subventionen, die häufig eher kurzfristige gesamtwirtschaftliche Ziele (z.B. niedrige Lebensmittelpreise) und geostrategische Interessen verfolgen. Die Fähigkeit, im Kriegs- und Krisenfall die eigene Bevölkerung mit Lebensmitteln zu versorgen oder andere Völker mit Nahrungsmitteln als "Waffe" zu erpressen und zu kontrollieren, gehört noch immer zum klassischen Arsenal nationalstaatlicher Machtpolitik.

Der Einsatz gewaltiger öffentlicher Mittel (die OECD schätzt sie auf jährlich 350 Milliarden US Dollar) zur direkten und indirekten Subvention bestimmter landwirtschaftlicher Produkte, Produzenten, Produktionsformen und Exporte, der vor allem von Industrieländern betrieben wird und überwiegend großen Landwirtschafts-, Handels- und Verarbeitungsunternehmen zugute kommt, beeinflusst weltweit die Produktionskosten und Preise landwirtschaftlicher Güter tiefgreifend. Das "freie Spiel der Marktkräfte" ist aus diesen Gründen in der globalen wie nationalen Landwirtschaft weitgehend eine Fiktion.

“ Gewaltige Ungleichheiten bei Besitz und Zugang zu Land und Wasser haben die wirtschaftliche Ungerechtigkeit verschlimmert, die noch immer viele Regionen der Welt (z.B. Lateinamerika und Karibik und Subsaharisches Afrika) kennzeichnet. Landreformen und gerechter Zugang zu Wasser sind wesentliche Instrumente, um eine nachhaltige Landbewirtschaftung zu fördern und zugleich auf soziale Ungleichheiten zu reagieren, die wirtschaftliche Entwicklung verhindern. ” (Synthese, S. 32)

Das Ende des industriellen Produktivismus

Insgesamt konnten die großflächige Industrialisierung der Landwirtschaft in Nord- und Südamerika, Australien und Europa und die kleinflächigere "Grüne Revolution" in Asien über 50 Jahre lang beeindruckende Produktivitäts- und Rationalisierungserfolge vorweisen.

Allerdings beutet ihr einseitiger Produktivismus die verfügbaren natürlichen Ressourcen unseres Planeten in unvertretbarem, weil nicht nachhaltigem Maße aus. Seine Grundstrategie, mit Großtechnik und Agrarchemie den Einsatz menschlicher Arbeit durch fossile Energie zu ersetzen, erweist sich in Zeiten des Klimawandels und schwindender Öl-Reserven als Sackgasse. Das Konzept, in durchrationalisierten Monokulturen riesige Mengen weltweit gehandelter Agrarrohstoffe aus wenigen, standardisierten Hochleistungspflanzen zu gewinnen und dann in immer aufwendigeren und komplexeren industriellen Verarbeitungsgängen zu der scheinbaren Vielfalt zu verarbeiten, die wir aus unseren Supermärkten kennen, hat wesentlich zu den modernen Formen der Über- und Fehlernährung beigetragen. Es erfordert gewaltige Mengen an Pestiziden und Kunstdünger und verbraucht mittlerweile rund 70% unserer gesamten Süßwasserentnahme. Ausgelaugte und versalzene Böden, Entwaldung, die Vergiftung ganzer Wasserläufe und natürlicher Nahrungsketten und ein Artensterben ungekannten Ausmaßes sind der ökologische Preis dieses Fortschritts. Trotz Überproduktion ist das industrielle Modell globalisierter Landwirtschaft unfähig, das Grundbedürfnis von Milliarden Menschen nach ausreichender und ausge-

“ Während industrielle Produktionssysteme große Mengen an Agrarrohstoffen mit relativ geringem Arbeitseinsatz erbringen, verursachen sie oft hohe gesundheitliche Kosten, haben zusätzliche negative Umweltauswirkungen und sind in ihrem Energieeinsatz meist ineffizient. Abfluss und Versickerung von synthetischen Düngemitteln und Gülle aus konzentrierten Viehbeständen schädigen Grundwasserleiter, Flüsse, Seen und ganze Ozeane, mit hohen Kosten für die Trinkwasserqualität, für Fischbestände und die Sicherheit aquatischer Nahrungsmittel sowie für Erholungsgebiete. ” (Global, S. 10)



wogener Ernährung zu befriedigen. Stattdessen erlaubt es, besonders in Lateinamerika und in Teilen Asiens und Afrikas, eine florierende industrielle Produktion sogenannter *cash-crops*, die an der unterversorgten lokalen Bevölkerung vorbei auf dem Weltmarkt verkauft werden. Zu seinen gesellschaftlichen Kosten zählen neben Hunger, Fehlernährung und Wassermangel wachsende Ungerechtigkeit, gewaltsame Konflikte um knapper werdende Ressourcen, die wirtschaftliche und kulturelle Erosion von Gemeinden und ganzen Regionen, Vertreibung und Landflucht.

“ Obwohl die Produktivität pro Fläche und Energieverbrauch in kleinen, diversifizierten Bauernhöfen viel höher ist als intensive Bewirtschaftungssysteme in bewässerten Gebieten, werden sie weiterhin von der offiziellen Agrarforschung vernachlässigt. ”

(Synthese, S. 22)

Der Weltagrarbericht räumt mit dem Mythos der Überlegenheit industrieller Landwirtschaft aus volkswirtschaftlicher, sozialer und ökologischer Sicht gründlich und ehrlich auf. Als neues Paradigma der Landwirtschaft des 21. Jahrhunderts formuliert er stattdessen: Kleinbäuerliche Strukturen vor allem in Asien, Afrika und Lateinamerika sind die wichtigsten Garanten und die größte Hoffnung einer sozial, wirtschaftlich und ökologisch nachhaltigen Lebensmittelversorgung von künftig 9 Milliarden Menschen und die beste Grundlage hinlänglich widerstandsfähiger Anbau- und Verteilungssysteme.

“ Diversifizierte, kleinbäuerliche Höfe stellen den Löwenanteil der weltweiten Landwirtschaft. Auch wenn Produktivitätszuwächse in spezialisierten Großbetrieben mit hohem Input schneller erreicht werden können, liegt der größte Spielraum zur Verbesserung von Existenzgrundlagen und von Gerechtigkeit in den kleinteiligen und vielfältigen Produktionssystemen der Entwicklungsländer. Dieser kleinbäuerliche Sektor ist hoch dynamisch und reagiert schnell auf veränderte natürliche und sozioökonomische Rahmenbedingungen, denen er sein Produktangebot besonders auch durch Steigerung der Produktion bei steigender Nachfrage anpasst. ”

(Global, S. 379)

Dabei ist er weit davon entfernt, die real existierende kleinbäuerliche und traditionelle Landwirtschaft romantisch zu verklären oder gar eine Rückkehr zu vorindustriellen Zuständen zu fordern. Deutlich und detailliert beschreibt er ihre oft unzureichende Produktivität und Effizienz. Gesundheits- und umweltschädliche Praktiken und der Mangel an traditionellem wie modernem Wissen tragen zum Elend vieler Kleinbauern und Subsistenz-Familien bei. Viele überkommene Bewirtschaftungsformen bieten keine nachhaltige Perspektive mehr.

Ernährungseffizienz statt Mehrwertsteigerung

Gerade deshalb hält der Weltagrarbericht Investitionen in die kleinbäuerliche Produktion für das dringendste, sicherste und vielversprechendste Mittel, Hunger zu bekämpfen und zugleich die ökologischen Auswirkungen der Landwirtschaft zu minimieren. Verbesserte Anbaumethoden, meist einfache Technologien und Kenntnisse, geeigneteres Saatgut und eine Vielzahl von agrarökologischen Strategien bergen ein gewaltiges Produktivitäts- und Nachhaltigkeitspotential. Sie stellen dabei am ehesten sicher, dass zusätzlich produzierte Lebensmittel tatsächlich da zur Verfügung stehen, wo sie gebraucht werden.

Wo Kleinbauern genügend Land, Wasser, Geld und Handwerkszeug haben, produzieren sie einen deutlich höheren Nährwert pro Hektar als industrielle Landwirtschaft, in der Regel mit erheblich niedrigerem externen Input und geringeren Umweltschäden. Sie können sich besser und flexibler den Erfordernissen und Veränderungen ihrer Standorte anpassen und mehr Existenzen auf dem Lande sichern, weil sie arbeitsintensiver sind.

Voraussetzung dafür sind minimale Rechtssicherheit, auskömmliche Einkünfte und eine ihren Bedürfnissen angepasste Infrastruktur: Brunnen, Straßen, Gesundheitsversorgung, Bildungs- und Beratungseinrichtungen, Kommunikationsmittel. Auch da, wo Kleinbauern mehr produzieren könnten, geschieht dies häufig deshalb nicht, weil einfachste Lager- und Transportmöglichkeiten und der Zugang zu lokalen und regionalen Märkten fehlen, die solche Anstrengungen lohnend machen. Faire Kredite für Grundinvestitionen und Versicherungen gegen Missernten müssen ihre Risiken überschaubarer machen.

Öffentliche Investitionen in die ländliche Entwicklung wurden dagegen in vielen Entwicklungsländern, besonders in Afrika und den am wenigsten industrialisierten Regionen Asiens, in den vergangenen 30 Jahren sträflich vernachlässigt. Private Investitionen flossen in wenige exportorientierte Bereiche, auf die sich häufig auch nationale und internationale Förderprogramme konzentrierten. Der Weltagrarbericht spricht deshalb von einem fatalen globalen Trend zur Dekapitalisierung der Kleinbauern, den es umzukehren gilt.



Weltmarkt und Ernährungs-Souveränität

Das Elend bäuerlicher Landwirtschaft und seine Folgen für Ernährungssicherheit und Nachhaltigkeit sind auch das Ergebnis des ungleichen Konkurrenzkampfes zwischen großen, auf den Weltmarkt ausgerichteten Agrarunternehmen und kleinen, eher traditionell geprägten landwirtschaftlichen Existenzen. Nur wer seine Produkte zu einem auskömmlichen Preis verkaufen kann, wird mehr produzieren, als seine Familie oder Dorfgemeinschaft verbraucht und kann so zur Ernährung seiner Mitmenschen beitragen und Vorsorge für schlechtere Zeiten treffen. Die erste Voraussetzung dafür ist der Zugang zu einem Markt, die zweite häufig die Möglichkeit, zu investieren und damit verbundene Risiken zu beherrschen. An diesen Grundvoraussetzungen scheitern heute Millionen von Bäuerinnen und Bauern, weil der lokale, regionale und nationale Markt ihnen verschlossen bleibt. Es mangelt an Infrastruktur, an Anreizen, Konkurrenzschutz und systematischer Entwicklung. Billige Fertigprodukte aus Industriestaaten finden oft leichter Zugang zu den Märkten des Südens als die Produkte der eigenen Region.

Die internationalen *terms of trade*, die Bedingungen des globalen Agrarhandels, unter denen sich diese Konkurrenz abspielt, entstanden in der Kolonialzeit des 19. Jahrhunderts und werden heute durch die Welthandelsorganisation WTO und eine Vielzahl bilateraler und multilateraler Handelsabkommen geregelt. Ihr erklärtes Ziel sind die Steigerung und Liberalisierung des internationalen Handels durch die Abschaffung von Zöllen und Handelsbeschränkungen. Um der Grundversorgung mit Lebensmitteln und ihrer nachhaltigen Produktion zu dienen, müssten sie radikal verändert werden.

Die Erzeugerpreise für landwirtschaftliche Rohstoffe sind in den letzten Jahrzehnten kontinuierlich gefallen und damit auch das Einkommen der Mehrzahl der Landwirte. Wenn auch sehr unterschiedlich verteilt, sank dadurch auf der anderen Seite der Anteil des verfügbaren Einkommens, den die städtische Bevölkerung für Lebensmittel ausgibt. Der vorhergesagte Anstieg der Agrar- und Lebensmittelpreise auf dem Weltmarkt verbessert jedoch nicht automatisch die Lage der Erzeuger. Denn ihr Anteil am Endverbrauchspreis sinkt zugunsten des Handels und der Verarbeiter sowie der Hersteller von Saatgut, Dünger, Pestiziden und Maschinen.

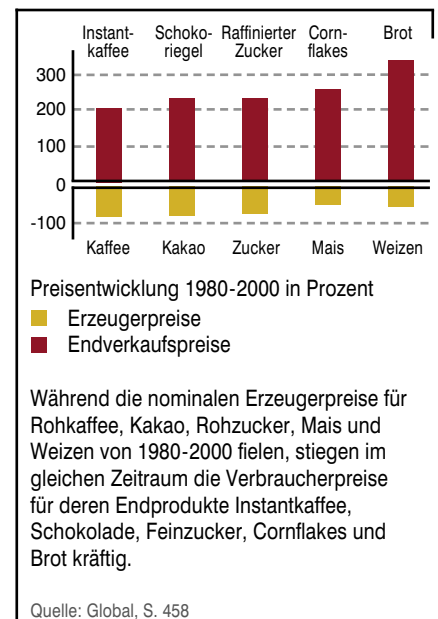
Die globale Konzentration und Integration aller der Landwirtschaft vor- und nachgelagerten Wirtschaftsbereiche (Agrarchemie, Saatgutproduktion, Lebensmittelindustrie, Rohstoff- und Einzelhandel) verstärken die Tendenz, Kleinbauern und Subsistenzlandwirte, die für diese Industrie weder als Kunden noch als Lieferanten interessant sind, wirtschaftlich an den Rand zu drängen.

Obwohl nach wie vor nur ein kleiner Teil der landwirtschaftlichen Produktion international gehandelt wird (bei Getreide sind es weniger als 14%), haben Weltmarktpreise eine gewaltige Hebelwirkung. Denn sie bestimmen gerade in kleineren Ländern mit ungeschützten Märkten auch die nationalen Preise. Heimische Produzenten werden von den städtischen Märkten sofort verdrängt, wenn sie höhere Preise fordern.

Zudem hat der Welthandel großen Einfluss auf die Landwirtschaftspolitik vieler Entwicklungsländer. Anstatt die Versorgung der eigenen Bevölkerung und die Entwicklung der heimischen Märkte und ländlichen Gebiete zu fördern, verfolgen deren Regierungen und Eliten häufig vor allem das Ziel, durch Agrarexporte Devisen und Steuereinkommen zu erzielen. Viele Länder, deren Bevölkerung unter Hunger leidet, versorgen gleichzeitig die Futter-, Faser-, Treibstoff- und Genussmittelindustrie des Nordens mit billigen Rohstoffen zu hohen ökologischen und sozialen Kosten.

Der Weltagrarbericht stellt fest, dass die Armen auf dem Lande und die ärmsten Länder eindeutig zu den Verlierern des Welthandels

Entwicklung von Erzeuger- und Endverkaufspreisen



“Mittlerweile gibt es eine ‘internationale Tretmühle’, die es Landwirten in Industrieländern ermöglicht, ihre (zuweilen noch subventionierten) Produkte in Entwicklungsländer zu exportieren und dort mit den örtlichen Kleinbauern zu konkurrieren.

Im Jahre 2003 betrug die durchschnittliche Wertschöpfung einer landwirtschaftlichen Arbeitskraft in entwickelten Marktwirtschaften 23.081 US Dollar bei einer jährlichen Wachstumsrate von 4,4% zwischen 1992 und 2003. Im Subsaharischen Afrika dagegen betrug sie 321 US Dollar bei einer Rate von 1,4%. Solange die globale Tretmühle sich auf diese Weise dreht, werden - selbst bei Abschaffung aller OECD Subventionen - sämtliche Bemühungen zur Behebung der ländlichen Armut schwer beeinträchtigt. Zudem bleibt es schwer, die riesigen landwirtschaftlichen Flächen der Entwicklungsländer, die gegenwärtig weit unter ihren Möglichkeiten genutzt werden und verkommen, für die Ernährungssicherung zu erschließen. Deshalb ist die weitere Verfolgung eines Konzeptes forcierter Technologieversorgung (*technology supply-push*) unangemessen. Die Armen auf dem Lande sind nicht Teil der globalen Tretmühle. Die globale Tretmühle verhindert vielmehr ihre Entwicklung. Was gebraucht wird, sind institutionelle Rahmenbedingungen, die Subsistenzbauern realistische Chancen eröffnen, gewerbliche Kleinbauern zu werden.” (Global, S. 481)

“ *Fair-Trade* und ökologische Produktionssysteme wie biologischer und umweltschonender Anbau, die als Alternativen zu den herrschenden Rohstoffmärkten entwickelt wurden, erweisen sich als probate Mittel der Armutsbekämpfung. Der Markt für diese Modelle, die Kleinproduzenten bessere Handelsbedingungen bieten, ist langsam gewachsen und macht nur einen kleinen Teil des Welthandels aus. Nichtsdestotrotz haben sie ihre prinzipielle Funktionsfähigkeit bewiesen. Dabei geht es um die Gestaltung einer neuen Generation von Geschäftsmodellen und Plattformen, die durch stabilere Nachfrage schlechter ausgestatteten Produzenten Zugangsfenster zum allgemeinen Markt eröffnet. ” (Global, S. 460)

und seiner weiteren Liberalisierung gehören. Er warnt vor einer Öffnung der Märkte, wo die landwirtschaftliche Entwicklung von Billig-Importen bedroht wird. Er weist auch darauf hin, dass Importzölle in manchen Entwicklungsländern ein Viertel der Staatseinnahmen ausmachen und relativ verlässlich einzutreiben sind. Ihr Wegfall beschränke deshalb die finanziellen Möglichkeiten staatlicher Sozial- und Strukturpolitik und die ohnehin schwache Handlungsfähigkeit öffentlicher Institutionen.

Während sie die eigenen Exporte subventionieren, erheben Industrieländer umgekehrt häufig sogenannte eskalierende Importzölle, die mit dem Grad der Verarbeitung steigen. Rohstoffe werden billig eingeführt, Fleisch und Konserven dagegen zum Schutze der eigenen Indus-

Hafen von Rotterdam

Rechts: eine Familie in Madagaskar auf dem Weg zum Markt



trie mit höheren Zöllen belegt. Das verhindert in vielen Entwicklungsländern den Aufbau einer eigenen Verarbeitungswirtschaft und die Schaffung von Arbeitsplätzen. Der Weltagrarbericht schlägt eine radikale Umkehr vor: Gerade Bäuerinnen und Bauern aus Entwicklungsländern sollten für ihre Umweltleistungen wie Bodenerhaltung, Wassermanagement, Bewahrung biologischer Vielfalt und Reduzierung von Klimagas-Emissionen einen Preis erhalten. Das könnte die ländliche Entwicklung ankurbeln und ökologische Nachhaltigkeit finanzierbar machen.

“ Die regionalen Berichte nennen **eine Reihe politischer Herausforderungen:**

1. Handelsregeln zu vereinbaren, die Entwicklungsländern den nötigen Handlungsspielraum geben, um eine Politik der Entwicklung, Armutsreduzierung und Ernährungssicherheit zu verfolgen, und die Verteilung von Wohlstands-Gewinnen und -Verlusten durch Handelsliberalisierung anzugehen;
2. Die Garantie auskömmlicher Preise für Kleinbauern;
3. Den Mehrwert zu erhöhen, den kleine Produzenten in vertikal integrierten Lebensmittelketten erzielen;
4. Das Problem steigenden Verwaltungsaufwands und sinkender Staatseinnahmen, die sich aus Handelsabkommen und der Abschaffung von Zöllen ergeben, in den Griff zu bekommen;
5. Die Externalisierung von Umweltkosten der Landwirtschaft anzugehen; und
6. Entscheidungsstrukturen im Landwirtschaftssektor, auch über Forschungsprioritäten, Entwicklung und Leistung und Handelspolitik zu verbessern. ”

(Global, S. 453)

ökosystemische Nachhaltigkeit finanzierbar machen. Dazu bedarf es neuer internationaler Handelsregeln, die die Art und Weise, wie Produkte hergestellt werden, und deren externalisierte Kosten berücksichtigen, also die Übernutzung natürlicher Ressourcen, lokale wie globale Schäden an der Umwelt und an anderen Gemeinschaftsgütern.

Doch auch privatwirtschaftliche Initiativen können hierzu einen wesentlichen Beitrag leisten. Hierzu gehören insbesondere *Fair-Trade*-Initiativen und der Handel mit biologischen Produkten, die deren Prinzipien folgen. Sie ermöglichen es Verbraucherinnen und Verbrauchern in den Städten des Nordens wie des Südens, sich durch bewusste Kaufentscheidungen aktiv für nachhaltige Formen der Landwirtschaft einzusetzen, und üben damit auch einen heilsamen Druck auf den restlichen Markt aus.

Ernährungs-Souveränität

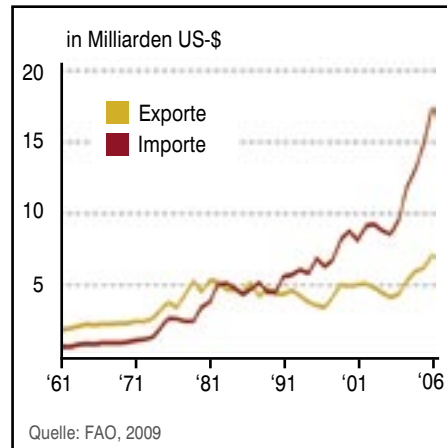
Als erster zwischenstaatlicher UN-Prozess führt der Weltagrarbericht das Konzept der "Ernährungs-Souveränität" (*food sovereignty*) in die Debatte ein, das ursprünglich von der internationalen Kleinbauernorganisation "Via Campesina" entwickelt wurde. Während der klassische Begriff der Ernährungs-Sicherheit sich lediglich auf die Menge an Nahrungsmitteln und Kalorien bezieht, die den Menschen eines Landes oder einer Region zur Verfügung steht, fragt Ernährungs-Souveränität darüber hinaus wie sie produziert und verteilt werden.

“ Ernährungs-Souveränität wird als das Recht der Menschen und souveränen Staaten definiert, auf demokratische Weise ihre eigenen Agrar- und Ernährungspolitiken zu bestimmen. ” (Global, S. 10)

In Bezug auf den Welthandel bedeutet Ernährungs-Souveränität das Recht von Staaten, ihre Lebensmittelproduktion selbst zu gestalten. Dieses Recht dürfe weder von der WTO noch von einzelnen Handelspartnern eingeschränkt werden. Sie richtet sich auch gegen Kreditaufgaben und Strukturanpassungs-Programme des Internationalen Währungsfonds



Agrarexporte und -importe der ärmsten Länder



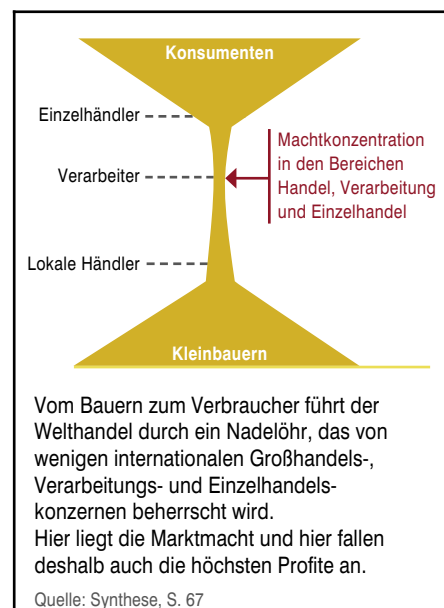
oder der Weltbank, die Entwicklungsländer zwecks Reduzierung ihrer Schuldenlast zum Verzicht auf staatliche Saatgutverteilung, Handelskontrollen und Lebensmittel-Reserven und zu exportorientierten Anbauprogrammen zur Verbesserung ihrer Außenhandelsbilanz zwingen.

National steht Ernährungs-Souveränität für das Recht ländlicher Gemeinden und lokaler Produzentinnen und Produzenten auf Selbstbestimmung, demokratische Selbstorganisation und Verfügung über landwirtschaftliche Produktionsmittel. Sie steht aber auch für das Selbstbestimmungsrecht von Verbraucherinnen und Verbrauchern gegenüber der geballten Wirtschafts- und Kommunikationsmacht von Lebensmittelkonzernen und Handelsketten und fragt, welchen Interessen Wissenschaft und Forschung dienen sollten.

Weil ein Souverän sein Selbstbestimmungsrecht nicht abgeben kann, ist das Konzept der Ernährungs-Souveränität eine demokratische Herausforderung für alle Regierungen, die das Menschenrecht auf ausreichende und gesunde Ernährung ernst nehmen. Es ist auch eine Herausforderung für jeden Einzelnen von uns:

Wie können wir über unsere Ernährung und Gesundheit selbst bestimmen?

Marktkonzentration



Multifunktionalität

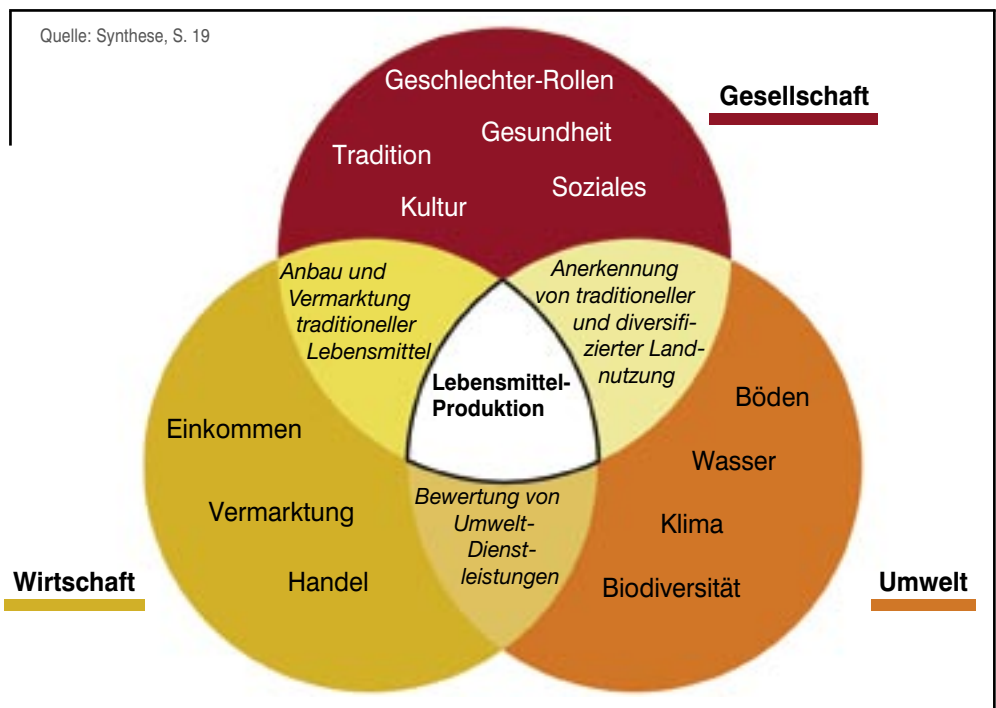
Eine der wichtigsten Botschaften des Weltagrарberichtes hört sich zunächst an wie eine Binsenweisheit: Landwirtschaft produziert mehr als Rohstoffe und Nahrung.

“ Schließlich stellt die Landwirtschaft eine Vielzahl von Ökosystemleistungen sicher. Die Bedeutung dieser Rolle der Landwirtschaft wird für die globale Nachhaltigkeit von Entwicklung möglicherweise zunehmen und für das Überleben der Menschheit auf diesem Planeten eine zentrale Rolle spielen. ” (Global, S. 15-16)

Weil etwa 60% der Landoberfläche unseres Planeten von der Land- und Forstwirtschaft genutzt werden, sind sie mehr als jeder andere Wirtschaftszweig für die Funktionsfähigkeit unserer Ökosysteme verantwortlich. Die natürliche und die kultivierte Artenvielfalt, die Verfügbarkeit und Qualität von Süßwasser

oder die Verbreitung von Umweltchemikalien beispielsweise hängen entscheidend von der Landwirtschaft ab, ebenso wie die soziale Struktur ländlicher Räume. Nicht allein Arbeitsplätze, auch der Zusammenhalt der Gemeinden, ihr Grad an Selbstversorgung, ihre Widerstandskraft in Krisen und Katastrophen stehen dabei auf dem Spiel. Schließlich “produziert” Landwirtschaft für die meisten Menschen - auch in den Städten - Heimat: Vielfalt, Schönheit, Eigenheiten, Ge-

Multifunktionalität der Landwirtschaft



schmäcker, Geschichte und Traditionen von Regionen und Kulturlandschaften bilden auf unterschiedliche Art die Grundlage unserer Identität bis hin zu unseren spirituellen Werten. Kaum eine menschliche Zivilisation ist ohne ihre besondere Agrarkultur denkbar. Der umfassende Reichtum oder aber die Verarmung von Landnutzung und Agrikultur trägt deshalb zum Wohlstand einer Gesellschaft weit mehr bei als deren Produkte im engen Sinne.

“ Landwirtschaft ist multifunktional und geht weit über die Lebensmittelproduktion hinaus. Wichtige weitere Beiträge zur nachhaltigen Entwicklung sind *Non-Food-Produkte*, Umweltdienstleistungen und Umweltschutz, die Förderung von Existenzgrundlagen, wirtschaftliche Entwicklung, Schaffung von Arbeitsplätzen, Lebensmittelsicherheit und -qualität, soziale Stabilität, Erhalt von Kultur, Tradition und Identität. ” (Global, S. 146)

Diese Multifunktionalität der Landwirtschaft wurde, so der Weltagrарbericht, von Politik, Wirtschaft und Wissenschaft, aber auch von Agrarunternehmen und Landwirten selbst in den vergangenen Jahrzehnten häufig ignoriert und vernachlässigt. Allein Menge, Preis und Wirtschaftlichkeit der Produkte schienen

zu zählen und waren über Jahrzehnte der alles beherrschende Gegenstand von Agrar- und Entwicklungspolitik, Forschung und Technologie. Viele der Dienst-

leistungen und Güter, die Landwirtschaft jenseits der Agrarproduktion erbringt und erhält oder aber nicht erbringt und zerstört, sind zwar von hohem und höchstem Wert für die Gemeinschaft (vom Dorf bis zur Weltgemeinde). Weil sie aber nicht oder nur indirekt (z.B. Tourismus, Gesundheit) gehandelt werden, kann der Markt sie auch nicht erfassen. Diese Leistungen werden, weil scheinbar kostenlos, von einer rein marktwirtschaftlichen Kosten-Logik direkt bedroht: Was keinen Preis erzielt, wird auch nicht hergestellt und erhalten. Was umsonst ist, wird oft rücksichtslos benutzt und gering geschätzt. Wo Umweltzerstörung erschwert und so zu einem Kostenfaktor wird, werden Produktion und Arbeitsplätze verlagert. Umwelt- und Sozialdumping werden zum Konkurrenzvorteil auf dem Weltmarkt. In jüngster Zeit haben zwar Wissenschaft und Politik die Multifunktionalität der Landwirtschaft v.a. unter ökologischen Gesichtspunkten grundsätzlich anerkannt und "wiederentdeckt". Die Europäische Union und andere Industrieländer beginnen, in ihren Gesetzen, bei der Vergabe von Subventionen und teilweise auch in der Forschung, die vielfältige Rolle der Landwirtschaft stärker zu berücksichtigen. Dennoch ist der Begriff innerhalb der WTO nach wie vor umstritten. Regierungen exportorientierter Länder Amerikas verdächtigen ihn der "Marktverzerrung". Unternehmen und Vertreter der "reinen Marktlehre" lehnen Eingriffe zum Schutze öffentlicher Güter und Interessen weitgehend ab.

In vielen Entwicklungsländern stehen sich, sowohl für einzelne Haushalte und Gemeinden als auch volkswirtschaftlich, kurzfristige ökonomische Zwänge und längerfristige Nachhaltigkeitsziele oft unversöhnlich gegenüber. Not und Existenzangst führen häufig zu ökologisch und sozial destruktiven Entscheidungen und Verhaltensweisen.

Umwelt- und Sozialleistungen der Landwirtschaft lassen sich sowohl dadurch fördern, dass sie einen Marktpreis erhalten und bezahlt werden, als auch durch staatliche und kommunale Vorschriften und Verbote. Der Weltagrarbericht nennt Beispiele für beide Optionen, die sich ergänzen und auf ihre jeweilige Effektivität hin geprüft werden müssen.

Für die hochspezialisierte Wissenschaft ist das Konzept ökologischer, sozialer und kultureller Multifunktionalität eine ungewohnte Herausforderung. Landwirte und ihre Gemeinden können sie mit ihrem lokalen und traditionellen Wissen und Erfahrungsschatz dabei anleiten. Es ist seit Generationen ihr Kerngeschäft, multifunktional zu denken und zu entscheiden.

Die Geschichte der Menschheit ist voller gelungener wie warnender Beispiele dafür, wie Zivilisationen die Multifunktionalität ihres Austausches mit der Natur nachhaltig gestalteten oder aber untergingen, weil sie daran scheiterten. Unsere global vernetzte Gesellschaft verfügt zur Bewältigung dieser Herausforderung über einen größeren Erfahrungs- und Wissensschatz als alle Zivilisationen vor uns. Erstmals steht sie allerdings auch dem Risiko globalen Scheiterns gegenüber.

Um diesem Risiko zu begegnen, bedarf es der rechtzeitigen und vielfältigen Anpassung an möglichst vielen Orten zugleich. Die Multifunktionalität von Landwirtschaft und Ernährung läßt sich nicht auf deren Einzelaspekte wie Gerechtigkeit, Hunger, Gesundheit, Ressourcen-, Klima- und Artenschutz reduzieren. Sie ist eine hohe Kunst.

“ Ökosystem-Leistungen bleiben vom Markt weitgehend unbezahlt. Zu diesen Leistungen zählen Klimaregulierung, Wasserbereitstellung, Abfallbehandlungskapazitäten, das Management von Nährstoffkreisläufen und Wassereinzugsgebieten und andere. Die Bezahlung von Umweltdienstleistungen (*Payments for environmental services*, PES) entgelten ökosystemare Leistungen nachhaltiger Anbaumethoden. PES ist ein politisches Konzept, das die Multifunktionalität der Landwirtschaft anerkennt und Mechanismen für die Wertschätzung und Bezahlung ihrer Vorteile schafft. ” (Global, S. 462)

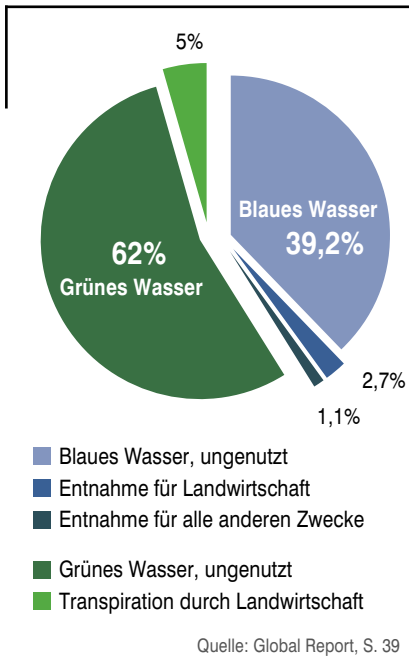
“ Vielen Haushalten ist klar, dass ihre Entscheidungen kurzfristig sind. Doch Hunger macht alle Erwägungen über den langfristigen Nutzen natürlicher Ressourcen irrelevant. ” (Global, S. 36)

“ Um die Entwicklungs- und Nachhaltigkeitsziele zu erreichen und auf neue Prioritäten und veränderte Bedingungen zu reagieren, bedarf es eines grundlegenden Richtungswechsels in Wissenschaft, Technologie, Politik und Institutionen, in der Bildungspolitik und bei den Investitionen. Ein solcher Richtungswechsel muss die Multifunktionalität der Landwirtschaft anerkennen und stärker betonen und zugleich der Komplexität landwirtschaftlicher Systeme in ihrem unterschiedlichen sozialen und ökologischen Kontext Rechnung tragen. Neue institutionelle und organisatorische Strukturen müssen eine Integration der Entwicklung und Anwendung von AKST (*Agricultural Knowledge, Science and Technology*) fördern. Bäuerliche Gemeinden und Haushalte müssen als Produzenten und als Verwalter von Ökosystemen wahrgenommen werden. Veränderte Anreize für alle Akteure der Wertschöpfungskette können helfen, so viele externe Effekte wie möglich zu internalisieren. Entwicklung und Nachhaltigkeit ist am besten gedient, wenn diese politischen und institutionellen Veränderungen sich vor allem auf diejenigen konzentrieren, denen frühere AKST-Konzepte am wenigsten nutzten, d.h. auf arme Bauern, auf Frauen und ethnische Minderheiten. ” (Synthese, S. 4)



Wasser

Grünes und blaues Wasser



Das Wasser wird knapp! Was bedeutet das eigentlich? Schließlich verliert unser Planet ja keinen Tropfen H_2O . 110.000 Kubikkilometer Regen fallen jährlich auf die Erde, 7.800 m^3 pro Kopf. Wasser ist zwar eine begrenzte Ressource, aber keine, die wir endgültig verbrauchen, solange wir sie nicht dauerhaft unbrauchbar machen. Es kommt darauf an, unsere Nutzung in den natürlichen Wasserkreislauf zu integrieren und die regional jeweils verfügbaren Mengen an Wasser effektiv, schonend und gerecht zu nutzen.

Grünes und blaues Wasser

Süßwasser wird häufig allein als das in Flüssen, Seen, im Grundwasser und Gletschern gespeicherte, sogenannte "blaue Wasser" beschrieben. Der größte Teil des Regens, der über der Landoberfläche unseres Planeten niedergeht, verdunstet jedoch entweder direkt (unproduktive Evaporation) oder nach seiner Nutzung durch Pflanzen (produktive Transpiration). Dieses Regenwasser wird auch "grünes Wasser" genannt. Etwa 1.800 km^3 des landwirtschaftlich genutzten Wassers stammt aus "blauen" Quellen. 5.000 km^3 bestehen aus "grünem Wasser". Sein Anteil liegt je nach Weltregion und deren Walddichte zwischen 55 und 80%. Dieses gewaltige Potential besser zu nutzen und auszubauen und "grünes Wasser" in Boden und Pflanzen, teilweise auch als "blaues Wasser" zu speichern, ist die größte Chance und Herausforderung künftiger Wasserbewirtschaftung. Dafür gibt es viele einfache, groß- und kleinteilige Methoden der "Wasserernte". Dazu gehört u.a. die Verhinderung direkter Verdunstung aus dem Boden und Steigerung der Speicherfähigkeit von Boden und Vegetation, das Anlegen von örtlichen Wasserspeichern und Bewässerungssystemen.

Über eine Milliarde Menschen haben heute keinen Zugang zu sicherem Trinkwasser. Millionen Frauen und Kinder gehen täglich lange, oft gefährliche Wege, um Wasser nach Hause zu schleppen. Der Zugang zu sauberem Trinkwasser und

Nutzwasser für die Landwirtschaft ist ebenso ungerecht verteilt wie der zu Lebensmitteln und Grundbesitz.

Konkurrenz um knappe Ressourcen

Die Landwirtschaft ist mit Abstand der wichtigste Verbraucher des verfügbaren Süßwassers. 70% der Entnahme des "blauen Wasser" aus Wasserläufen und Grundwasser gehen auf ihr Konto, dreimal mehr als vor 50 Jahren. Der wichtigste Faktor ist dabei die Bewässerung. Gut 40% aller Lebensmittel werden weltweit auf künstlich bewässerten Flächen angebaut. Vor allem in den dicht besiedelten Regionen Südostasiens haben gewaltige Investitionen in zusätzliche Bewässerungsanlagen in den 60er bis 80er Jahren wesentlich zur Steigerung der Erträge beigetragen. Wie und wo eine Ausweitung der Bewässerung und zusätz-

lichen Entnahme aus Flüssen und Grundwasser in Zukunft möglich und sinnvoll sind, ist umstritten. Landwirtschaft konkurriert schon heute, gerade in den Gegenden, in denen Bewässerung zur Steigerung der Erträge erforderlich ist, mit den Anforderungen der restlichen Umwelt und droht so das ökosystemare Gleichgewicht zu gefährden.

In einigen Regionen herrscht bereits heute akuter Wassermangel. Bei fortgesetzter Übernutzung, Verschwendung und Vergiftung der lokal und regional verfügbaren Ressourcen wird sich diese Situation in den kommenden Jahren erheblich verschärfen.

Der Weltagrarbericht warnt deshalb vor zunehmenden gesellschaftlichen, aber auch zwischenstaatlichen Konflikten bis hin zu gewaltsamen Auseinandersetzungen und Kriegen ums Wasser.

“ Erstens leben bereits mehr als eine Milliarde Menschen in Flusseinzugsgebieten mit physischer Wasserknappheit. Die Verfügbarkeit von Wasser ist hier ein wesentliches Hemmnis für die Landwirtschaft. (...), mehr und mehr Gebiete werden mit saisonalem oder permanentem Wassermangel konfrontiert sein. **Zweitens** wird sich die Konkurrenz unterschiedlicher Sektoren intensivieren. (...)

In den meisten Ländern hat die städtische Wasserversorgung per Gesetz oder de facto Vorrang vor der Landwirtschaft. Ihr wird deshalb weniger Wasser zur Verfügung stehen; besonders in der Nähe der großen Städte wasserarmer Regionen wie dem Mittleren Osten und Nordafrika, Zentralasien, Indien, Pakistan, Mexiko und dem Norden Chinas. Wasser für Energie, d.h. Wasserkraft und Biokraftstoffe, wird zusätzlichen Druck auf die Wasserressourcen erzeugen. **Drittens** zeigen sich an immer mehr Orten Anzeichen schwerer Umweltschäden durch Wasserknappheit, überhöhte Entnahme und Wasserverschmutzung; oftmals mit gravierenden Folgen für die Armen, deren Lebensunterhalt von diesen Ökosystemen abhängt. ” (Global, S. 341)

“ In vielen wasserarmen Gebieten ist der gegenwärtige Wasserverbrauch pro Kopf nicht nachhaltig. Zwar ist weltweit genügend Wasser vorhanden, um Lebensmittel für eine wachsende und anspruchsvollere Bevölkerung zu produzieren. Doch eine Fortführung heutiger Wasserbewirtschaftungsformen wird in vielen Regionen der Erde zu akuten Wasserkrise führen. ” (Global, S. 279)

Viele Gründe für diese Verknappung des Grundelementes allen Lebens sind hausgemacht. Dazu gehören der Anbau von Mais, Baumwolle und anderen Wasserschneidern in dafür zu trockenen Gegenden, ineffiziente Bewässerungssysteme, die zudem die Böden versalzen, Abholzung wasserpeichernder Wälder, schnelle Verdunstung auf Brachland, Übernutzung von Grundwasserquellen, Verschmutzung und Vergiftung ganzer Wasserläufe.

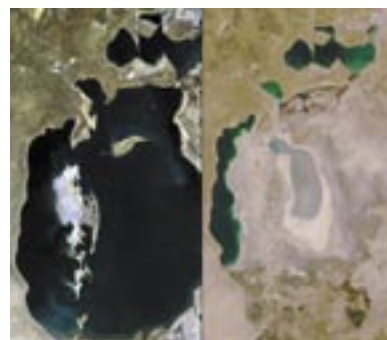
Wasser transportiert viele Stoffe von fruchtbarem Boden über Salz und Nährstoffe bis hin zu Pestiziden und Schwermetallen. Die Landwirtschaft belastet Gewässer mit Pestiziden und Nitrat, reduziert so das verfügbare Wasser erheblich und macht seine Nutzung stromabwärts immer teurer und riskanter oder unmöglich. Die Anreicherung von Giften im Grundwasser kann diesen Schatz auf viele Generationen hinaus unbrauchbar machen.

Verantwortungsvolle Nutzung und gerechte Verteilung

Der Weltagrarbericht empfiehlt, landwirtschaftliche Flächen effizienter als heute zu bewässern und die "Wasser-Ernte" von Niederschlägen zu intensivieren. Außerdem hält er ein integriertes Wassermanagement für notwendig, das alle Nutzer eines Wassereinzugsgebietes berücksichtigt. Wasserrechte sind besonders in Afrika und Lateinamerika häufig extrem ungerecht verteilt.



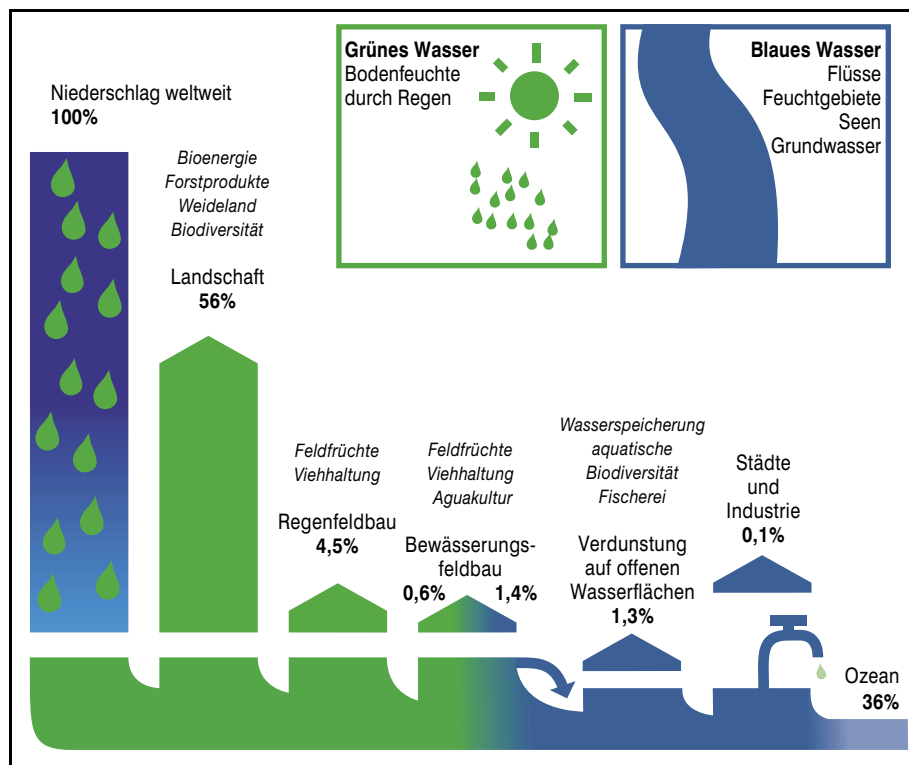
Tod des Aralsees



Der Aralsee 1989 (li.) und 2008 (re.)

Seit den 1960er Jahren wurde dem Aralsee in Zentralasien mehr Wasser entzogen, als er benötigt, um seinen Wasserstand zu halten. Das Frischwasser seiner beiden Hauptzuflüsse wurde von den Nachbarländern zum Anbau von Export-Pflanzen verwendet und in die Wüste umgeleitet, um rund 2,5 Millionen Hektar zu bewässern. In den 1960er Jahren wurde er von etwa 50 km³ Frischwasser pro Jahr gespeist, in den frühen 1980er Jahren kam davon nichts mehr an. In den 1990er Jahren war die Fläche des Aralsees bereits um die Hälfte geschrumpft und sein Volumen um 75% gesunken. Sein Salzgehalt hatte sich vervielfacht und verhinderte so das Überleben der meisten Fische und anderer Lebewesen. Zu den ökologischen Folgen gehören der Zusammenbruch der Fischerei, Wasser- und Bodenverunreinigung und gefährliche Mengen verschmutzter Sedimente in der Luft. Der kommerzielle Fischfang von etwa 40.000 Tonnen pro Jahr existiert nicht mehr. Die Versalzung der Böden betrifft etwa 40% des bewässerten Landes. Die regionalen Grundwasserspiegel sind gesunken und viele Oasen in der Nähe des Ufers wurden zerstört. Winde haben Salz- und Pestizidpartikel aufgenommen und verstreut, was zur Vernichtung umliegender Regionen führte. 1990 hatten sich mehr als 95% der Sümpfe und Feuchtgebiete in Sandwüsten verwandelt. Die anliegenden Gemeinden haben massive Gesundheitsprobleme. Das Trinkwasser ist verschmutzt und chronische Bronchitis, Nieren- und Lebererkrankungen sind um 3000% gestiegen. Die Säuglingssterblichkeitsrate ist eine der höchsten weltweit (UNEP, 1992, 1997, 2002).

Globale Wasser-Nutzung



Quelle: Comprehensive Assessment of Water Management

“Grünes” und “Blaues Wasser”

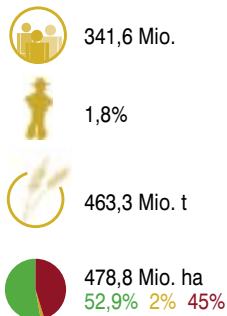
Über 60 Prozent des Regenwassers verdunsten über Wäldern, Savannen, Weiden und Wild- und Ackerland (“grünes Wasser”). Knapp 40 Prozent fließen in Flüsse, Seen, Grundwasser und Gletscher (“blaues Wasser”), das wieder den Meeren zustrebt. Etwa 9% (3.900 km³) dieses “blauen Wassers” werden durch den Menschen entnommen, 70% (2.700 km³) davon zur Bewässerung. Der aller kleinste Teil dieses Kreislaufes dient uns als Trinkwasser.

Der Weltagrarbericht schließt nicht aus, dass in der Zukunft Lebensmittel aus wasserreicheren Regionen in wasserarme Regionen Afrikas und Zentralasiens exportiert werden müssen. Ein solcher Export von “virtuellem Wasser” findet heute bereits in großem Maßstab statt; allerdings in umgekehrter Richtung. Das Wasser fließt mit den importierten *cash-crops* aus Entwicklungsländern überwiegend in die Fleischproduktion der Industriestaaten.



Die Regionen des Weltagrарberichtes

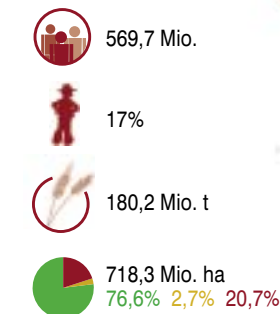
Neben dem globalen Bericht besteht der Weltagrарbericht aus fünf regionalen Berichten, um den Besonderheiten jeweiliger Weltregionen gerecht zu werden.



Nordamerika und Europa (einschließlich Russland) beherrschen noch immer den Welthandel mit Agrарprodukten, aber auch die wissenschaftliche, wirtschaftliche und



politische Diskussion. Mit Ausnahme einiger Regionen in Süd- und Osteuropa prägt industrielle, hochrationalisierte Landwirtschaft die Produktion. Die Wegwerfgesellschaften Nordamerikas und der EU vernichten und verbrauchen mehr Ressourcen pro Kopf als jede andere Weltregion und haben dem Rest der Welt ihren Stempel aufgedrückt. Gemeinsam verfügen sie über den größten Anteil an Ackerland und importieren dennoch mehr Rohstoffe als sie exportieren.

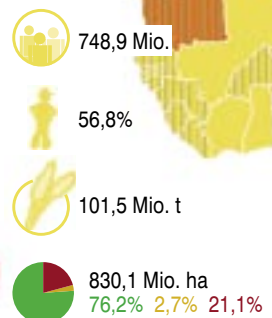


Lateinamerika und die Karibik haben in den vergangenen Jahrzehnten ihre Produktion und Ackerflächen, u.a. auf Kosten des Regenwaldes, erheblich ausgeweitet. Der Subkontinent produziert auf riesigen, industriell bewirtschafteten Flächen dreimal so viel Agrарprodukte, wie er



verbraucht. Dieser Exportindustrie, die vornehmlich von Großgrundbesitzern beherrscht wird, stehen traditionell unterdrückte Kleinbauern, Landlose und indigene Gemeinden gegenüber. Bei der Organisation und Vertretung ihrer Interessen haben sie allerdings in jüngster Vergangenheit in vielen Staaten der Region deutliche politische Erfolge erzielt.

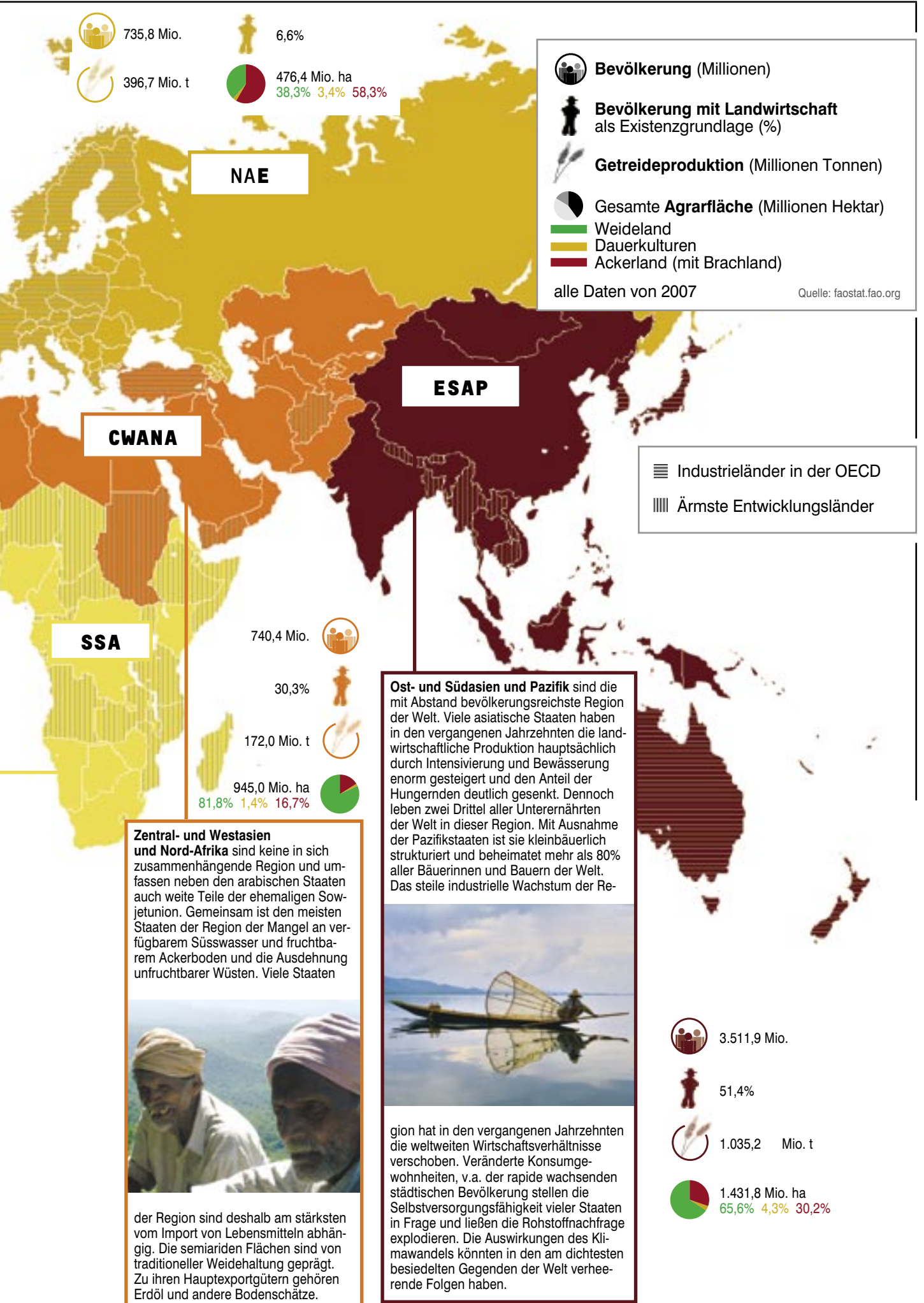
LAC



Das Subsaharische Afrika ist von Hunger und Seuchen am härtesten getroffen. Seine landwirtschaftliche Produktion hat sich nur unwesentlich erhöht. Große Flächen, die sich für landwirtschaftliche Bewirtschaftung eignen, liegen brach. Exportorientierter Landwirtschaft, die klassische "Kolonialwaren" wie Kaffee, Tee, Gewürze, Baumwolle häufig in Großbetrieben herstellt, stehen Millionen von Kleinbauern und Hirten gegenüber, die damit kämpfen, auf meist schlechten Böden ein minimales Einkommen zu erwirtschaften. Dafür steht ihnen die weltweit schlechteste Infrastruktur zur Verfügung. Kriege, Bürgerkriege und schwache Staatsorganisationen



verschärfen die Lage. Naturkatastrophen plagen den Kontinent, der vom Klimawandel besonders hart betroffen sein wird.



Klima und Energie

“ Zu den wichtigsten Beiträgen der Landwirtschaft zum Klimawandel gehören folgende:

- Große Mengen von gespeichertem Kohlenstoff als CO₂ werden durch die Umwandlung von Land und dessen Pflugbearbeitung aus Vegetation und Böden freigesetzt. Etwa 50% der weltweiten Landfläche wurde in Weide- und Ackerland umgewandelt. Dabei gingen über die Hälfte aller Wälder verloren.
- Abholzung und Walddegradierung setzen CO₂ durch Zersetzung oberirdischer Biomasse und entwässerte Torfböden sowie durch Torffeuer frei.
- Kohlendioxid (CO₂) und Feinstaub werden durch fossile Brennstoffen emittiert, die in Landmaschinen, Beregnungspumpen, zur Getreidetrocknung etc. sowie zur Produktion von Kunstdünger und Pestiziden eingesetzt werden.
- Lachgasemissionen (Distickstoffoxid, N₂O) entstehen beim Abbau von Stickstoffdünger, Gülle und landwirtschaftlichen Abfällen.
- Methan (CH₄) wird durch tierische Verdauungsprozesse und in der Reisproduktion freigesetzt.
- Veränderter Strahlungsfluss (Abstrahlung von Wärme) und Verdunstung aus frischen Brachen.
- Die weitere Entfernung der Produzenten von den Konsumenten führt zusammen mit regionaler landwirtschaftlicher Spezialisierung zu höherem Energieverbrauch beim Transport. ” (Synthese, S. 46)

Weil Pflanzen das Klimagas CO₂ binden und Böden Kohlenstoff speichern, könnte die Landwirtschaft theoretisch mehr CO₂ binden als ausstoßen und so maßgeblich zur Klimarettung beitragen. Vor allem die Rodung und Degradierung von Wäldern, die Freisetzung von Kohlenstoff aus Ackerböden und der Ausstoß der hochpotenten Klimagase Methan (CH₄, 20-facher CO₂-Effekt) und Lachgas (N₂O, 300-facher CO₂-Effekt), das allein zwischen 1990 und 2005 um 17% anstieg, sind dafür verantwortlich, dass sie stattdessen heute zu den größten Klimasündern gehören.

Zählt man zu den vom Weltklimarat (IPCC) direkt der Landwirtschaft und Landnutzung zugeschriebenen 31% die gewerblichen und privaten Emissionsanteile für Produktion, Verarbeitung, Transport, Verteilung, Kühlung, Zubereitung und Entsorgung von Lebensmitteln und anderen Agrarprodukten hinzu, ergibt sich, dass rund 40% aller menschlichen Klimagasemissionen von der Art und Weise abhängen, wie wir uns ernähren und Landwirtschaft betreiben. Für das Jahrhun-

dertziel, die Erderwärmung durch eine Reduktion der Emissionen um weltweit 50% auf etwa 2 Grad zu begrenzen, ist der Beitrag der Landwirtschaft entscheidend.

Die Klima-Bilanz unterschiedlicher Anbaumethoden und Ernährungssysteme klappt weit auseinander. In der Regel sind arbeitsintensivere und kleinteilige Strukturen klimafreundlicher als industrielle Monokulturen; ebenso der lokale und direkte Verbrauch im Vergleich zu aufwändigen Verarbeitungsketten und Vertriebswegen.

Das größte Einsparpotential sieht der Weltagrarbericht in einer klimaschonenderen Bodenbewirtschaftung: Ackerland darf nicht brach liegen, sollte stetig begrünt sein und nicht mehr und tiefer gepflügt werden als unvermeidlich. Der systematische Aufbau des Humusgehaltes der Böden erhöht ihren Kohlenstoff-Speicher und zugleich die Fruchtbarkeit. Erntereste sollten hierfür genutzt werden, anstatt sie offen verrotten zu lassen. Gründünger sollte Kunstdünger ersetzen, biologische Schädlingskontrolle den Einsatz von Pestiziden. Weitere Abholzung muss vermieden, nicht genutztes Land wieder aufgeforstet werden. Die Integration von Bäumen in die landwirtschaftliche Produktion durch Agrarforstwirtschaft kann einen wesentlichen Beitrag leisten. Als vordringliches Ziel fordert er, die Abhängigkeit der Landwirtschaft von fossilen Brenn- und Treibstoffen drastisch zu reduzieren. Gewaltige Potentiale liegen auch in Optimierung und Ersatz pflanzlicher Brennstoffe wie Feuerholz.

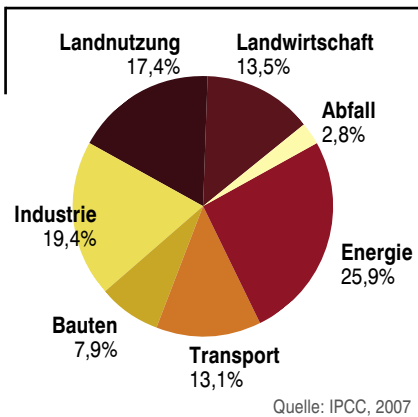
Viele dieser Maßnahmen reduzieren nicht nur die Emissionen, sondern helfen auch, die Landwirtschaft besser an künftige Klimaveränderungen anzupassen, Ressourcen zu schonen und Biodiversität zu erhalten. Häufig können sie zudem wirtschaftlichen Gewinn bringen. Um die nötige Dynamik einer klimafreundlichen Agrarwende global in Gang zu bringen, ist es sinnvoll, sich zunächst auf solche sogenannten win-win-Maßnahmen zu konzentrieren.

Dabei betont der Weltagrarbericht, dass einzelne Maßnahmen den jeweiligen lokalen Bedingungen angepasst sein müssen und nicht allein unter Klimaaspekten zu bewerten sind. Vor allzu einfachen und globalen Rezepten wird auch in diesem Zusammenhang ausdrücklich gewarnt.

Ein weltweit sicheres Rezept ist freilich die

Steigerung der Effizienz bei der Frage: Wie viele Kilokalorien Energieeinsatz erfordert die Produktion einer tatsächlich verbrauchten Kilokalorie Lebensmittel? Solange in den USA und der EU 30 bis 50% aller Lebensmittel in Fabriken,

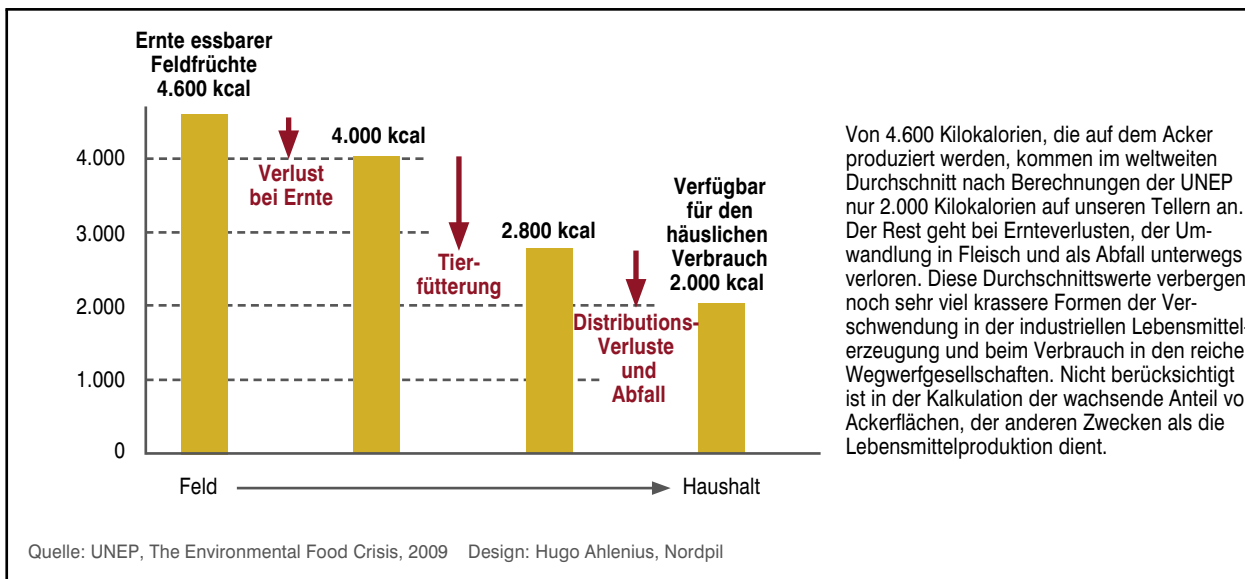
Treibhausgas-Verursacher



31% aller Klimagasemissionen schreibt der Weltklimarat (IPCC) unmittelbar der Landwirtschaft und der von ihr verursachten Landnutzung zu. Hinzu kommen die in anderen Sektoren (Industrie, Transport, Energieproduktion und Abfall) enthaltenen Anteile der Agrar- und Lebensmittelproduktion und ihres Verbrauchs.

“ Die höchsten Treibhausgas-Emissionen sind generell mit den intensivsten Bewirtschaftungssystemen verbunden. ” (Synthese, S. 47)

56% Verluste in der Lebensmittelkette



Von 4.600 Kilokalorien, die auf dem Acker produziert werden, kommen im weltweiten Durchschnitt nach Berechnungen der UNEP nur 2.000 Kilokalorien auf unseren Tellern an. Der Rest geht bei Ernteverlusten, der Umwandlung in Fleisch und als Abfall unterwegs verloren. Diese Durchschnittswerte verbergen noch sehr viel krassere Formen der Verschwendung in der industriellen Lebensmittelerzeugung und beim Verbrauch in den reichen Wegwerfgesellschaften. Nicht berücksichtigt ist in der Kalkulation der wachsende Anteil von Ackerflächen, der anderen Zwecken als die Lebensmittelproduktion dient.

Handel, Restaurants und Privathaushalten einfach weggeworfen werden, sind hier die größten Effizienzsprünge möglich.

Obwohl sie der wichtigste Faktor bei Klimaemissionen und möglicher CO₂-Speicherung ist, blieb die Landwirtschaft bisher bestenfalls ein Stiefkind nationaler wie internationaler Klimaschutzstrategien. Die meisten Agrarsubventionen der Industrieländer fördern weiterhin Anbau- und Produktionsmethoden, Konsumgewohnheiten und Handelsströme, die das Klima zusätzlich aufheizen. Konzepte zur Ernährungssicherung in Entwicklungsländern verfolgen noch immer überkommene Strategien der Ertragssteigerung durch erhöhten Energieaufwand.

Der Weltagrарbericht fordert eine grundlegende Anpassung der Agrar- und Handelspolitik an die Klimaziele der Weltgemeinschaft. Emissionsarme und Kohlenstoff speichernde Anbaumethoden, aber auch klimafreundlichere Produktions- und Verbrauchsformen müssten in die laufenden Klimaschutzverhandlungen aufgenommen werden.

Wir essen Öl

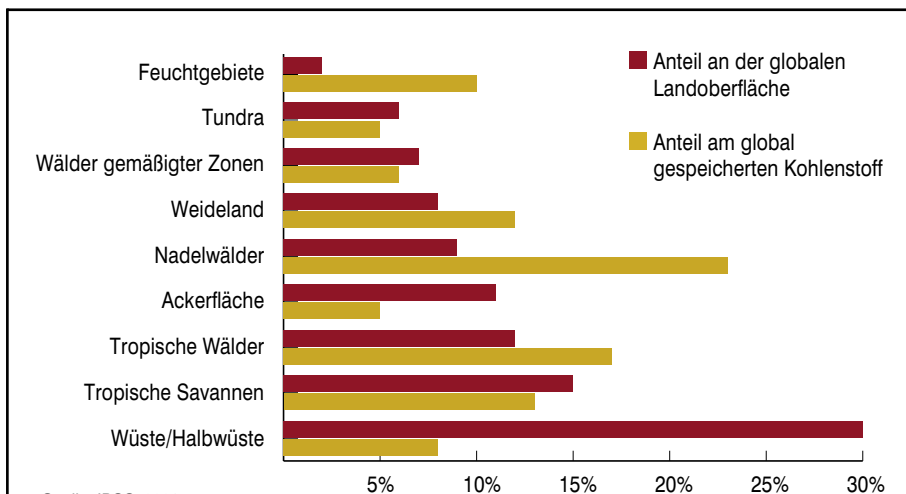


Die Photosynthese ist das größte Kraftwerk, von dem unser Planet Erde gespeist wird. Jede Pflanze ist ein kleines Solarkraftwerk, deren Energiegehalt sich kostenlos aus der Sonne speist. Dennoch verbrauchen intensive Landwirtschaftssysteme zusätzlich häufig bereits eine Kalorie an fossiler Energie, um eine Kalorie an Nahrungsenergie zu produzieren (1:1). Rechnet man den gesamten Energieaufwand und -verlust der Produkte bei ihrem Weg auf unseren Teller hinzu, erhöht sich je nach Endprodukt das Verhältnis der fossilen zur Nahrungsenergie auf 4:1 bis 10:1.

Der Weltagrарbericht zitiert eine schwedische Studie, die die Energieeffizienz verschiedener Mahlzeiten berechnet und daraus Empfehlungen für Haushalte ableitet. Eine Mahlzeit aus Rindfleisch, Reis, Tomaten und Wein von 600 Kilokalorien erforderte beispielsweise einen Energieaufwand von 4.500 Kilokalorien.

Quelle: Annika Carlsson-Kanyama et. Al, 2002, *Food and life cycle energy inputs: consequences of diet and ways to increase efficiency.*

Wieviel Kohlenstoff speichern welche Böden?



Die Landnutzung bestimmt die Kohlenstoff-Speicherfähigkeit von Boden und Vegetation. Das Verhältnis der Fläche zum Kohlenstoffspeicher zeigt: Nur Wüsten speichern noch weniger als Ackerflächen. Die systematische Verbesserung der Speicherung bietet ein erhebliches Potential. "Kohlenstoffspeicherung in Böden kann global 5 bis 15% der jährlichen fossilen CO₂-Emissionen kurzfristig ausgleichen", schätzt der Weltagrарbericht.

(Global Report, S. 190)



Agrarsprit und Bioenergie

Erdöl durch nachwachsende Rohstoffe zu ersetzen, erschien im vergangenen Jahrzehnt vielen Regierungen als grüner Königsweg, um die Abhängigkeit von fossiler Energie und den Ausstoß von Klimagasen zu reduzieren und gleichzeitig der Landwirtschaft neue Absatzmärkte zu erschließen.

“ Eine groß angelegte Expansion von Biokraftstoffen der ersten Generation als Treibstoff schafft einen enormen Bedarf an landwirtschaftlicher Flächen und Wasser, mit potenziell erheblichen negativen sozialen und ökologischen Folgen wie steigenden Lebensmittelpreisen, Entwaldung und Erschöpfung von Wasserressourcen, welche die positiven Effekte überwiegen könnten. ” (Global, S. 422)

Staatliche Beimischungs-Vorgaben und Subventionen für die Verarbeitung von Mais und Raps zu Treibstoff haben vor allem in Europa und Nordamerika einen regelrechten Boom ausgelöst. Für Brasilien, Malaysia und Indonesien wurden Zuckerrohr und Palmöl als “Biosprit”-Rohstoffe zu vielversprechenden Exportgütern. Afrikas ungenutzte

Agrarflächen gelten manchen Zukunftsstrategen als gelobtes Land der Produktion nachwachsender Treibstoffe.

Spätestens seit der Explosion der Lebensmittelpreise im Jahre 2008, bei der dieser Agrarsprit-Boom eine wesentliche Rolle spielte, ist zwar eine weltweite Ernüchterung eingetreten. Sie sieht sich allerdings nun mit einer massiven Agrarsprit-Lobby konfrontiert.

Der Weltagrарbericht stellt zunächst fest, dass der positive Klimaeffekt von Agrarsprit umstritten ist. Bei seiner Verbrennung wird zwar nur soviel CO₂ freigesetzt, wie zuvor von den Pflanzen absorbiert wurde. Doch der Energieaufwand bei Anbau und Aufbereitung, vor allem aber die CO₂-Emissionen bei der Erschließung neuer Anbauflächen durch Abholzungen gleichen diesen positiven Effekt im Vergleich zu Erdöl oft wieder aus und können ihn, je nach Pflanzenart und Anbaustandort, sogar noch übertreffen.

Um beim heutigen Stand der Technik auch nur 20% des weltweiten Ölbedarfs zu decken, so rechnet der Weltagrарbericht vor, bräuhete man zwei Dritteln der gesamten Ackerbaufläche der Welt.

In jedem Falle steht die Produktion von Agrarsprit angesichts begrenzter Anbauflächen und Wasserressourcen in direkter Konkurrenz zur Lebensmittelproduktion und fördert industrielle Monokulturen mit ihren negativen Folgen für die ländliche Struktur und Umwelt. Der Bericht warnt besonders vor einer Expansion des Anbaus in ökologisch wertvollen Naturgebieten und einer zusätzlichen Bedrohung der Artenvielfalt.

Die technische Realisierbarkeit und Effizienz der sogenannten 2. Generation von Agrarsprit, die nicht auf Lebensmittel-Pflanzen beruht und die Zellulose von Bäumen und Sträuchern nutzen soll, bewertet der Bericht vorsichtig. Das Grundproblem der Konkurrenz um knapper werdenden Boden und Wasser werde auf jeden Fall fortbestehen.

Der Bericht vorsichtig. Das Grundproblem der Konkurrenz um knapper werdenden Boden und Wasser werde auf jeden Fall fortbestehen.

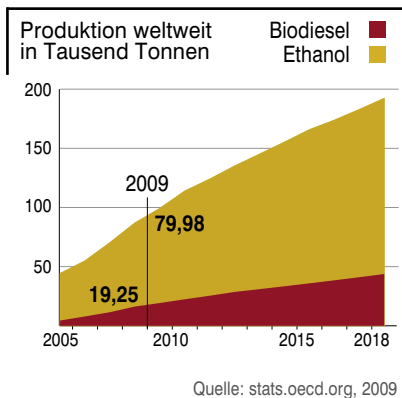
Bioenergie

Agrarsprit ist allerdings nur ein kleiner, wenn auch besonders dynamischer Teil der Bioenergieproduktion. Über zwei Milliarden Menschen nutzen Holz zum Kochen und Heizen. Viele traditionelle Formen der Verbrennung von Holz und Holzkohle, Ernteresten und Dung sind ineffektiv und oft gesundheitsschädlich. In vielen Regionen bedrohen sie den ohnehin zu geringen Baumbestand.

Der Weltagrарbericht sieht deshalb in der Optimierung der traditionellen Nutzung von Bioenergie und der Erschließung neuer Energiequellen für arme, ländliche Gemeinden eine wesentliche Zukunftsaufgabe.

Lokale Biogasanlagen für die Stromproduktion, Solar- und Windanlagen sind, trotz mancher technischer Probleme gerade bei Kleinanlagen in ländlichen Gemeinden, weltweit auf dem Vormarsch.

Ethanol und Biodiesel



“ Der Aussicht auf die Entwicklung neuer Energiequellen durch Biotreibstoffe steht die Gefahr der Umwandlung natürlicher Waldgebiete und von Agrarflächen in Monokulturen gegenüber. Außerdem stellt sich die Frage privatwirtschaftlichen oder gemeinschaftlichen Besitzes solcher Initiativen. Sie können sich auf die Ernährungssicherheit, Artenvielfalt, Nachhaltigkeit und Existenzsicherung negativ auswirken. Die Schaffung dezentraler, lokaler und hocheffizienter Energiesysteme ist dagegen eine wichtige Option zur Existenzsicherung und Reduzierung der CO₂-Emissionen. ”

(Ost- und Südasien & Pazifik, S. 64)



Fleisch

In den vergangenen 40 Jahren hat sich der weltweite Fleischverbrauch von 78 auf 250 Millionen Tonnen pro Jahr mehr als verdreifacht. Der Weltagrarbericht geht davon aus, dass dieser Trend anhält, wenn der hohe Fleischkonsum der Industrieländer gleich bleibt und städtische Mittelschichten in China und anderen Schwellenländern sich diesem Niveau weiter annähern. Im Durchschnitt konsumiert jeder Erdenbürger pro Jahr 39 Kilo Fleisch, etwas mehr als 100 Gramm pro Tag. In allen Entwicklungsländern lag der Durchschnitt bei 28 kg, in den ärmsten Ländern bei 9 kg. In den Industriestaaten werden dagegen jährlich 80 kg, in Deutschland gar 83 kg pro Person vertilgt. Mengen, die eindeutig krank machen.

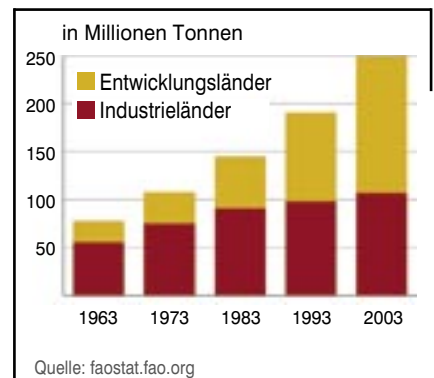
Wo Tiere Gras und andere Pflanzen fressen, die zur direkten menschlichen Ernährung nicht geeignet sind, erhöhen sie das Lebensmittelangebot und leisten einen wichtigen Beitrag zur Produktion: Sie liefern Dünger, tragen zur Bodenbearbeitung bei, arbeiten als Zug- und Transporttiere, verwerten Abfälle und stabilisieren als Rücklage die Ernährungssicherheit ihrer Besitzer. Ein Großteil des heute genutzten Weidelandes, besonders in Trockengebieten, eignet sich zu keiner anderen landwirtschaftlichen Nutzung als extensiver Weidehaltung. Seine Produktionskapazität lässt sich allerdings nicht mehr wesentlich steigern. In einigen Gegenden der Welt ist die Übernutzung der Weideflächen auch durch traditionelle Tierhaltung ein ernstes Problem. Die meisten Masttiere aber fressen heute nicht mehr Gras, sondern Mais, Soja, Weizen und anderes Getreide, das auf Ackerflächen wächst, die der direkten Lebensmittelproduktion verloren gehen. Die Umwandlungsrate von pflanzlichen in tierische Kalorien pro Kilogramm schwankt zwischen 2:1 bei Geflügel, 3:1 bei Schweinen, Zuchtfischen, Milch und Eiern und 7:1 bei Rindern. Nach einer Berechnung der Umweltorganisation der Vereinten Nationen könnten die Kalorien, die bei der Umwandlung von pflanzlichen in tierische Lebensmittel verloren gehen, theoretisch 3,5 Milliarden Menschen ernähren.

Auch wenn der Weltagrarbericht selbst zum Konsumverhalten keine Empfehlung abgibt, lassen seine Ergebnisse nur einen Schluss zu: Die Reduzierung des Fleisch- und Milchverbrauchs in den Industriestaaten und ihre Begrenzung in den Schwellenländern ist der dringendste und effektivste Schritt zur Sicherung der Ernährung, der natürlichen Ressourcen und des Klimas.

Die extremen Klimaauswirkungen der Milch- und Fleischproduktion können auch durch die Optimierung der Futterzusammensetzung gelindert werden, um den Methan-Ausstoß zu reduzieren. Zusätzliche Futterquellen (z.B. Abfälle und ungenutzter Beifang in der Fischerei) könnten die Effizienz ebenso steigern wie eine sinnvollere Verteilung der Produktionsstätten, die Transportwege reduziert und von den Tieren ausgeschiedenen Dünger dort wieder einsetzbar macht, wo die Nährstoffe dem Boden entzogen wurden.

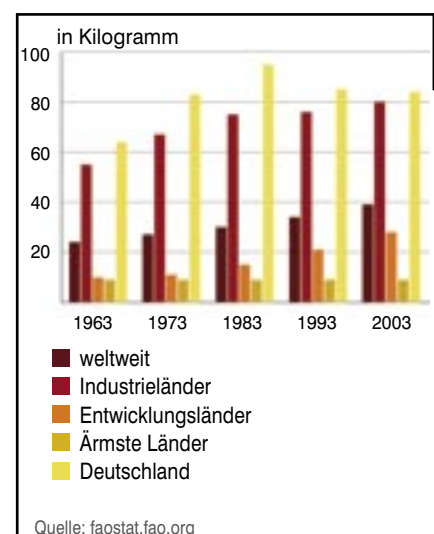
Doch all das reicht nicht aus. An veränderten Konsumgewohnheiten führt kein Weg vorbei. Wie radikal wäre eigentlich angesichts der fatalen Folgen für Klima, Umwelt, Gerechtigkeit und die eigene Gesundheit eine Rückkehr zum Sonntagsbraten unserer Großeltern? Sie täte nicht nur unserer Gesundheit, der Lebensmittelsicherheit und der Umwelt gut. Der respektvollere Umgang mit Nutztieren, der in einem grotesken Gegensatz zu unserem Verhältnis zu Haustieren steht, wäre auch dem Wohlergehen der Tiere zuträglich; und damit auch unserer eigenen Selbstachtung. Denn wir müssten beim Griff ins Kühlregal weder die unerträglichen Zustände in modernen Fleischfabriken verdrängen noch die zu ihrer Aufrechterhaltung nötige Vernichtung von Wäldern und Aufheizung des Klimas.

Weltweiter Fleischkonsum



“ Die Viehhaltung hat enorme Auswirkungen auf die Umwelt: 18% der gesamten Treibhausgas-Emissionen in CO₂-Äquivalenten und 9% aller anthropogenen CO₂-Emissionen, einschließlich der fossilen Brennstoffe zur Herstellung der erforderlichen Inputs gehen auf ihr Konto. Weltweit verursacht sie etwa 8% des menschlichen Wasserverbrauchs, vor allem für die Bewässerung beim Anbau der Futtermittel. Der totale Wasserbedarf für 1 Kilo verzehrbaren Rindfleisches wird auf 20 bis 43 Tonnen geschätzt. 26% der globalen Landfläche sind Weideland und 33% des Ackerlandes dienen der Futterproduktion. 70% der landwirtschaftlichen Nutzfläche und 30% der globalen Landfläche werden so von der Tierhaltung beansprucht. Der Sektor ist wahrscheinlich der größte Wasserverschmutzer. In den USA verursacht die Tierhaltung 55% der Bodenerosion und Sedimentation, 37% des Pestizideinsatzes, 50% des Antibiotika-Verbrauchs und ein Drittel der Süßwasser-Belastung mit Stickstoff und Phosphat. ”
(Global, S. 518)

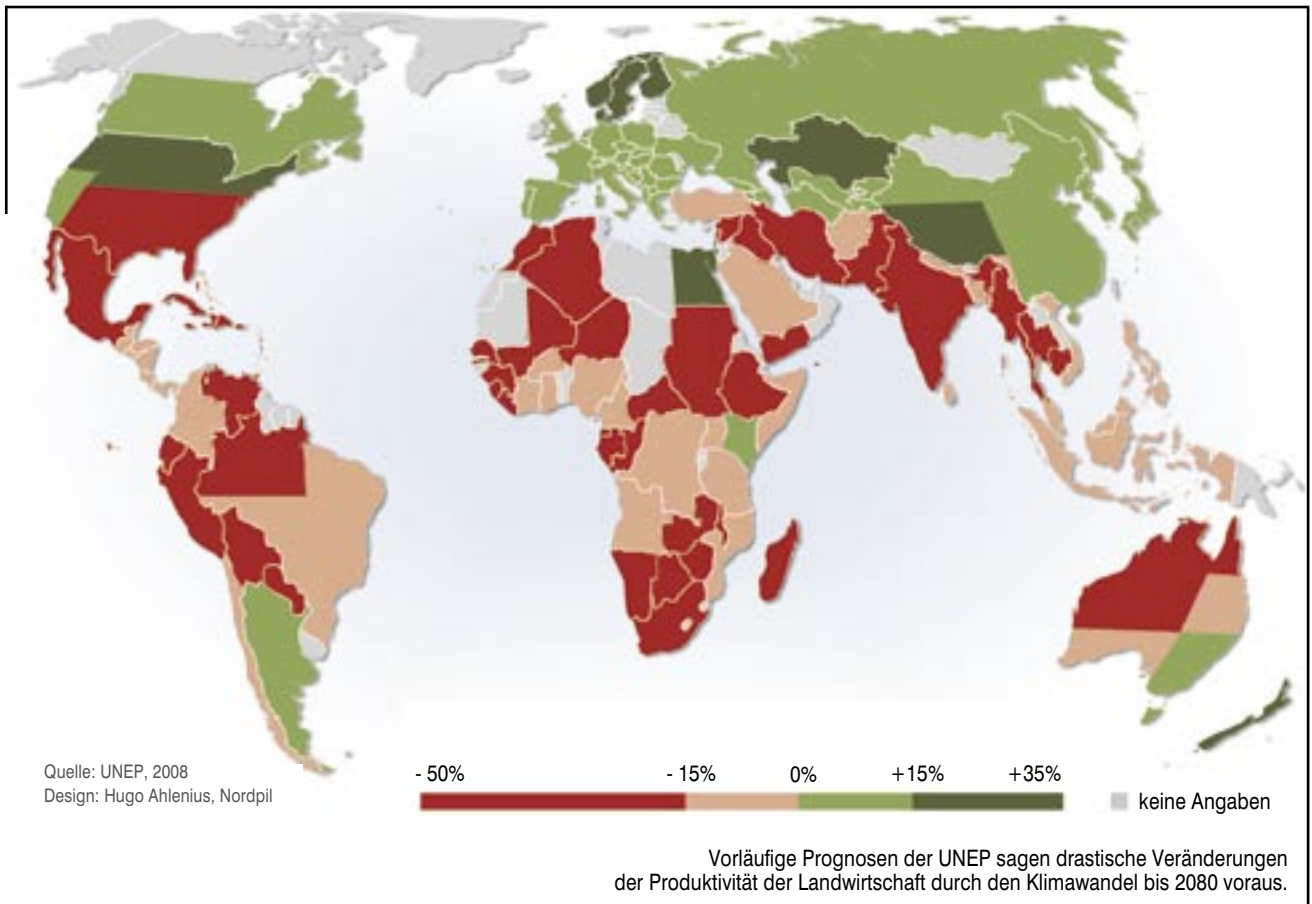
Jährlicher Fleischkonsum pro Kopf



Anpassung an den Klimawandel

Die Landwirtschaft ist nicht nur einer der wichtigsten Verursacher des Klimawandels, sondern auch sein bedeutendstes Opfer. Die erwarteten Folgen in weiten Teilen der Erde sind Dürre und Überschwemmungen, Stürme und Tornados, der Anstieg des Meeresspiegels und damit verbundene Versalzung des Grundwassers, häufigere und schwerere Unwetter, das Aussterben von Arten, die Wanderung alter und Ausbreitung neuer Krankheitserreger. Manche Küstenregionen und

Veränderung der landwirtschaftlichen Produktivität bis 2080



Trockengebiete werden für den Anbau wohl vollständig verloren gehen. Das alles stellt die Landwirtschaft in den kommenden Jahrzehnten vor die wohl größten Herausforderungen ihrer zehntausendjährigen Geschichte.

“ Die Landwirtschaft der Industrieländer, die in der Regel in höheren Breitengraden gelegen ist und über Betriebsgrößenvorteile, guten Zugang zu Informationen, Technologie und Versicherungsprogrammen sowie über eine günstige Position im globalen Handel verfügen, ist für eine Anpassung an den Klimawandel relativ gut gewappnet.

Im Gegensatz dazu haben kleinbetriebliche, nicht bewässerte Produktionssysteme in semiariden oder subhumiden Gebieten, die regelmäßig erheblichen Klimaschwankungen zwischen den Jahreszeiten und von Jahr zu Jahr ausgesetzt sind, eine geringe Anpassungskapazität. Dies liegt an grenzwertigen Produktionsbedingungen, armutsbedingten Beschränkungen und fortschreitender Bodenerosion. Besonders betroffen sind davon das Subsaharische Afrika, Zentral- und Westasien und Nordafrika. ” (Synthese, S. 51)

Nach allem, was wir bisher wissen, werden Afrika, der Süden Asiens und Lateinamerika besonders unter dem Klimawandel zu leiden haben; Regionen also, die bereits heute am härtesten von Hunger und Armut betroffen sind. In einigen nördlichen Regionen Europas, Asiens und Amerikas könnte dagegen, zumindest kurzfristig, die Produktivität sogar steigen.

Wichtige Kornkammern der Welt wie der Mittlere Westen der USA, Brasilien und Teile Indiens und Chinas müssen mittelfristig mit drastischen Ernteverlusten rechnen. Die

von den Gletschern der Anden und des Himalaya bewässerten Gebiete sind besonders hart getroffen: Während die Gletscher schmelzen, drohen Überflutungen, sind sie abgeschmolzen, empfindlicher Wassermangel.

Viele lokale Auswirkungen des Klimawandels sind ungewiss. Was sich hinter globalen Durchschnittswerten von 2 bis 4 Grad Erwärmung verbirgt, kann ganze Regionen der Erde unbewohnbar machen und auch in scheinbar weniger betroffenen Regionen zu wilden Wetterkapriolen führen. Ein einziger Frost, Hagel, Starkregen, Hurrikan, Hitzeeinbruch oder Schädlingsausbruch können über Nacht die Ernte eines ganzen Jahres zerstören. Eine nicht berechenbare Verschiebung der Regenzeit macht den Zeitpunkt der Aussaat zum Lotteriespiel.

Lokale Vielfalt ist die beste Klima-Versicherung

So unterschiedlich die Anpassungsstrategien in verschiedenen Regionen der Welt sein müssen, lassen sich doch einige erfolgversprechende Grundsätze benennen. Eine Faustregel lautet, die Anfälligkeit der jeweiligen Agrarsysteme für extreme Bedingungen zu reduzieren und ihre Widerstandsfähigkeit durch Diversifizierung zu erhöhen. Monokulturen sind ganz offensichtlich anfälliger für viele der beschriebenen Herausforderungen als Anbausysteme, die auch dann noch auskömmliche Erträge liefern, wenn einzelne Pflanzen in einer Saison versagen. Dazu gehört sowohl der Einsatz einer größeren Vielfalt von Sorten, etwa mit unterschiedlicher Widerstandsfähigkeit gegen Trockenheit und Nässe, als auch von angebauten Pflanzenarten. Landwirte in Klimazonen, in denen Mais und Weizen bereits heute am oberen Ende des Temperaturbereichs angebaut werden, in denen sie noch gedeihen, müssen sich frühzeitig nach Alternativen umsehen. Diese finden sich häufig in der lokalen Tradition vor Ort, wurden aber in den letzten Jahrzehnten von Hohertragsorten der wenigen internationalen Marktfrüchte (Mais, Weizen, Reis) verdrängt und deshalb auch züchterisch kaum weiterentwickelt.

Aufforstung und der Schutz bestehender Wälder stabilisieren den lokalen Wasserhaushalt, schützen den Boden vor Erosion, erhöhen die Artenvielfalt und stärken die Widerstandsfähigkeit gegen Unwetter. Agrarforstsysteme, die Bäume, Sträucher, Ackerbau und Tierhaltung verbinden, und andere Mischkulturen haben sich ebenfalls besonders bewährt.

Aufklärung und Investitionen dringend erforderlich

Was uns Bewohnern des Informationszeitalters über den Klimawandel längst geläufig ist, ist ländlichen Bewohnern der am härtesten betroffenen Regionen bislang häufig noch unbekannt. Es besteht ein gewaltiger Bedarf in allgemeiner Aufklärung, an Informationen über Anpassungsmöglichkeiten und an lokal funktionierenden Frühwarnsystemen.

Damit sich ländliche Gemeinden den Herausforderungen des Klimawandels stellen können, sind enorme Investitionen erforderlich. Je früher sie getätigt werden, desto effektiver und kostengünstiger sind sie. Dass sie nicht von den Armen auf dem Land und ihren Regierungen aufgebracht werden können, ist unbestritten. Doch die bisher von der internationalen Gemeinschaft bereitgestellten Mittel sind kaum ein Tropfen auf den heißen Stein. Deshalb müssen so schnell wie möglich globale Finanzierungsmechanismen gefunden werden, die dieser Herkulesaufgabe gerecht werden. Die Erfolgchancen einer Einigung auf wirksame Emissionsziele auch der Entwicklungs- und Schwellenländer hängen nicht zu Unrecht von der Bereitschaft der Industrieländer ab, für die von ihnen bereits verursachten Klimaschäden auch finanziell die Verantwortung zu übernehmen.

“ Anpassung hat ihren Preis und erfordert Investitionen in die Infrastruktur. Wo die dafür verfügbaren Mittel gering sind, können nachteilige Auswirkungen sich mit dem Mangel an Reaktionsmöglichkeiten multiplizieren. Landwirte sind Meister der Anpassung an sich verändernde Umweltbedingungen. Das ist Teil ihres Berufes seit Tausenden von Jahren und eine Wissensbasis, die sie sich erhalten und weiterentwickeln müssen; auch wenn der Klimawandel sie vor gewaltigere Probleme stellt als jene, die sie in der Vergangenheit gelöst haben. ” (Global, S. 41)

“ Frühwarnsysteme zu effektiveren Instrumenten zu machen, erfordert einen am Menschen orientierten Zugang zum Klimawandel. Es geht um mehr als darum, “dass wir hier besser verstehen, was dort passiert”. Die internationale Gemeinschaft sollte sich auf die tatsächlich Betroffenen konzentrieren und deren gesellschaftliche Widerstandsfähigkeit stärken. Das Fehlen institutionalisierter Frühwarnsysteme, die vom Klimawandel verursachte ökologische und politische Krisen beobachten, verhindert erfahrungsbasierte Strategien zu deren Bewältigung. ” (Global, S. 417)



Wissen und Wissenschaft

Dem Wissen geht es wie der Welternährung: "Geistige Unterernährung" und "wissenschaftliche Überfettung" wohnen in der modernen Wissensgesellschaft zwischen Google und Aberglauben oft Tür an Tür und sind höchst ungerecht und ineffizient über den Globus verteilt. Einem Übermaß an Daten, Informationen und Spezialisten, die den Blick aufs Wesentliche eher verstellen, steht bitterer Mangel gegenüber. Es fehlt an Allgemeinwissen und landwirtschaftlicher Ausbildung, an Beraterinnen und Landwirtschaftsschulen, an Wissenschaftlern, die sich den

Problemen vor Ort widmen und an Kompetenz, das verfügbare Wissen unterschiedlicher Bereiche ergebnisorientiert zusammen zu bringen und da einzusetzen, wo es gebraucht wird.

Weil Wissen, Forschung und Technologie sein zentraler Gegenstand sind, arbeitet der Weltagrarbericht ausführlich die Geschichte ihrer Errungenschaften und Fehlschläge, ihre

Rolle und ihre innere Verfassung auf. Dabei gehen die Autorinnen und Autoren mit dem eigenen Gewerbe in verschiedener Hinsicht ehrlicher und kritischer um als vergleichbare Vorgänger. Sie weisen deutlich auch auf die enormen Schäden hin, die durch Wissenschaft und Forschung in der Vergangenheit angerichtet wurden, und auf die Verantwortung, die die Wissenschaft selbst dafür trägt.

Technologie-Transfer oder gemeinschaftliche Innovation?

Ohne bahnbrechende wissenschaftliche Durchbrüche wären die Steigerungen der landwirtschaftlichen Produktion der vergangenen 50 Jahre undenkbar gewesen. Das Prinzip dieses wissenschaftlichen Fortschritts beschreibt der Weltagrarbericht

als Technologie-Transfer-Modell (*Transfer of Technology, ToT*): Wissenschaftliche Institutionen definieren Probleme und entwickeln technische Lösungen, die über Berater den Bauern vor Ort als ausführenden Organen vermittelt werden. Es wurde in der "grünen Revolution" vor allem durch öffentliche internationale und nationale Forschungszentren und Institutionen umgesetzt.

Von internationalen Unternehmen wurde dieses hierarchische Modell fortentwickelt und ist in den Industriestaaten bis heute "Stand der Technik" und Grundlage der bereits beschriebenen "globalen Treitmühle". Es konzentriert sich auf die Steigerung der Produktivität und misst seinen Erfolg an der

rate of return, dem wirtschaftlichen Ertrag pro Forschungs-Dollar. Ökologische, gesundheitliche, soziale und andere marktwirtschaftlich nicht messbare Erfolge und Kosten, etwa für Subsistenz-Landwirte, entgehen dieser Bewertung.

Dagegen wurden seit den 70er Jahren Konzepte entwickelt, die bei der Definition der Probleme das jeweilige Wissen von Landwirten, Gemeinden, Institutionen, Nichtregierungsorganisationen und Wissenschaftlern verschiedener Disziplinen einbeziehen und sie auch an der Lösung aktiv beteiligen. Dieser Ansatz erscheint zunächst aufwendiger

und langsamer, erzielt jedoch nachhaltigere Erfolge. Wo alle Beteiligten voneinander und aus gemeinsamen Fehlern lernen, lassen sich Ziele und Methoden den realen Bedürfnissen und Gegebenheiten besser anpassen. Modelle gemeinschaftlicher Innovation können enorme Kräfte vor Ort und eine eigene Dynamik freisetzen, die weit über das ursprüngliche Ziel hinausgeht.

Dass diese Innovationskonzepte sich trotz überzeugender Erfolge bisher nur begrenzt durchgesetzt haben, ist einerseits auf mangelndes wirtschaftliches In-

“ Das formale AKST-System bietet nicht die erforderlichen Voraussetzungen für eine Entwicklung zu mehr Nachhaltigkeit. Die bestehenden Organisationsmethoden für die Entwicklung und Verbreitung von Technologien eignen sich immer weniger zur Bewältigung der umweltbezogenen Herausforderungen, der Multifunktionalität der Landwirtschaft, des Verlustes der biologischen Vielfalt und des Klimawandels. ” (Synthese, S. 30)

“ **Wissen:** die Art und Weise, wie Menschen die Welt verstehen, ihre Erfahrungen interpretieren und ihnen eine Bedeutung zuordnen. Es ist nicht die Entdeckung einer endgültigen und objektiven Wahrheit, sondern die subjektive, kulturgeprägte Einsicht, die aus komplexen und kontinuierlichen Prozessen der Auswahl, Verwerfung, Schaffung, Entwicklung und Übertragung von Informationen entsteht. Diese Prozesse - und damit alles Wissen - sind untrennbar verbunden mit dem sozialen, natürlichen, gesellschaftlichen und institutionellen Zusammenhang, in dem sie stattfinden. ” (Global, S. 564)

“ Das Technologie-Transfer-Modell (ToT) war das dominante operationelle und politische Modell. Zur Verfolgung breiterer Entwicklungsziele in Bezug auf die vielfältigen Aufgaben und Rollen landwirtschaftlicher Unternehmen und agrarökologischer Systeme erwies es sich allerdings als wenig effektiv. ” (Global, S. 58)

“ Investitionen müssen sich von anderen Kriterien als generellen *rate of return*-Rentabilitätsberechnungen leiten lassen. Denn sie berücksichtigen üblicherweise weder positive noch negative Umwelt- und Gesundheitseffekte, noch die Verteilung von Kosten und Nutzen zwischen verschiedenen gesellschaftlichen Gruppen. ” (Global, S. 497)

teresse an langfristiger Verbesserung von Gemeingütern und allgemeinem Wohlstand statt schnellem Ertrag zurückzuführen. Widerstand gegen solch transdisziplinäre Innovation kommt aber auch aus der Wissenschaft selbst. Denn es stellt ihre traditionelle Autorität als universelle, wertfreie Methode zur Beschreibung objektiver Wahrheit in Frage. Ob sie die Gralshüter unbestreitbarer Gewissheiten sind oder "nur" ihren speziellen Beitrag zu einem dynamischen Bild der Wirklichkeit und deren Verbesserung leisten, verändert die gesellschaftliche Rolle und Verantwortung von Wissenschaftlern und ihren Institutionen grundlegend.

Privatisierung der Wissenschaft

Besondere Brisanz bekommen solch unterschiedliche Sichtweisen durch eine zunehmende Privatisierung der Agrarwissenschaften, die auch die öffentliche Forschung erfasst hat und Wissen mehr und mehr als Privateigentum statt Gemeingut versteht. Der Weltagrarbericht kritisiert die damit verbundene ausufernde Patentierung von Wissen, insbesondere von Saatgut und genetischen Informationen. Er bezweifelt ihren Nutzen für Forschung und Wissensverbreitung und weist auf die Dominanz weniger multinationaler Unternehmen hin, die Patente auf Saatgut, Pflanzen, Tiere und genetische Informationen horten und in einem komplizierten Lizenzsystem handeln und kontrollieren. Ihre Verwertungsstrategie für den neuen "Rohstoff Wissen" bestehe häufig nur darin, anderen seine Nutzung und Fortentwicklung zu verwehren. Der internationale Handel mit geistigem Eigentum widerspricht herkömmlichen bäuerlichen und indigenen Regeln der Weitergabe und Kontrolle ihres Wissens. Er wird im Bereich der Züchtung von Pflanzen und Tieren, der Molekularbiologie und der Agrochemie von einer kleinen Gruppe internationaler Konzerne in einem Netzwerk privater und öffentlicher Universitäten und Institutionen kontrolliert. Die wachsende Bedeutung "geistigen Eigentums" verändert nicht nur das Klima innerhalb der Wissenschaftsgemeinde, sondern auch das Erkenntnisinteresse der Forscher. Die patentierbare Neuigkeit eines Verfahrens oder Produktes wird oft wichtiger als sein allgemeiner Nutzen. Problemlösungen erscheinen nur dann interessant, wenn sie sich als Produkte vermarkten lassen. Effiziente, vernünftige und kostengünstige Methoden oder Lösungsstrategien, die diesen Kriterien nicht genügen, haben das Nachsehen und werden sogar diskreditiert, wo sie als Konkurrenten erscheinen.

“ Angesichts der neuen Herausforderungen, denen wir heute gegenüberstehen, wächst in offiziellen Wissenschafts- und Technologie-Organisationen die Erkenntnis, dass das gegenwärtige Konzept von landwirtschaftlichem Wissen, Forschung und Technologie sich ebenfalls anpassen und verändern muss. Weiter wie bisher ist keine Option. Eine Form möglicher Anpassung ist, sich von der Fixierung auf private und öffentliche Wissenschaft als einzigem Ort von Forschung und Entwicklung zu lösen, hin zu einer Demokratisierung der Wissensproduktion. ” (Synthese, S. 18)

“ Ein wachsender Anteil universitärer Forschungsmittel stammt heute in vielen Industrieländern aus privaten Quellen. Sie konzentrieren sich auf wirtschaftlich interessante oder High-Tech-Bereiche wie Satellitenüberwachung, Nanotechnologie und Genomik und weniger auf Tiefenbereiche landwirtschaftlicher Praxis und Ökologie. (...) Häufig gehört zu den Finanzierungsbedingungen das Recht auf patentrechtliche Erstverwertung aller Ergebnisse des Forschungsbereiches. Auch das Veröffentlichungsrecht und der freie Austausch der Forschungsergebnisse werden beschnitten. Dass durch solche Vereinbarungen wissenschaftliche Erkenntnis als Privateigentum betrachtet wird, verändert die Beziehungen unter den Wissenschaftlern und zu ihren verschiedenen Partnern radikal. ” (Global, S. 72)



“Einige Saatgutunternehmen geben bereits weit mehr Geld für Rechtsanwälte als für ihre Forschung aus. Dieses Übergewicht der Rechts- über die Forschungskosten, um sich durch das Patent-Dickicht zu kämpfen, mag öffentlichen Forschungsinstitutionen eine Warnung sein, dass kommerzielle Züchtungspraktiken zur Herstellung öffentlicher Güter kein optimaler Weg sind.” (Global, S. 478)

“ Zwei Sichtweisen zur bestmöglichen Nutzung moderner Biotechnologie für Entwicklung und Nachhaltigkeit stehen sich innerhalb des Weltagrарberichtes gegenüber. Die erste argumentiert, eine Überregulierung der modernen Biotechnologie behindere das Tempo und die volle Entfaltung ihrer Vorteile und könne die Verteilung der Produkte an die Armen verlangsamen. Die zweite Position argumentiert, dass die weitgehend privatwirtschaftliche Kontrolle moderner Biotechnologie perverse Anreizsysteme schafft und die Fähigkeit der öffentlichen Hand schwächt, Wissen, Forschung und Technologien zu schaffen und einzuführen, die dem Gemeinwohl dienen. ”

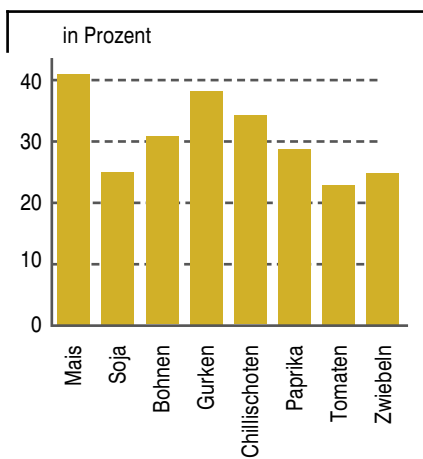
(Synthese, S. 43)

Diese fatale Dynamik ist sowohl bei der Technologie- und Produktentwicklung von Unternehmen zu beobachten, als auch auf dem umkämpften Markt privater und öffentlicher Forschungsmittel, um die Wissenschaftler und ihre Institutionen mit Publikationen und PR-Maßnahmen konkurrieren. Die Versuchung, mehr zu versprechen als vertretbar, ist gerade im Bereich der Zukunftsprognosen groß. Diese Kommerzialisierung der Wissenschaftskommunikation beeinflusst schließlich auch die veröffentlichte und politische Wahrnehmung, wenn reale Probleme als Verkaufsargument für bestimmte Technologien mißbraucht werden.

Gentechnik und Biotechnologie

Als die Weltbank den Weltagrарbericht initiierte, war eines ihrer Ziele, den Streit um den Einsatz gentechnisch veränderter Organismen (GVO) in der Landwirtschaft beizulegen oder zumindest einen breiten wissenschaftlichen Konsens zu diesem Thema zu erreichen. Diese Hoffnung wurde enttäuscht.

Anteil von Monsanto am weltweiten Saatguthandel



Ein einziges Unternehmen kontrolliert mittlerweile den Löwenanteil des Saatgutes für Mais und Soja sowie wichtiger Gemüsesorten. Bei gentechnisch verändertem Saatgut kontrolliert Monsanto direkt oder durch Patentlizenzen sogar 90% des gesamten Saatguthandels.

Quelle: Synthese, S. 28



Erkenntnisschübe in der Biologie, besonders der Molekularbiologie haben seit der Entdeckung des gemeinsamen genetischen Codes (DNA) aller Lebewesen in den 50iger Jahren unser Verständnis von Organismen revolutioniert und wichtige Fortschritte in der Züchtung, Verarbeitung und Krankheitsbekämpfung ermöglicht. Es entstand ein neues Bild von Leben als Informationssystem, dessen Komplexität mit Hilfe von Computern analysierbar und manipulierbar wird. Der Weltagrарbericht sieht darin ein großes Zukunftspotential, das freilich die Verfügbarkeit und Beherrschung von kostspieliger Soft- und Hardware und High-tech-Laboren voraussetzt.

Der Anbau von GVO, bei denen genetische Informationen künstlich von einem Organismus auf einen anderen übertragen wurden, macht nur einen kleinen Teil moderner Biotechnologien in der Land- und Lebensmittelwirtschaft aus. Die Erfolge der wenigen kommerziell eingesetzten GVOs sind umstritten. Im Vergleich zu chemieintensiven Monokulturen wurde in einigen Fällen eine Reduzierung des Pestizideinsatzes belegt, in vielen anderen dagegen ein deutlicher Anstieg. Gentechnisch bewirkte Ertragssteigerungen sind bisher nicht nachzuweisen. Zur seriösen Bewertung der Umwelt- und Gesundheitsrisiken fehlen bisher Ergebnisse und Konzepte langfristiger Sicherheitsforschung.

Probleme, die sich aus der Privatisierung und Patentierung von Wissen und Saatgut ergeben, sind in der Gentechnik besonders gravierend und der Grad ihrer Monopolisierung in den Händen weniger multinationaler Unternehmen beispiellos. Weil sie besonders kapital- und forschungsintensiv sind, werden GVO nach Einschätzung des Weltagrарberichtes in

“ GVO stehen einer Unzahl von Problemen gegenüber, denen Kontroversen über Technik, Politik, Umwelt, geistige Eigentumsrechte, Biosicherheit und Handel zugrunde liegen. Kaum eine von ihnen dürfte in naher Zukunft verschwinden. ” (Global, S. 95)

absehbarer Zeit für Kleinbauern in Entwicklungsländern und bei der Bekämpfung des Hungers keine besondere Rolle spielen. Aufwändige Sicherheits- und Kontrollbestimmungen, offene Fragen der Auskreuzung gentechnischer Eigenschaften sowie der Koexistenz mit gentechnikfreien Anbaumethoden stellen zudem gerade ärmere Staaten vor besondere Probleme.

Für die Mitglieder des Vereins der multinationalen Agrarunternehmen "Cropplife", der den Weltagrarbericht unter Protest gegen die angeblich "ideologische" Haltung zu Gentechnik, Pestiziden und Welthandel verließ, spielt die Gentechnik eine herausragende Rolle. Der Traum von einer "zweiten Grünen Revolution", von gewaltigen Produktivitätsschüben und "völlig neuen Produkten", vom Ersatz knapper werdender Rohstoffe und der Beherrschung des Klimawandels ohne strukturelle Veränderungen der industriellen Produktionsweise verbindet sich mit der Hoffnung auf Gewinne aus "geistigem Eigentum" wie in der Software-Industrie. Die Gentechnik ist das Symbol eines Fortschrittskonzeptes, in das Milliarden investiert wurden, die sich bisher noch nicht amortisiert haben. Viele Politiker finden das Versprechen der technischen Lösung gesellschaftlicher Probleme und objektiver Grenzen des Wachstums unwiderstehlich und fürchten, den "Anschluss an eine Zukunftstechnologie" zu verpassen.

Entsprechend aggressiv reagieren sie auf den weltweiten Widerstand der Zivilgesellschaft und die weitverbreitete Ablehnung in der Bevölkerung. Auch für die Kritiker der Gentechnik ist sie ein Symbol, in der sich vieles bündelt, was nicht allein diesem kleinen Ausschnitt der Biotechnologie zuzuschreiben ist: rücksichtslose Industrialisierung und private Aneignung der Natur, die Arroganz der Wissenschaft, ein mechanistisch reduziertes Bild der komplexen Wechselwirkungen des Lebens auf DNA-gesteuerte, beliebig manipulierbare Biomasse, unwägbar Risiken auf Kosten der Gesellschaft und künftiger Generationen.

Der Konflikt, den auch der Weltagrarbericht nur widerspiegelt und nicht lösen kann, wird möglicherweise so lange fortbestehen wie die grundsätzlich unterschiedlichen Herangehensweisen, für die die Gentechnik zum Symbol wurde.

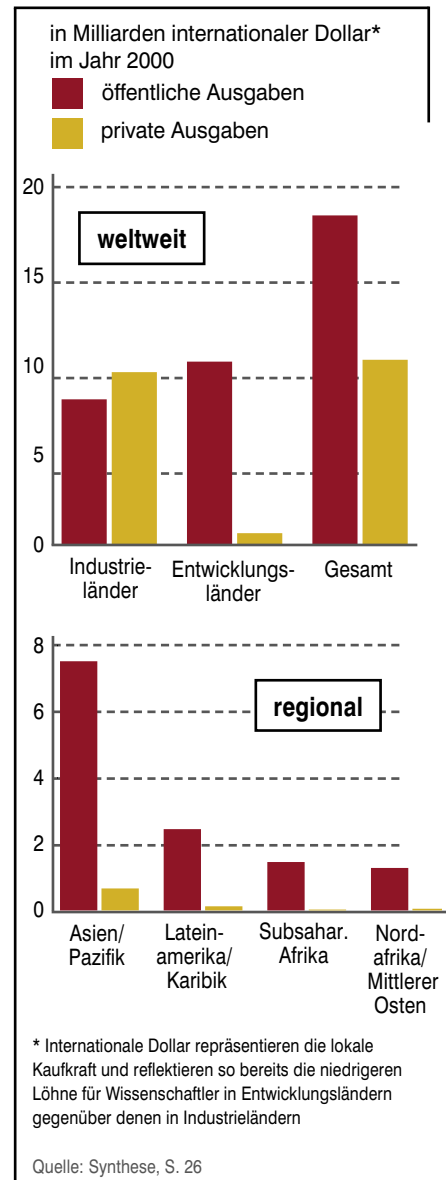
Der Niedergang öffentlicher Agrarforschung

In den meisten Industriestaaten zieht sich die öffentliche Hand mehr und mehr aus ihrer traditionellen Rolle bei der Organisation und Finanzierung allgemeiner Agrarforschung und -lehre zurück. Sie investiert zwar in einzelne High-tech-Bereiche, die als strategische Zukunftstechnologien gelten. Doch gleichzeitig verodet sie die klassische Agrarausbildung und -forschung. An ihre Stelle treten Agrarchemie- und Saatgut-Unternehmen, die eine sinkende Zahl von Landwirten mit technologischen Paketlösungen und Beratung für eine kleine Zahl von standardisierten Anbaumethoden der Haupt-Getreide und Ölsaaten sowie zur Hochleistungs-Tierhaltung versorgen.

Diesem Trend zur Privatisierung landwirtschaftlicher Forschung in den Industriestaaten steht seit 20 Jahren eine Ausweitung der öffentlichen Forschung in wenigen Schwellenländern Asiens und Lateinamerikas gegenüber. In den meisten Entwicklungsländern dagegen stagnierten öffentliche Investitionen in landwirtschaftliches Wissen, Forschung und Technologie in den vergangenen Jahrzehnten.

Selbst die von der Weltbank verwalteten 15 internationalen Agrarforschungszentren (CGIAR), deren Züchtungen und Technologietransfer-Programme für die "Grüne Revolution" noch eine wesentliche Rolle gespielt hatten, verfügen über ein vergleichsweise bescheidenes Jahresbudget von rund 400 Millionen Dollar und liefern kaum mehr als Tropfen auf den heißen Stein. Bilanz dieser Entwicklung: Dort, wo Wissenschaft und Forschung am dringendsten gebraucht würden, wird seit Jahrzehnten am wenigsten investiert. Die kleinbäuerliche Landwirtschaft, deren Probleme sich wesentlich von denen der industriellen Landwirtschaft unterscheiden, fristet in der weltweiten wissenschaftlichen Wahrnehmung ein Schattendasein.

Öffentliche und private Ausgaben für Agrarforschung nach Regionen



“ Weltweit konzentrierten sich öffentliche Forschung und Entwicklung immer mehr auf eine Handvoll Staaten. Unter den Industriestaaten entfielen im Jahr 2000 auf die USA und Japan 54% aller öffentlichen Agrarforschungsinvestitionen, unter den Entwicklungsländern 47% auf China, Indien und Brasilien. ” (Synthese, S. 25)

“ **Lokales Wissen:** Das Wissen, das einer räumlich definierten Kultur und Gesellschaft entspringt.

Traditionelles (ökologisches) Wissen: Der Schatz von Wissen, Praktiken und Überzeugungen, der aus Anpassungsprozessen entsteht und von Generation zu Generation weitergegeben wird. Dabei muss es sich nicht um indigenes oder lokales Wissen handeln. Sein Kennzeichen ist vielmehr die Art und Weise, wie es erworben und genutzt wird, nämlich durch den sozialen Prozess gemeinschaftlichen Lernens und Teilens. ” (Global, S. 564)

Die Kosmvision der Anden

Innerhalb der Pacha (Mutter Erde) umfasst die lokale Ayllu (Quechua und Aymara für Dorfgemeinschaft) die drei Gemeinden der Menschen, der Natur und der Geister, deren Harmonie im Laufe der Jahreszeiten in Zeremonien ständig und aktiv hergestellt und genährt werden muss, durch Ausgleich, Dialog und gegenseitige Pflege. Das Zentrum der Begegnung dieser drei Sphären ist die chacra (das Familienland von 1 bis 2 ha). Wissen, das von einem anderen Ort stammt, wird im rituellen Dialog mit allen Sphären des Ayllu geprüft und in den chacra eingebracht

Quelle: Synthese, S. 72



Traditionelles und lokales Wissen

All jenes Wissen, das nicht Ergebnis und Bestandteil formaler Wissenschaft ist, wird heute etwas hilflos oder auch herablassend als "traditionelles" bzw. "lokales" Wissen bezeichnet. Dieses praktische Wissen ist das wichtigste Handwerkszeug von Land- und Forstwirten, Hirten, Fischern, Heilern und Indigenen, aber auch von Hausfrauen, Gärtnern und Handwerkern in aller Welt. Es ist historisch gewachsen und erfasst auf eigene Art häufig komplexe Zusammenhänge, die monokausal denkende Naturwissenschaftler bis heute überfordern können. Dabei hat es durchaus seine Schwächen, wie z.B. "Bauernweisheiten" zum Wetter in aller Welt belegen. Sie liegen häufig, aber nicht immer richtig; erst recht nicht in Zeiten des Klimawandels. Die uralte Weisheit dagegen, die Küste zu fliehen, wenn das Wasser sich abrupt zurückzieht, rettete Tausenden, die seit Menschengedenken keinen Tsunami erlebt hatten, trotz des Versagens aller Frühwarnsysteme bei der Jahrhundertflut 2005 in Asien das Leben.

Sprachlosigkeiten

Die aus der globalen Vogelperspektive überwältigende Fülle traditionellen und lokalen Wissens, die der Weltagrarbericht zur Bewältigung der Zukunftsaufgaben der Landwirtschaft für entscheidend hält, entzieht sich häufig wissenschaftlicher Beschreibungen. Dies liegt auch an der regionalen, kulturellen und spirituellen Vielfalt der Wissens-, Erkenntnis- und Vermittlungssysteme, in denen traditionelles Wissen genutzt und weitergegeben wird. Wo dieser Zusammenhang sich auflöst, geht es schnell verloren. Ein klassisches Beispiel dafür ist der Verlust regionaler und lokaler Sprachen, mit denen auch Begriffe und Wissen über die örtliche Artenvielfalt und ihren Gebrauch untergehen.

Sprach- und Verständigungsbarrieren setzten auch den Autorinnen und Autoren des Weltagrarberichtes selbst schmerzhaft Grenzen. Obwohl sie per Internet über den ganzen Glo-

“ Auch wenn dieser Faktor nicht mit Sicherheit für die Schwäche der dortigen Landwirtschaft verantwortlich gemacht werden kann, wurde er bisher zu wenig erforscht: Das Subsaharische Afrika ist die einzige Region, in der formelle Bildung und staatliche Dienste für fast alle Bürgerinnen und Bürger in einer anderen als ihrer Muttersprache stattfinden. ” (Subsaharisches Afrika, S. 101)

“ Lokales und traditionelles Umweltwissen ist in Sprachen eingebettet, die in der landwirtschaftlichen Beratung üblicherweise nicht benutzt werden (höchstens *ad hoc* vor Ort) und erst recht nicht in der Forschung, es sei denn, um Informationen abzuziehen. ” (Subsaharisches Afrika, S. 109)

“ Zu den kulturellen Barrieren gehören Sprachprobleme (wie unterschiedliche Terminologien) und unterschiedliche Methoden. Kommunikations- und Verständigungsprobleme zwischen Wissenschaftsbereichen gelten vielen als Haupthindernis multi- und interdisziplinärer Zusammenarbeit. (...) Erfolgreiche Kooperation über Wissenschaftsgrenzen hinaus kann deshalb "Handelszonen" und mehr oder weniger elaborierte "Vermittlungssprachen" erforderlich machen. ” (Nordamerika & Europa, S. 129)

bus hinweg zusammenarbeiten konnten, war die Voraussetzung und das Ausschlusskriterium dafür eine gemeinsame Sprache. Dabei zeigte sich, dass auch die scheinbar gemeinsame Verhandlungssprache Englisch noch erheblichen Spielraum für Missverständnisse bietet und Verständigung nicht garantiert. Der Weltagrарbericht nennt eine Vielzahl von Beispielen wertvollen traditionellen Wissens, die aus dem Wahrnehmungsbereich "moderner" landwirtschaftlicher Forschung und Entwicklung herausfallen: von jahrhundertalten Formen nachhaltigen Wasser- und Bodenmanagements über biologische Schädlingskontrolle und gemeinschaftliche Saatgutentwicklung bis hin zu dem gewaltigen Wissens- und Erfahrungsschatz über die Vielfalt und den Nutzen von Saatgut, Wildpflanzen, Tieren und Mikroorganismen für gesunde Ernährung und die Medizin. Ihre gleichberechtigte und praktische Verbindung mit Erkenntnissen moderner Wissenschaft birgt gewaltige Chancen, aber auch Risiken. Viele Hüter traditionellen Wissens sind misstrauisch geworden, weil sie erleben, wie ihre Kenntnisse lediglich abgezogen oder gar durch Patentierung enteignet werden. Bisher fehlen wirksame internationale Vereinbarungen, die derartige Biopiraterie verhindern und gerechte Formen des Teilens von Nutzen durchsetzen. Modelle, lokales und traditionelles Wissen und die Rechte seiner Hüter fair und respektvoll in den internationalen Wissensmarkt einzubeziehen, werden mittlerweile zwar intensiv diskutiert, doch bisher nur selten praktisch umgesetzt.

Zukunftsinvestitionen

Der Weltagrарbericht fordert eine massive Steigerung öffentlicher Investitionen in landwirtschaftliches Wissen und dessen Vermittlung auf allen Ebenen. Öffentliche Mittel müssten sich gezielt auf öffentliche Güter von strategischer Bedeutung für Ernährungssicherheit, Klimawandel und Nachhaltigkeit konzentrieren, weil hierfür privatwirtschaftliche Investitionen praktisch nicht zur Verfügung stehen. Dabei sollten sie eine wissenschaftliche Ethik und Offenheit fördern und durchsetzen, die sich weder im akademischen Elfenbeinturm noch im privatwirtschaftlichen Wissensbunker verschanzt.

“ Öffentliche Investitionen sollten eine Neuorientierung landwirtschaftlicher Wissensstrukturen verfolgen, unter anderem durch:

- interaktive Wissensnetzwerke (zwischen Bäuerinnen und Bauern, bäuerlichen Gemeinschaften, Wissenschaftlern, Vertretern der Industrie und anderer Wissensbereiche) und verbesserten Zugang aller Akteure zu Information und Kommunikationstechnologien;
- gezielte Stärkung jener Wissenszweige, die sich mit Ökologie, Evolution, Lebensmitteln, Ernährung, sozialen und komplexen Systemen und der Entwicklung effektiver Interdisziplinarität befassen; und
- personelle Kapazitäten und Einrichtungen, die allen in der Landwirtschaft Tätigen lebenslange Bildungsmöglichkeiten eröffnen.(...)

Zusätzliche Investitionen in Forschung und Entwicklung sind zur Verbesserung der Nachhaltigkeit und Umweltverträglichkeit landwirtschaftlicher Systeme, unter besonderer Berücksichtigung alternativer Produktionsformen wie dem biologischen Landbau und von Systemen mit geringem Input, erforderlich, mit dem Ziel:

- durch landwirtschaftliche Praktiken verursachte Treibhausgas-Emissionen zu verringern;
- die Anfälligkeit agrarökologischer Systeme gegenüber Klimaänderungen und -schwankungen (z. B. durch Züchtung auf Temperatur- und Krankheitstoleranz) zu mildern;
- Wechselbeziehungen zwischen Ökosystemleistungen der Landwirtschaft und der menschlichen Gesundheit besser zu verstehen;
- die wirtschaftliche und öffentliche Bewertung ökosystemarer Leistungen zu verbessern;
- die Effizienz der Wassernutzung zu verbessern und Wasserverschmutzung zu vermeiden;
- biologische Verfahren zur Kontrolle vorhandener und neu auftretender Schädlinge und Krankheiten als Ersatz für Agrarchemikalien einzuführen;
- die Abhängigkeit des Agrarsektors von fossilen Energieträgern zu vermindern. ” (Synthese, S. 33)

www.weltagrарbericht.de/wissen



Links: Sonnenblumen locken Schädlinge von den Baumwoll-Feldern weg, Tanzania. Rechts: Eine Agrargenossenschaft im Norden Thailands plant gemeinsam die Wassernutzung ihres Tales.



Agrarökologie



Sollten wir die Kernaussagen des Weltagrарberichtes in einem einzigen Satz zusammenfassen, könnte er lauten: Wir brauchen eine agrarökologische Evolution der Landwirtschaft, der Lebensmittelproduktion und des Konsums.

Sich ihren jeweiligen Umweltbedingungen anzupassen, ist die Kunst der Landwirtschaft seit ihren Ursprüngen vor 10.000 Jahren. Erst in den letzten 100 Jahren erlaubte die Erschließung fossiler Energiequellen einem Teil der Menschheit, den aufmerksamen Austausch mit der Natur durch den Einsatz von Maschinen und moderner Chemie zu ersetzen. Sie führte in den letzten 50 Jahren zu einer beispiellosen globalen Umgestaltung und Ausbeutung natürlicher Lebensräume und regionaler Agrar- und Ernährungssysteme, deren Folgen heute zentrale Menschheitsprobleme geworden sind.

Dass deshalb die Anpassung der Landwirtschaft an natürliche Gegebenheiten und Kreisläufe und an lokale Bedürfnisse wie eine neue Wissenschaft und soziale Bewegung oder gar als "romantische Nische" behandelt wird, muss Millionen von Landwirten in Entwicklungsländern absurd vorkommen. Ihr täglich Brot hängt davon ab, ob und wie der Einsatz der örtlich verfügbaren Ressourcen ihr Auskommen sichern kann. Effizienz und Nachhaltigkeit ihrer Anbausysteme bemessen sich einzig nach dem verzehrbaren Ertrag ihrer Fläche und seiner Sicherheit gegen Naturkatastrophen und Ernteauffälle.

Die Agrarökologie gewinnt als wissenschaftliche Disziplin, praktische Kunst und wirtschaftliches Erfolgskonzept seit den 80er Jahren weltweit immer mehr Anhänger. Dass der Weltagrарbericht ihr eine zentrale Rolle bei der Gestaltung

künftiger, nachhaltiger Landwirtschaft zuspricht, belegt, dass sie nun in der Mitte der wissenschaftlichen und politischen Debatte angekommen ist.

Agrarökologische Konzepte gründen in erster Linie auf traditionellem und lokalem Wissen und seinen Kulturen und verbinden es respektvoll und klug mit Erkenntnissen und Methoden moderner Wissenschaft, der sie dabei wichtige Impulse geben. Denn ihre Stärke liegt in der Verbindung von Ökologie, Biologie, Agrarwissenschaften, aber auch Medizin, Anthropologie, Sozial- und Kommunikationswissenschaften. Agrarökologie setzt auf die Einbeziehung des Wissens aller Beteiligten. Entscheidend ist deren praktischer Beitrag zur Lösung komplexer Probleme mit den vor Ort verfügbaren Ressourcen. Zu diesen Ressourcen gehören neben Sonne, Wasser, Boden und den Menschen und ihren Gemeinden insbesondere die natürliche und kultivierte Arten- und Sortenvielfalt und das Wissen über ihr Zusammenspiel.

Der Weltagrарbericht nennt eine Fülle neuer wie alter Beispiele gelungener agrarökologischer Anpassung und beschreibt ihr enormes Potential zur direkten Steigerung

des Ertrages und Schonung der Ressourcen, aber auch zur Belebung der örtlichen Wirtschaft und Verbesserung von Gesundheit, Wohlstand und Widerstandsfähigkeit.

Biologische Landwirtschaft als Leitbild

Standardisierte und zertifizierte Methoden, namentlich der biologische Landbau, sind ein kleiner, wenn auch wichtiger Teil der agrarökologischen Landwirtschaft. Weil sie wichtige Merkmale wie den Verzicht auf synthetische Pestizide und Düngemittel nachprüfbar machen, ermöglichen sie internationale Vermarktung und schaffen ein weltweites Netzwerk von Produzenten und Konsumenten, von Informationsaustausch, Ausbildung und wissenschaftlicher Fortentwicklung. Dennoch entzieht sich die Vielfalt der Agrarökologie auch solchen Standardi-

“ Diese fortgesetzte indigene Kompetenz ortsgebundener Innovation war fast gänzlich für das ursprüngliche Zusammenbringen von Wissenschaft, Wissen und Technologieanwendungen verantwortlich, aus dem sich im Laufe der Zeit zertifizierte Systeme agrarökologischer Landwirtschaft, wie der biologische Landbau (...), die Permakultur und andere Varianten entwickelt haben. Diese Systeme sind wissensintensiv, benutzen weniger oder keine externen synthetischen Inputs und zielen darauf ab, durch nachhaltiges Management agrarökologischer Kreisläufe in einem Betrieb oder unter benachbarten Betrieben gesunde Böden und Feldfrüchte zu produzieren. (...)

Neue umfassende Bewertungen ergeben, dass diese Systeme zwar Grenzen haben, aber ihre bessere Nutzung lokaler Ressourcen in der kleinbäuerlichen Landwirtschaft die Produktivität erhöht und wertvolle Innovationen hervorbringt. Agrarökologische und biologische Landwirtschaft kann eine höhere Energieeffizienz und bessere Produktionseffizienz pro Fläche erreichen als die konventionelle industrielle Landwirtschaft. Trotz geringerer Arbeitsproduktivität als in der (hoch mechanisierten) industriellen Landwirtschaft und gemischter wirtschaftlicher Erfahrungen zeigen neueste Kalkulationen, dass sie genügend Lebensmittel für die derzeitige Weltbevölkerung produzieren kann, nämlich (je nach benutztem Modell) zwischen 2.640 und 4.380 Kilokalorien pro Person am Tag. Ihr vergleichsweise höherer Bedarf an Arbeitskräften kann da ein Vorteil sein, wo wenig Beschäftigungsalternativen existieren. ” (Global, S. 67)

sierungsversuchen. Sie ist weder ein perfektes System noch eine universelle Ideologie, sondern die ständige Annäherung an bestmögliche Lösungen und Kompromisse.

Weil die meisten agrarökologischen Bewirtschaftungsformen keine guten Kunden für Agrarchemie, industrielles Saatgut und Großmaschinen sind, ist die internationale Agrarindustrie an ihrer Ausweitung nicht interessiert. Dem globalen Rohstoffhandel liefern sie kaum standardisierte Produkte. Allerdings entwickelt sich im Kleinen, auch international, ein hoffnungsvoller Markt für nachhaltig und fair produzierte, "ethische" und "ethnische" Produkte mit nachweisbarer Herkunft, eigener Geschichte und besonderer Qualität. Weil sie sich schlecht für flächendeckende staatliche und internationale Großprojekte der Entwicklungshilfe eignen, vielen Wissenschaftlern als undankbare Forschungsobjekte erscheinen und über keine schlagkräftige Lobby verfügen, fallen sie häufig, trotz gegenteiliger Beteuerungen, durch das Raster öffentlicher Förderung und Unterstützung. Nichtregierungsorganisationen, lokale Initiativen und Bauernorganisationen spielen dagegen bei der Verbreitung der Agrarökologie eine wichtige Rolle, die es zu stärken gilt.

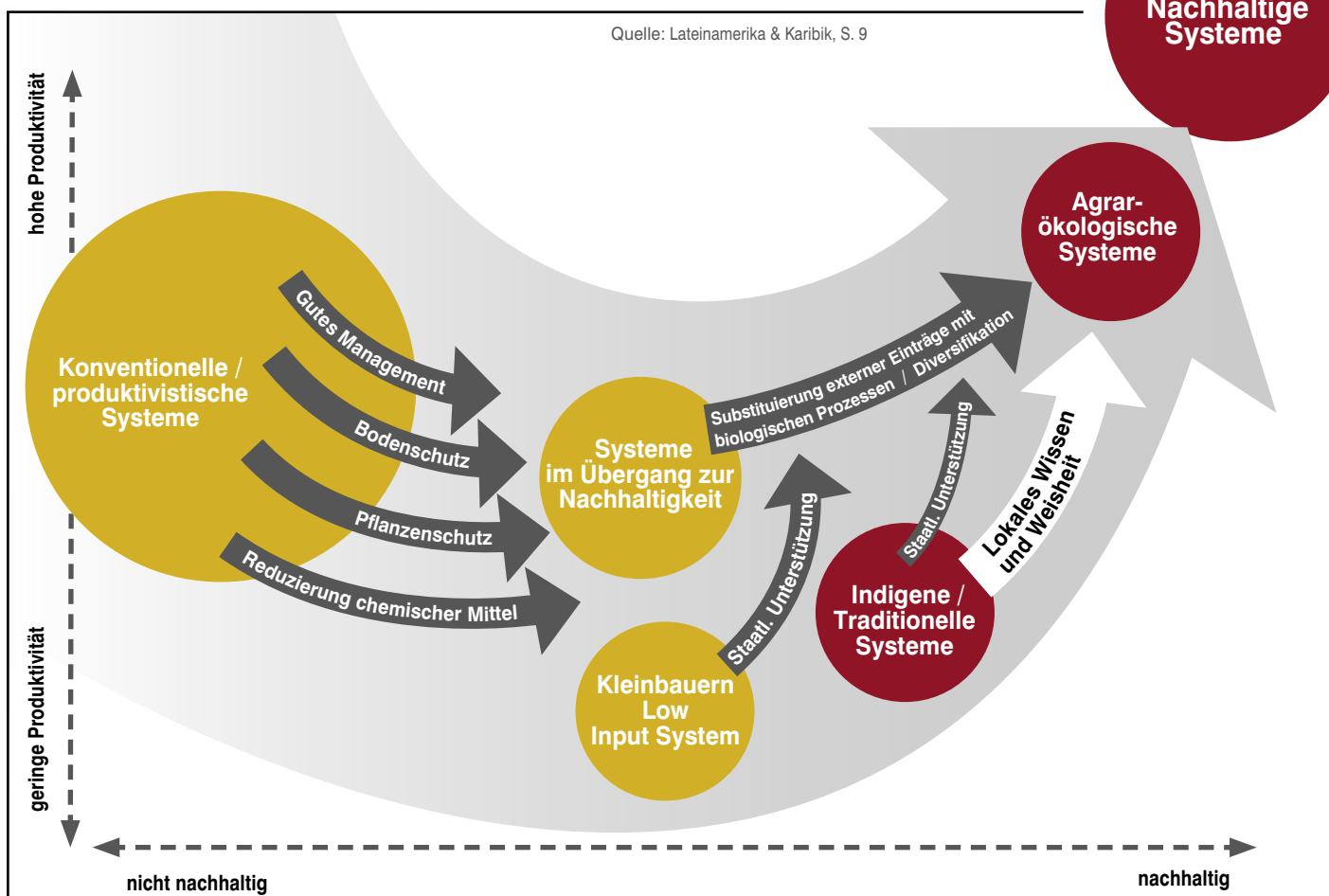
- “ Die Würdigung aller Beweise ergibt einen klaren Bedarf an
- zielgerichteter institutioneller und politischer Unterstützung partizipativer, ökologisch orientierter Entscheidungsprozesse von Landwirten;
 - agrarökologischen Partnerschaften, die gemeinsames, soziales und ökologisches Lernen fördern;
 - strikteren und durchsetzbaren gesetzlichen und politischen Rahmenbedingungen;
 - Investitionen des öffentlichen Sektors, von Geberorganisationen und Privatunternehmen in nachhaltige und agrarökologische Forschung, Beratung, Bildung, Produktinnovation und Vermarktung. ”
- (Global, S. 107)

www.weltagrabericht.de/agraroekologie



Entwicklungskonzept und Bewertung unterschiedlicher Anbausysteme nach Ertrag und Nachhaltigkeit

Quelle: Lateinamerika & Karibik, S. 9



Zehn Einsichten und Herausforderungen

Mit 292 Einzelfeststellungen zum Stand des Wissens über die positiven und negativen Auswirkungen von Wissen, Forschung und Technologie auf die ökologische, soziale und wirtschaftliche Nachhaltigkeit und Entwicklung der Landwirtschaft geben die Autorinnen und Autoren einen umfassenden Überblick über den gegenwärtigen Stand des Wissens. Als Quintessenz dieses zentralen Kapitels formulieren sie "Zehn Einsichten und Herausforderungen", die wir hier vollständig aus dem Original zitieren möchten.

“ Dieses Kapitel zeigt, dass die ernste Lage in der wir uns heute befinden, Ergebnis einer Kultur der Ausbeutung und einer eindimensionalen Betrachtungsweise ist, die die Multifunktionalität der Landwirtschaft missachtet.

Die wichtigste Lektion dieses Kapitels ist, dass trotz erheblicher Produktivitätsverbesserungen die globale Produktions-Fixiertheit auf Kosten der ökologischen und sozialen Nachhaltigkeit vor Ort ging. Sie hat zu einer notorischen Übernutzung der natürlichen Lebensgrundlagen geführt und Gesellschaften vieler Traditionen und Eigenheiten beraubt.

Die nachhaltige Umsetzung von AKST (*Agricultural Knowledge, Science and Technology*) wurde verhindert durch unzureichendes Verständnis, unangemessene politische Interventionen, wirtschaftliche und soziale Ausgrenzung und durch das Versagen, die tatsächlichen Bedürfnisse der Armen anzugehen. Verstärkt wurde dies durch eine Überbetonung des Handels mit Industriestaaten und durch eine Reihe von "Entkoppelungen" wissenschaftlicher Disziplinen, Organisationen und gesellschaftlicher Kräfte, wodurch soziale und Umweltziele an den Rand gedrängt wurden.

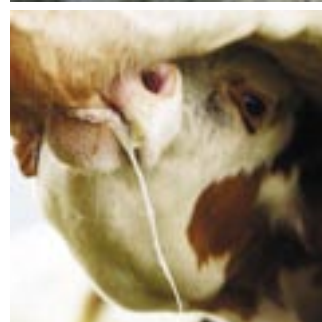
In Entwicklungsländern, insbesondere in Afrika, führte dies dazu, dass die Lebensbedingungen der Armen in ländlichen Regionen weder von der Grünen Revolution noch von der Globalisierung wirklich verbessert wurden. Sie blieben von den Wohltaten des wissenschaftlichen Fortschritts ausgeschlossen. Dabei gibt es einen vielfältigen Erfahrungsschatz bei der Produktivitätssteigerung von geschädigten Landwirtschaftssystemen, die auf nachhaltigeren Herangehensweisen beruhen: sozialrelevante, auf Armut bezogene Ansätze, die auf den gegebenen natürlichen und sozialen Bedingungen der Regionen und Gemeinden aufbauen.

Dieses Wissen, das heute noch verstreut und oft schwer zugänglich ist, beruht großen Teils auf diversifizierten und integrierten Bewirtschaftungsweisen, die insbesondere den Erfordernissen kleinbäuerlicher Betriebe in den Tropen entsprechen. Seine stärkere Betonung der sozial und ökologisch nachhaltigen Landwirtschaft bietet Millionen mittelloser, am Rande der Gesellschaften lebender ländlicher Haushalte Hoffnung auf eine bessere Zukunft. Die zentrale **Herausforderung** sind die Wiederbelebung der Landwirtschaft und Wiederherstellung des natürlichen Kapitals durch besseres und integriertes Management natürlicher Ressourcen. Politiker wie Bauern brauchen die nötigen Informationen, um "Entkoppelungen" zu überwinden, unterschiedliche Bestandteile von AKST zu integrieren und bereits vorhandene, sozial und ökologisch nachhaltige Anbaumethoden auszuweiten.

Wir haben die positiven wie negativen Wirkungen von AKST im Laufe der letzten 50 Jahre analysiert, um Antworten auf die zentrale Frage zu formulieren: **"Welche Entwicklungs- und Nachhaltigkeitsherausforderungen können mit Hilfe von AKST erfolgreich bearbeitet werden?"** Die folgenden zehn Punkte beschreiben zentrale Herausforderungen an AKST, um die Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft zu verbessern und zugleich die Bedürfnisse einer wachsenden Weltbevölkerung mit begrenzten und abnehmenden Naturgütern zu befriedigen.

Erstens. Der fundamentale Fehler wirtschaftlicher Entwicklungsstrategien der letzten Generationen war die Überziehung unseres natürlichen Kapitalkontos.

Betrachtet man die natürlichen Ressourcen als Vermögen, so hätten wir von dessen Zinsen leben und das Kapital selbst pflegen sollen. Nun stehen wir vor der dringenden **Herausforderung**, AKST zu entwickeln und einzusetzen, das diesen Raubbau umkehrt und Wasservorräte, Böden, biologische Vielfalt, ökosystemare Leistungen, fossile Energieträger und die Atmosphäre vernünftig nutzt und deren Erneuerung ermöglicht.





Zweitens. Forschung und Entwicklung konnten nicht die "Ertragslücke" schließen, die zwischen dem biologisch möglichen Ertrag der Nutzpflanzen der Grünen Revolution und den Ernten, die arme Bauern typischerweise erzielen, klappt.

Die **Herausforderung** besteht darin, die Hindernisse für Innovationen und verbesserte Landwirtschaftssysteme so zu überwinden, dass sie den natürlichen, wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Verhältnissen unterkapitalisierter kleinbäuerlicher Betriebe entsprechen. Dazu gehören auch faire Erzeugerpreise, um Bäuerinnen und Bauern mit den nötigen Betriebsmitteln auszustatten.

Drittens. Öffentlich finanzierte Forschung und Entwicklung haben die traditionelle Erzeugung und Pflege "wilder" Ressourcen weitgehend ignoriert und verkannt, dass ein erheblicher Teil des Lebensunterhaltes mittelloser Kleinbauern aus einheimischen Pflanzen (Bäumen, Gemüsen und Leguminosen, Wurzeln und Knollen) und Tieren gewonnen wird.

Die **Herausforderung** besteht nun darin, diese diversifizierte Erzeugung von Lebensmitteln anzuerkennen und die Domestizierung, Kultivierung und integrierte Erhaltung einer weit größeren Zahl von örtlich wichtigen Arten zu fördern. Eine breite Palette vermarktbarer Naturprodukte kann so Einkommen für mittellose Menschen in Städten und ländlichen Regionen der Tropen schaffen. Dies kann zugleich dem Erhalt von Wasser- und Bodenkreisläufen und selbst von Unterkünften dienen. Unter Bäumen angebaute Nahrungspflanzen müssen z.B. daraufhin gezüchtet werden, im Schatten besser zu gedeihen.

Viertens. AKST hat die Bedürfnisse der Armen nicht hinlänglich berücksichtigt.

Es geht dabei nicht nur um Kalorien, sondern um alle Leistungen und Güter, die Gesundheit, Grundmaterialien, Sicherheit, funktionierende Gemeinden, Entscheidungsfreiheit und Gestaltungsmöglichkeiten garantieren. Zum Teil aus diesem Grunde kam es zum Kollaps sozialer Zusammenhänge, die die Grundlage einer breiteren Gemeinde-Landwirtschaft und deren sozialer Nachhaltigkeit bildeten.

Die **Herausforderung** besteht darin, den Bedürfnissen mittelloser und benachteiligter Menschen, sowohl als Produzenten als auch als Verbrauchern gerecht zu werden und traditionelle Einrichtungen, Werte und Regeln mit neuem Leben zu erfüllen, die dabei hilfreich sind.

Fünftens. Mangelernährung und schlechte Gesundheit sind nach wie vor weit verbreitet, trotz aller Fortschritte von AKST. Die einseitige Forschung an wenigen weltweiten Hauptnahrungspflanzen, insbesondere Getreiden, ging auf Kosten der Versorgung mit Mikronährstoffen, die in einem vielseitigeren, traditionellen Speiseplan reichlich vorhanden waren. Reichere Verbraucher sind häufig ebenfalls schlechter ernährt, weil Stadtbewohner zu hoch verarbeiteten Nahrungsmitteln greifen, die viel Kalorien und Fett, aber wenig Mikronährstoffe enthalten. Hinzu kommen wachsende Probleme bei der Nahrungsmittelsicherheit.

Die **Herausforderung** besteht also darin, sowohl den Nährwert der Rohwaren zu verbessern, die von kleinbäuerlichen Betrieben hergestellt werden, als auch den der verarbeiteten Nahrungsmittel, die von wohlhabenderen Städtern im Supermarkt gekauft werden. Für beide Probleme könnten sich züchterisch vernachlässigte und wenig genutzte Arten als ergiebige, bisher ungenutzte Quellen besonders gesunder und nährstoffreicher Lebensmittel erweisen.

Waldvernichtung, Lebensmittelverarbeitung und -speicherung, Urbanisierung, Pestizideinsatz und anderes haben zu Gesundheitsproblemen geführt, die die Lebensmittelindustrie und Umwelt- und Lebensmittelbehörden vor neue Herausforderungen stellen.

Sechstens. Intensive Landwirtschaft wird häufig nicht nachhaltig betrieben. Das führt zu gravierenden Umweltzerstörungen und zu Gesundheitsschäden, vor allem in tropischen und subtropischen Regionen.

Sie gehen häufig mit Abholzung, Bodenerosion, der Verschmutzung und Vergeudung von Wasser einher sowie mit hoher Abhängigkeit von fossiler Energie zur Herstellung und Nutzung von Agrarchemikalien und Maschinen.

Die entscheidende **Herausforderung** besteht in der Umkehr dieses Trends durch Förderung und Anwendung nachhaltigerer Methoden der Landnutzung. Angesichts der Bedrohung durch den Klimawandel müssen wir landwirtschaftliche Produkte mit Methoden herstellen, die diesen nicht weiter steigern, sich ihm anpassen können, kohlenstoffneutraler sind, die Emission von Spurengasen und die Vernichtung natürlichen Kapitals verringern.



Siebten. Landwirtschaftspolitik, Forschung und Technologie haben ihre Aufmerksamkeit auf die Erzeugung einzelner Massengüter verengt.

Dadurch haben sie die verschiedenen Produktionssysteme für Getreide, Forstwirtschaft, Fischerei, Tierhaltung etc. voneinander getrennt, statt deren Synergien und die optimale Nutzung der begrenzten Ressourcen durch Technologien integrierten Naturmanagements zu suchen. Derartige Integrationstechnologien wurden in der Regel als Randgebiete vernachlässigt.

Die **Herausforderung** besteht darin, diese Integration jetzt in den Mittelpunkt zu stellen, um mit den verfügbaren Technologiekomponenten bessere Ergebnisse zu erzielen. Dabei können bereits entwickelte Systeme und Konzepte der biologischen und ökologischen Landnutzung und -planung und nachhaltiger Entwicklung helfen. Sie werden umso wirksamer sein, je mehr sie sich vom gestandenen Wissen alteingesessener lokaler und regionaler Institutionen inspirieren lassen.

Eine wirklich nachhaltige Landwirtschaft ist wissensintensiver als je zuvor. Das liegt an der großen Vielfalt der beteiligten wissenschaftlichen Disziplinen und den regional sehr unterschiedlichen sozioökonomischen Verhältnissen und Produktionsmethoden. Dem steigenden Wissensbedarf steht gegenwärtig ein Abbau von Beratungskapazitäten gegenüber, die sich zudem auf intensiv wirtschaftende Betriebe konzentrieren. Teilweise werden sie durch andere Akteure ersetzt, die stärker auf die Beteiligung von Bäuerinnen und Bauern setzen, jedoch eines verbesserten Wissenszuganges bedürfen.

Wir brauchen eine Wiederbelebung und Neuerfindung von Bildungs- und Ausbildungseinrichtungen (Fachhochschulen, Universitäten, Landbauschulen, Produzentenorganisationen) und Unterstützung der wertvollen Arbeit vieler Nichtregierungsorganisationen. Nötig sind langfristige Investitionen in den effektiven Wissenstransfer in beide Richtungen - von den Bäuerinnen und Bauern zu den Wissenschaften und umgekehrt.

Achtens. Die Landwirtschaft wurde stark von nicht-landwirtschaftlicher Produktion im ländlichen Raum isoliert.

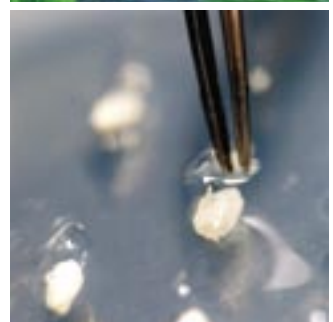
Es gibt eine ganze Reihe von "Entkoppelungen" der Landwirtschaft von (1) der Lebensmittelverarbeitung, (2) Faserverarbeitung, (3) Umweltdienstleistungen und (4) Handel und Vermarktung. Dies beschränkt ihr Zusammenwirken mit anderen Trägern von Entwicklung und Nachhaltigkeit.

Die **Herausforderung** besteht darin, diese "Entkoppelungen" durch neue Partnerschaften und institutionelle Reformen zu überwinden. Zu diesem Zweck müssen Bäuerinnen und Bauern künftig besser dazu ausgebildet werden, in Systemen zu denken und ökologische, wirtschaftliche und sozioökonomische Fragen unternehmerisch anzugehen.

Neuntens. AKST leidet unter mangelnder Verbindung zwischen seinen zentralen Akteuren und Beteiligten.

Hier einige Beispiele: (1) Öffentliche Agrarforschung wird üblicherweise organisatorisch und konzeptionell isoliert von den Forschungsbereichen Forstwirtschaft, Fischerei und Umwelt betrieben. (2) Die Akteure der Landwirtschaft (und der Wissenschaft im Allgemeinen) sind nicht wirksam in die Gesundheits-, Sozial- und Entwicklungspolitik, etwa nationale Programme zur Bekämpfung der Armut, eingebunden. (3) Die Armen haben keine Macht, die Entwicklung von AKST (*Agricultural Knowledge, Science and Technology*) zu beeinflussen, und keinen Zugang zu seinen Ergebnissen. (4) Schlechte Bildungsprogramme begrenzen die Entwicklung und Nutzung von Wissen, speziell durch Frauen, andere benachteiligte Gruppen und Kleinbauern-Organisationen. Ihre Innovationsnetzwerke sind schlecht mit wissenschaftlichen Institutionen verbunden. (5) Private Unternehmen spielen eine immer wichtigere Rolle in der Agrarforschung. Ihr Interesse gilt jedoch selten den Bedürfnissen der Armen oder öffentlichen Gütern. (6) Öffentliche Forschungseinrichtungen haben wenig Verbindung zu den mächtigen staatlichen Planungs- und Finanzbehörden. (7) Forschung, Landwirtschaftsberatung und Entwicklungsorganisationen werden von Fachleuten dominiert, die selten über die Qualifikation verfügen, die Integration landwirtschaftlicher, sozialer und ökologischer Aktivitäten angemessen zu unterstützen und so die Multifunktionalität der Landwirtschaft, vor allem auf lokaler Ebene, zu befördern.

Die wesentliche **Herausforderung** ist hier, alle Aktivposten (menschliche, finanzielle, soziale, kulturelle, physische, natürliche und informatorische), die einem Haushalt oder einer Gemeinde zur Verfügung stehen, in den Aufbau von integrierenden Strukturen und Kapazitäten einzubeziehen. Diese Integration zur Überwindung der beschriebenen "Entkoppelungen" muss einer gewaltigen Zahl schlecht ausgebildeter Menschen vermittelt werden.





Zehntens. Schließlich haben sich seit der Mitte des 20. Jahrhunderts zwei relativ unabhängige Wege landwirtschaftlicher Entwicklung herausgebildet - der "globale" und der "lokale" Weg.

Der globale Ansatz hat auf Kosten des lokalen, basis- und gemeindeorientierten Ansatzes, sowohl die Agrarforschung und Entwicklung dominiert als auch den internationalen Handel. Wie in allen Bereichen profitieren diejenigen mit den besseren Beziehungen (Industrieländer und reichere Bauern) von der Globalisierung am meisten. Wir stehen vor der **Herausforderung**, das Gleichgewicht zwischen Globalisierung und lokaler Entwicklung wiederherzustellen, so dass beide Wege gemeinsam ihre optimale Rolle spielen können. Dieses als "Landwirtschaft der 3. Generation" bezeichnete Konzept verbindet die technologische Effizienz der Landwirtschaft der 2. Generation mit der besseren Umweltverträglichkeit der 1. Generation. Das beinhaltet sowohl die Ausweitung der robusteren und nachhaltigeren Konzepte von gemeindeorientierten *grassroots*-Ansätzen als auch die Unterstützung lokaler Initiativen durch angemessene globale Rahmenbedingungen. Auf diese Weise könnte AKST dazu beitragen, lokale Entwicklungspfade parallel mit der Globalisierung voranzubringen und weiterzuentwickeln. Dieser Ansatz kann ärmere Länder und benachteiligte Gruppen weltweit stärker am Wohlstand beteiligen. Die Ausweitung der vielen kleinen und häufig sehr spezifischen Praktiken und Lösungswege der Bauern und Händler vor Ort könnte helfen, das natürliche und soziale Kapital in den ärmsten Ländern wieder aufzubauen, nach dem afrikanischen Sprichwort: **"Wenn viele kleine Leute an vielen kleinen Orten viele kleine Dinge tun, werden sie die Welt verändern."**

Dies erfordert, dass die Industrieländer und multinationalen Konzerne daran arbeiten, die externalisierten Umweltfolgen und sozialen Verwerfungen der Globalisierung anzugehen ("aufgeklärte Globalisierung"), indem sie verstärkt in den ärmsten Ländern investieren, ihre politischen Versprechungen einlösen und den strukturellen Ursachen von Armut und Umweltzerstörung mit den lokal verfügbaren Ressourcen (Fähigkeiten, Wissen, Führungskraft etc.) zu Leibe rücken. Gleichzeitig erfordert dies höchstwahrscheinlich grundlegende politische Reformen in Bereichen wie Handel, Wirtschaftsentwicklung und geistiges Eigentum zum Vorteil der Armen und besonders der Frauen.

Diese zehn Einsichten und Herausforderungen beruhen im Wesentlichen auf der verfügbaren wissenschaftlichen Literatur. Eine ganz spezielle und besonders lehrreiche Studie, die 286 ressourcenschonende landwirtschaftliche Praxisbeispiele in 57 nicht industrialisierten Ländern untersucht hat (Pretty et al. 2006) veranschaulicht das Potential, das die Einführung nachhaltigerer Landwirtschaft mit vorhandenen Strategien und Technologien birgt. Diese Studie, die etwa 3% des gesamten kultivierten Landes der nicht industrialisierten Länder abdeckt (37 Millionen Hektar), belegt eine Produktivitätssteigerung in 12,6 Millionen Betrieben bei durchschnittlicher Erhöhung der Erträge von 79%. Bei all diesen Beispielen erhöhte sich die Effizienz der Wassernutzung, insbesondere bei Kulturen ohne künstliche Bewässerung. 77% der Betriebe, in denen hierüber Daten erhoben wurden, zeigten einen Rückgang des Pestizideinsatzes um 71%. Die Kohlenstoffspeicherung betrug 0,35 Tonnen Kohlenstoff pro Hektar und Jahr. Die gibt Anlass zu vorsichtigem Optimismus für die künftige Ernährungssicherung, wobei die ärmeren und mittellosen kleinbäuerlichen Betriebe am meisten durch angepasste und umweltgerechte Anbaumethoden gewinnen. Große Schritte in die richtige Richtung sind also durch die Verbreitung und Ausweitung vorhandener Techniken nachhaltiger Landnutzung möglich, die vor allem den Armen zugute kommen. Zugleich sollte die Produktivität dieser umweltgerechten Praktiken weiter verbessert werden. Sie könnte erheblich durch die soziale und ökologische Anpassung und Verbreitung von in diesem Kapitel beschriebenen Wissen, Forschung und Technologien verstärkt werden. ”

Sämtliche **Originalberichte** (auf Englisch) finden Sie in leicht zu durchsuchender Aufbereitung unter www.weltagrарbericht.de/bericht

Eine **vollständige deutsche Übersetzung** des Syntheseberichtes können Sie bei der Hamburg University Press bestellen oder herunterladen unter <http://hup.sub.uni-hamburg.de/products-page/publikationen/78/>

Chinesische, französische, spanische und russische **Übersetzungen** der Zusammenfassungen sind auf der offiziellen Seite des Weltagrарberichtes verfügbar unter www.agassessment.org



Was tun?

Die Befunde des Weltagrарberichtes lassen keinen Zweifel daran: Die Art und Weise, wie die Weltgemeinschaft in den nächsten Jahrzehnten ihre Ernährung und deren Produktion gestaltet, wird die ökologische, wirtschaftliche, soziale und kulturelle Zukunft unseres Planeten bestimmen. Je früher wir die unvermeidlichen Konsequenzen ziehen, desto besser sind die Erfolgsaussichten. Dies ins Zentrum öffentlicher und persönlicher Wahrnehmung zu stellen, ist der erste, wesentliche Schritt zur Besserung. Wir alle können dazu beitragen.

“ Wenn wir darauf bestehen, weiter zu machen wie bisher, lässt sich die Bevölkerung der Welt in den nächsten 50 Jahren nicht ernähren. Die Umweltzerstörung wird zunehmen und die Kluft zwischen Reich und Arm wird größer werden. Wir haben die Möglichkeit, jetzt unsere geistigen Möglichkeiten aufzubieten, um einer solchen Zukunft zu entgehen. Andernfalls steht uns eine Welt bevor, in der keiner von uns leben will. ”

(Prof. Robert T. Watson, Direktor des Weltagrарberichtes und Chefwissenschaftler des britischen Ministeriums für Umwelt, Ernährung und Landwirtschaft)

Dabei sollten wir uns nicht ablenken lassen: Die Hoffnung auf technische Patentlösungen hilft nicht weiter. Das Wissen und die technologischen Voraussetzungen zur Bewältigung der Aufgabe stehen zur Verfügung. Worauf es ankommt, sind ihr innovativer, zielgerichteter Einsatz und ihre gemeinschaftliche Verbreitung. Es geht um strukturelle, vornehmlich soziale Veränderungen auf allen Ebenen.

Wissenschaftlicher Fortschritt kann dabei helfen. Aber er kann diese Vernunft nicht ersetzen. Wer das verspricht, verhindert die notwendigen Schritte, von denen manche unbequem, viele aber auch befreiend und bereichernd sind. Fatal wäre auch der Schluss, die Aufgabe sei zu groß, als dass die kleinen Beiträge zählten, zu denen wir Einzelnen, unsere Gemeinden, Unternehmen, Organisationen und Staaten in der Lage sind. Allein die Bereitschaft, das Machbare zu tun und jeden kleinen Schritt ernst zu nehmen, kann die Dynamik in Gang setzen, die auch scheinbar Unmögliches erreichbar macht. Das lehrt die Erfahrung Tausender ermutigender Initiativen in aller Welt.

Eine neue Effizienz-Revolution

Wie können 9 Milliarden Menschen sich gesund, gerecht und nachhaltig ohne wesentlich mehr Ackerboden und Wasser ernähren und dabei global 50%, hierzulande sogar 80%, weniger Treibhausgase verursachen? Die Effizienz-Revolution, die dafür nötig ist, kann nicht mehr auf der bisherigen Wachstumsgleichung beruhen: *Wie steigern wir den wirtschaftlichen Ertrag pro Arbeitskraft?* Sie muss sich vielmehr auf die Frage konzentrieren: *Wie erzielen wir mit den vor Ort verfügbaren Mitteln den optimalen Ernährungs-Ertrag einer Fläche bei minimalem Ressourcenverbrauch?* Staatliches Handeln und marktwirtschaftliche Organisation, ökonomische Wertgesetze und gesellschaftliche Werte müssen sich, bei Strafe ihres Untergangs, den objektiven, geophysikalischen Grenzen anpassen. Weil die Selbstregulierungsfähigkeit des Marktes, der Wissenschaft und der politischen Eliten damit überfordert ist, bedarf es hierzu beständigen, entschlossenen, international vernetzten gesellschaftlichen Druckes.

Solare Landwirtschaft und Vielfalt

Sonnenenergie, menschliches Wissen und Kreativität, Arbeit und Kooperationsfähigkeit sind die erneuerbaren Ressourcen, die für diese Effizienz-Revolution in nahezu unerschöpflichem Maße zur Verfügung stehen und noch um Größenordnungen ausgeweitet werden können. Hinzu kommen die natürliche und kultivierte biologische Vielfalt, die Innovations- und Anpassungskraft der Natur, deren enormes Potential heute nur zu einem Bruchteil genutzt und von industriellen Monokulturen verdrängt und vernichtet wird. Fossile Energie und alle von ihr abhängigen Produkte, auf denen unsere Ernährung heute beruht, sind dagegen der Rohstoff, auf den wir am schnellsten verzichten müssen. Eine radikale Reduktion des Einsatzes von synthetischem Stickstoff und Agrarchemie, von Verarbeitungs-, Verpackungs- und Transportaufwand, der Abschied von industriellen Agrarsprit-Programmen und die systematische Bekämpfung jeglicher Verschwendung und Übernutzung natürlicher Ressourcen haben oberste Priorität.

Kleinbäuerliche Betriebe des Südens bieten glücklicherweise bessere Voraussetzungen für diese systematische agrarökologische Intensivierung der Produktion als große und mittlere Betriebe und Industriesysteme in unseren Breitengraden. Der Klimawandel und noch weiter anhaltender Bevölkerungsdruck in diesen Regionen und schwächere Infrastrukturen erschweren jedoch den schnellen Wan-





“Ernährungs-Souveränität. Für eine Zukunft ohne Hunger.” Gemeinsame Demonstration der Kleinbauern von La Via Campesina und Umweltschützern vor der Staatenkonferenz “Nahrungsmittelsicherheit für Alle” im Januar 2009 in Madrid.

del. Umso dringlicher ist die schnelle und konsequente Umstellung der industriellen Landwirtschaft und Ernährungssysteme des Nordens, der freie Zugang zu den wissenschaftlichen und technischen Voraussetzungen und die globale Überwindung von Markt- und Ausbeutungsstrukturen, die dem heute im Wege stehen.

Ernährungs-Souveränität

Ernährungs-Souveränität, das Recht und die Möglichkeit, sich und seine Gemeinden selbstbestimmt mit ausreichender, gesunder Nahrung zu versorgen, ist für die große Mehrheit der heute Hungernden der entscheidende Schritt aus der Armutsfalle, hin zu nachhaltiger wirtschaftlicher und ökologischer Entwicklung. Selbstversorgung und Eigenverantwortlichkeit sind aber auch das richtige Leitbild für Europa, dessen Über-Konsum die Welt belastet. Billigfleisch oder “Bio”-Sprit aus Regenwald fressenden Monokulturen und der subventionierte Dumping-Export von Lebensmitteln, die oft aus importierten Rohstoffen hergestellt werden, sind zwei Seiten derselben Medaille. Beide verletzen mit Hilfe der herrschenden Regeln der WTO die Ernährungs-Souveränität von Entwicklungsländern und verhindern den Aufbau nachhaltiger Landwirtschaft.

Ernährungs-Souveränität ist schließlich auch ein gutes Leitbild für unsere eigene Ernährung. Zu wissen, was wir essen, wie und von wem unsere Lebensmittel hergestellt werden, ist die Basis fairer Beziehungen zwischen Verbrauchern und Produzenten und von guter und gesunder Ernährung. Deren Grundrezept ist einfach: möglichst unverarbeitete, vielfältige, hauptsächlich pflanzliche, regionale, ökologisch und fair hergestellte Produkte so oft es geht selber kochen und in Ruhe genießen. Die schrittweise, unverbissene Rückeroberung der persönlichen Ernährungs-Souveränität von Lebensmittelkonzernen, Werbung, Ernährungswissenschaftlern, Zutatenlisten, Hetze und Preisknüllern gehört zu den effektivsten und angenehmsten Schritten auf dem Weg zur Nachhaltigkeit. Hierfür einen etwas höheren Anteil unseres Einkommens einzusetzen, rechnet sich in vieler Hinsicht und hilft zudem, unsere Wegwerf-Quote zu senken.

Globale Zusammenarbeit und Beteiligung

Die Wiederherstellung von Beziehungen zwischen Verbrauchern und Herstellern, Stadt und Land, beginnt in der eigenen Region. Sie muss hier nicht enden. Viele zivilgesellschaftliche Organisationen machen die Projekte, die sie unterstützen, ländliche Genossenschaften und Bewegungen, Frauenselbsthilfegruppen, innovative Landwirtschafts- und Gemeindeinitiativen, Mikrokredit-Vereine, Natur- und Umweltschutz-, Gesundheits- und Menschenrechtsprojekte öffentlicher Beteiligung zugänglich. Fairtrade- und Biounternehmen entwickeln neue Formen globaler Zusammenarbeit. Das Internet kann dabei helfen, eine vielfältige, globale Öffentlichkeit zu schaffen. Wir brauchen sie nicht zuletzt, um dem gewaltigen Zukunftsprojekt eines gerechten, gemeinschaftlich getragenen Ausgleichs der Lasten der Klimaanpassung, des Schutzes der global unverzichtbaren Naturressourcen und der weltweiten Erhaltung der Artenvielfalt menschliche Gesichter und praktische Dimensionen zu geben.

Wir kennen die Herausforderungen, wir kennen die Lösungen, wir haben die Mittel. Worauf also warten wir?



Auf unserer Webseite stellen wir eine Vielfalt praktischer Initiativen, Projekte und gelungene Beispiele lokaler wie internationaler zivilgesellschaftlicher Zusammenarbeit vor.

Sie sind herzlich eingeladen, sich an diesem Netzwerk aktiv zu beteiligen und Ihre Beiträge in die Weltkarte “Zeichen der Hoffnung” einzutragen.

www.weltagrarbericht.de/weltkarte



Hunger und Fettsucht - zwei globale Seuchen

Agrarökologie: Vielfalt statt Monokulturen

Wie viel Fleisch erträgt unser Planet?

Globaler Handel und lokale Märkte

Ernährungs-Souveränität für alle

Wer bezahlt die Klimaanpassung?

Lebensmittel oder Krankmacher?

Multifunktionale Perspektiven

Industrieller Wachstumswahn

Wassernot und Bodenerosion

Klimakiller Landwirtschaft

Agrarsprit statt Nahrung?

Die Zukunft ist weiblich

Tausend Alternativen

**Kann Bio
die Welt ernähren?**

**Gentechnik und
Biotechnologie**

**Rohstoff, Müll
und totes Essen**

**Kleinbauern
ernähren die Welt**

**Pestizide und
Stickstoff-Kollaps**

Patentiertes Leben

**Die Grüne Revolution
frisst ihre Kinder**

Die Effizienz-Revolution

**Ernährung im Griff
multinationaler Konzerne**

Menschenrecht auf gute Nahrung

Weiter wie bisher ist keine Option

