

Heike Imhof-Rudolph (Hrsg.)

# ERNÄHRUNG IM 21. JAHRHUNDERT

Forum Entwicklungspolitik Brandenburg

Hans R. Herren

Öko statt Chemie:  
Genug gesunde Nahrung für alle!

Matin Qaim

Welternährung und Produktivität  
im globalen Agrarsektor

## Inhalt

<b>Vorwort zur ersten Ausgabe</b> <i>Uwe Prüfer</i>	<b>4</b>
<b>Ernährung im 21. Jahrhundert - Unser Beitrag</b> <i>Heike Imhof-Rudolph</i>	<b>5</b>
<b>Öko statt Chemie: Genug gesunde Nahrung für alle!</b> <i>Hans R. Herren</i>	<b>6</b>
<b>Welternährung und Produktivität im globalen Agrarsektor</b> <i>Matin Qaim</i>	<b>18</b>
<b>Statistik</b> <i>Kai Kleinwächter</i>	<b>28</b>

**Forum Entwicklungspolitik Brandenburg**

wird herausgegeben vom Verbund Entwicklungspolitischer  
Nichtregierungsorganisationen Brandenburgs e.V. (VENROB)  
Schulstraße 8 b, 14482 Potsdam  
Tel. 0331-7048966 Fax. 0331-2708690  
www.venrob.org  
Verantwortlich: Uwe Prüfer, pruefer@venrob.org

Ausgabe 1/2012

Heike Imhof-Rudolph (Hrsg.):  
Ernährung im 21. Jahrhundert

Das Manuskript ist urheberrechtlich geschützt.  
© WeltTrends, Potsdam 2012

Satz/Produktion: Tim Haberstroh  
Layout/Gestaltung: Kathrin Windhorst  
Druck: solid earth, Berlin  
Gedruckt auf 100% Recyclingpapier.

Bestellung: info@venrob.org

ISBN: 978-3-941880-43-6

Gefördert durch Mittel des Bundesministeriums für  
wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung.

# TRINKEN, WENN MAN DURST HAT.

**50** JAHRE **welt  
hunger  
hilfe**

# ES IST MÖGLICH.

Jeder Dritte auf dem Land hat keinen Zugang zu sauberem Wasser. Mit innovativen Ideen arbeitet die Welthungerhilfe an einer besseren Versorgung. So hilft sie mit der Errichtung von Regenwasser-Speichern, Dürren zu überstehen, und ermöglicht mit Wasser kiosken eine gerechte Verteilung. Spenden Sie jetzt: Sparkasse KölnBonn, Konto 1115. Mehr unter [www.50jahre.welthungerhilfe.de](http://www.50jahre.welthungerhilfe.de)

**DZI**  
Spenden-  
Siegel

Geprüft + Empfohlen!

## Die acht UN–Millenniumsentwicklungsziele

### 1. Bekämpfung von extremer Armut und Hunger

Mehr als ein Viertel der Bevölkerung der Entwicklungsländer lebt in extremer Armut.

### 2. Primarschulbildung für alle

Weltweit besuchen rund 72 Millionen Kinder im Grundschulalter und 71 Millionen Jugendliche keine Schule.

### 3. Gleichstellung der Geschlechter / Stärkung der Rolle der Frauen

Weltweit sind 70 Prozent der Kinder, die keine Schule besuchen, Mädchen. Zwei Drittel der Menschen, die nicht lesen und schreiben können, sind Frauen.

### 4. Senkung der Kindersterblichkeit

Alle drei Sekunden stirbt ein Kind.

### 5. Verbesserung der Gesundheitsversorgung der Mütter

In den Entwicklungsländern stirbt eine von 48 Frauen bei der Entbindung.

### 6. Bekämpfung von HIV/AIDS, Malaria und anderen schweren Krankheiten

Weltweit leben schätzungsweise 33 Millionen Menschen mit dem HIV-Virus. Allein Malaria tötet in Subsahara-Afrika alle 30 Sekunden ein Kind.

### 7. Ökologische Nachhaltigkeit

Etwa 13 Millionen Hektar Waldgebiete gehen jährlich verloren.

### 8. Aufbau einer globalen Partnerschaft für Entwicklung

Die Nettoauszahlungen an staatlicher Entwicklungshilfe entsprechen 0,3 Prozent des kombinierten Nationaleinkommens der entwickelten Länder. Damit liegen die Hilfszahlungen insgesamt immer noch deutlich unter dem von den Vereinten Nationen angesetzten Zielwert von 0,7 Prozent des Bruttonationaleinkommens (BNE) bis 2015.

## Vorwort zur ersten Ausgabe

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,  
liebe entwicklungspolitische Mitstreiterinnen und Mitstreiter.

VENROB e.V., das entwicklungspolitische Landesnetzwerk in Brandenburg, hat sich zu dem Versuch entschlossen, mit „Forum Entwicklungspolitik Brandenburg“ wieder eine Publikationsreihe anzubieten, die sich den Fragen und Problemen der Einen Welt widmet. Der Sprecherrat von VENROB e.V. freut sich, dies in Zusammenarbeit mit WeltTrends e.V. wagen zu können – und hofft, dass sich weitere Mitglieder des Netzwerkes sowie andere Interessierte aus dem Land Brandenburg und darüber hinaus beteiligen werden.

Diese Reihe ist als ein Forum gedacht, welches anspruchsvolle, themenbezogene Beiträge verbindet mit politischer und wissenschaftlicher Diskussion sowie dem Austausch mit Praktikerinnen und Praktikern verschiedener entwicklungsbezogener Arbeitsfelder. Als Herausgeber gehen wir von einem breiten Verständnis von Entwicklungspolitik aus, orientiert an nachhaltiger Entwicklung. Die Reihe soll diejenigen Themen aufgreifen, die Ihnen aktuell wichtig sind und Sie selbst zum Lesen oder Schreiben animieren. Wir hoffen, damit ein Publikum ansprechen zu können mit Interesse dafür, was sich beidseitig der – mehr oder weniger scharfen – Trennlinie von entwicklungspolitischer Theorie und Praxis tut. A propos Trennlinie: Die Herausgeber schätzen selbstverständlich die Brandenburger Potenziale sowohl bezüglich möglicher Autorenschaft als auch Leserschaft, aber die Landesgrenzen werden für beides natürlich nicht als trennend verstanden.

Eine kleine historische Reminiszenz sei gestattet. Das Erscheinungsdatum dieses ersten Heftes von „Forum Entwicklungspolitik Brandenburg“ kann als ein historisches angesehen werden. Vor 20 Jahren, im März 1992, startete eine Schriftenreihe mit ähnlichem Anspruch: die Brandenburgischen entwicklungspolitischen Hefte (BEH), die bis 2005 mit 50 Ausgaben Bestand hatten. 2004 war das BEH-Heft 49 einem Thema gewidmet, welches wir in diesem Erstlingsheft der neuen Reihe wieder aufgreifen. Nein, nicht aus gutem Grund, sondern aus schlechten und beschämenden Gründen! Die Millennium-Entwicklungsziele der Vereinten Nationen hatten damals eine Halbierung der weltweit Hungernden bis 2015 postuliert. Dieses Ziel der Staatengemeinschaft wird nicht erfüllt werden.

Die Kurzform des Titels „Forum Entwicklungspolitik Brandenburg“, also FEB, wird sicher von manchem mit einem Augenzwinkern gelesen werden. Denn für viele, die eines unserer FEB-Hefte lesen, dürfte das bundesweite „Förderprogramm entwicklungspolitische Bildung“ ebenfalls ein Begriff sein. Mal sehen, was sich daraus so entwickeln (sic!) lässt...

Wir würden uns freuen, wenn Sie sich auf unser Leseangebot einlassen!



Uwe Prüfer, 2. Sprecher VENROB e.V.

## Ernährung im 21. Jahrhundert – Unser Beitrag

Hunger schürt Hass und lehrt Demut. Er ist der Unterschied zwischen vegetieren und existieren oder leben und überleben. Nichts steht exemplarischer für die Diskrepanz zwischen Haben und Sein als Ernährung im engsten Sinne. Hunger ist ein Verteilungs- und damit ein politisches Problem. Es ist auch ein Definitionsproblem. Wo endet Unterernährung und wann fängt der Hunger an? Zahlenmäßig in Kalorien ausgedrückt ein kleiner Unterschied, der aber über Leben und Tod entscheidet. Nämlich darüber, ob und wann die Vereinten Nationen eine Hungersnot ausrufen und Hilfslieferungen schicken. Satellitengestützte Frühwarnsysteme können zwar Tsunamis vorhersagen. Der Hungertod jedoch ist ein langsamer Tod. Es dauert manchmal Jahre, bis er eintritt. Hunger und Durst sind omnipräsent und ihre Verdrängung ist es auch.

Dr. Hans R. Herren, Präsident und Mitbegründer der in Zürich angesiedelten Schweizer Stiftung *Biovision*, gibt in seinem Beitrag einen aktuellen Überblick über die Zusammenhänge von Hunger und Armut, Verteilung und Versorgung. Er weist auf die wichtige Rolle von Kleinbauern, insbesondere der Frauen, hin und benennt die intensive Landwirtschaft als Mitverursacher des Klimawandels. Als Präsident des Millennium Instituts in Washington D.C. fordert er einen Kurswechsel und die Umsetzung des Weltagrарberichts. Er rückt die ökologische Landwirtschaft ins Zentrum der „Grünen Wirtschaft“, ohne die es keine nachhaltige Entwicklung gibt.

Professor Martin Qaim, Inhaber des Lehrstuhls für Welternährungswirtschaft an der Georg-August-Universität Göttingen, gibt Antworten auf die zentrale Frage, wie die wachsende Weltbevölkerung mit Nahrungsmitteln versorgt werden kann. Wie viel mehr an Nahrungsmitteln brauchen wir und wie kann diese Mehrproduktion erreicht werden? Welche Technologien spielen dafür eine Rolle: Gentechnik, Molekularbiologie oder konventionelle Züchtung? Wie vermeiden wir unnötige Nachernteverluste und Konsumabfälle? Wo gibt es Ineffizienzen in Produktionsketten, z. B. in der Bewässerung und Futtermittelverwertung? Wie entwickeln sich die Trends in der Nachfrage nach Agrarproduktion durch die steigende Bedeutung von Bioenergie?

Im Statistikeil fasst Kai Kleinwächter wichtige Daten zur globalen Ernährungssituation zusammen. Besonderer Dank geht hierbei an die Welthungerhilfe, auf deren Datenmaterial die Erhebungen beruhen.

So unterschiedlich die Lehrmeinungen darüber sind, wie Ernährungsproduktion vorzustattgehen sollte, so einig sind sich (fast) alle, dass ein Umdenken auch in der Entwicklungspolitik erforderlich ist. Die deutsche Politik hat erkannt, dass unter dem Gesichtspunkt der Ernährungssouveränität ein nachhaltiges internationales Engagement zur Stärkung der Landwirtschaft in den Entwicklungsländern einsetzen muss, damit „Hilfe zur Selbsthilfe“ nicht nur ein leeres Motto bleibt.

Mit der Broschüre „Ernährung im 21. Jahrhundert“, der ersten in der Reihe „Forum Entwicklungspolitik Brandenburg“, soll ein Beitrag zur Verbreitung von aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen in Brandenburg geleistet werden, der dann auch in praktisches Handeln vor Ort umschlagen kann (und soll). Wir hoffen, damit den Kreis derjenigen zu erweitern, denen es ebenso wie uns ein Anliegen ist, das Wissen über die Missstände in der Welt zu vergrößern und damit das Leid der Betroffenen zu verringern.

Heike Imhof-Rudolph, Potsdam im März 2012

# Öko statt Chemie: Genug gesunde Nahrung für alle!

Hans R. Herren

## Hunger und Armut

*Derzeit sind 925 Millionen Menschen unterernährt. Jedes fünfte Kind, das heute geboren wird, wächst hungrig auf*

Auf dem Welternährungsgipfel 1996 in Rom setzte sich die Staatengemeinschaft der teilnehmenden 185 Nationen die Erneuerung der globalen Verpflichtung zur Bekämpfung des Hungers in der Welt zum Ziel. Von damals 830 Millionen Hungernden sollte diese Zahl bis 2015 halbiert werden, formuliert im ersten von acht Millenniumszielen. Seitdem ist sie aber nicht gesunken, sondern um annähernd 100 Millionen gestiegen. Zwei Drittel der unterernährten Menschen leben in fünf asiatischen und zwei afrikanischen Ländern: Bangladesch, China, Demokratische Republik Kongo, Äthiopien, Indien, Indonesien und Pakistan. In ganz Asien litten 2009 mehr als 600 Millionen Hunger, in Afrika rund 300 Millionen und in Lateinamerika über 50 Millionen.

Von Unterernährung spricht man, wenn der Körper nicht ausreichend mit den grundlegenden Nährstoffen Kohlenhydrat, Protein und Fett versorgt wird. Ist dies in den ersten Lebensjahren der Fall, sind die gesundheitlichen Schäden irreversibel. Gesundheitsschäden drohen aber auch, wenn ein Mensch in der Nahrung nicht genug essenzielle Mineralstoffe und Vitamine zu sich nimmt. Auf diese Weise mangelernährt sind derzeit rund eine Milliarde Menschen.

*Die Bäuerinnen und Bauern der Welt produzieren genug Nahrungsmittel, um die Menschheit satt zu machen*

Pro Person und Tag werden heute 4.600 kcal essbare Nahrung produziert. Damit könnte man 14 Milliarden Menschen ernähren. Zieht man die 1.200 kcal ab, die an Vieh verfüttert werden, bleiben immer noch weit mehr als genug, um alle satt zu machen. Doch die Nahrung gelangt nicht zu den Armen. Lateinamerika produziert dreimal mehr, als konsumiert wird. Dennoch sind 54 Millionen Menschen dieses Kontinentes unterernährt.

Es wäre aber möglich, die neun Milliarden Menschen, die Mitte dieses Jahrhunderts den Planeten bevölkern werden, ausreichend mit Nahrungsmitteln zu versorgen – und dies, ohne dass die Böden übernutzt, die Wasserressourcen geplündert, Wälder gerodet und andere wertvolle Ökosysteme zerstört werden müssen. Doch dazu braucht es einen fundamentalen Kurswechsel in der Agrarpolitik.

*Hunger herrscht, weil die Armen sich die Nahrung nicht leisten können*

2005 mussten 1,4 Milliarden Menschen mit weniger als 1,25 US-Dollar täglich überleben. Arme Familien in Entwicklungsländern geben 50 bis 80 Prozent ihres Einkommens für Nahrungsmittel aus. Preiserhöhungen sind für sie lebensbedrohlich. Dies zeigte

sich dramatisch während der Nahrungsmittelkrise ab 2005, als die Preise für Grundnahrungsmittel förmlich explodierten. 2008 kostete Weizen auf dem Weltmarkt dreimal mehr als zu Beginn des Jahrhunderts, Mais und Reis waren doppelt so teuer. Als Folge davon stieg die Zahl der Hungernden weltweit von 850 Millionen im Jahr 2005 auf über eine Milliarde.

Nicht ungenügende Produktion, sondern die Unerschwinglichkeit von Nahrung ist die Hauptursache des Welthungerproblems. Trotzdem ist die heutige Praxis falsch, die Märkte in Entwicklungsländern mit günstigen Lebensmittelimporten zu überschwemmen. Diese sind nur vermeintlich günstig durch Exportsubventionen der Industrieländer. Sie konkurrieren mit den in den Entwicklungsländern selbst produzierten Nahrungsmitteln und halten sie auf zu niedrigem Preisniveau. Dies geht aber auf Kosten der Bauern, von denen die meisten ebenfalls in Armut leben. Erhalten sie zu wenig Geld für ihre Produkte, bleiben sie arm, und es fehlt für sie auch der Anreiz, die Produktion zu steigern.

Anstatt die Preise zu drücken, sollten die Menschen ökonomisch in die Lage versetzt werden, sich Nahrungsmittel in ausreichender Menge und Qualität leisten zu können. Investitionen in die kleinbäuerliche Landwirtschaft und in das nachgelagerte, verarbeitende Gewerbe sind der wirksamste Ansatz dazu: Sie schaffen mehr Jobs, bringen mehr Wertschöpfung in die ländlichen Räume und tragen so mehr zur Verminderung der Armut bei als Investitionen in andere Sektoren.

*Rund die Hälfte aller Nahrungsmittel geht zwischen Ernte und Konsument verloren oder landet im Abfall*

In den Entwicklungsländern fallen 40 Prozent der Verluste in der Landwirtschaft selbst an. In den Ländern Afrikas südlich der Sahara entsprechen sie in etwa dem Wert der gesamten Getreideimporte. Ungenügende Lagerungs-, Verarbeitungs- und

Transportkapazitäten sind in Entwicklungsländern die Hauptgründe für hohe Nahrungsmittelverluste.

Anders in den Industrieländern: In den USA und in England landen 50 Prozent der gekauften Nahrungsmittel im Abfall. Gemäß der *Food and Agriculture Organization* der Vereinten Nationen (FAO) wäre eine Reduktion der Verluste entlang der Produktions- und Konsumkette um 50 Prozent in nützlicher Frist erreichbar. Hier besteht ein dringender Handlungsbedarf!

*Es reicht für alle – aber nicht für alles*

Wie viele Menschen ernährt werden können, hängt auch von deren Essgewohnheiten ab. Um eine Kalorie Fleisch zu produzieren, braucht es zwei- bis siebenmal mehr Anbaufläche als für ein Kalorie pflanzliche Nahrung. Derzeit liegt der Fleischkonsum pro Kopf der Erdbevölkerung bei jährlich 32 Kilogramm, in Deutschland etwa bei 60 Kilogramm.

2050 werden zwei Milliarden Menschen mehr zu ernähren sein als heute. Wenn lediglich die Hälfte von ihnen so viel Fleisch essen wird, wie wir heute, wird es nicht mehr reichen. Es gibt weder genügend Ackerland noch genug Wasser, um die dafür notwendige Menge an Lebens- und Futtermitteln zu produzieren. Ohne Änderung unseres Lebensstils wird es nicht gehen.

## Kleinbauern

*Nicht Großfarmen, sondern Kleinbetriebe ernähren den größten Teil der Menschheit*

Der weitaus größte Teil der Bauern weltweit sind Kleinbauern. Im Afrika südlich der Sahara bewirtschaften 80 Prozent der Betriebe weniger als zwei Hektar. Global

entstammen 70 Prozent der Nahrungsmittelproduktion den 525 Millionen Kleinbetrieben, die zusammen 40 Prozent der gesamten Ackerfläche bewirtschaften.

Die Kleinbauern sind in der Lage, die Menschen in den Entwicklungsländern ausreichend mit Nahrungsmitteln zu versorgen. Doch sie müssen darin durch entsprechende politische und wirtschaftliche Rahmenbedingungen gestärkt und unterstützt werden.

### *Die Kleinbäuerinnen und -bauern können ihre Erträge mit ökologischen Methoden steigern.*

Kleinbetriebe haben das Potenzial, die Erträge mit ökologischen Methoden massiv zu steigern. Sie arbeiten jetzt schon weitgehend ohne Dünger und Pestizide, weil sie sich diese Hilfsmittel schlicht nicht leisten können. Zahlreiche Projekte in den Tropen und Subtropen belegen, dass mit angepasstem Biolandbau Mehrerträge um 50 bis 180 Prozent möglich sind. Ökologischer, diversifizierter Landbau stützt sich hauptsächlich auf die natürliche Bodenfruchtbarkeit und ist bestrebt, sie zu fördern und zu erhalten. Dadurch werden die Böden wieder fruchtbarer, erwirtschaften langfristige Produktionssteigerungen und sind darüber hinaus robuster gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels.

### *Frauen leisten den größten Teil der bäuerlichen Arbeit, haben aber keine Rechte*

Frauen spielen eine tragende Rolle in der Nahrungsmittelproduktion. Ihr Anteil an den Arbeitskräften in der Landwirtschaft und in den Tätigkeiten nach der Ernte schwankt zwischen 20 und 70 Prozent, in vielen Entwicklungsländern nimmt er tendenziell zu. Frauen sind auch im Landwirtschaftssektor in mannigfacher Hinsicht benachteiligt. Sie verdienen weniger und haben weniger Rechte. In Afrika südlich

der Sahara produzieren Frauen 80 bis 90 Prozent der Nahrungsmittel, besitzen aber lediglich zwei Prozent des Landes und erhalten nur zehn Prozent aller Kleinkredite für die Landwirtschaft.

Die Position der Frauen in der Landwirtschaft der Entwicklungsländer muss aufgewertet werden. Es gibt Schätzungen, wonach ein gleichberechtigter Zugang der Frauen zu Bildung und landwirtschaftlichen Ressourcen in Afrika eine Steigerung der Ernten um 20 bis 30 Prozent erbringen und die Zahl der Hungernden sich so um 100 bis 150 Millionen senken lassen würde.

### *Der Landhunger reicher Nationen bedroht die kleinbäuerliche Landwirtschaft in den Entwicklungsländern*

Reiche Ölstaaten, Schwellenländer, aber auch Finanzfonds aus dem Norden erwerben Land in Entwicklungsländern oder pachten es langfristig. Die auf dieses Thema spezialisierte Nichtregierungsorganisation *Grain* listete im Oktober 2009 140 Hedgefonds, Private Equity Groups und andere Finanzagenturen auf, die solche Investitionen tätigen.

Auf riesigen Flächen werden in Monokulturen Nahrungs- und Futtermittel oder Agrotreibstoffe für den Export angebaut – auch in Ländern, in denen Teile der Bevölkerung an Unterernährung leiden. Nach Schätzungen der Weltbank hat beispielsweise der Sudan zwischen 2004 und 2009 annähernd vier Millionen Hektar Land – ungefähr die Landesfläche der Schweiz – an ausländische Investoren verpachtet oder verkauft. Besonders problematisch ist dabei, dass diese Investition häufig dazu führen, dass Kleinbauern von ihren Ländern oder von den Weidegründen für ihr Vieh vertrieben werden. Dies ist zum Beispiel der Fall in West-Äthiopien, wo in der Region Gambella eine indische Firma 300.000 Hektar Land gepachtet hat – mit gravierenden Folgen für die lokale Bevölkerung. Damit werden die Lebensgrundlagen der Menschen zerstört: Das Land wird

knapper, das Konfliktpotenzial erhöht sich und der massive Einsatz von Chemikalien trägt zur Umweltzerstörung bei.

Der Ausverkauf fruchtbarer Böden untergräbt die Anstrengungen zur Bekämpfung der Armut und zur Stärkung der kleinbäuerlichen Landwirtschaft. Der Boden als zentrale Ernährungsgrundlage muss in der Hand der ansässigen Bevölkerung bleiben.

## Umwelt

*Der forcierte Einsatz von Agrochemikalien stößt an Grenzen und ist nicht nachhaltig*

1990 ernteten beispielsweise die Schweizer Bauern doppelt so viel Getreide und Kartoffeln pro Hektar wie 1950 – und setzten dafür siebenmal mehr Dünger ein. Mit der grünen Revolution hatte man das Modell der Intensivlandwirtschaft mit Hochertragsorten und viel Chemie in die Entwicklungsländer exportiert. Auch da waren die

Ertragssteigerungen eindrucklich. Zwischen 1960 und 2000 wuchs die globale Nahrungsmittelproduktion um das Zweieinhalbfache.

Doch der Preis war hoch: Ausgelagte Böden, verseuchte Gewässer, resistente Schädlinge, verminderte Arten- und Sortenvielfalt waren die ökologischen Folgen. Eine Landwirtschaft, die darauf abzielt, das kurzfristige Maximum aus den Böden herauszuholen, ohne sich um die ökologischen Folgen zu kümmern, zerstört ihre Grundlagen. In den letzten Jahren hat sich die Zunahme der Hektarerträge in der Intensivlandwirtschaft verflacht. Zwischen 1950 und 2001 sanken die jährlichen Ertragssteigerungen weltweit von drei auf ein Prozent. Der Ansatz, mit forciertem Einsatz von Dünger, Wasser und Pestiziden die Erträge zu steigern, stößt an biologische Grenzen.

Der Einsatz von Pestiziden ist ein nicht unbedeutendes gesundheitliches Problem für die Landarbeiterinnen und -arbeiter. Die Weltgesundheitsorganisation WHO schätzt, dass sich jährlich zwischen zwei und fünf Millionen Fälle von Vergiftungen ereignen. Davon enden 40.000 tödlich.



Marktfrauen verkaufen Gemüse, Kenia.

© Biovision

## *Gentechnik kann den Hungernden wenig bieten*

Im Rahmen der Erarbeitung des 2008 publizierten Weltagrarberichts IAASTD (*International Assessment of Agricultural Science & Technology for Development*) werden auch Studien zum Einsatz der Gentechnik in der Landwirtschaft wissenschaftlich ausgewertet. Das Fazit: Für die Hungernden hat die Gentechnik derzeit wenig bis nichts zu bieten.

Verheißungen, wie die gentechnisch optimierten Getreidesorten, die Trockenheit ertragen und selbst auf den kargsten Böden gedeihen, bleiben trotz massiver Investitionen in Forschung und Entwicklung vorläufig Utopie. Nicht utopisch und bedeutend preiswerter sind dagegen die heute schon verfügbaren bzw. von einer neu ausgerichteten Agrarforschung zu erwartenden ökologischen Techniken, die eine nachhaltige Steigerung der Erträge in der kleinbäuerlichen Landwirtschaft ermöglichen.

Auch langfristig kann die Gentechnik nur geringfügig dazu beitragen, die Ernährungssituation der Menschheit zu verbessern. Hingegen verfestigt sie kapitalintensive

Anbausysteme, die sich stark auf Kunstdünger, Pestizide und Monokulturen abstützen, um Arbeitsprozesse zu vereinfachen. Um Einkommen und Erträge der Kleinbauern zu steigern, benötigen diese Zugang zu Alternativen: die ökologische Landwirtschaft, die sich auf vorhandenes Wissen und Arbeitskräfte anstatt auf großen Kapitalbedarf stützt. Sogenannte *Push-pull*-Anbaumethoden sind der beste Beweis dafür, dass auch ohne Gentechnik eine erfolgreiche Schädlingsbekämpfung mit reduzierten Kosten stattfinden kann und überdies noch ohne Gefahr von Resistenzen.

Im Angesicht der Welternährungskrisen der letzten Jahre sind Diversifizierungen des Einkommens ebenso wichtig wie soziale und politische Lösungen zur verbesserten Selbstversorgung. Mit der Integration von mehreren Kulturen in der ökologischen Landwirtschaft – wie zum Beispiel Bohngewächse, die Stickstoff fixieren – wird nicht nur der Boden gestärkt, sondern auch die Nahrungssicherheit der Bauern. Außerdem bietet der ökologische Landbau Möglichkeiten, neue Märkte zu erschließen. Der jetzige kapitalintensive Fokus der Gentechnik auf Monokulturen von vier Sorten – Korn, Sojabohnen, Raps und



*Maiserte in Zentralkenia.*

© Biovision

Baumwolle – hingegen verfehlte diese Ziele für Kleinbäuerinnen und -bauern.

### *Energiepflanzen nützen dem Klima nichts, verschärfen aber das Hungerproblem*

Die Produktion von Agrartreibstoffen – Ethanol aus Zuckerrohr oder Mais sowie Methyl-ester aus Soja oder Raps – hat sich zwischen 2000 und 2008 verdreifacht. Der tendenziell steigende Ölpreis bewirkt, dass diese preislich allmählich konkurrenzfähig werden.

Begründet wird der Anbau von Agrartreibstoffen mit dem Klimaschutz: Energiepflanzen hätten eine bessere CO<sub>2</sub>-Bilanz als fossile Energieträger. Doch der Effekt ist minimal, der Flächenverbrauch hingegen gigantisch. Der Ersatz von einem Prozent des Weltverbrauchs an Diesel und Benzin würde acht Millionen Hektar Agrarboden benötigen. Unser Mobilitätshunger entzieht der Landwirtschaft Flächen für die Nahrungsmittelproduktion. Hinzu kommt, dass die gesamte Ökobilanz bei allen Energiepflanzen vielfach schlechter ist als bei Benzin und Diesel. Der Anbau ist intensiv und mit entsprechenden Umweltbelastungen verbunden. Einzig Treibstoffe aus Abfallprodukten – altes Speiseöl, Restholz, kompostierbare Abfälle – wären ökologisch ein Gewinn.

### *Die intensive Landwirtschaft ist Mitverursacherin des Klimawandels. Eine Umstellung auf ökologische Methoden kann diesem entgegenwirken*

Zwischen 30 und 50 Prozent der zivilisationsbedingten Treibhausgasemissionen werden von der Landwirtschaft verursacht. Auf ihr Konto gehen namentlich 50 bis 60 Prozent der Lachgas- (N<sub>2</sub>O) und Methan-Emissionen (CH<sub>4</sub>). Methan entweicht den Mägen und Därmen von Wiederkäuern und aus gelagertem Hofdünger. Lachgas wird ebenfalls aus Gülle und Mist, aber auch beim Ausbringen von Mineraldünger sowie bei der Bodenbearbeitung freigesetzt. Beides

sind potente Treibhausgase: Ein Kilogramm Methan hat denselben Effekt wie 21 Kilogramm Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Lachgas ist gar 310-mal wirksamer. Am höchsten sind die Emissionen bei den intensiven Viehhaltungsbetrieben.

Industrielle Betriebe haben den höchsten Treibhausgasausstoß im Landwirtschaftssektor. Ökologische Landwirtschaft dagegen hat das Potenzial, durch geeignete Landbaumethoden der Klimaerwärmung entgegenzuwirken. In den obersten 30 Zentimeter des Bodens lagert fast ebenso viel Kohlenstoff wie in der Atmosphäre. Er gelangt im abgestorbenen pflanzlichen Material ins Erdreich, wird da mineralisiert und als Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) wieder freigesetzt, teilweise aber auch im Humus für längere Zeit gespeichert.

Wenn sich der Humusgehalt des Bodens erhöht, wird mehr Kohlenstoff im Boden gebunden als ihm entweicht. Die Böden von Biobetrieben sind humusreicher als konventionell bewirtschaftete. Langjährige Studien aus der Schweiz ergaben, dass in ihnen deshalb 12 bis 15 Prozent mehr Kohlenstoff gespeichert ist als in konventionellen Böden. Die C-Gehalte lassen sich weiter erhöhen, wenn zusätzlich zum biologischen Anbau auf den Pflug verzichtet wird, denn Pflügen fördert den Humusabbau.

Die Produktion von Pestiziden und Mineraldünger braucht viel Erdöl. Auch deshalb ist der Treibhausgasausstoß im ökologischen Landbau viel geringer als in der konventionellen Landwirtschaft, denn sie kommt weitgehend ohne Agrochemikalien aus. Eine Umstellung der globalen Nahrungsmittelproduktion auf ökologische Methoden kann bewirken, dass sie bis 2050 netto kein Treibhausgasemittent mehr sein wird.

### *Die Biodiversität zu erhalten, gehört zu den Grundaufgaben der Landwirtschaft. Sie muss entsprechend vergütet werden*

Die Biodiversität ist die Basis für unsere Ernährung. Mehr als 10.000 Nahrungspflanzen hat die Menschheit über die Jahrtausende hinweg genutzt, heute sind es noch um die 150.

Zwölf Arten steuern 80 Prozent zur pflanzlichen Nahrungsmittelproduktion bei. Die angebauten Nutzpflanzen gleichen sich immer mehr. Der enorme Sortenreichtum, den die Bäuerinnen und Bauern der Erde durch deren Kultivierung unter unterschiedlichsten Bedingungen hervorgebracht haben, schrumpfte parallel zum Siegeszug weniger, weltweit angebaute Hochertragsorten. Schätzungsweise 75 Prozent aller Nutzpflanzensorten sind bereits von den Äckern der Erde verschwunden.

Die Ernährungssicherheit hängt aber nicht allein von den genutzten Pflanzen- und Tierarten ab. Um in die Kulturpflanzen neue Eigenschaften einzukreuzen, greift die Zucht auch auf deren wilde Verwandte zurück. Mit jeder Art, die verschwindet, gehen wertvolle Gene verloren. Und eine vielfältige Tierwelt ist eine Versicherung gegen Schädlingsprobleme. 90 Prozent der Schädlingsarten haben natürliche Gegenspieler – räuberische Insekten oder solche, die den Schädling parasitieren. Und 100.000 Arten von bestäubenden Insekten tun ihre Dienste in der Landwirtschaft.

Derzeit sterben jährlich 10.000 bis 25.000 Tier- und Pflanzenarten aus. Die Intensivierung der Landwirtschaft gilt in unseren Breitengraden als wichtigste Ursache für den Schwund der Biodiversität. In den südlichen Ländern ist die Zerstörung der Tropenwälder der treibende Faktor, doch auch da ist ein Großteil der Artenvielfalt in bäuerlicher Hand.

Ökologische Landwirtschaft ist bestrebt, die Biodiversität zu erhalten und zu fördern. Langzeitversuche des Schweizer *Forschungsinstituts für Biologischen Landbau* (FiBL) ergaben, dass die Äcker und Wiesen von Biobetrieben das reichste Bodenleben beherbergen. Regenwürmer sind in Bioböden um 50 bis 80 Prozent zahlreicher, andere Bodentiere wie Laufkäfer, Spinnen und Kurzflügler tummeln sich in ihnen doppelt so häufig, und die Masse der Bakterien, Pilze, Einzeller und Algen ist um bis zu 85 Prozent höher als in konventionellen Böden. Damit die Bäuerinnen und Bauern ihre Leistungen zum Erhalt der Biodiversität stärken können, müssen diese Leistungen vergütet werden.

Damit werden die Anreize geschaffen für eine nachhaltige Transformation unserer Landwirtschaft und unserer Ernährung.

*Die industrielle Landwirtschaft ist auf Gedeih und Verderb von fossilen Energieträgern abhängig*

Pro produzierte Nahrungskalorie verbraucht die industrielle Landwirtschaft bis zu zehn Kalorien Fremdenergie, hauptsächlich Erdöl. Steigende Energiepreise sind somit auch ein wesentlicher Faktor bei der Verteuerung der Nahrungsmittel. Und längerfristig gehen die Erdölvorräte zur Neige. Die Energieeffizienz zu erhöhen gehört deshalb zu den Herausforderungen, denen sich die Landwirtschaft und die Agrarforschung in den kommenden Jahrzehnten stellen müssen. Die Energieeffizienz ist in kleinen, diversifizierten Betrieben viel höher als in Großfarmen. Verhältnismäßig gut schneidet auch der Biolandbau ab. Langjährige vergleichende Untersuchungen des FiBL ergaben, dass die Energiebilanz im biologischen Landbau um 19 Prozent besser ist als im konventionellen.

*Der Landwirtschaft droht eine Wasserkrise*

Die Landwirtschaft beansprucht heute 70 Prozent des globalen Süßwasserverbrauchs. In verschiedenen Regionen wie Indien, China, Nordafrika oder im Mittleren Osten ist die Übernutzung der Wasservorkommen jetzt schon ein akutes Problem. Die Grundwasserspiegel sinken rapide. Auch Grundwasservorkommen sind nicht oder nur sehr langsam erneuerbar.

Der Klimawandel wird die Wasserknappheit in den trockeneren Regionen der Welt verschärfen. Effiziente Bewässerungssysteme, zum Beispiel Tropfenbewässerungsanlagen, können den Verbrauch um ein Vielfaches reduzieren. Fallstudien in Entwicklungsländern belegten, dass der Wasserverbrauch damit um 40 bis 80 Prozent vermindert werden kann. Die ökologische,

kleinbäuerliche Landwirtschaft hat auch bei der Verminderung des Wasserverbrauchs großes Potenzial. Das Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP) hat im 2011 publizierten *Green Economy Report* dargelegt, dass mit nachhaltigen Methoden und geringerem Wassereinsatz als heute eine Nahrungsmittelproduktion möglich ist, die ausreicht, den Nahrungsbedarf der Menschheit im Jahr 2050 zu decken.

den Entwicklungsländern verschlingen die wachsenden Siedlungen immer mehr Agrarland. Insgesamt belaufen sich die jährlichen Verluste auf 1,3 Prozent der Ackerfläche.

Der Kulturlandverlust muss dringend gestoppt werden. Zudem gilt es, die ausgelaugten Böden zu regenerieren, damit auch da wieder nachhaltig produziert werden kann. Kompost kann dabei eine wichtige Rolle spielen.

### *Böden werden knapp*

Für die Ernährung der Menschheit stehen gegenwärtig fünf Milliarden Hektar Land zur Verfügung: 1,5 Milliarden Hektar Ackerland und Dauerkulturen sowie 3,5 Milliarden Hektar Gras-, Weideland und extensiv genutzte Steppe. Davon sind 1,9 Milliarden Hektar infolge zu intensiver, nicht angepasster Nutzung bereits heute mehr oder weniger stark degradiert.

Nach Angaben der UN-Konvention über Desertifikation sind 80 Prozent der Landwirtschaftsböden mäßig bis erheblich erosionsgeschädigt. Jährlich gehen zehn Millionen Hektar durch Erosion verloren. Und auch in

## Internationale Agrarpolitik

*Die kleinbäuerliche Landwirtschaft ist weltweit mit Abstand der größte Arbeitgeber*

Weltweit leben 2,6 Milliarden Menschen – 40 Prozent der Bevölkerung – von der kleinbäuerlichen Landwirtschaft. Während die Landwirtschaft in den Industrieländern des Nordens nur noch wenig zum Brutto-sozialprodukt beiträgt (in Deutschland sind es nur 0,9 Prozent), erreicht dieser Anteil in



*Versuchsfelder in Kenia mit traditionellem Massai-Kompost (links), 14-Tage-Kompost (Mitte) und 63-Tage-Kompost (rechts). Die besten Resultate erzielte der 14-Tage-Kompost.*

© Biovision

20 Entwicklungsländern mehr als 30 Prozent. Von diesen liegen 17 in Afrika. Eine gezielte Förderung einer kleinbäuerlichen, ökologischen Landwirtschaft ermöglicht nicht nur eine massive Steigerung der Nahrungsmittelproduktion in Entwicklungsländern. Sie ist auch der wirksamste Ansatz, die Armut zu bekämpfen und Arbeitsplätze für die ländliche Bevölkerung zu schaffen. In Afrika leben 70 Prozent der Jugendlichen in ländlichen Räumen. Ihnen muss eine Perspektive geboten werden.

### *Die ökologische Landwirtschaft gewinnt an Boden*

1990 lag der Anteil des biologisch bewirtschafteten Kulturlandes weltweit noch im unteren Promillebereich. 2010 waren es immerhin zwei Prozent. Der Weltmarkt für biologisch produzierte Nahrungsmittel und Getränke stieg zwischen 1999 und 2009 von 15 auf knapp 55 Milliarden US-Dollar.

Laut einer Übersichtsstudie der *International Federation of Organic Agriculture Movements* (IFOAM) war Liechtenstein 2006 das Land mit dem höchsten Bio-Anteil: Etwas mehr als 26 Prozent der landwirtschaftlichen Nutzfläche werden hier biologisch bewirtschaftet. In Deutschland ist der Anteil biologisch bewirtschafteter Flächen aufgrund verstärkter Nachfrage gestiegen. 2010 betrug er 5,9 Prozent und liegt, bezogen auf den Flächenanteil, im europäischen Vergleich über dem EU-Durchschnitt auf einem mittleren Platz. Fast alle Länder, in denen der biologische Landbau einen namhaften Anteil an der Agrarfläche hat, befinden sich in Europa. Mit fünf Prozent liegt Uruguay an der Spitze der Entwicklungsländer.

### *Jedes Land hat ein Recht auf Ernährungssouveränität*

Die Liberalisierung des Agrarhandels kann für die Entwicklungsländer nur positive Auswirkungen haben, wenn diese als gleichwertige Akteure mitspielen können. Das ist

zurzeit nicht der Fall. Dem Konzept des liberalisierten Agrarmarktes ist das Konzept der Ernährungssouveränität entgegenzusetzen: Jedes Land soll das Recht haben, seine Landwirtschafts- und Ernährungspolitik selbst zu definieren. Es muss den Entwicklungsländern erlaubt sein, Subventionen an die Bauern zu bezahlen und die Importtarife frei zu setzen, bis ihre Landwirtschaft konkurrenzfähig ist.

Die Kleinbauern der Entwicklungsländer produzieren nicht nur Nahrungsmittel. Sie erbringen auch Ökosystemleistungen, etwa in den Bereichen Gewässerschutz, Biodiversität, CO<sub>2</sub>-Bindung oder Landschaftspflege. Diese Multifunktionalität der Landwirtschaft muss sich auch auf der Einkommenseite niederschlagen, indem diese Leistungen gerecht abgegolten werden.

Andererseits müssen die reichen Länder aufhören, ihre Überschüsse mit Exportsubventionen in den Entwicklungsländern zu verscherbeln. Denn damit setzen sie die Bauern in den Entwicklungsländern unfairer Konkurrenz aus, würgen die Produktion ab und untergraben so die Nahrungssicherheit.

## **Forderungen für einen Kurswechsel in der Landwirtschaft**

- *Genug und gesunde Nahrung für alle – die Weichen für Fairness, artgerechte Haltung und ökologischen Anbau müssen gestellt werden.*
- *Landwirtschaft muss als zentrales Thema behandelt werden, denn ohne ökologische Landwirtschaft gibt es keine „Grüne Wirtschaft“ und keine nachhaltige Entwicklung.*
- *Kleinbauern müssen gestärkt werden. Dazu soll endlich der Weltagrarbericht umgesetzt werden!*
- *Die richtigen Entscheidungen, brauchen die richtige Information. Es braucht einen breit abgestützten Weltagrarrat!*

## Quellen

Alliance Sud, Rezepte gegen den Griff aufs fremde Land, Global, Frühling 2010.

BAFU-Magazin „umwelt“ 4/2011; Erklärung von Bern, erklärung! 02/April 2011.

Böll Stiftung, 2011, Less hunger through more ecology, What can organic farming research contribute.

Braun, Joachim von, International Food Policy Research Institute IFPRI, Steigende Nahrungsmittelpreise – Was ist zu tun?, IFPRI Policy Brief, April 2008.

FAO, Agricultural Biodiversity in FAO, 2008.

FAO The State on Food Insecurity, 2009.

Forum Biodiversität Schweiz, Hotspot 12/2005.

Greenpeace 2009 Agriculture at a Crossroads.

Harder, Werner, BLW, BAFU-Magazin „umwelt“ 2/2008.

High Level Expert Forum, How to feed the world 2050 – the special challenge for sub-saharan Africa, Rom, 12./13.10.2009.

<http://berichte.bmelv-statistik.de/DFB-0010010-2011.pdf>.

[http://www.fao.org/fileadmin/templates/wsfs/docs/Issues\\_papers/HLEF2050\\_Africa.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/templates/wsfs/docs/Issues_papers/HLEF2050_Africa.pdf).

<http://www.fibl.org/de/medien/medienarchiv/medienarchiv00/medienmitteilung00/article/biobauern-produzieren-am-effizientesten-und-erst-noch-sehr-natur-schonend.html>.

Ibrahim Forum 2011, African Agriculture: Malnutrition, From Meeting Needs To Creating Wealth.

International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development (IAASTD), Agriculture at a crossroads, Global Summary for Decision Makers, 2008, [www.agassessment.org](http://www.agassessment.org).

International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM), The World of Organic Agriculture. Statistics and Emerging Trends 2006.

Niggli, U., Fließbach, A., Hepperly, P. and Scialabba, N. (2009). Low Greenhouse Gas Agriculture: Mitigation and Adaptation Potential of Sustainable Farming Systems. FAO, April 2009. <http://orgprints.org/15690/1/niggli-et-al-2009-lowgreenhouse.pdf>.

Pimentel, David, Wilson, Anne, 2. World Population, Agriculture, and Malnutrition, Published on 1 Jan 2005 by WorldWatch / Constructive Creativity.

The Government Office for Science, London, The Future of Food and Farming (2011), Final Project Report.

The World Bank. World Development Report 2008. World Bank: Washington D.C.

UNEP, Green economy (2011), Agriculture – Investing in natural capital [http://www.unep.org/greeneconomy/Portals/88/documents/ger/GER\\_2\\_Agriculture.pdf](http://www.unep.org/greeneconomy/Portals/88/documents/ger/GER_2_Agriculture.pdf).

UNO The Millennium Development Goals Report, 2011. [http://www.un.org/millenniumgoals/11\\_MDG%20Report\\_EN.pdf](http://www.un.org/millenniumgoals/11_MDG%20Report_EN.pdf).

Vidal, John, Ethiopia's land rush: Feeding the world – video, The Guardian, 21.03.2011.

© Biovision

---

## Der Autor

*Dr. Hans R. Herren, geb. 1947, ist Gründer und Präsident der Stiftung Biovision. Er ist Agronom (ETH Zürich) und gehört zu den weltweit führenden Wissenschaftlern in der biologischen Schädlingsbekämpfung. Er lebte und forschte 28 Jahre in Afrika und leitet heute das Millennium Institut in Washington. Er wurde 1995 als bisher einziger Schweizer mit dem Welternährungspreis ausgezeichnet.*

[www.biovision.ch](http://www.biovision.ch)

### Info zum Push-Pull-Verfahren

PushPull – vertreiben und anlocken – ist ein grundlegendes Prinzip in der biologischen Schädlingsbekämpfung. Dabei werden natürliche Stoffe, etwa Pflanzendüfte oder Farben eingesetzt, um Schädlinge zu vertreiben bzw. anzulocken: Der Geruch von Desmodiumbohnen, die zwischen den Mais gepflanzt werden, vertreibt die Stängelbohrer-Falter (Maiszünsler) aus dem Feld. Um die Äcker herum wird das klebrige Napiergras angepflanzt, das die Falter mit seinem Duft unwiderstehlich anlockt. Sie fliegen aus den Feldern und bleiben auf dem Gras haften. Dort gehen sie samt ihrer Brut ein. So wird der Mais geschützt, ohne Gentechnik, ohne Chemie und ohne Umweltbelastung.

Zudem sind Napiergras und Desmodium sehr nährstoffreiche Futterpflanzen. Sie gewährleisten den Bauern neben besseren Maisernten auch Nahrung für ihre Milchkühe oder Ziegen und die Produktion von Milch. Damit können sie Geld sparen bzw. verdienen.

# WELTHUNGER-INDEX 2011 NACH SCHWEREGRAD



- > 30,0 (gravierend)
- 20,0–29,9 (sehr ernst)
- 10,0–19,9 (ernst)
- 5,0–9,9 (mäßig)
- ▨ < 4,9 (wenig)
- ▨ Keine Angaben
- Industrieland



Anmerkung: Ein hoher WHI-Wert weist auf ein großes Ausmaß an Hunger innerhalb eines Landes hin. Ein niedriger WHI-Wert ist ein Indikator für wenig Hunger. Die WHI-Werte wurden nicht berechnet für Länder, zu denen keine Daten vorlagen, und für Länder mit einer sehr geringen Bevölkerungszahl.

# Welternährung und Produktivität im globalen Agrarsektor

*Matin Qaim*

Nach Angaben der *Food and Agriculture Organization of the UN* (FAO, Landwirtschafts- und Ernährungsorganisation der Vereinten Nationen) hungern in den Entwicklungsländern derzeit fast eine Milliarde Menschen, d.h. sie sind nicht ausreichend mit Kalorien versorgt. Die meisten hungernden Menschen leben in Asien und Afrika. Selbst in wirtschaftlich aufstrebenden Ländern wie China und Indien sind Hunger und Unterernährung noch weit verbreitet, was unterstreicht, dass allgemeines Wirtschaftswachstum allein nicht ausreicht, um das Problem zu lösen. Das im Rahmen der Millenniums-Deklaration gesteckte Ziel, den Hunger bis 2015 zu halbieren, wird auf globaler Ebene nicht erreicht werden. In vielen Ländern, vor allem in Afrika, stagniert der Fortschritt in der Hungerbekämpfung; zum Teil steigt die Zahl der Hungernden sogar weiter an.

*Das Ziel, den Hunger bis 2015 zu halbieren, wird nicht erreicht werden*

Ernährungssicherheit bedeutet, dass alle Menschen zu jeder Zeit ausreichend und ausgewogen mit Nahrungsmitteln versorgt sind. Notwendige Voraussetzung hierfür ist, dass ausreichend Nahrungsmittel produziert werden. Darüber hinaus müssen Menschen aber auch ökonomischen Zugang zu diesen Nahrungsmitteln haben, was eine Frage des individuellen Einkommens und der Ressourcenausstattung ist. Sowohl Fragen der Nahrungungsverfügbarkeit als auch des Zugangs für arme Menschen werden im Folgenden diskutiert. Das Hauptaugenmerk dieses Bei-

trags liegt auf den globalen Nachfrage- und Angebotstrends und den sich hieraus ergebenden Herausforderungen für die Landwirtschaft.

## Agrarpreise und Hunger

Während im Laufe des 20. Jahrhunderts die Weltmarktpreise für Nahrungsmittel deutlich gesunken sind, hat sich der Trend in den letzten zehn Jahren umgekehrt. Insbesondere seit 2005 sind die Getreidepreise auf dem Weltmarkt deutlich gestiegen, weil die Wachstumsraten der Nachfrage stärker waren als die der Produktion.

*80 Prozent aller Hungernden in Entwicklungsländern leben im ländlichen Raum*

Wie wirken sich steigende Preise auf die Ernährungssituation in den Entwicklungsländern aus? Die Antwort ist nicht trivial, weil man zunächst analysieren muss, wer innerhalb dieser Länder Nettoverkäufer und Nettozukaufener von Nahrungsmitteln ist. Für städtische Haushalte, die kaum eigene landwirtschaftliche Produktion betreiben, ist die Situation eindeutig: diese Haushalte leiden unter steigenden Preisen. 80 Prozent aller hungernden Menschen in den Entwicklungsländern leben jedoch im ländlichen Raum; viele von ihnen sind selbst in der Landwirtschaft tätig. Allerdings ist die Mehrheit dieser hungernden Menschen

## Langfristige Nachfragetrends

trotz der eigenen landwirtschaftlichen Produktion Nettozukauf von Nahrungsmitteln, sodass sich auch für sie steigende Preise nachteilig auswirken. Dies erklärt auch, warum die Zahl der hungernden Menschen in den vergangenen zehn Jahren angestiegen ist. Insbesondere die Preiskrisen der letzten fünf Jahre haben sie deutlich nach oben getrieben.

Natürlich sind hohe Erzeugerpreise ein Anreiz für Investitionen, die dringend benötigtes landwirtschaftliches Wachstum in den Entwicklungsländern vorantreiben können. Aufgrund des oftmals schlechten Marktzugangs für Kleinbauern können die Ärmsten der Armen im ländlichen Raum aber kurzfristig kaum von steigenden Nahrungsmittelpreisen profitieren. Längerfristig trägt die zunehmende Verstädterung mit dazu bei, dass steigende Preise die Ernährungssituation verschlechtern werden, denn viele arme Menschen geben bereits heute 70-80 Prozent ihres Einkommens für Nahrungsmittel aus. Vor diesem Hintergrund müssen drastische Preisanstiege verhindert werden, was voraussetzt, dass das Angebotswachstum mit dem Nachfragewachstum mindestens Schritt halten muss.

Die Weltbevölkerung wird bis 2050 auf über neun Milliarden Menschen anwachsen. Das sind über zwei Milliarden zusätzliche Menschen, die ernährt werden müssen. Darüber hinaus steigen durch wirtschaftliches Wachstum die Einkommen, insbesondere in den Entwicklungsländern, wo derzeit eine Unterversorgung mit Nahrungsmitteln zu beobachten ist. Insofern werden Einkommenssteigerungen auch zu einer steigenden Pro-Kopf-Nachfrage führen. Und schließlich verändern sich durch wirtschaftliche Entwicklung, Globalisierung und Urbanisierung die Präferenzen und das Konsumverhalten. In fast allen Entwicklungsländern steigt vor allem die Nachfrage nach Fleisch und anderen tierisch veredelten Produkten. So hat sich in China in den vergangenen 15 Jahren der Pro-Kopf-Konsum von Fleisch mehr als verdoppelt, während sich der Konsum von Milchprodukten sogar verdreifacht hat. Ein Großteil der tierischen Veredelung findet heutzutage auf Basis hochkonzentrierter Futtermittel statt – mit großen Energie-

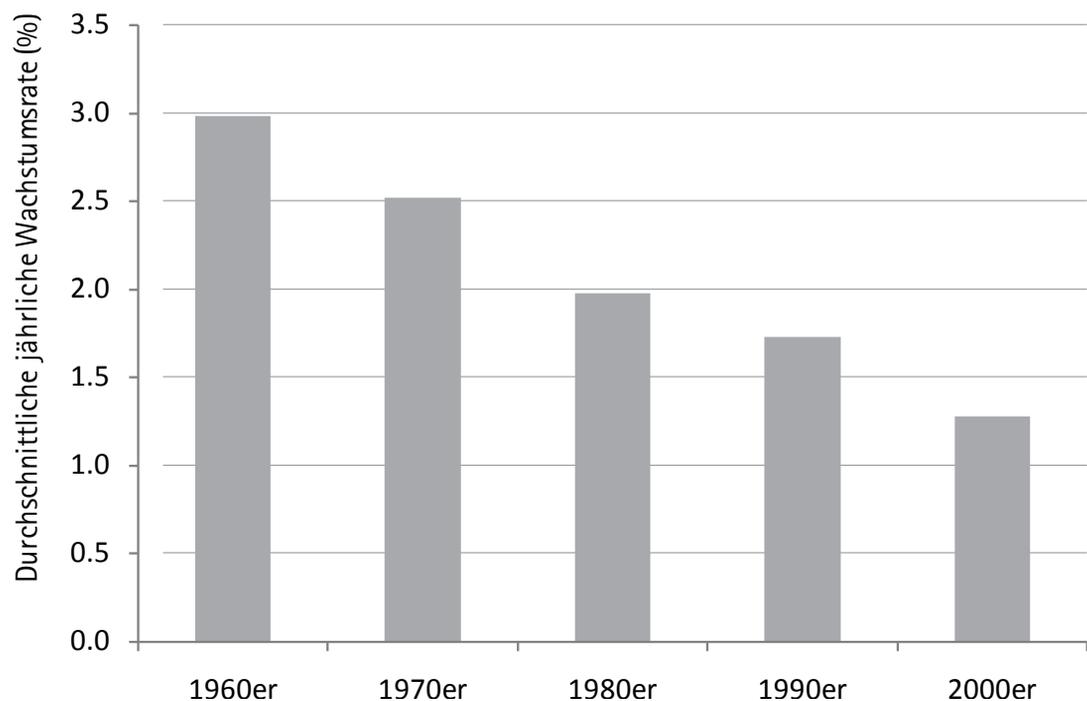


© Biovision

*Kompost-Gemisch aus Kuhdung und Kompost.*

Abb. 1: Weltweite Wachstumsraten im Getreideertrag, 1960–2010.

Quelle: Eigene Berechnungen nach Daten der FAO.



und Nährstoffverlusten. Die FAO prognostiziert, dass die globale Nachfrage nach Nahrungs- und Futtermitteln bis 2050 um 70 Prozent steigen wird.

#### *Vor allem die Nachfrage nach Fleisch und anderen tierisch veredelten Produkten steigt*

Über den Trend bei Nahrungsmitteln hinaus wird die Nachfrage nach Agrarprodukten durch die steigende Bedeutung von Bioenergie getrieben. Seit dem Jahr 2000 hat sich die Nutzung von Biokraftstoffen weltweit mehr als verdreifacht. Vor allem in der EU und den USA ist die Nutzung von Bioenergie durch politisch festgesetzte Beimischungsquoten, Einspeisevergütungen und andere Formen der Subventionierung stark angestiegen. In Deutschland wurden 2011 rund 16 Prozent der Ackerfläche mit Energiepflanzen angebaut, vor allem Raps für die Biodiesel- und Mais für die Biogasnutzung. In den USA werden derzeit rund 40 Prozent der Maisproduktion zu Bioethanol verarbeitet. Aber auch in anderen Ländern zeichnen sich ähnliche Trends ab.

Obwohl genaue Prognosen schwierig sind, ist klar, dass diese Entwicklungen eine zusätzliche Herausforderung für die Agrarproduktion darstellen. Zusammengerechnet könnten die Entwicklungen im Nahrungsmittel-, Futtermittel- und Bioenergiesektor ohne weiteres bis 2050 zu einer Verdoppelung der Nachfrage nach Agrarprodukten führen. Dies würde einen Nachfrageanstieg von jährlich rund 1,8 Prozent bedeuten.

### Langfristige Angebotstrends

In den letzten 50 Jahren hat sich die globale Nahrungsproduktion etwa verdreifacht. Dieser Anstieg ist vor allem auf züchterischen Fortschritt und einen Mehreinsatz von Betriebsmitteln – insbesondere Wasser, Dünger, chemischer Pflanzenschutz und Agrartechnik – zurückzuführen. Entsprechend sind über Jahrzehnte hinweg die Preise auf dem Weltmarkt gesunken, was mit dazu beigetragen hat, dass globale Produktionsstei-

gerungen in der Öffentlichkeit heute nicht mehr als prioritär zur Hungerbekämpfung angesehen werden. Eine zeitliche Aufspaltung zeigt jedoch, dass die Wachstumsraten der Produktion zurückgegangen sind und hinter dem weiterhin raschen Wachstum der Nachfrage zurückzubleiben drohen. Im weltweiten Durchschnitt wachsen die Getreideerträge derzeit mit nur 1,3 Prozent pro Jahr (Abbildung 1). Für Weizen und Reis liegen die jährlichen Wachstumsraten sogar unter einem Prozent.

Diese Entwicklungen verdeutlichen, dass dem prognostizierten Nachfragewachstum von jährlich 1,8 Prozent mit einer bloßen Fortschreibung des derzeitigen Angebotsrends nicht begegnet werden kann. Ein Mehreinsatz natürlicher Ressourcen wird nur begrenzt zur beschleunigten Produktionssteigerung beitragen können. Die weltweite Ackerfläche lässt sich vermutlich kaum weiter ausdehnen – jedenfalls nicht zu ökologisch vertretbaren Kosten. Süßwasser ist vielerorts extrem knapp und heute teilweise schon stark übernutzt. Ebenso kann der zusätzliche Einsatz chemischer Düngemittel und Pflanzenschutzmittel nicht als globaler

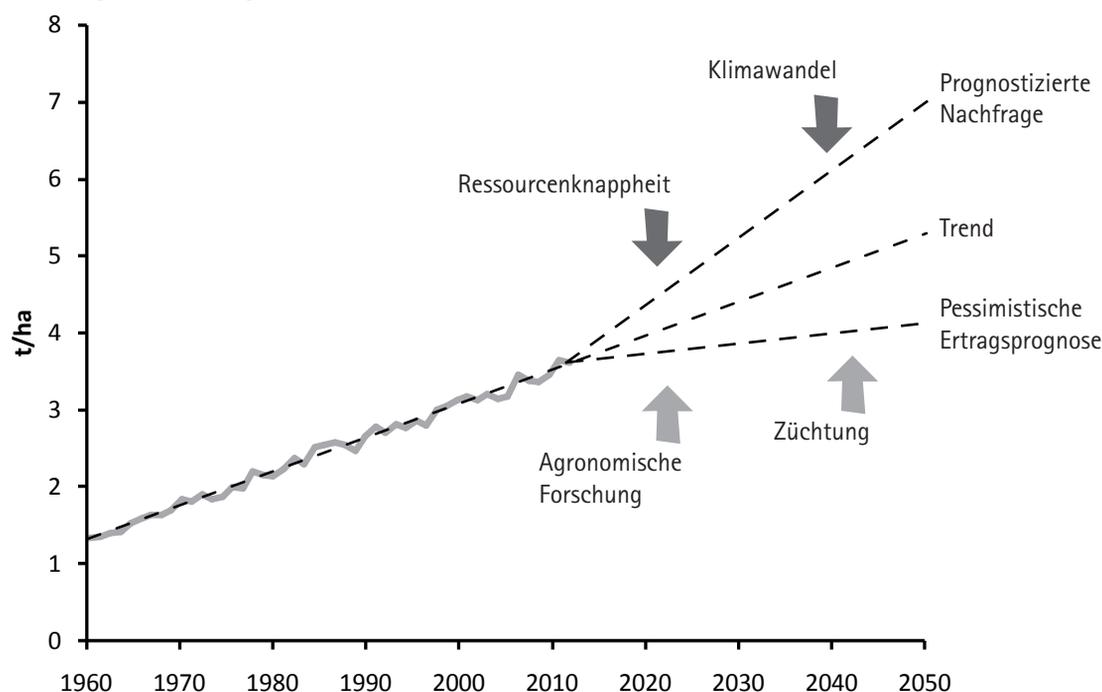
Lösungsansatz gelten. Während vor allem in Afrika wegen des geringen Ausgangsniveaus ein stärkerer Einsatz von Agrarchemikalien zu deutlichen Ertragssteigerungen führen könnte, kommt es in manchen Teilen Asiens und Europas zur Übernutzung mit negativen Umwelteffekten. Insofern ist ein regional differenziertes Bild erforderlich. Insgesamt werden wichtige Grundstoffe für die Düngerherstellung aber knapper und teurer. Die Produktion von Stickstoffdünger ist sehr energieintensiv, sodass Preise für Düngemittel mit dem Rohölpreis korrelieren. Auch könnten die leicht erschließbaren Weltphosphorreserven in absehbarer Zeit zur Neige gehen.

*Der Klimawandel wird die Weltnahrungsproduktion senken*

Erschwerend hinzu kommt der Klimawandel. Während sich steigende Temperaturen in einigen Teilen der Nordhalbkugel positiv auf die Landwirtschaft auswirken, werden vor allem die Entwicklungsländer stark negativ betroffen sein. Modellrechnungen zeigen, dass auf globaler Ebene die

Abb. 2: Weltweite Durchschnittserträge für Getreide seit 1960 und Herausforderungen bis 2050

Quelle: Eigene Berechnungen nach Daten der FAO.



negativen Effekte die positiven überwiegen werden, sodass der Klimawandel die Weltnahrungsproduktion vermutlich senken wird. Regional könnten sich durch höhere Temperaturen und häufigeres Auftreten von Wetterextremen sogar erhebliche Negativwirkungen ergeben. In Südasien werden für Weizen ohne geeignete Anpassungsstrategien Ertragseinbußen von über 25 Prozent befürchtet; ähnlich hoch könnten die möglichen Einbußen für Mais in Afrika sein.

## Nicht nur ein Verteilungsproblem

Abbildung 2 veranschaulicht die globalen Herausforderungen. Gezeigt sind die tatsächliche Entwicklung des weltweiten Getreideertrags zwischen 1960 und 2010 und der sich hieraus ergebende Trend bis 2050. Die obere gestrichelte Linie markiert die Steigerung, die nötig wäre, um der prognostizierten Nachfragentwicklung bei konstanter Flächennutzung gerecht zu werden. Offensichtlich würde bei einer Fortschreibung des langfristigen Ertragstrends bis 2050 eine deutliche Lücke klaffen. Bei geringen Investitionen in die Produktivitätssteigerung könnte die Trendfortschreibung aber sogar zu optimistisch sein. Wie oben erwähnt, drücken zunehmende Ressourcenknappheit und Klimawandel die Ertragserwartungen, sodass die Lücke bis 2050 noch größer werden könnte, wenn nicht entschieden gegengesteuert wird. Dies hätte stark ansteigende Preise zur Folge – mit fatalen Konsequenzen für die Welternährung.

### *Ressourcenknappheit und Klimawandel drücken Ertragserwartungen*

Diese Zusammenhänge verdeutlichen, dass die weit verbreitete Sichtweise, der Hunger sei nur ein Verteilungsproblem, zu kurz greift. Über die Verteilungsproblematik hin-

aus gibt es ein dringliches Mengenproblem. Auch wenn dies für die heutige Situation nicht so offensichtlich erscheinen mag, es muss jetzt vorausschauend gehandelt werden, weil die langfristigen Trends sich nicht von heute auf morgen verändern lassen.

## Wie können die Trends beeinflusst werden?

In der Diskussion um die Welternährung und das Gleichgewicht zwischen Nahrungsangebots- und Nachfrageentwicklungen wird der Nachfragetrend häufig als gegeben angenommen, sodass Handlungsmöglichkeiten allein auf der Angebotsseite gesucht werden. Tatsächlich müssen aber auch die Nachfragetrends kritisch hinterfragt werden. Das Bevölkerungswachstum wird sich nur sehr begrenzt beeinflussen lassen, und die Tatsache, dass steigende Einkommen in den Entwicklungsländern zu einer steigenden Pro-Kopf-Nachfrage nach Nahrungsmitteln führen, ist aus Ernährungsperspektive durchaus erwünscht.

### *Die massive direkte Subventionierung von Bioenergie ist nicht sinnvoll*

Differenzierter zu betrachten ist die steigende Nachfrage nach Fleisch und anderen tierisch veredelten Produkten. In vielen Entwicklungsländern ist der Konsum tierischer Produkte noch relativ gering, sodass eine Steigerung die Qualität der Ernährung verbessern kann. Umgekehrt sieht die Situation in den Industrieländern aus. Ausgehend vom durchschnittlichen Fleischverbrauch von fast 90 kg pro Kopf und Jahr in den reichen Ländern würde eine Reduktion nicht nur Ressourcen schonen, sondern wäre auch gut für die Gesundheit der Verbraucher. Ebenso muss das vor allem in den reichen Ländern grassierende Wegwerfen von Lebensmitteln im Einzelhandel und in den Privathaushalten verringert werden, weil dies eine beträcht-

liche Ressourcenverschwendung bedeutet. Hier ist zum einen verbesserte Logistik gefragt. Zum anderen sind deutliche Verhaltensänderungen nötig. Durch stärkere Verankerung in der Schulbildung und öffentliche Informationskampagnen muss schrittweise auf nachhaltigere Konsummuster hingearbeitet werden.

Kritikwürdig ist auch die steigende Verwendung von Agrarrohstoffen für Bioenergiezwecke. Die vermehrte Nutzung von Biokraftstoffen wird bei steigenden Rohölpreisen kaum zu verhindern sein, weil einige Länder heute schon wettbewerbsfähig Bioethanol und teilweise auch Biodiesel produzieren. Die massive direkte Subventionierung von Bioenergie in der EU und den USA ist aber aus ökonomischer und ökologischer Sicht nicht sinnvoll und trägt aufgrund der Ressourcenkonkurrenz mit zur Verschärfung der Hungerproblematik bei. Diese Form der Subventionierung sollte abgeschafft werden.

Die angesprochenen Ansätze zur Dämpfung der Nachfrageentwicklung sind wichtig. Dennoch werden sie den Trend einer rasch wachsenden Nachfrage nicht umkehren können. Dies gilt vor allem auch deswegen, weil es in den Entwicklungs- und

Schwellenländern Aufholbedarf im Konsum gibt und die Zahl der Menschen dort sehr viel größer ist als die Zahl der Menschen in den Industrieländern. Insofern muss auch die Agrarproduktion gesteigert werden.

### *Produktivitätswachstum durch Technologie und Innovation als einzige Chance*

Der einzige Weg, die Produktion nachhaltig zu steigern, ist Produktivitätswachstum durch Technologie und Innovation. Dabei bezieht sich Produktivitätswachstum nicht nur auf die Fläche, sondern ebenso auch auf alle anderen knappen Ressourcen wie Wasser, Klima, Biodiversität, Energieträger und Nährstoffe.

## Nachhaltige Produktivitätssteigerung

Nachhaltige Produktivitätssteigerung in der Landwirtschaft erfordert die Ausnutzung der modernen Wissenschaft. Leider wurde der



© Biovision

Luzy W. Muigai, Kenia. Innovation im ökologischen Landbau: Durch Umstellung auf Bio-Kompost höhere Erträge.

Agrarforschung national wie international in den vergangenen 20 Jahren politisch keine ausreichend hohe Priorität eingeräumt, was der Hauptgrund für die zu beobachtende, rückläufige Produktivitätsentwicklung ist. In den Industrieländern wurden öffentliche Forschungsinvestitionen nicht nur zurückgefahren, sondern die Forschungsziele haben sich vielfach auch von der Produktivitätssteigerung wegbewegt. Diese Trends müssen dringend umgekehrt werden.

Über die Höhe der Forschungsinvestitionen hinaus muss aber auch über die richtigen Technologieansätze nachgedacht werden. Leider wird diese Frage oft sehr emotionsgeladen diskutiert. Global gültige Patentrezepte gibt es nicht. Vielmehr müssen – standörtlich angepasst – Produktionssysteme entwickelt und umgesetzt werden, die auf größtmögliche Effizienz bei der Nutzung knapper Ressourcen ausgerichtet sind. Vor diesem Hintergrund ist es nicht sinnvoll, von vornherein bestimmte Technologien zu propagieren und andere auszuschließen. Benötigt wird eine geeignete Kombination aus agronomischer, technischer, züchterischer und organisatorischer Innovation. Ebenso müssen verbesserte Lager,

Transport- und Verarbeitungstechnologien zur Reduktion der erheblichen Nachernteverluste beitragen.

## Bedeutung der Pflanzenzüchtung

Insgesamt nimmt die Bedeutung der Züchtung im Zeitablauf zu. Während die Pflanzenzüchtung zwischen 1960 und 1980 für rund 20 Prozent der globalen Ertragssteigerung bei Getreide verantwortlich war, betrug ihr Beitrag zwischen 1980 und 2000 bereits 50 Prozent. Dies ist plausibel, denn während eine weitere Intensivierung durch Bewässerung und chemische Inputs dem Gesetz des abnehmenden Ertragszuwachses folgt, sind die Potenziale der Genetik bei Weitem noch nicht ausgeschöpft. Bis 2050 könnte der Anteil der Pflanzenzüchtung an den Ertragssteigerungen 70 Prozent betragen.

Öffentlich besonders umstritten ist der Einsatz der Gentechnik. Dies ist nicht verwunderlich, weil die Informationsgrundlage



*Marry Wanjiru, Kenia. Höherer Ertrag und bessere Gesundheit durch ökologischen Kompost statt Chemikalien.*

begrenzt und durch Kampagnen von Interessengruppen subjektiv verzerrt ist. Das öffentliche Bild der Gentechnik ist das einer Technologie, die keinen erkennbaren Nutzen hat, die aber dafür risikoreich und unkalkulierbar ist, Patentierung von Leben mit sich bringt, von wenigen multinationalen Firmen dominiert wird und zudem Monokulturen und Monopolisierung weiter vorantreibt. Vor diesem Hintergrund werden Argumente, die Gentechnik könne einen Beitrag zur Ernährungssicherung leisten, schnell als Industrie-propaganda abgetan.

### *Die Potenziale der Genetik sind bei Weitem noch nicht ausgeschöpft*

Aber diese weit verbreitete Ansicht ist falsch. Die Risiken der Gentechnik werden in der Öffentlichkeit überschätzt, während die Nutzenpotenziale unterschätzt werden. Die Gentechnik ist kein neues Paradigma für die Weltlandwirtschaft, sondern ein Instrumentarium, das die Pflanzenzüchtung noch effektiver macht. Kombiniert mit herkömmlichen Züchtungsmethoden kann die Gentechnik helfen, Pflanzen zu entwickeln, die höhere Erträge liefern, robuster gegen Schädlinge, Dürre, Überschwemmung und andere Stressfaktoren sind und negative Umwelteffekte reduzieren.

Der Anbau transgener Sorten hat in den vergangenen Jahren rapide zugenommen. 2011 wurden bereits über 10 Prozent der weltweiten Ackerfläche mit solchen Pflanzen bestellt. Bisher werden herbizidtolerante und insektenresistente Sorten eingesetzt. Studien zeigen, dass vor allem insektenresistente Sorten den Einsatz chemischer Pestizide verringert und die effektiven Erträge gesteigert haben. Zukünftige Anwendungen der Gentechnik könnten noch weitaus positivere Wirkungen haben. Aber schon heute trägt diese Technologie zum globalen Produktivitätswachstum bei.

Allerdings sollten Züchtung und Gentechnik nicht als isolierte Ansätze betrachtet werden. Wie oben bereits betont, erfordert die Entwicklung nachhaltiger landwirtschaftlicher Systeme eine intelligente Kom-

bination unterschiedlicher Komponenten. Verbesserte Sorten können und sollen verbesserte agronomische Praktiken nicht ersetzen.

## **Wo muss die Produktivität gesteigert werden?**

Das Hungerproblem ist weitgehend auf die Entwicklungsländer beschränkt. Dort ist auch der größte Nachfrageanstieg zu beobachten. Zudem ist die landwirtschaftliche Produktivität in den meisten Entwicklungsländern deutlich niedriger als in den Industrieländern, was nicht nur an klimatischen Faktoren, sondern auch an schlechteren technologischen und institutionellen Bedingungen liegt. So ist es naheliegend, dass vor allem in den Entwicklungsländern Produktion und Produktivität gesteigert werden müssen. Allerdings heißt dies nicht, dass Entwicklungsländer in jedem Fall das Ziel der Selbstversorgung mit Getreide und anderen Grundnahrungsmitteln verfolgen sollten. Schon heute sind die meisten Entwicklungsländer Importeure von Getreide und vor dem Hintergrund der Bevölkerungsentwicklungen werden die benötigten Getreideimporte zukünftig weiter ansteigen. Umgekehrt exportieren viele Entwicklungsländer zahlreiche tropische Produkte, für die sie klare komparative Vorteile haben.

### *Die Landwirtschaft in den Industrieländern spielt für die globale Versorgung mit Nahrung eine zentrale Rolle*

Dies unterstreicht, dass die Landwirtschaft in den Industrieländern für die globale Versorgungslage mit Grundnahrungsmitteln eine zentrale Rolle spielt, aus der auch eine wichtige internationale Verantwortung erwächst. Auch in der europäischen Landwirtschaft muss mit Blick auf die Welternährung nachhaltiges Produktivitätswachstum ein wichtiges Ziel sein. Vor dem Hintergrund

globaler Knappheiten und einer regional sehr unterschiedlichen Ressourcenausstattung, sollten Nahrungsmittel und andere Agrarprodukte dort produziert werden, wo die jeweils knappen Ressourcen am effizientesten genutzt werden.

## Armutsreduktion, Kleinbauern und ländliche Entwicklung

Wie einleitend erwähnt, ist eine global ausreichende Nahrungsproduktion notwendig, aber nicht hinreichend für eine Situation ohne Hunger. Über die physische Verfügbarkeit von Nahrung hinaus erfordert Ernährungssicherung vor allem auch ökonomischen Zugang, also ausreichendes Einkommen. Insofern ist Armutsbekämpfung entscheidend für die Ernährungssicherung. Neben der Stärkung von Ausbildung, Gesundheit und sozialen Sicherungssystemen sind Ansätze zur Förderung des Wirtschaftswachstums in den Entwicklungsländern von besonderer Bedeutung. Wachstum hat vor allem dann armutsmindernde Effekte, wenn es in denjenigen Sektoren stattfindet, die für arme Bevölkerungsgruppen besonders wichtig sind. Auch hier muss die Landwirtschaft eine zentrale Rolle spielen, denn 80 Prozent aller armen und hungernden Menschen leben im ländlichen Raum der Entwicklungsländer. Die meisten dieser Menschen sind Kleinbauern oder Landarbeiter im Kleinbauernsektor.

### *Armutsbekämpfung ist entscheidend für die Ernährungssicherung*

Ein wichtiger Ansatzpunkt zur Einkommenssteigerung im Kleinbauernsektor sind verbesserte Infrastruktur und Marktanbindung. Gerade in Afrika ist die Subsistenzproduktion vor allem deswegen so weit verbreitet, weil durch schlechte Straßen und Transportmöglichkeiten Preisanreize für Innovation und Kommerzialisierung fehlen. Durch mangelnden Zugang zu Information ist zudem das

Marktrisiko sehr hoch. Studien zeigen, dass Infrastrukturmaßnahmen – kombiniert mit landwirtschaftlichen Beratungsprogrammen und Kleinkrediten – einen erheblichen Beitrag zur Armutsreduktion leisten können. Durch solche Förderprogramme wird Kleinbauern auch die Anbindung an neue Märkte mit hohem Wertschöpfungspotenzial eröffnet. Auch angepasste Agrartechnologien können erheblich zur Einkommenssteigerung im Kleinbauernsektor beitragen. Während Mechanisierung oftmals eher für größere landwirtschaftliche Betriebe geeignet ist, können verbessertes Saatgut, Bewässerung, neue bodenschonende Maßnahmen oder Nachernteverfahren auch gewinnbringend von kleinen Produktionseinheiten eingesetzt werden. Ländliche Entwicklung ist einer der zentralen Ansatzpunkte zur Bekämpfung von Hunger und Armut. Hierzu zählt neben der Förderung des lokalen Agrarsektors auch verbesserter Zugang zu außerlandwirtschaftlicher Beschäftigung.

## Fazit

Hunger und Unterernährung sind nach wie vor weitverbreitete Probleme in den Entwicklungsländern, die höhere öffentliche und politische Aufmerksamkeit erfordern. Die globale Nachfrage nach Nahrungsmitteln und anderen Agrarprodukten wächst derzeit schneller als die Produktion, sodass die Preise auf dem Weltmarkt steigen. Bis 2050 könnte sich die Nachfrage verdoppeln. Dieser Nachfragetrend wird sich durch veränderte Bioenergiepolitik und nachhaltigeren Konsum etwas bremsen aber nicht umkehren lassen. Insofern muss auch die Produktion stark gesteigert werden, was vor dem Hintergrund von Klimawandel und knapper werdenden Ressourcen eine große Herausforderung darstellt.

Eine deutliche Produktionssteigerung ist möglich, auch ohne dabei die natürlichen Ressourcen zu überstrapazieren, allerdings erfordert dies die konsequente Ausnutzung

der Wissenschaft in all ihren Facetten und eine stärkere Förderung und Umsetzung auch neuer Technologien.

### *Die ländliche Entwicklung muss höhere Priorität erhalten*

Ernährungssicherheit erfordert aber auch einen besseren ökonomischen Zugang zu Nahrungsmitteln für alle Menschen. Hierfür ist Armutsbekämpfung zentrale Voraussetzung. Da ein Großteil der armen und hungernden Menschen im ländlichen Raum der Entwicklungsländer lebt, muss die ländliche Entwicklung höhere Priorität erhalten. Vor allem die Förderung des Kleinbauernsektors ist ein effizienter Ansatz zur Armutsbekämpfung.

Der Hunger ist sowohl ein Mengen- als auch ein Zugangsproblem und sollte nicht auf eines der beiden Problemfelder reduziert werden. Über die Preise für Nahrungsmittel sind übrigens beide Problembereiche eng miteinander verbunden. Es gibt keine einfachen Patentrezepte zur Hungerbekämpfung. Aber durch weitsichtige und umfassende Lösungsansätze in allen genannten Bereichen ist Ernährungssicherheit längerfristig ein erreichbares Ziel.

### **Quellen**

FAO, The State of Food Insecurity in the World. FAO, 2011, Rom.

Qaim, Matin (2012); Wie gelingt die weltweite Ernährungssicherung? In: DLG, Welternährung – Welche Verantwortung hat Europa? DLG-Verlag, Frankfurt, S. 17-38.

Wissenschaftlicher Beirat für Agrarpolitik (2012), Ernährungssicherung und nachhaltige Produktivitätssteigerung, Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Berlin.

---

### **Der Autor**

*Prof. Dr. Matin Qaim, geboren 1969, leitet den Arbeitsbereich Welternährung und Rurale Entwicklung an der Fakultät für Agrarwissenschaften an der Universität Göttingen. Seit 2000 beschäftigt er sich mit den ökonomischen Auswirkungen des Anbaus gentechnisch veränderter Nutzpflanzen. Er ist unter anderem Mitglied im Kuratorium des International Maize and Wheat Improvement Center (CIMMYT) sowie im Golden Rice Humanitarian Board.*

*WeltTrends* 84

### **Ernährung garantiert?**

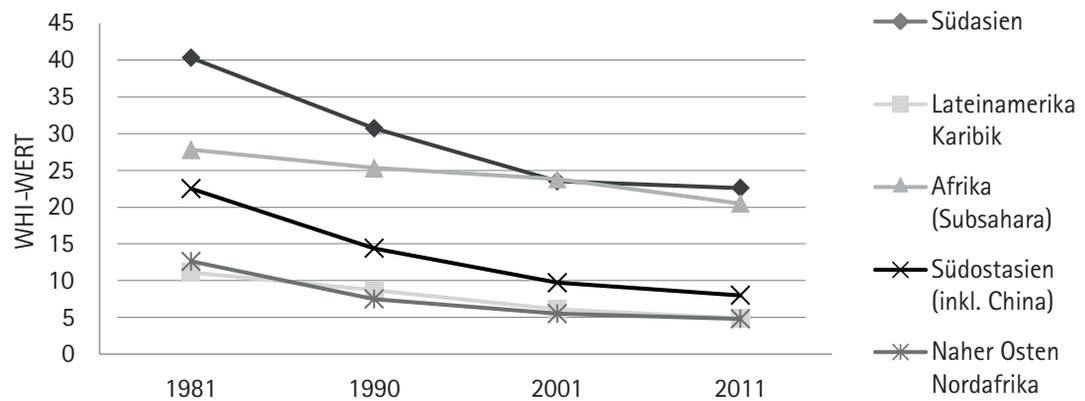
Der Diskurs um globale Ernährungssicherung hat über Jahrzehnte in der nationalen und internationalen Politik und in der Wissenschaft ein Schattendasein geführt. Das hat sich mit dem einsetzenden starken Preisanstieg seit Ende 2007 schlagartig verändert: Die Landwirtschaft ist zurück!

Die Frage, ob und wie Landwirtschaft die künftigen neun Milliarden Menschen im Jahr 2050 ernähren kann, erfährt größte politische Aufmerksamkeit.

In der Mai-/Juni-Ausgabe 2012 von *WeltTrends* tragen Matin Qaim (Uni Göttingen), Michael Windfuhr (Institut für Menschenrechte), Harald Grethe, Martina Brockmeier und Detlef Virchow (Uni Hohenheim/Stuttgart) sowie Sam Shepherd (University of Sydney) mit ihren Beiträgen zu diesem wissenschaftlichen Diskurs bei.



## Regionaler Hungerindex

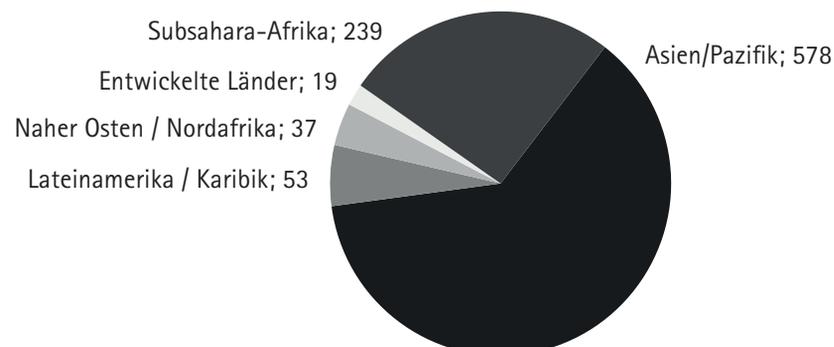


Der Welthunger-Index zeigt in den letzten drei Jahrzehnten, trotz Wachstum der Weltbevölkerung von ca. 4,5 auf über 7 Mrd., eine deutliche Verbesserung der Versorgung in allen Weltregionen. Die großen Durchbrüche wurden in den 1980er/1990er Jahren erzielt. In Südasien (v. a. Indien, Bangladesh und Pakistan) hat es im letzten Jahrzehnt keine Fortschritte gegeben. Die gestiegene Zahl an Unterernährten in Indien (von 19 auf 21 Prozent) und Pakistan (von 24 auf 26 Prozent) signalisiert sogar zunehmende Versorgungsprobleme.

Hinter der leichten Verbesserung in Subsahara-Afrika verbirgt sich eine regional sehr differenzierte Entwicklung (drastische Verschlechterungen in der Demokratischen Republik Kongo und Burundi im Gegensatz zu Verbesserungen in Ghana und Angola). In Südasien und China gelten zwischen 10 und 15 Prozent der Bevölkerung als mangelernährt. Fortschritte beruhen hier v. a. auf abnehmenden Sterberaten von Kindern und Säuglingen infolge einer besseren medizinischen Versorgung.

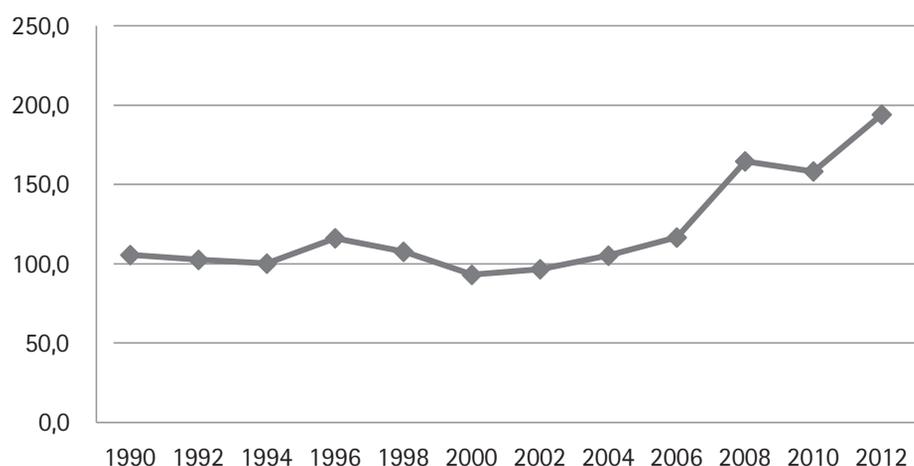
## Mangelernährte weltweit

(in Mio.)



## Index Preise Lebensmittel

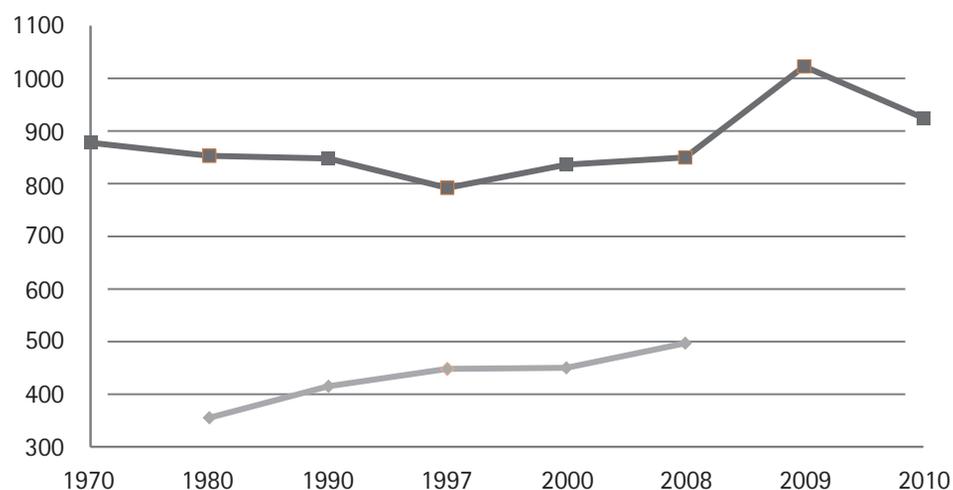
(2002-2004 = 100%)



Der Anstieg der Hungernden in den letzten zehn Jahren hängt wesentlich von der Entwicklung des Weltmarktpreises für Nahrungsmittel ab. Der Index für Lebensmittelpreise hat sich seit 2002 fast verdoppelt. Im Index werden vor allem Fleisch, Getreide und Ölfrüchte erfasst. Er gibt den jährlichen Durchschnitt für entsprechende Lebensmittel an. Dabei werden die monatlichen Schwankungen ausgeblendet, die teilweise die dargestellte Entwicklung deutlich übertreffen.

## Unterernährung weltweit

(in Mio. Menschen)



### Quellen

International Food Policy Research Institute (IFPRI); Welthungerhilfe (Hrsg.): Welthunger-Index 2006-2011.

# DINNER FOR ONE ODER FÜR ALLE?

## *Unsere Welt zwischen Hunger und Überfluss*

Die Brandenburger Entwicklungspolitischen Bildungs- und Informationstage (BREBIT) sind seit 2004 der Schwerpunkt des Globalen Lernens in Brandenburg. Im Jahr 2002 haben die Vereinten Nationen (UN) für die Jahre 2005 bis 2014 die Weltdekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ ausgerufen. Die Dekade soll einen Beitrag leisten, die Prinzipien nachhaltiger Entwicklung weltweit in den nationalen Bildungssystemen zu verankern.

An den Jahresthemen der Dekade, die den Rahmen für zahlreiche internationale, nationale und regionale Aktivitäten setzen, orientiert sich auch die BREBIT. Das Jahresthema 2012 ist Ernährung. Die 9. BREBIT vom 23. Oktober bis zum 15. November dieses Jahres steht deshalb unter dem Motto: „Dinner for one – oder für alle? Unsere Welt zwischen Hunger und Überfluss“.



**23. Oktober bis 15. November 2012**

[www.brebit.org](http://www.brebit.org)

Die BREBIT werden von einer Koordinierungsgruppe aus z.Z. fünf NGOs sowie Einzelpersonen ganzjährig vorbereitet, durchgeführt und evaluiert. Die Schirmherrschaft haben bisher die jeweiligen Minister für Bildung, Jugend und Sport des Landes Brandenburgs übernommen. Die alljährlich im Herbst organisierten BREBITs können auf jeweils ca. 3.500 bis 4.000 Teilnehmende bei mehr als 130 Veranstaltungen verweisen. Die Veranstaltungsformen sind vielfältig; schulische Projektstage bilden das Gros. Es finden Fachgespräche, Lesungen und Filmvorführungen statt. Jugendliche entwickeln Theatercollagen usw. Zentrale methodische Ansätze sind die Sichtbarmachung von Zusammenhängen zwischen globaler, nationaler und lokaler Ebene sowie das Aufzeigen kollektiver und individueller Handlungsoptionen.

Es gibt erfahrene Referentinnen und Referenten und zahlreiche Materialien zum Download. Darüber hinaus kann die pädagogische interaktive Ausstellung „StadtLandGeld“ der BREBIT-Koordinationsgruppe eingesetzt werden – an dem Projekt haben drei Vereine mitgewirkt. Vor allem aus den Antworten von Kindern ihrer Projektpartner im Süden entstand die Ausstellung, die u. a. aus großformatigen Rollbannern, fünf Koffern mit Materialien aus vier Ländern, einigen Hundert Arbeitskarten, den 43 Porträtfotos, einem Porträtkatalog, einem Haltestellenschild mit Hörfunktion und diversen anderen Materialien besteht.

In der Koordinierungsgruppe sind z.Z. aktiv:

*Carpus e.V., Demokratie und Integration e.V. – RAA Brandenburg; Gesellschaft für solidarische Entwicklungszusammenarbeit e.V. (GSE), INKOTA e.V., VENROB e.V.*

*Kontakt zur BREBIT-Koordinationsgruppe: Michaela Blaske (Landeskoordinatorin der BREBIT)  
c/o RAA Brandenburg – Benzstraße 11/12, 14482 Potsdam – Tel.: 0331 747 8025, Fax: 0331 747 8020*



«Mit biologischen  
Anbaumethoden kann  
ich meinen kargen  
Boden verbessern und  
die Ernten erhöhen.»

Rajabu Omari, Bauer in Tansania



Stiftung für  
ökologische Entwicklung

Eine Zukunft für alle, natürlich

Spendenkonto PC 87-193093-4  
[www.biovision.ch](http://www.biovision.ch)

# Welt Trends

## Zeitschrift für internationale Politik

### *Bisher erschienene Themenhefte*

- |  |  |
|--|--|
| 83   Arabische Brüche                    | 44   Modernisierung und Islam            |
| 82   Autoritarismus Global               | 43   Großmächtiges Deutschland           |
| 81   Atomare Abrüstung                   | 42   Europäische Außenpolitik            |
| 80   Japan in der Katastrophe            | 41   Transatlantische Perspektiven II    |
| 79   Rohstoffpoker                       | 40   Transatlantische Perspektiven       |
| 78   Polen regiert Europa                | 39   Wohlfahrt und Demokratie            |
| 77   Vom Fremden zum Bürger              | 38   Politisierung von Ethnizität        |
| 76   Herausforderung Eurasien            | 37   Vergelten, vergeben oder vergessen? |
| 75   Exit Afghanistan                    | 36   Gender und IB                       |
| 74   Vergessene Konflikte                | 35   Krieg im 21. Jahrhundert            |
| 73   Klimapolitik nach Kopenhagen        | 34   EU-Osterweiterung im Endspurt?      |
| 72   Südafrika hebt ab!                  | 33   Entwicklungspolitik                 |
| 71   Selektive Grenzen                   | 32   Balkan – Pulverfaß oder ... ?       |
| 70   Brodelnder Iran                     | 31   Recht in der Transformation         |
| 69   Europäische Brüche 39 – 89 – 09     | 30   Fundamentalismus                    |
| 68   NATO in der Sinnkrise               | 29   Die autoritäre Herausforderung      |
| 67   Außenpolitik in Schwarz-Rot         | 28   Deutsche Eliten und Außenpolitik    |
| 66   Energiesicherheit Deutschlands      | 27   10 Jahre Transformation in Polen    |
| 65   Naher Osten – Ferner Frieden        | 26   (Ab-)Rüstung 2000                   |
| 64   Konfliktherd Kaukasus               | 25   Dezentralisierung und Entwicklung   |
| 63   Geopolitik Ost                      | 24   Wohlfahrtsstaaten im Vergleich      |
| 62   Zerrissene Türkei                   | 23   Kooperation im Ostseeraum           |
| 61   Soziale Bewegungen in Lateinamerika | 22   Die Ostgrenze der EU                |
| 60   Russische Moderne                   | 21   Neue deutsche Außenpolitik?         |
| 59   EU-Außenpolitik nach Lissabon       | 20   Demokratie in China?                |
| 58   Regionalmacht Iran                  | 19   Deutsche und Tschechen              |
| 57   Ressource Wasser                    | 18   Technokratie                        |
| 56   Militärmacht Deutschland?           | 17   Die Stadt als Raum und Akteur       |
| 55   G8 Alternativ                       | 16   Naher Osten – Region im Wandel?     |
| 54   Identität Europa                    | 15   Identitäten in Europa               |
| 53   Rotes China Global                  | 14   Afrika – Jenseits des Staates       |
| 52   Deutsche Ostpolitik                 | 13   Deutschland und Polen               |
| 51   Geheime Dienste                     | 12   Globaler Kulturkampf?               |
| 50   Kerniges Europa                     | 11   Europa der Regionen                 |
| 49   Militär in Lateinamerika            | 10   NATO-Osterweiterung                 |
| 48   Internet Macht Politik              | 9   Gewalt und Politik                   |
| 47   Europäische Arbeitspolitik          | 8   Reform der UNO                       |
| 46   Globale Finanzmärkte                | 7   Integration im Pazifik               |
| 45   Von Dynastien und Demokratien       | 6   Zerfall von Imperien                 |
|  | 5   Migration                            |
|  | 4   Geopolitik                           |
|  | 3   Realer Post-Sozialismus              |
|  | 2   Chaos Europa                         |
|  | 1   Neue Weltordnung                     |

***Bestellen Sie ...***

**bestellung@welttrends.de**

**www.welttrends.de**

**www.amazon.de**



Hunger schürt Hass und lehrt Demut. Er ist der Unterschied zwischen vegetieren und existieren oder leben und überleben. Nichts steht exemplarischer für die Diskrepanz zwischen Haben und Sein als Ernährung im engsten Sinne. Hunger ist ein Verteilungs- und damit ein politisches Problem. Es ist auch ein Definitionsproblem. Wo endet Unterernährung und wann fängt der Hunger an? Zahlenmäßig in Kalorien ausgedrückt ein kleiner Unterschied, der aber über Leben und Tod entscheidet. Nämlich darüber, ob und wann die Vereinten Nationen eine Hungersnot ausrufen und Hilfslieferungen schicken. Satellitengestützte Frühwarnsysteme können zwar Tsunamis vorhersagen. Der Hungertod jedoch ist ein langsamer Tod. Es dauert manchmal Jahre, bis er eintritt. Hunger und Durst sind omnipräsent und ihre Verdrängung ist es auch.