

## **Ökologische Lebensmittelwirtschaft und Welternährung**

**Die Krise um die Nahrungsmittelsicherheit spitzt sich weiter zu. Doch mit dem einseitigen Ruf nach Ertragssteigerung durch (gentechnische) Züchtung und Düngungssteigerung machen es sich seine Protagonisten zu einfach. Neben politischen, strukturellen und ökonomischen Veränderungen ist die Ausbreitung einer ökologischen, bäuerlichen und regional diversifizierten Landwirtschaft ohne Alternativen – so auch die Schlussfolgerung des Weltagrарberichts (IAASTD). „Ob Bio die Welt ernähren kann ist nicht die Frage, denn Bio muss die Welt ernähren“, so Hans Herren vom IAASTD.**

### **Steigende Energie- und Nahrungsmittelpreise führen uns eine seit langem andauernde Krise neu vor Augen**

Die steigenden Nahrungsmittelpreise und die sich deshalb in Teilen der Welt verschärfenden Krisen verdeutlichen ein alt bekanntes Problem: Nach wie vor hungern weltweit 862 Millionen Menschen und 2 Milliarden leiden unter Mangelernährung. Jedes Jahr werden es Millionen mehr, obwohl sich die Regierungschefs zur Halbierung der Zahl der Hungernden bis 2015 verpflichtet haben. Die FAO geht davon aus, dass die Lebensmittelpreise in den kommenden Jahren hoch bleiben werden. Auch bei den Energiepreisen ist nicht mit einer Entspannung zu rechnen. Daher stellt sich dringlich die Frage, wie ein Ausweg aus dieser anhaltenden Krise gefunden werden kann.

Grundsätzlich gibt es derzeit auf der Erde rein mengenmäßig genug Nahrung für alle. In ihrem Prognose-Bericht für das Jahr 2030 geht die FAO sogar davon aus, dass auch dann noch ausreichend Getreide vorhanden und für den Export verfügbar ist (FAO 2002: 33). Doch oft genug fehlt den armen Ländern bzw. der verarmten Bevölkerung schlicht das Geld, um Getreide bezahlen zu können. Die deutlichen Preissteigerungen der vergangenen Wochen und Monate haben dieses Problem verschärft. Sie haben verschiedene, einander überlagernde Ursachen:

So führte der drastische Anstieg der Rohölpreise einerseits zu einer direkten Verteuerung der Produktion (auch durch Verteuerung der energieintensiven Betriebsmittel wie Dünger und Pflanzenschutzmittel) sowie des Transports. Andererseits erhöhte der Ölpreisanstieg den Anreiz, die Produktion alternativer Treibstoffe zu fördern und führte so zu einer gestiegenen Konkurrenz um Flächen und Wasser und einer (lokalen) Verknappung von Getreide, im Speziellen dort, wo eine direkte Rohstoffkonkurrenz besteht (z.B. Mais).

Unter den gestiegenen Nahrungsmittelpreisen leiden vor allem einkommensschwache Schichten in den Städten und der Teil der Landbevölkerung, der weder über ausreichendes Einkommen noch über Möglichkeiten der Selbstversorgung verfügt. Soweit sie nicht Krautfutter intensive Tierproduktion betreiben, profitieren Landwirte von dieser Situation. In weiten

Teilen der südlichen Länder hat aber die jahrzehntelange Praxis der Industrienationen, ihre Nahrungsmittelüberschüsse zu Dumpingpreisen zu exportieren, das Entstehen einer Infrastruktur in Erzeugung, Verarbeitung, Lagerung und Transport von Lebensmitteln verhindert und große Teile der Landbevölkerung zur Abwanderung in die Städte gezwungen. Es wird deshalb lange brauchen, bis die Märkte dieser Länder auf die veränderten Preissignale reagieren und bis der Aufbau einer Eigenversorgung erfolgreich geschieht.

Wetterbedingte Ernteeinbußen, abnehmende Lagerbestände und Spekulationen an den Finanzmärkten verstärkten die Preisausschläge bzw. Knappheit.

Langfristig erzeugen die weiter wachsende Weltbevölkerung und die sich wandelnden Konsummuster den Druck, die Produktivität der Landwirtschaft zu erhöhen. Denn weltweit wächst die Nachfrage nach tierischen Produkten in raschem Tempo und erhöht so die Konkurrenz zwischen Futter- und Nahrungsgetreide. Auch wenn die FAO diese Konkurrenz derzeit als eher gering einschätzt (Steinfeld et al. 2006: 49), kann es in der Folge des globalen Handels mit Futtergetreide lokal durchaus zu Schwierigkeiten für die menschliche Ernährung kommen. Ein Großteil der benötigten Futtermittelmenge wird von den Industrieländern aus den Ländern der Südhalbkugel importiert und führt dort zu einem Verlust an Anbaufläche für die heimische Nahrungsmittelproduktion.

### **Politisch-strukturelle Probleme und die Verknappung von Ressourcen verursachen Nahrungsmittelknappheit**

Etwa drei Viertel der Armen leben in ländlichen Gebieten, also eigentlich direkt an der „Quelle“ – die Gründe, warum sie dennoch an Hunger und Mangelernährung leiden, sind vielfältig: So fehlt es vielerorts an (gesichertem) Zugang zu Land und/oder Ressourcen, um diese zu bewirtschaften. Nach Angaben der FAO liegen in Afrika mehr als 90 Prozent des Landes außerhalb des formal rechtlichen Systems, und während Frauen weltweit mehr als die Hälfte der Nahrung produzieren, besitzen sie nur knapp 2 Prozent des Landes. In den sogenannten Entwicklungsländern wurden Investitionen in die Landwirtschaft und die ländliche Infrastruktur (z.B. Erhalt von Bewässerungssystemen, Ausbau von Straßen, Beratung vor Ort) sowie Landreformen in den vergangenen Jahrzehnten stark vernachlässigt, auch die Entwicklungshilfe für diese Bereiche wurde gekürzt. Die Exportsubventionen der Industrieländer erschweren die Produktion auf der Südhalbkugel zusätzlich; die Handelsverzerrungen begünstigten die Importe verbilligten Getreides in die Entwicklungsländer im Vergleich zur Förderung der heimischen Landwirtschaft. Auch undemokratische Regime sowie die dramatische Ausweitung von Krankheiten, wie beispielsweise HIV in Afrika stellen die Kleinbauern vor große Probleme.

Zusätzlich zu diesen politisch-strukturellen sowie gesellschaftlichen Schwierigkeiten stellen die Verschlechterung und Verknappung der natürlichen Ressourcen eine drängende Herausforderung dar, die durch den Klimawandel weiter verschärft wird. Die meisten armen Menschen leben auf ohnehin ertragsschwachen Standorten (IFAD 2001: 16, 21). Durch Erosion, Verdichtung, Versalzung und Verwüstung vergrößert sich der Anteil dieser Standorte ständig: In Afrika (ohne Nordafrika) nehmen zerstörte oder geschädigte Böden bereits etwa zwei Drittel, in Zentralamerika rund drei Viertel und in Asien etwa 40 Prozent der landwirtschaftlichen Nutzfläche ein (Forum Umwelt & Entwicklung 2005: 14). Aber auch in den USA ist die Humusschicht auf Böden, die einst mit zu den fruchtbarsten der Welt gehörten, um bis zur Hälfte zurückgegangen. Durch die Übernutzung der Böden wird ihr natürliches Regenerationspotenzial verringert und damit die Bodenrenewal verlangsamt. Erosion und Desertifikation beschleunigen zudem den Klimawandel. Hinzu kommen Flächenverluste durch Zersiedelung und Infrastrukturmaßnahmen.

Auch die Bedeutung der Fischerei für die Ernährung der Menschen und deren Folgen für die Umwelt müssen bedacht werden. Im Schnitt verzehrt jeder Mensch 16 kg Fisch pro Jahr. Damit trägt Fisch im Durchschnitt der Weltbevölkerung zu 20 Prozent der Eiweißversorgung bei. Zwischen 1950 und 1970 fand eine Versiebenfachung der Weltfischproduktion statt, wobei ein immer größerer Anteil davon in Aquakulturen erzeugt wird (heute etwa ein Drittel der Produktion). Ungefähr ein Drittel dieser Produktion dient jedoch nicht direkt der menschlichen Ernährung, sondern wird zu Tierfutter weiter verarbeitet. Nach Einschätzung des Weltfischberichts der FAO aus dem Jahr 2006 könnte im Meer ein Viertel der Weltfischvorräte noch stärker genutzt werden. Allerdings ist die Hälfte bereits am Maximum angekommen und ein Viertel ist schon überfischt. Im Süßwasser sind praktisch alle Bestände überfischt. Man braucht kein Fischexperte zu sein, um zu verstehen, wie bedrohlich diese Situation ist.

### **Der Klimawandel verschärft die Situation**

Der Klimawandel stellt die Menschen weltweit vor ungeheure Herausforderungen, im Speziellen jedoch die Armen, die über die geringsten Kapazitäten der Anpassung verfügen und zudem in den ökologisch besonders empfindlichen und voraussichtlich am stärksten betroffenen Regionen der Südhalbkugel leben. Vor allem die (Klein-)Bauern werden vor zahlreiche Probleme gestellt: So wird sich die Häufigkeit extremer Wetterereignisse, wie Dürren oder Überflutungen, und die Unvorhersehbarkeit der klimatischen Zustände erhöhen. Besonders bezüglich der Wasserversorgung werden die Unsicherheiten zunehmen, insbesondere die trockenen und halbtrockenen Regionen werden unter verstärkter Wasserknappheit leiden, etwa die auf Regen als Bewässerung angewiesenen Gebiete in der Subsahara, aber auch der überwiegende Teil Südamerikas. Zugleich wird der Bedarf an Bewässerung steigen. Viele Flüsse sind heute schon an ihrem Nutzungslimit angelangt, während die wachsenden Städte und die Landwirtschaft selbst, die für 70 Prozent des globalen Wasserverbrauchs verantwortlich ist, die Knappheit stetig erhöhen. Der steigende Meeresspiegel raubt Ackerflächen und Lebensraum und verstärkt die Versalzung von Land und Flüssen. Erhöhte Temperaturen, Wassermangel und die Ausbreitung von Krankheiten und Schädlingsbefall bedrohen Vieh und Pflanzen. Ernte- und Produktivitätsverluste werden daher in weiten Teilen der Welt zunehmen und das Hungerproblem sowie Landflucht und ressourcenbedingte Konflikte zusätzlich verschärfen.

Der Klimawandel beschleunigt den ohnehin dramatischen Verlust der (Agro-)Biodiversität und erhöht zugleich die Bedeutung ihres Erhalts, da wir die Vielfalt der genetischen Ressourcen u.a. benötigen, um nicht zuletzt unsere Nahrungsmittelproduktion an die gewandelten Umweltbedingungen anzupassen. Bedroht sind dabei nicht nur die Tier- und Pflanzenarten selbst sondern auch die Funktionsfähigkeit und Stabilität der (Agrar-)Ökosysteme, die auf ein komplexes Netz an Wechselbeziehungen verschiedenster Arten angewiesen sind, beispielsweise zum Erhalt der Bodenfruchtbarkeit. In vielen Fällen wird die Geschwindigkeit der Veränderungen die Anpassungsfähigkeit der Arten und Ökosysteme übersteigen.

Angesichts der Ausmaße und Vielschichtigkeit der Probleme wird deutlich, dass sich eine Lösung nicht auf einfache und einseitige Herangehensweisen beschränken kann.

### **Agro-Gentechnik ist keine Lösung**

Insbesondere die immer wieder angeführte Gentechnik stellt kein Allheilmittel dar. Denn die weit reichenden Versprechen hinsichtlich Ertragssteigerungen und Anpassungen an widrige Umweltbedingungen konnten bislang nicht erfüllt werden; oft mussten langfristig verstärkt Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden. Studien der Universitäten Kansas und Nebraska

sowie die Ergebnisse des IAASTD<sup>1</sup> zeigen sogar Ertragsrückgänge bei gentechnisch veränderten Pflanzen (Gordon 2007).

Um die Produktivität von Agrarökosystemen anzuheben, braucht es eine ganzheitliche Herangehensweise, die sich nicht in der Optimierung der Pflanzengenetik erschöpft. So wird beispielsweise in den feuchten Tropen die maximale Produktion durch die Bodenqualität begrenzt. Die für die ideale Ertragsentwicklung von Hochleistungspflanzen erforderliche große Nährstoffmenge kann dort auch mit synthetischem Dünger oft nicht erbracht werden, weil die Fähigkeit des Tropenbodens, diese Nährstoffe wenigstens so lange zu halten, bis die Pflanze sie aufnimmt, um einen Faktor 4 bis 5 unter der von Böden der gemäßigten Zone liegt. Auch eine gentechnische Veränderung des Saatguts kann diese Leistungsbergrenze der Agrarökosysteme nicht weiter anheben. Insbesondere in den Tropen kann der Ökologische Landbau daher unter bestimmten Bedingungen auch im direkten Vergleich mit intensiver konventioneller Landwirtschaft besser abschneiden. Darüber hinaus verursachen gentechnisch veränderte Pflanzen nicht nur z. T. immer noch ungeklärte Risiken für Tiere, Menschen und Ökosysteme sondern erfordern auch einen hohen Mitteleinsatz, den die Menschen auf der Südhalbkugel zumeist nicht zu leisten imstande sind. Die Patentrechte und die Konzentration der Marktmacht auf einige wenige Konzerne schaffen darüber hinaus riskante Abhängigkeiten.

Auch ein weiterer Ausbau der industrialisierten Landwirtschaft löst die Probleme nicht, sondern verschärft sie weiter. So gilt sie aufgrund ihres hohen Energiebedarfs und der nicht systemorientierten Bewirtschaftung (z.B. flächenunabhängige Tierhaltung, Monokulturen, Bodenübernutzung, Überdüngung) als eine Mitverursacherin des Klimawandels und als Hauptverursacherin der Biodiversitätsverluste. Diese negativen Umweltwirkungen werden bislang jedoch in den Betrachtungen außen vor gelassen und nicht ihr, sondern der Allgemeinheit und künftigen Generationen in Rechnung gestellt, wie auch FAO und IAASTD anmahnen. Zudem ist sie sehr mittel- und materialintensiv und schon dadurch ungeeignet für die Armen in den ländlichen Regionen. Ihre Konzentration auf einige wenige Hochleistungsrassen und -sorten vernachlässigt und zerstört zudem die Vielfalt der Agrobiodiversität, auf die die Kleinbauern in den unterschiedlichsten Regionen der Welt essentiell angewiesen sind.

Wie auch der Weltagrarbericht zeigt, braucht es demgegenüber zur Bekämpfung des Hungers und der Armut sowie einer nachhaltigen Entwicklung der ländlichen Räume weltweit angepasste und vielfältige Methoden, die die natürlichen Ressourcen nicht weiter schädigen, sondern im Gegenteil schützen und erneuern – Kriterien, welche die Ökologische Landwirtschaft hervorragend erfüllt.

### **Ökologischer Landbau bietet ungenutzte Potenziale**

Die Herausforderung besteht also darin, integrierte und regional angepasste Systeme weiter zu entwickeln, die ausreichende Erträge liefern, die Ressourcen schonen, die Bodenfruchtbarkeit erhalten und zur Reduktion Klima schädigender Emissionen beitragen.

Wir können die Landwirtschaft weltweit grob in drei Kategorien einteilen:

---

<sup>1</sup> International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development, im Folgenden auch als "Weltagrarbericht" bezeichnet

1. Hochentwickelte intensivste Landwirtschaft in eher kleinräumigen Gebieten mit Spitzenerträgen, wie beispielsweise in West- und Mitteleuropa. Problem: Hoher Ressourcenverbrauch, negative Umweltauswirkungen und Tendenz zu Überproduktion bezogen auf die lokalen Märkte.
2. Hochentwickelte, rationalisierte und großflächig betriebene Landwirtschaft mit mittleren Erträgen, wie beispielsweise in den USA und einigen exportorientierten Schwellenländern. Problem: Ertragspotenzial wird nicht ausgenutzt bei gleichzeitig vergleichsweise hoher Flächeninanspruchnahme, stark abnehmender Bodenfruchtbarkeit und großen Problemen bei der Wasserverfügbarkeit.
3. Empfindliche Agrarökosysteme auf tropischen Böden, die auf Intensivierung in der Regel mit Degradation und sinkenden Erträgen reagieren. Problem: Erhalt des Humusgehalts bei hohen Umsätzen und wirksame Düngung.

Auf alle drei Kategorien gibt der Ökologische Anbau eine Antwort. In der ersten Kategorie reduziert er den Ressourcenverbrauch und die negativen Umweltwirkungen. Leicht abnehmende Erträge sind in den Anbaugebieten dieser Kategorie verkraftbar und führen eher zu einer Nivellierung von Überproduktion. In der zweiten Kategorie stabilisiert er die Erträge oder erhöht sie, stoppt gleichzeitig die Degradation der Böden und verbessert die Wasserversorgung. In der dritten Kategorie führt er zu in sich stabilen Anbausystemen und erhöht die Erträge nachhaltig.

Eindrucksvoll belegen dies die Auswertungen von 208 landwirtschaftlichen Projekten in der SAFE-World-Studie (Pretty et al. 2005). Jedes der untersuchten Projekte musste definierten Nachhaltigkeits- und Öko-Kriterien genügen, die allerdings nicht immer exakt der Definition des Ökologischen Landbaus nach EG-Öko-Verordnung entsprachen. Die detaillierte Auswertung knapp der Hälfte der Projekte, die sich durch eine sehr gute Datenbasis auszeichneten, ergab: Bei 76 Projekten, an denen insgesamt 4,42 Millionen Landwirte beteiligt waren, kam es zu einer durchschnittlichen Mehrproduktion an Nahrungsmitteln von 1,71 Tonnen pro Haushalt und Jahr, bei einem sehr niedrigen Ausgangsertrag von 2,33 Tonnen. Bei weiteren 14 Projekten zur Erzeugung von Hackfrüchten, bei denen insgesamt 146.000 Farmer beteiligt waren, kam es zu einer Mehrproduktion von 16,49 Tonnen pro Haushalt und Jahr (bisheriger Ertrag ca. 11 Tonnen). Im Schnitt erhöhten sich die Erträge um 79 Prozent. Zudem werden durch Kohlenstoffsequestrierung in diesen Systemen etwa 0,35 t C pro Hektar und Jahr gebunden. Die FAO selbst betont, dass beispielsweise durch ökologische Landwirtschaft die Landwirtschaft auch signifikant zur Reduktion von Klima schädigenden Emissionen beitragen kann.

Zu ausgesprochen positiven Bewertungen der jeweils untersuchten Projekte kommt auch das Wissenschaftlerteam Parrott und Marsden von der Cardiff Universität in einer Studie, in der sie viele bereits vorhandene Studien sammelten und untersuchten. Sie ermittelten Produktionszuwächse in den verschiedensten Projekten von Nepal bis Brasilien zwischen minimal rund 10 und maximal rund 250 Prozent. In der Regel lagen die erzielten Ertragssteigerungen zwischen 20 und 30 Prozent (Parrott & Marsden 2002: 61ff.) Weitere Studien in China, Indien sowie in sechs lateinamerikanischen Ländern zeigen, dass Landwirte nach der Umstellung auf Ökologischen Landbau höhere Einkommen erzielten und einen besseren Lebensstandard erreichten. Sehr häufig ist dabei die Einführung von Mischfruchtanbau an Stelle von Monokulturen ein wesentlicher Faktor für die Erfolgsbilanz (IFAD 2003 & 2005). Zu ähnlichen Ergebnissen kommt eine Studie des Forums Umwelt und Entwicklung, die belegt, dass der Öko-Landbau Bauern, die mit traditionellen Methoden wirtschaften und kaum

externe Betriebsmittel einsetzen (können), die Möglichkeit für direkte Ertragssteigerungen und somit Einkommensverbesserungen bietet (Forum Umwelt & Entwicklung 2005: 15).

Aufbauend auf das Bestehende bewirken leistungsfähige Sorten, durchdachter Mischfruchtanbau, intelligente Techniken zum Management von Beikraut und Schädlingsbefall und andere Maßnahmen erstaunliche Ertragssteigerungen und so eine wesentlich bessere Versorgung der ländlichen Bevölkerung mit Nahrungsmitteln. Anders als auf intensiv bewirtschafteten Äckern Europas, sorgen die Methoden des Öko-Landbaus auf ertragsschwachen Standorten für nachhaltige Produktivitätssteigerungen. Ökologischer Landbau verbessert langfristig durch Anreicherung von Humus die Fähigkeit, Nährstoffe zu speichern. Außerhalb der feuchten Tropen, etwa in den Trockensavannen, besteht das Problem oft in der begrenzten Wasserspeicherfähigkeit der Böden. Auch hier kann die Erhöhung des Humusanteils im Boden die Situation langfristig zumindest stabilisieren, wenn nicht verbessern (Spangenberg 2002).

Zugleich sichern ökologische Anbausysteme die Unabhängigkeit der Bauern vom Einsatz teurer Betriebsmittel wie synthetischer Dünger oder Pestizide. Durch die Stickstoffzufuhr über Leguminosen kann auf synthetische Dünger verzichtet werden, dessen Produktion wiederum energieaufwändig und Klima schädigend ist.

Badgley et al. (2006) weisen in einer aufwändig durchgeführten Studie nach, dass die Menge an Stickstoff, der über Leguminosen aus der Luft gebunden wird, bei einer globalen Umstellung auf solche sich mit Stickstoff selbstversorgenden Systeme, komplett die bisherige Menge an synthetisch erzeugtem Stickstoff ersetzen könnte.

Dieselbe Studie weist auch nach, dass mit einer globalen Umstellung auf Ökologischen Landbau eine wachsende Weltbevölkerung ernährt werden könnte, ohne dass der Flächenbedarf steigen würde.

Der große Erfolg Ökologischer Landwirtschaft in den unterschiedlichsten Entwicklungsländern kann vor allem mit den vielen verschiedenen Wegen erklärt werden, über die diese Art des Landbaus für die Menschen positive Wirkungen entfaltet: Durch den Verzicht auf synthetische Pestizide und Düngemittel werden zunächst Kosten gespart – der häufig erforderliche Mehreinsatz von Arbeitszeit spielt in vielen Entwicklungsländern finanziell kaum eine Rolle. Durch intelligente Substitutionsmaßnahmen dieser Produktionsmittel steigen die Erträge, durch langfristige Bodenverbesserung wird der Erosion und sonstigen Bodenzerstörung begegnet und meist zugleich das Wassermanagement verbessert. Nicht zuletzt sorgt die erforderliche Einbeziehung der Landwirte in die anzuwendenden Verfahren, für die sie geschult werden, für eine Stärkung der Eigenverantwortung und Motivation zu mehr Beteiligung. Trotzdem kann der Ökologische Landbau als Mittel zur Hungerbekämpfung nicht greifen, wenn das eigentliche Problem nicht in der landwirtschaftlichen Produktion liegt, sondern soziale und politische Ursachen hat. Das zeigt sich an einem Land wie Brasilien, das weltweit an zweiter Stelle Soja exportiert – während dort gleichzeitig etwa 16 Millionen Menschen unterernährt sind.

Die Methoden der Ökologischen Landwirtschaft lassen sich sehr gut mit den im Weltagrarbericht geforderten lokalen angepassten Bewirtschaftungsformen in Entwicklungsländern zur Sicherung der Ernährung verbinden. Die Vorschläge des IAASTD setzen nicht vorrangig auf Wachstum der Produktivität und Anbindung an globale Märkte, sondern auf Erhalt und Erneuerung der natürlichen Ressourcen als langfristige Basis für eine ausreichende Nahrungsmittelversorgung. Der IAASTD plädiert vehement für Multifunktionalität: erst die Rückbindung an kulturelle, soziale und landschaftliche Besonderheiten jeder Weltregion gewähr-

leiste Interesse am langfristigen Erhalt von Wasser, Wald und Boden. Statt technische und teure Standardbausätze für die Welt zu liefern, müssen Wissenschaftler auf lokaler Ebene ganz unterschiedliche Lösungen für die Bauern finden. In starken staatlichen Institutionen müssten sich traditionelles (Erfahrungs-)Wissen und modernes Experimentieren gegenseitig befruchten, um neue Geräte, ökologisch stabile Anbausysteme und geeignete Methoden der Bodenbereitung und Vermarktung zu entwickeln.

Die komplizierte Integration verschiedener Ansprüche an die landwirtschaftliche Produktion wie Nahrungsmittelsicherheit, Schonung von Ressourcen, Beitrag zum Klimaschutz und Produktion von Energie kann mit den integrierten Anbaumethoden des Öko-Landbaus bestens geleistet werden. Gleichwohl ist hier auch noch viel Entwicklungspotenzial vorhanden, das es auszuschöpfen gilt. Hierzu zählt beispielsweise die Entwicklung von Agroforstsystemen für die gemäßigten Breiten, u. U. auch zur integrierten Nutzung von Energie- und Nahrungsmittelpflanzen.

### **Angemessene Bedeutung für Bio-Kraftstoffe und nachwachsende Rohstoffe**

Die Nutzung erneuerbarer Energiequellen ist unabdingbar, um das Ausmaß des Klimawandels zu begrenzen und nicht erneuerbare Ressourcen zu ersetzen. Zudem bietet sie gerade auch für die Menschen auf der Südhalbkugel die Chance zur Einkommenssteigerung und zu einer sicheren und nachhaltigen Energieversorgung in bislang oft unterversorgten Gebieten. Nichtsdestotrotz muss sichergestellt werden, dass sie nicht die Ernährungssicherung bedroht. Energie aus Agrarrohstoffen sollte nicht überbewertet werden, denn sie kann nur einen Teilbeitrag zur Energieversorgung leisten. Da Bio-Energie gut speicherbar ist, könnte sie beispielsweise zur Deckung von Bedarfsspitzen eingesetzt werden. Für eine nachhaltige Bio-Energieerzeugung sollten die (Forschungs-)Anstrengungen erhöht werden, um verstärkt synergetische Effekte zu erzielen, etwa über die Verwendung von ohnehin anfallenden Reststoffen oder eine kaskadenartig aufgebaute Nutzungskette. Insbesondere Misch- und Agroforstsysteme bieten hier zu entwickelnde Perspektiven. Zu bevorzugen sind Anbauflächen, die nicht zur Nahrungsmittelerzeugung geeignet sind und keinen besonderen Naturschutzwert aufweisen. Kontraproduktiv ist die Nutzung von Rohstoffen, die auf nicht nachhaltige Weise erzeugt werden, etwa indem zur Gewinnung von Anbauflächen Regenwälder gerodet werden – verbunden mit immensen Biodiversitätsverlusten und unabsehbar negativen Folgen nicht zuletzt für das Klima. Hier müssen global verbindliche Richtlinien oder Kriterien und Standards geschaffen und die Landrechte von Kleinbauern und der indigenen Bevölkerung anerkannt und gestärkt werden. Regelungen dürfen sich nicht auf die Produktion der Energierohstoffe beschränken. Wenn für Biodiesel-Palmöl keine Urwälder (mehr) gerodet werden, wohl aber für die Erzeugung von Nahrungsmittel-Palmöl, dann ist das ein Verschiebungseffekt, der jede Zertifizierung wertlos macht. Generell fehlen teilweise immer noch geeignete und hinreichend verbindliche institutionelle Regelungen zum Schutz natürlicher Ressourcen.

### **Jetzt: schnelles und beherztes politisches Handeln**

Angesichts der derzeitigen Ernährungskrise muss zunächst angemessene Soforthilfe gewährt werden, wo immer diese benötigt wird. Dabei sollten kontraproduktive Effekte auf lokale Märkte vermieden werden. Mittel- und langfristig müssen jedoch die Menschen weltweit in die Lage versetzt werden, ihre eigenen Nahrungsmittel nachhaltig zu erzeugen oder genug Mittel erwirtschaften zu können, um diese zu erwerben. Dazu muss verstärkt in Ausbildung, Beratung und Infrastruktur investiert werden. Traditionelle Bewirtschaftungssysteme sollten intelligent mit modernen Erkenntnissen verknüpft werden, wo diese eine Optimierung ver-

sprechen. Oft genug kann auf Altbewährtes zurückgegriffen werden, etwa bei Bewässerungssystemen in trockenen Gebieten. Produktivitätssteigerungen müssen auf nachhaltige Weise, beispielsweise mit möglichst geringem Einsatz externer Mittel und durch Mischfrucht- oder Agroforstsysteme erfolgen. Wird zu kurzfristig nur auf Ertragssteigerungen gesetzt, ohne die Folgen für das Gesamtsystem im Blick zu behalten, sind negative Umweltwirkungen unausweichlich. Auch in Vermarktung und Handel und im Aufbau regionaler Wertschöpfung sollten die (Klein-)Bauern unterstützt und gestärkt werden. Möglichst ganzheitliche und zugleich individuell angepasste und partizipative Ansätze versprechen die höchste Effektivität. Der faire Handel bietet zahlreiche erprobte Möglichkeiten, die Einkommenssicherung zu verbessern. Fairer Handel ist aber auch zwischen den Nationen ein zwingendes Kriterium. Hierzu sind Handels verzerrende Subventionen (weiter) abzubauen, und die internationale Dimension muss auch in der europäischen Agrarpolitik und aktuell im Health Check stärker verankert werden. Prinzipiell sollten die verschiedenen Ressorts ihre Arbeit kohärent(er) aufeinander abstimmen. Die oben erwähnten komplexen Ursachen für Hunger und Armut verdeutlichen zugleich, dass deren Bekämpfung sich nicht allein in einer Förderung der Nahrungsmittelerzeugung erschöpfen kann. Langfristig gehören z.B. auch die Stärkung von „good governance“ und Strategien zur Eindämmung von Krankheiten wie HIV dazu. Auch hierzulande sollten Unterstützungszahlungen prinzipiell in viel stärkerem Maß an die Erbringung gesellschaftlicher Leistungen gekoppelt werden. So sollte im Rahmen der europäischen Agrarpolitik die Umschichtung von Mitteln der ersten (direkte Einkommensübertragung) in die zweite Säule (Agrarumwelleistungen) vorangetrieben und Exportsubventionen weiter zurückgefahren werden. Wie auch seitens der FAO angeraten, ließe sich weltweit eine klimafreundliche Landwirtschaft befördern, wenn z.B. die Humusanreicherung und damit verbundene CO<sub>2</sub>-Speicherung im Boden (stärker und dauerhafter) honoriert würde. Eine starke Weichenstellung hin zu einem nachhaltigen Wirtschaften wäre die Einbeziehung bislang externalisierter Kosten bzw. die Festsetzung von Preisen, welche die Knappheit und Kostbarkeit des in Anspruch genommenen Gutes, wie z.B. Wasser, angemessen widerspiegeln, sowie die Anwendung des Verursacherprinzips auch auf dem Gebiet der Nahrungsmittelerzeugung.

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass wir es uns angesichts weltweit dramatisch schwindender Ressourcen und des beginnenden Klimawandels global nicht länger erlauben können, auf eine Landwirtschaft zu setzen, die diese Situation weiter verschlimmert. So steht die Leichtfertigkeit in Verbrauch und Verschmutzung von beispielsweise Boden und Wasser in keinem Verhältnis zu den sehr langen Zeiträumen, welche die Grundwasserneubildung oder Bodenentstehung benötigen. Der Öko-Landbau gibt ein nachahmenswertes Beispiel dafür, wie eine kreislauforientierte und nachhaltige Landwirtschaft die natürlichen Ressourcen auf Dauer pflegen, erhalten und stärken kann. Zudem ist sie anders als die industrialisierte Landwirtschaft nicht oder nur in deutlich geringerem Maß auf Stoffe angewiesen, die in absehbarer Zeit erschöpft sein werden, wie etwa Phosphor und Erdöl. Durch vielfältige Anbausysteme, standortangepasstes Wirtschaften und die Stärkung natürlicher Wechselwirkungen und Prozesse erhöht sie die Anpassungsfähigkeit der Agrarökosysteme an widrige Umweltbedingungen, wie sie beispielsweise der Klimawandel in verstärktem Ausmaß mit sich bringen könnte.

## **Literatur und Quellen:**

**Badgley, C. et al.** (2007): Organic agriculture and the global food supply. In: Renewable Agriculture and Food Systems 22 (2) 86-108.

**FAO** (2002): World agriculture: towards 2015/2030. Summary report. Rom, [www.fao.org](http://www.fao.org) > Publications and Documents

**FAO** (2008): Verschiedene Informationsdokumente zum Welternährungsgipfel vom 3.-5.6.2008 > [www.fao.org](http://www.fao.org) > Food crisis summit > Documents

**Forum Umwelt & Entwicklung** (Hrsg.) (2005): Ökologische Landwirtschaft – Ein Beitrag zur nachhaltigen Armutsbekämpfung in Entwicklungsländern. Bonn, in deutscher und englischer Fassung abrufbar unter [www.forumue.de](http://www.forumue.de) > Publikationen

**Gordon, B.** (2007): Manganese nutrition of glyphosate-resistant and conventional soybeans. Better Crops, Vol. 91, No. 4: 12-13.

**IFAD** (2001): Rural Poverty Report 2001. Rom, [www.ifad.org](http://www.ifad.org) > Rural Poverty Knowledgebase

**IFAD** (2003): The Adoption of Organic Agriculture Among Small Farmers in Latin America and the Caribbean. Report No. 1337, Rom, [www.ifad.org](http://www.ifad.org) > Evaluation > Thematic evaluations > Organic agriculture and poverty reduction

**IFAD** (2005): Organic Agriculture and Poverty Reduction in Asia: China and India Focus. Report No. 1664, Rom, [www.ifad.org](http://www.ifad.org) > Evaluation > Thematic evaluations > Organic agriculture and poverty reduction

**Parrott, N. und T. Marsden** (2002): The real green revolution. Organic and agroecological farming in the South. Greenpeace Publications, London, [www.greenpeace.de](http://www.greenpeace.de) > Publikationen > Archiv > 2002

**Pretty, J. und R. Hine** (2001): Reducing Food Poverty with Sustainable Agriculture: A Summary of New Evidence. Final Report from the "SAFE-World"-Research Project, University Essex.

**Pretty, J.N. et al.** (2006): Resource-Conserving Agriculture Increases Yields in Developing Countries. In Environmental Science Technology 40 (4) 1114-1119.

**Spangenberg, J. H.** (2002): Gentechnik und Welternährung. Versprechen macht nicht satt. Diskurs Grüne Gentechnik. Dritte Diskursrunde: Nutzen und Risiken für Verbraucher und Produzenten. 11. und 12.6.2002, Magdeburg. Vollständige Dokumentation zum Diskurs: [www.transgen.de](http://www.transgen.de) > Diskurs Grüne Gentechnik

**Steinfeld, H. et al.** (2006): Livestock's long shadow. Environmental issues and options. Herausgegeben von FAO, Rom. [www.virtualcentre.org](http://www.virtualcentre.org) > Digital library