
Absolute Armut steht einem neuen Verbraucherbewusstsein gegenüber: Während eine Milliarde Menschen unterernährt sind, boomen in wohlhabenden Ländern Bio-Lebensmittel. Wie gehen Forschung und Landwirtschaft mit den Herausforderungen um?

<http://www.bpb.de/themen/CZMN9V>

Spezial

Ernährung

Absolute Armut steht einem neuen Verbraucherbewusstsein gegenüber: Während eine Milliarde Menschen unterernährt sind, boomen in wohlhabenden Ländern Bio-Lebensmittel. Wie gehen Forschung und Landwirtschaft mit den Herausforderungen um?

■ Welternährungstag 2009



Der Hunger nimmt weiter zu

Nie war der Hunger größer: Über eine Milliarde Menschen hungerten im Jahr 2008. Täglich sterben schätzungsweise 25.000 Menschen auf der Welt an den Folgen von Unterernährung. Ursache sind vor allem gestiegene Nahrungsmittelpreise, Naturkatastrophen und die Wirtschaftskrise.

Der Hunger nimmt weiter zu

Nie war der Hunger größer: Über eine Milliarde Menschen hungerten im Jahr 2008. Täglich sterben schätzungsweise 25.000 Menschen auf der Welt an den Folgen von Unterernährung. Ursache sind vor allem gestiegene Nahrungsmittelpreise, Naturkatastrophen und die Wirtschaftskrise.



Hilfe von der NGO Oxfam International in Chirumhanzi, 250 Kilometer südöstlich von Harare (Simbabwe). Foto: AP

Der diesjährige Welternährungstag am 16. Oktober bringt keine guten Nachrichten: Trotz einer Rekordernte im vergangenen Jahr hat jeder Sechste nicht ausreichend zu essen - damit hat der Hunger in der Welt noch einmal zugenommen. Waren 2007 etwa 900 Millionen Menschen von Unterernährung betroffen, sind es 2008 bereits 1,02 Milliarden. Schätzungen zufolge sterben täglich etwa 25.000 Menschen an den Folgen von Unterernährung. (Quelle: BMZ/Welthungerhilfe). Mehr als 900 Millionen der von Hunger betroffenen Menschen leben in Entwicklungsländern.

Anlässlich des Welternährungstags veröffentlicht das Internationale Forschungsinstitut für Ernährungspolitik (IFPRI) jährlich den Bericht zum Welthunger-Index (WHI). In diesem Jahr misst der WHI erstmals den Zusammenhang zwischen Hunger und der Gleichberechtigung von Frauen und Männern: Dort wo Frauen nicht gleichberechtigt sind, ist laut WHI der Hunger größer. Vor allem ein besserer Zugang zu Bildung und eine höhere Alphabetisierungsquote von Frauen könnten demnach zur Bekämpfung des globalen Hungerproblems beitragen. Die schlechte Ernährungssituation erklären Experten mit den Auswirkungen der Weltwirtschaftskrise - hinzu kommen die extrem hohen Nahrungsmittelpreise in den Jahren 2007 und 2008 und die Zunahme von

klimatisch bedingten Überschwemmungen, Dürren und Missernten in vielen Teilen der Welt.

Infobox

Der Welthunger-Index

Der Welthunger-Index listet solche Ländern auf, deren Bürger unter Hunger und Unterernährung leiden. Er wird von der Welthungerhilfe, dem Internationalen Forschungsinstitut für Ernährungspolitik (IFPRI) und Concern Worldwide erstellt. Der aktuelle Index zeigt, dass sich die Situation regional stark unterscheidet. Der Nahe Osten und Nordafrika sowie Lateinamerika und die karibischen Staaten haben den Hunger maßgeblich bekämpfen können. In 29 Ländern ist die Hungersituation ernst oder sogar gravierend. Die Länder mit den schlechtesten Werten liegen überwiegend in Afrika südlich der Sahara, insbesondere in Kriegs- und Konfliktregionen: Die Demokratische Republik Kongo führt das untere Ende der Rangliste an, gefolgt von Burundi, Eritrea, Sierra Leone, Tschad und Äthiopien.

Dabei war die Entwicklung über lange Zeit positiv. Die Lebensmittelpreise waren zwischen 1974 und 2005 um fast 75 Prozent gesunken. In den Entwicklungsländern profitierten davon besonders die Städter, die bäuerliche Landbevölkerung litt jedoch unter dem Preisverfall. Von 2006 bis 2008 stiegen die Preise dann auf ein Rekordniveau.



Klicken Sie zum Vergrößern auf die Grafik!

Verantwortlich dafür war nach Angaben der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) zum einen der Anstieg der Produktionskosten: Die hohen Erdölpreise verteuerten vor

allem Diesel und Düngemittel. Hinzu kamen Ernteaufälle in deren Folge die Weltgetreidevorräte in kürzester Zeit stark zurückgingen, wie zum Beispiel in Australien. Einige Länder verhängten daraufhin Exportbeschränkungen für Nahrungsmittel, um die Ernährung im eigenen Land sicherzustellen. Dies wiederum begünstigte Spekulationen auf den Finanzmärkten, was zu weiteren Preissteigerungen führte.

Auch die gestiegene Nachfrage nach Biokraftstoffen schafft Probleme, so hat der Anbau von Raps, Soja und Mais zur Erzeugung von Biosprit in den letzten Jahren stark zugenommen. Gleiches gilt für den erhöhten Bedarf von Fleisch- und Milchprodukten in China, Indien und auch Deutschland. Weil zu deren Produktion eine große Mengen an Getreide und Futtermitteln benötigt werden, nimmt

auch der Bedarf an Anbaufläche für Futtermittel zu - auf Kosten des Lebensmittelanbaus.

Im Zuge der Finanz- und Wirtschaftskrise fielen die Rohstoffpreise wieder und die wichtigsten internationalen



Getreidepreise sanken. Dadurch entspannte sich die Ernährungslage zwar kurzfristig. Zugleich gingen aber die Investitionsanreize für den landwirtschaftlichen Sektor zurück, was insbesondere die armen Entwicklungsländer

trifft. Für die Bauern zieht die weltweite ökonomische Unsicherheit teurere Kredite mit härteren Kreditkonditionen nach sich - eine Tatsache, welche nach Ansicht von Nichtregierungsorganisationen (NGO) ein Umdenken in der gegenwärtigen internationalen Ernährungspolitik erfordere.

Die Welthungerhilfe und die deutsche Sektion der Menschenrechtsorganisation FIAN kritisieren, dass der Fokus der Programme von Weltbank und FAO fast ausschließlich auf der Produktionssteigerung läge. Die Programme würden der Saatgut- und Düngerindustrie als Konjunkturpakete dienen, nicht aber die Situation der Hungernden verbessern.

Sie plädieren deshalb für eine Stärkung des privaten Sektors: Kleinbauern müssten gefördert und die Infrastruktur und Bewässerungssysteme in ländlichen Gebieten ausgebaut werden, um eine ausreichende Nahrungsmittelproduktion vor Ort zu sichern. Vor dem Hintergrund der gewandelten klimatischen Bedingungen müssten bestehende Ackerflächen vor Wind- und Wassererosion und vor chemischer Zerstörung geschützt werden.

Allerdings können auch Erfolge verzeichnet werden: Einige Länder wie Südafrika, Indien und Uganda haben das Recht auf Nahrung von einem bloßen Prinzip zu einem einklagbaren Recht erhoben. So hat etwa der oberste Gerichtshof in Indien nach der Klage einer NGO wegen unzureichender öffentlicher Hungerbekämpfung Sofortmaßnahmen erwirkt: Umgehend mussten Schulspeisungen durchgeführt und Nahrungsmittelhilfe für 15 Millionen Haushalte bereitgestellt werden.

Welternährung

■

Auf dem Acker wächst genug für alle



Trotz weltweit ausreichend vorhandener Nahrungsmittel hungern weiterhin Menschen. Die Ursachen reichen von verfehlter Regionalpolitik bis hin zu Naturkatastrophen und Klimawandel. Dabei werden Lösungen für die Misere bereits seit Jahrzehnten diskutiert.

Auf dem Acker wächst genug für alle

Felix Ries

◀ 1 / 2 ▶

Trotz weltweit ausreichend vorhandener Nahrungsmittel hungern weiterhin Menschen. Die Ursachen reichen von verfehlter Regionalpolitik bis hin zu Naturkatastrophen und Klimawandel. Dabei werden Lösungen für die Misere bereits seit Jahrzehnten diskutiert.



Foto: AP

"In zehn Jahren wird kein Mann, keine Frau und kein Kind mehr hungrig zu Bett gehen" – mit diesen Worten äußerte der damalige US-Außenminister Henry Kissinger auf der Welternährungskonferenz im Jahre 1974 den Glauben an

einen schnellen Sieg im Kampf gegen den Hunger. Derartige Appelle wurden seitdem regelmäßig ausgesprochen, jedoch mit mäßigem Erfolg: Nachdem die Zahl der Unterernährten in den 1970er- und 1980er-Jahren gesunken war, hat sich der Trend seit Ende der 1990er umgekehrt. Zurzeit sind 862 Millionen Menschen unterernährt, Tendenz steigend.

Die meisten hungernden Menschen leben in Entwicklungsländern, aber auch in Industrie- und Transformationsländern sind 30 Millionen Menschen betroffen.

Gibt es tatsächlich nicht genügend Nahrung auf der Welt? Drei Beispiele zeigen, dass die Ursache von Hunger nicht in der unzureichenden Produktion von Nahrungsmitteln liegt:

- Es stehen zurzeit für jeden der gut 6 Milliarden Menschen auf der Erde 2700 Kilokalorien pro Kopf und Tag zur Verfügung, benötigt würden nur 2200 Kilokalorien pro Tag.
- Die globale Landwirtschaft könnte beim heutigen Stand der Technik 12 Milliarden Menschen ausreichend ernähren (laut der UN Organisation für Ernährung und Landwirtschaft FAO).
- Indien, das Land mit den meisten Hungernden in der Welt, gehört zu den zehn größten Getreide-Exporteuren und hat 2004 mit der Ausfuhr von Getreide über 2 Milliarden US-Dollar erwirtschaftet.

Warum also hungern Menschen in einer Welt, die genug für alle produziert?

■ Zur Person

Felix Ries

geb. 1980 in Bremen, studierte Ethnologie mit den Schwerpunkten Politische Ökologie und Entwicklungspolitik in Göttingen. Er arbeitet zur Zeit als freier Gutachter in der Entwicklungszusammenarbeit für ein Projekt zu "Welternährung und Agrobiodiversität".

Armut und mangelnder Zugang zu Ressourcen

Dreiviertel der Unterernährten leben auf dem Land und sind im Agrarsektor tätig. Ihr Einkommen genügt nicht, um ausreichend Nahrungsmittel zu kaufen, noch haben sie Zugang zu Ressourcen wie Land, Saatgut und Dünger, um selbst genug produzieren zu können. Bauern und insbesondere Bäuerinnen werden häufig Kredite verwehrt, die den Aufbau einer Existenz ermöglichen könnten.

In Brasilien, das in großem Stil Soja und andere landwirtschaftliche Produkte exportiert, gehen manche Schätzungen davon aus, dass ein Bevölkerungsanteil von bis zu 25 Prozent hungert. Das Land ist hier extrem

ungleich verteilt – 2 Prozent der Landbesitzer verfügen über 56 Prozent der landwirtschaftlichen Flächen. Dies ist in Verbindung mit brachliegenden Ländereien und einer exportorientierten Landwirtschaft von entscheidender Bedeutung für die unsichere Ernährungslage.

Agrarpolitik und Handel

Die Regierungen der Entwicklungsländer vernachlässigen häufig die landwirtschaftliche Förderung der Kleinbauern, und auch die Entwicklungshilfe hat in den letzten Jahrzehnten immer weniger in die Landwirtschaft investiert. Häufig werden nur die so genannten "Cash Crops" gefördert – Agrarprodukte, die auf dem Weltmarkt Devisen erbringen. Dies kann sich für die Bauern durchaus lohnen, bringt sie jedoch in die Abhängigkeit von stark schwankenden Weltmarktpreisen. Der Absturz der Kaffeepreise Anfang des Jahrtausends zeigte, wie Hunderttausende Kaffeebauern in Mittelamerika ihre Existenz verloren, da die Erzeugungskosten nicht mehr gedeckt werden konnten.

Die Agrarpolitik von USA und EU subventioniert den Verkauf ihrer Agrarprodukte auf Märkten in ärmeren Ländern. Die dortigen Produzenten können mit den subventionierten Preisen nicht konkurrieren und verlieren ihre Absatzmärkte. Ob Hühnchen in Westafrika oder Milchpulver in Indien – das Dumping durch die Überschussproduktion aus Europa behindert die Entwicklung einer funktionierenden Landwirtschaft in den armen Ländern.

Kriege und Konflikte

Fast immer verschlechtert sich durch bewaffnete Auseinandersetzungen auch die Nahrungssituation. Bauern werden zu Flüchtlingen und können ihre Äcker nicht bestellen, Landminen auf den Feldern erschweren die Wiederaufnahme des Anbaus, nachdem ein Krieg beendet wurde. Kriegs- und Nachkriegsgesellschaften wie Angola, die Demokratische Republik Kongo oder Sierra Leone gehören somit zu den Ländern mit dem höchsten Bevölkerungsanteil an Hungernden.

Extreme Wetterereignisse und ökologische Faktoren

Dürren, Fluten und andere klimatische Ereignisse haben die Ernährungssicherheit der Menschheit schon immer beeinflusst. Ob dies jedoch zu einer Hungersnot führt, hängt von den Kapazitäten der Gesellschaften ab, mit solchen Phänomenen umzugehen. Eine vielfältige Produktion und politische Strukturen, die in der Lage sind, im Krisenfall effiziente Hilfe zu gewährleisten, können verhindern, dass beispielsweise aus einer Dürre eine Hungersnot wird.

Die Klimaerwärmung kann zwar regional durchaus zu höheren Ernteerträgen beitragen, sie führt aber global zu

erhöhter Ernährungsunsicherheit. Die tropischen Länder, bereits jetzt am stärksten von Unterernährung betroffen, müssen mit einer Zunahme von extremen Wetterereignissen und geringeren Ernten rechnen.

Nicht nur klimatische Veränderungen und Extremereignisse wirken sich auf die ökologischen Grundlagen der Landwirtschaft aus. Auch die alltägliche Praxis der nicht nachhaltigen Landnutzung führt dazu, dass die Fruchtbarkeit der Böden abnimmt. Unsachgemäße Bewässerung, die Abholzung von Wäldern, Überweidung sowie die Belastung der Äcker mit Agrarchemikalien wie Dünger und Insektiziden verwandelten vormals ertragreiche Landstriche in unfruchtbare Steppen. Von dieser Degradation sind bereits 15 Prozent der Gesamtfläche der Erde betroffen.

Doch auch wenn in den Medien ein anderes Bild vorherrscht, sind nur 10 Prozent der Hungernden Opfer spezifischer Ereignisse wie Naturkatastrophen, Dürre und Krieg. Für die überwältigende Mehrheit der Unterernährten ist der chronische Hunger ein strukturell bedingter Dauerzustand.

30. März 2009

Aktuelle Herausforderungen

Der prognostizierte Anstieg der Weltbevölkerung auf 10 Milliarden Menschen im Jahr 2050, aber auch der steigende Fleischkonsum und Agrarprodukte, die genutzt werden, um Energie zu gewinnen, treiben die Nachfrage nach landwirtschaftlichen Erzeugnissen in die Höhe. Der massive Preisanstieg für Mais und Weizen seit 2007 vermittelt einen Vorgeschmack darauf, was in den nächsten Jahren auf uns zukommen könnte. In mehr als 30 Ländern brachen Hungerrevolten aus und die Zahl der Unterernährten erhöhte sich im Jahr 2007 um 50 Millionen. Insbesondere die Agrartreibstoffproduktion ist aufgrund ihrer Auswirkungen auf Umwelt und Ernährungssicherheit umfangreicher Kritik ausgesetzt. Verschärfte Konflikte zwischen finanzstarken Investoren von Palmöl-Plantagen und Subsistenzbauern scheinen vorprogrammiert. Um den Tank eines Geländewagens mit Agrartreibstoff zu füllen, wird so viel Getreide verbraucht, wie ein Mensch in einem Jahr zum Leben braucht.

Das Ministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung fordert, zur Lösung des Konflikts zwischen "Tank und Teller" die Beimischungsquote von Agrartreibstoffen zu herkömmlichen Kraftstoffen auszusetzen. Daneben sind Nachhaltigkeitsstandards geplant, die durch ein Zertifizierungssystem negative ökologische und soziale Folgen verhindern sollen. Hoffnungen werden ebenfalls in die – in der Testphase befindlichen – Agrartreibstoffe der "2. Generation" gesetzt, die aus organischen Abfallprodukten hergestellt

werden und somit die Konkurrenz zu Nahrungsmitteln minimieren.

Strategien im Kampf gegen den Hunger

Nicht zuletzt aufgrund entsprechender medialer Darstellung herrscht das Bild vor, dass Hungerbekämpfung in erster Linie darin besteht, Lebensmittel an Bedürftige zu verteilen. Diese klassische Nothilfe ist im Katastrophenfall oft die einzige Möglichkeit, den akuten Hunger zu lindern. Eine wirksame Strategie gegen strukturelle Unterernährung ist sie jedoch nicht. Oftmals wird die Überschussproduktion der Industrieländer als Nothilfe verschenkt. Dies kann dazu führen, dass lokale Bauern ihre Produkte nicht mehr verkaufen können und ebenfalls in die Abhängigkeit der Nothilfen geraten.

Diesem Problem kann durch den Aufkauf lokal produzierter Nahrungsmittel durch die Hilfsorganisationen begegnet werden, da dies den örtlichen Bauern Produktionsanreize bietet. Um eine Hungerkrise dauerhaft zu überwinden, ist der Wiederaufbau der Existenzgrundlagen entscheidend. Dieser sollte an die Nothilfe gekoppelt sein, wie es etwa in Projekten der Fall ist, bei denen Essenspakete im Austausch für Arbeit im Straßenbau angeboten werden.

Lösungen nicht unumstritten

Die Landwirtschaft zu fördern ist eine zentrale Aufgabe, um die Weltbevölkerung langfristig zu ernähren. Auch die Organisationen der Entwicklungszusammenarbeit sind hier entscheidende Akteure. In welche Richtung die Förderung gehen soll, entzweit jedoch die Wissenschaftler und Entscheidungsträger.

Das eine Lager setzt insbesondere auf Hohertragssorten und Gentechnik. Der Gentechnik wird das Potenzial zugeschrieben, nicht nur Pflanzen mit Resistenzen gegen Unkrautvernichtungsmittel und Schädlinge hervorzubringen, sondern auch Sorten mit zusätzlichen Mikronährstoffen anzureichern. So gelang einem Forscherteam die Entwicklung einer Reissorte, die Vitamin A enthält, dessen Mangel zu Augenkrankheiten führen kann. Gentechnik in der Landwirtschaft und insbesondere ihre Rolle in der Ernährungssicherung wird von vielen Wissenschaftlern und Aktivisten jedoch äußerst kritisch gesehen. Die ökologischen Folgen, wie eine ungewollte Auskreuzung oder Einflüsse auf Insektenpopulationen, seien unkalkulierbar. Außerdem könne Gentechnik, die mit einem restriktiven Patentrecht einhergeht, Bauern in die Schuldenfalle treiben, da diese das erheblich teurere gentechnisch veränderte Saatgut jährlich nachkaufen

müssen.

Eine weitere Gefahr der Gentechnik wird in der Bedrohung der biologischen Vielfalt lokaler Sorten gesehen. Dabei gewährt gerade die über Jahrhunderte entstandene Vielfalt an Nutzpflanzen eine optimale Anpassung an lokale Gegebenheiten und ist als Pool für zukünftige, an den Klimawandel angepasste Züchtungen unverzichtbar.

Um der Vielschichtigkeit des Themas Ernährung gerecht zu werden, darf sich die Diskussion nicht auf landwirtschaftliche Innovationen beschränken. Wie wichtig Bildung, Hygiene und Gesundheit sowie die Förderung von Frauen ist, um den Ernährungszustand zu verbessern, ist mehrfach nachgewiesen worden. Ein Leben frei von Hunger zu führen, ist ein Menschenrecht, das in der UN-Menschenrechtscharta und dem Pakt für wirtschaftliche und soziale Rechte von der Weltgemeinschaft anerkannt wurde. In letzter Zeit wird in der Entwicklungszusammenarbeit das "Recht auf angemessene Nahrung" verstärkt als Instrument genutzt, Regierungen in die Pflicht zu nehmen. Von den Menschenrechten ausgehend, können die Faktoren für Ernährungssicherung wie Armutsbekämpfung, ländliche Entwicklung, faire Handelsbedingungen und Landreform bearbeitet werden.

Wird dieser Ansatz konsequent verfolgt, besteht die Chance, dem ersten Millennium-Entwicklungsziel endlich näher zu kommen. Danach soll der Anteil der Hungernden bis zum Jahr 2015 halbiert werden.

Literatur

Brot für die Welt (2006): Nahrung. Eine globale Zukunftsfrage. Stuttgart.

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) (2006): State of Food Insecurity in the World (SOFI) 2006. Online verfügbar:
<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/a0750e/a0750e00.pdf>

Nuscheler, Franz (2006): Entwicklungspolitik. (Kapitel XI: Hunger: Überfluss hier – Mangel dort). Bonn.

Welthungerhilfe (2005): Hunger. Ausmaß, Verbreitung, Ursachen, Auswege. Bonn.

Wohlan, Margarete (Hrsg.) (2002): Zukunft der Wirtschaft – Landwirtschaft und Ernährung. Bonn.

Balanceakt zwischen Ernährung und Naturschutz - die Landwirtschaft



Viele Menschen haben nicht genug Nahrung. Die Landwirtschaft ist für eine ausreichende Versorgung mit Lebensmitteln von fundamentaler Bedeutung. Neben der Ernährungssicherheit muss die Landwirtschaft aber auch andere Aufgaben übernehmen.

Balanceakt zwischen Ernährung und Naturschutz - die Landwirtschaft

Konrad Hagedorn

Inhalt

▪

Rückgang natürlicher Ressourcen

▪

Ursachen und Lösungsansätze

▪

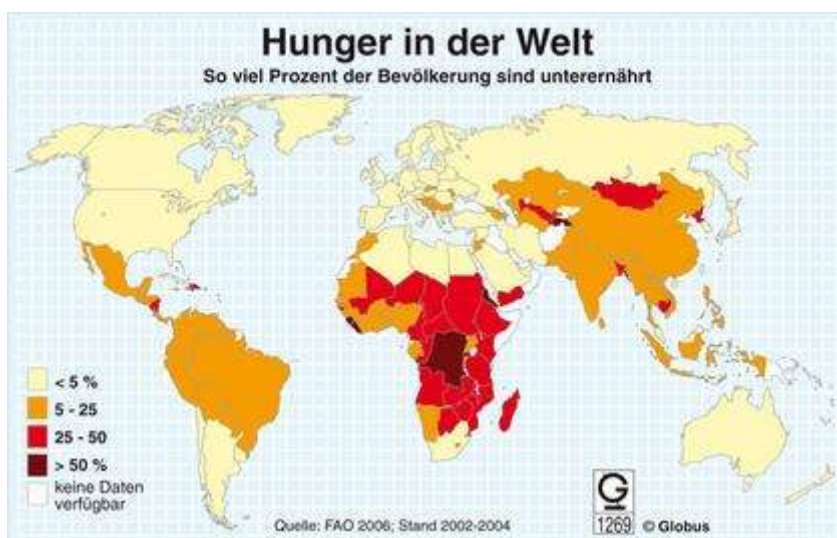
Umweltpolitische Folgen der Agrarpolitik

Zukunft der Landwirtschaft

Einleitung

Die Landwirtschaft stellt - zusammen mit dem Gartenbau, der Fisch- und der Forstwirtschaft - einen der sensibelsten Wirtschaftszweige dar, weil sie die Ernährung der Menschen sichert. Allerdings bleibt dieses Ziel für viele Menschen unerfüllt.

Nach Schätzungen der für Ernährung und Landwirtschaft zuständigen Organisation der Vereinten Nationen, der [FAO](#), leiden circa 840 Millionen Menschen unter Hunger; dies sind rund 20 Prozent der Weltbevölkerung. Immerhin 160 Millionen [Kinder](#) gehören zu den Hungernden, ein Drittel der Kinder unter fünf Jahren ist unterernährt und circa 20 Millionen Kinder werden in den Entwicklungsländern wegen unzureichender Ernährung der Mutter bereits mit einem zu niedrigen Geburtsgewicht geboren. Zahlreiche Gesundheitsprobleme in der Dritten Welt, zum Beispiel eine hohe Anfälligkeit gegen Infektionen, sind auf Unterernährung zurückzuführen.

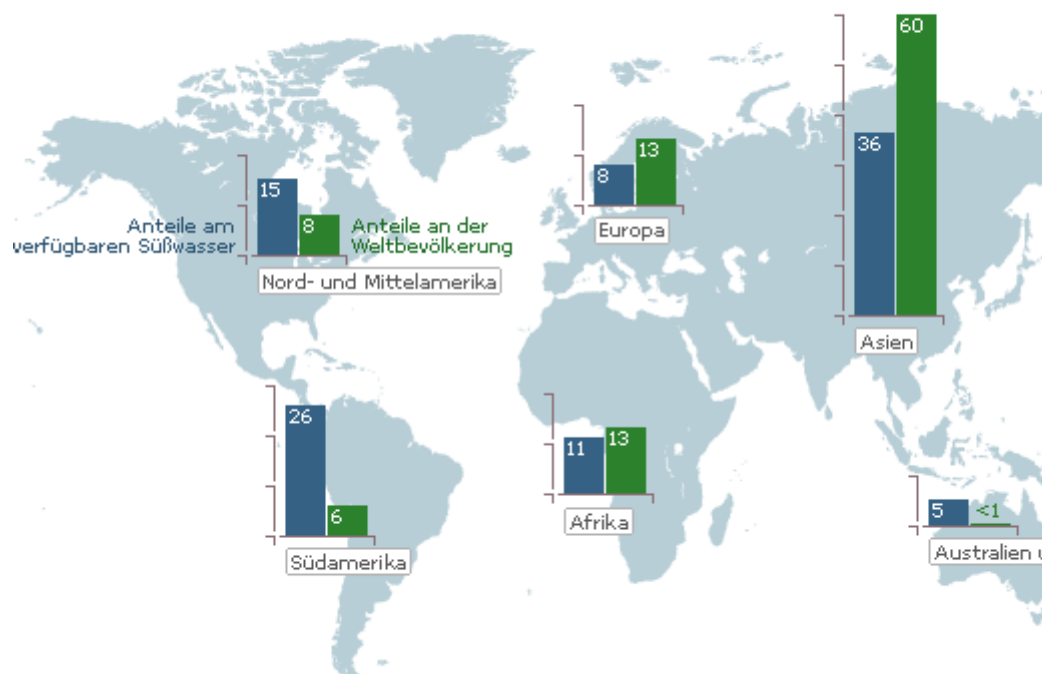


Verwendung dieser Grafik ist honorarpflichtig.

■ Zahlen und Fakten

■ Wasserverfügbarkeit

Anteile am verfügbaren Süßwasser und an der Weltbevölkerung in Prozent, 2001



Quelle: UNESCO: The United Nations World Water Development Report 1, 2003
Stand: 06.2006

bpb © 2006 Bundeszentrale für politische Bildung

▪ [PDF Version \(338 KB\)](#)

Fakten

Obwohl Wasser die am häufigsten vorkommende Substanz auf der Erde ist, sind von den etwa 1,4 Milliarden Kubikkilometern (km³) Wasser nur etwa 2,5 Prozent Süßwasser. Davon sind wiederum etwa zwei Drittel in Gletschern und als ständige Schneedecke bzw. als Eis gebunden. Weitere 30 Prozent befinden sich als Grundwasser unter der Erde, knapp ein Prozent bilden Bodenfeuchtigkeit,

Grundeis, Dauerfrost und Sumpfwasser. Nur etwa 0,3 Prozent der Süßwasservorräte – 0,0075 Prozent allen Wassers – sind relativ leicht, vor allem in Seen und Flüssen, für den Menschen zugänglich. Hinzu kommen weitere 8.000 km³ in angelegten Talsperren; weltweit existieren rund 45.000 Großstaudämme, die zu einem unverzichtbaren aber ökologisch vielfach bedenklichen Bestandteil der Wasserversorgung geworden sind.

Die Übersicht zur globalen Verfügbarkeit von Süßwasser im Vergleich zur Bevölkerung macht die kontinentalen Unterschiede deutlich und zeigt insbesondere die Belastung Asiens. Dort lebten im Jahr 2001 über 60 Prozent der Weltbevölkerung, der Anteil an der Wasserverfügbarkeit lag jedoch bei lediglich 36 Prozent. Auch in Europa und in Afrika liegt der Anteil an der Weltbevölkerung über dem Anteil an den Süßwasserressourcen.

Der Weltwasserverbrauch hat sich zwischen 1930 und 2002 etwa versechsfacht. Hierfür ist einerseits die Verdreifachung der Weltbevölkerung und andererseits die Verdoppelung des durchschnittlichen Wasserverbrauchs pro Kopf verantwortlich. Die Globalisierung erhöht den Wasserverbrauch sowohl durch ökonomisches Wachstum als auch durch die Verbreitung verbrauchsintensiver Lebensstile.

In Verbindung mit räumlichen und zeitlichen Schwankungen der Wasserverfügbarkeit hat der stetig steigende Anteil des entnommenen Wassers zur Folge, dass Wasser in sehr vielen Nutzungsbereichen knapp wird. Darüber hinaus werden die Süßwasservorkommen durch Klimaänderungen und Verschmutzung weiter verringert. Täglich werden etwa zwei Millionen Tonnen Abfälle in so genannten Vorflutern, Gewässer in denen bewilligt Wasser eingeleitet werden kann, abgelagert. Wenngleich die zuverlässigen Daten unvollständig sind, gehen Schätzungen von einer globalen Abwasserproduktion von etwa 1.500 km³ aus. Unter der Annahme, dass 1 Liter Abwasser 8 Liter Süßwasser verunreinigt, könnte sich die aktuelle Abwasserbelastung auf bis zu 12.000 km³ weltweit belaufen.

Mitte dieses Jahrhunderts werden im schlimmsten Fall sieben Milliarden Menschen in 60 Ländern und im besten Fall zwei Milliarden Menschen in 48 Ländern von Wasserknappheit betroffen sein. Trotz der knappen Verfügbarkeit bleiben viele Einsparmöglichkeiten – bessere Bewässerungstechnik, Anbau angepasster Erzeugnisse, achtsames Konsumverhalten und Vermeidung der Trinkwassernutzung im Agrarsektor – ungenutzt.

Datenquellen

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO): [The United Nations World Water Development Report 1, 2003](#)

Begriffe, methodische Anmerkungen oder Lesehilfen

Die UNESCO zählt zu den "verfügbaren Süßwasserressourcen"

erneuerbare und nicht erneuerbare Grundwasserressourcen sowie Süßwasservorräte aus Seen und Flüssen. Hinzu kommen die vom Menschen angelegten Stauseen. Allerdings bleibt zu bedenken, dass die Wasserverfügbarkeit nicht mit einer leichten Zugänglichkeit gleichzusetzen ist. Die UNESCO geht davon aus, dass das Grundwasser etwa 25 bis 40 Prozent des weltweiten Trinkwassers bereithält.

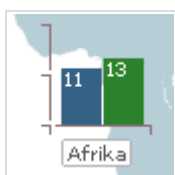
Wasserverfügbarkeit

In Prozent, 2001

	Anteile am Süßwasser	Anteile an der verfügbaren Weltbevölkerung
	in Prozent	
Asien	36	60
Südamerika	26	6
Nord- und Mittelamerika	15	8
Afrika	11	13
Europa	8	13
Australien und Ozeanien	5	<1

Zahlen und Fakten

Wasserverfügbarkeit



Im schlimmsten Fall werden Mitte des 21. Jahrhunderts sieben Milliarden Menschen in 60 Ländern von Wasserknappheit betroffen sein. Im "besten" Fall sind es zwei Milliarden Menschen in 48 Ländern.

Grüne Gentechnik – eine gesellschaftliche Kontroverse



1996 wurden gentechnisch veränderte Pflanzen erstmals kommerziell angebaut. Seitdem sind die Anbauflächen gewachsen. Mathias Boysen erklärt die grüne Gentechnik in Grundzügen – und, warum sie ein Kristallisationspunkt für eine Vielzahl gesellschaftlicher Kontroversen ist.

Grüne Gentechnik – eine gesellschaftliche Kontroverse

Mathias Boysen

1996 wurden gentechnisch veränderte Pflanzen (GVP) erstmals kommerziell angebaut. Seitdem sind die Anbauflächen jährlich gewachsen. Mathias Boysen erklärt die grüne Gentechnik in Grundzügen – und, warum sie ein Kristallisationspunkt für eine Vielzahl gesellschaftlicher Kontroversen ist.



Ein Landwirt zeigt am Donnerstag, 27. September 2007, auf einem Feld im brandenburgischen Badingen zwei Kolben des umstrittenen genmanipulierten Mais MON 810 des US-Konzerns Monsanto, rechts, und zwei von Schädlingen befallene normale Kolben, links. Foto: AP

Namensgebend für die so genannte Grüne Gentechnik ist das Chlorophyll der Pflanzen, deren Genom verändert wird. Gleichzeitig reicht das Thema weit über die reine Technik hinaus, mit der diese Veränderungen vorgenommen werden. (1) Der Einsatz der Gentechnik in der Pflanzenzüchtung bildet vielmehr einen Kristallisationspunkt für eine Vielzahl gesellschaftlicher Kontroversen, die seit langem geführt werden.

Heutige Anwendung der Grünen Gentechnik in der Landwirtschaft

Erstmals wurden gentechnisch veränderte Pflanzen (GVP) im Jahr 1996 kommerziell angebaut. Seitdem sind die Anbauflächen jährlich angestiegen. Weltweit wurden im Jahr 2007 GVP auf 114 Mio. Hektar kultiviert. Das entspricht der dreifachen Gesamtfläche Deutschlands bzw. 5% der Weltanbaufläche. Gut die Hälfte (58 Mio. ha) der globalen Anbauflächen liegt in den USA. Wichtige Anbauländer sind außerdem Argentinien, Brasilien, Kanada, Indien und China. In der EU dagegen sind die Anbauflächen mit GVP bis heute sehr gering, der Schwerpunkt liegt hier in Spanien mit 80.000 Hektar. In Deutschland konnten 2008 lediglich ca. 3200 Hektar GVP verzeichnet werden; die kommerzielle Nutzung begann im Jahr 2005.(2) Weltweit konzentriert sich der Anbau fast ausschließlich auf vier Nutzpflanzen: Die wichtigste Kulturart ist Soja, dessen weltweite Anbaufläche im Jahr 2007 zu fast zwei Dritteln mit gentechnisch veränderten (gv) Sorten bestellt wurde. Am zweithäufigsten wurde gv-Mais angebaut, der 31% der weltweiten Maisanbaufläche

einnahm. An dritter Stelle folgt gv-Baumwolle; der Anteil an der Weltanbaufläche von Baumwolle betrug sogar 43%. Die vierte zu nennende Nutzpflanze ist mit 20 % gv-Sorten Raps. Noch existieren nicht für alle Nutzpflanzen gv-Sorten, und gegenwärtig werden keine gv-Sorten von Weizen und Reis kultiviert.

▪ Zur Person

Dr. Mathias Boysen

ist Leiter der Geschäftsstelle der Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften / Interdisziplinäre Arbeitsgruppe Gentechnologiebericht.

Bei den aktuell angebauten gv-Sorten sind fast ausschließlich agronomische Eigenschaften verändert, die relevant beim Anbau der Nutzpflanzen sind. Gegenwärtig dominieren zwei Eigenschaften:

GVP mit einer Insektenresistenz tragen ein Gen in sich, das ein Toxin produziert und auf bestimmte Schadinsekten giftig wirkt. Da die Toxine von dem im Boden lebenden Bakterium namens *Bacillus thuringiensis* stammen, werden diese GVP auch als Bt-Pflanzen bezeichnet. Dieselben Toxine kommen auch im ökologischen Landbau zum Einsatz und wirken sehr spezifisch auf bestimmte Schädlinge. Allerdings wird das Toxin laufend von den Bt-Pflanzen gebildet und tritt damit verstärkt auf. Dies wiederum ist für die Schädlingsbekämpfung ein Vorteil: Herkömmliche Methoden der Schädlingsbekämpfung haben die Schwierigkeit, von außen gegen Schädlinge zu wirken, die sich überwiegend im Inneren von Pflanzen aufhalten (z.B. Maiszünsler).

GVP mit einer Herbizidresistenz besitzen ein Gen, das sie unempfindlich gegen bestimmte Herbizide macht. Dabei handelt es sich um Totalherbizide, die alle anderen Pflanzen abtöten, die nicht gegen das Herbizid immun sind. Beim Anbau haben herbizidresistente Pflanzen damit den Vorteil, dass die Bekämpfung von Unkräutern weniger zeitaufwendig ist. Die in Kopplung mit den GVP eingesetzten Totalherbizide gelten zwar als umweltverträglicher (hinsichtlich Toxizität und Persistenz) als die zuvor eingesetzten Herbizide, allerdings ist die angewendete Menge pro Hektar angestiegen.

GVP in der Kritik

In dem höheren Preis des gv-Saatguts sehen Kritiker der Grünen Gentechnik einen Beleg dafür, dass GVP in erster Linie Konzernen wie Monsanto oder Bayer Gewinne einbringe. Verbraucher und Landwirte hingegen hätten nur Nachteile. Vor allem letztere gerieten in die Abhängigkeit der Agrarkonzerne, da sie bei herbizidresistenten GVP Saatgut und Pflanzenschutzmittel aus derselben Hand beziehen müssen und weil der Patentschutz von GVP weitreichender ist, als der sonst übliche Sortenschutz. (3) Befürworter der Grünen Gentechnik bestreiten, dass Landwirte ihre Unabhängigkeit beim Kauf des Saatguts verlören und verweisen auf die freie Entscheidung von Millionen Farmern weltweit, GVP zu kultivieren.

Derzeitige GVP bieten Konsumenten bislang keine greifbaren Vorteile. Für Landwirte hingegen kann der Anbau von GVP trotz des höhern Saatgutpreises Vorteile haben. Im Wesentlichen hängt dies davon ab, ob das Anbausystem mit gv-Saatgut bei der Bekämpfung von Unkräutern oder Schädlingen effektiver ist, als das konventionelle Anbausystem aus dem bisherigen Saatgut und den bisherigen Pestiziden. Beispielsweise ist der Anbau von Bt-Mais erst bei einem besonders starken Schädlingsbefall wirtschaftlich. (4)

Neben ökonomischen Einwänden werden zusätzlich ökologische Bedenken geäußert. (5) Ein Beispiel ist der Pollenaustrag, der zur Verbreitung und zur Einkreuzung der gentechnischen Veränderung in andere Pflanzen der gleichen oder einer nah verwandten Art führen kann. Während die Einen Pollenaustrag und Auskreuzung per se als Risiko beurteilen, auf die unvorhersehbare Dynamik von Ökosystemen verweisen und einen Anbaustopp fordern, verlangen Andere den tatsächlichen Nachweis eines ökologischen Schadens; erst dann sei ein Eingreifen zu rechtfertigen. Ähnliche Argumentationsmuster treten auch bei der Beurteilung möglicher gesundheitlicher Effekte durch Lebensmittel aus GVP in Erscheinung.

Lebensmittel im Supermarkt können auf sehr unterschiedliche Weise mit der Gentechnik in Verbindung stehen: Der einfachste Fall ist, wenn GVP direkt als Lebensmittel dienen, z.B. eine Papaya-Frucht. Häufig werden jedoch die Pflanzen zu Lebensmitteln weiterverarbeitet. Dies kann soweit gehen, dass die gentechnische Veränderung der Rohstoffe nicht mehr nachgewiesen werden kann, wie etwa im Fall des Lecithins aus Sojabohnen, das in vielen Tausend Produkten als Emulgator eingesetzt wird. Ferner spielen GVP auch beim

Tierfutter eine wichtige Rolle (z.B. Soja-Schrot); die Produkte dieser Tiere wie Fleisch, Milch und Eier sind somit indirekt mit Hilfe der Gentechnik entstanden. Bei verarbeiteten Lebensmitteln kommt außerdem eine Vielzahl von Hilfs- und Zusatzstoffen wie Aminosäuren, Farbstoffe oder Geschmacksverstärker zum Einsatz, die sehr oft aus gv-Mikroorganismen gewonnen wurden. (6)

Die Aufzählung illustriert die Schwierigkeit beim Ziehen exakter Grenzen, die für eine Kennzeichnung von Lebensmitteln aus GVP festzulegen ist. Die USA als Hauptanbaugebiet von GVP kennen überhaupt keine solche Kennzeichnung. In der EU müssen Produkte aus GVP hingegen deklariert werden, selbst wenn der Gentechnikeinsatz nicht direkt nachweisbar ist. Ausgenommen sind Produkte von Tieren wie Fleisch oder Milch, die mit GVP gefüttert wurden, sowie Lebensmittel, die mit Hilfe von Stoffen aus gv-Mikroorganismen gewonnen wurden. Gleichzeitig gilt ein Schwellenwert von 0,9% für "technisch unvermeidbare" Anteile von zugelassenen gv-Sorten; nicht in der EU zugelassene gv-Sorten dürfen überhaupt nicht enthalten sein. (7) Anders als bei Grenzwerten für chemische Substanzen soll der Schwellenwert keine bekannten gesundheitlichen Gefahren ausschließen.

Bekannte Risiken, z.B. allergene oder toxische Effekte, werden in der Zulassung der gv-Sorten überprüft und nach heutigem Stand des Wissens unterbunden. (8) Die Kennzeichnung verfolgt zwei andere Ziele: Erstens ermöglicht sie, die Produkte aus GVP im Auge zu behalten und unerwartete Effekte später mit dem Gentechnikeinsatz in Verbindung zu bringen. Aufgrund dieses Vorsorgeprinzips wird in der EU die Zulassung einer gv-Sorte an ein Nachzulassungsmonitoring gekoppelt. Dieses soll unerwartete Effekte bei der Kultivierung von GVP aufspüren. Zweitens soll die Kennzeichnung jedem Verbraucher ermöglichen, Gentechnikprodukte beim Einkauf zu meiden.

Das paternalistische Prinzip des Staates, durch eine Risikoprüfung bei der Zulassung Gefahren von den Bürgern abzuwenden, wird also durch das Prinzip der persönlichen Wahlfreiheit ergänzt. Wahlfreiheit bedeutet zugleich, die Nutzung der Gentechnik nicht kategorisch zu verbieten; Gentechnik-freie und Gentechnik-nutzende Landwirtschaft und Lebensmittelerzeugung sollen nebeneinander koexistieren können. Die Festlegung des Schwellenwertes bei 0,9% ist – ebenso wie das Erlassen von Abständen zwischen den beiden Anbautypen – das Ergebnis eines politischen Kompromisses, der diese Koexistenz

gewährleisten soll. (9, 10, 11)

Für die Zukunft werden weitere gv-Sorten mit neuen Eigenschaften angekündigt. GVP sollen u.a. gesundheitlich vorteilhafte Inhaltsstoffe ausbilden (Functional Food, z.B. Golden Rice), Inhaltsstoffe für die Industrie bereitstellen (PMI, Plant Made Industrials) oder pharmazeutische Substanzen produzieren (PMP, Plant Made Industrials). Auch weitere Anbaueigenschaften sind im Visier der Forscher, beispielsweise GVP mit verbesserter Salztoleranz. (12)

Es bleibt abzuwarten, ob solche GVP eine höhere öffentliche Zustimmung erhalten als bisherige gv-Sorten. Grundsätzliche Konfliktlinien werden erhalten bleiben. Hierbei nehmen Befürworter wie Gegner von GVP häufig für sich in Anspruch, den einzig wahren moralischen Standpunkt zu vertreten und unterstellen der anderen Seite eine spezifische "Anti-Moral". Und während die Befürworter vor allem Gesundheit, Vernunft und Wohlstand berücksichtigen, beziehen die Gegner vor allem die Themen Natur, Macht und Gefährdung in ihre Argumentation ein. (13)

Anmerkungen

(1) Informationen zu den gentechnologischen Methoden beim Max-Planck-Institut für Züchtungsforschung unter: www.mpiz-koeln.mpg.de

(2) Aktuelle Anbauinformationen unter: www.isaaa.org, sowie unter: www.transgen.de

(3) Kritische Aufarbeitung der Grünen Gentechnik: Zarzer, B. (2006): Einfach GEN:ial. Die grüne Gentechnik: Chancen, Risiken und Profite. Heise Verlag.

(4) Informationen zur Agrarökonomie: Müller-Röber al. (2007): Grüne Gentechnologie. Aktuelle Entwicklungen in Wissenschaft und Wirtschaft. Elsevier Spektrum Akademischer Verlag, München. Unter: www.gentechnologiebericht.de

(5) Informationen zu ökologischen Effekten unter: <http://www.biosicherheit.de/de/fokus>, sowie: www.transgen.de

(6) Informationen zur Lebensmitteln beim Bundesamt für

Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit unter:
www.bvl.bund.de

(7) Informationen zur Kennzeichnung unter:
www.transgen.de

(8) Informationen zu Zulassung beim Bundesamt für
Naturschutz unter: www.bfn.de

(9) Informationen zur Haftung unter: www.transgen.de

(10) Informationen zur Koexistenz bei der Europäische
Kommission unter: ec.europa.eu

(11) Informationen zum Gentechnikrecht unter:
<http://www.transgen.de/recht/gesetze/>

(12) Informationen zu transgenen Pflanzen der 2. und 3.
Generation unter: www.tab.fzk.de

(13) Darstellung ethischer Aspekte in: Fulda, E., Jany, K.-
D., Käuflein, A. (Hrsg.) (2001) Gemachte Natur.
Orientierungen zur Grünen Gentechnik. Verlag G.Braun.

19. November 2008

■ Gentechnologie

Gentechnisch veränderte Organismen



Christof Potthof erläutert Kennzeichnung und
Zulassung von gentechnisch veränderten Produkten. Trotz
eines umfangreichen Regulierungs-Apparates fehlen
unabhängige Prüfungsverfahren.

veränderte Organismen

Christof Potthof

Christof Potthof beschäftigt sich mit der Kennzeichnung und Zulassung von gentechnisch veränderten Produkten. Trotz eines umfangreichen Regulierungs-Apparates fehlen unabhängige Prüfungsverfahren.



Hinweis auf einer Verpackung eines us-amerikanischen Herstellers: "100% Natural". Foto: AP

GVO – gentechnisch veränderte Organismen

Politisch und verwaltungstechnisch sind beim Umgang mit gentechnisch veränderten Organismen (GVO) verschiedene Ebenen relevant: In Bezug auf die gesetzlichen Rahmenbedingungen ist die europäische Ebene federführend. Die wichtigsten Gesetze zur Regulierung der GVO werden in Brüssel ausgehandelt. In der Regel werden diese Verhandlungen zwischen dem Rat, der sich aus den Fachministerinnen und -ministern der EU-Mitgliedstaaten zusammensetzt, und dem EU-Parlament geführt. Eine wichtige Rolle kommt zudem der EU-Kommission zu. Auf der Ebene der Mitgliedstaaten werden in erster Linie Vorgaben aus Brüssel in nationale Gesetze übernommen – die genaue Umsetzung kann aber zwischen den verschiedenen Mitgliedstaaten variieren.

Zu guter Letzt folgt noch die Verwaltungsebene "unterhalb des Staates", in Deutschland betrifft dies die Bundesländer, in anderen Staaten zum Beispiel die Regionen oder Provinzen. Auf dieser Ebene findet in

Deutschland die "Kontrolle" statt: Die Länder sind dafür verantwortlich, dass die Gesetze wie zum Beispiel die Kennzeichnungsregeln bei Lebensmitteln eingehalten werden.

▪ Zur Person

Christof Potthof

arbeitet beim Gen-ethischen Netzwerk und ist zuständig für den Bereich Gentechnik in Landwirtschaft und Lebensmitteln. Das Gen-ethische Netzwerk e.V. (GeN) wurde 1986 von kritischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, Journalisten, Tierärzten, Medizinern, Politikern und anderen an der Gentechnik interessierten Menschen gegründet. Es vermittelt Informationen und Kontakte zum Thema Gentechnologie und Fortpflanzungsmedizin. Die Aufgabe des Vereins ist die kritische Auseinandersetzung mit diesen Techniken.

Kennzeichnung (1)

Um es gleich vorweg zu sagen: Die Kennzeichnung von GVO in der EU hat nach offizieller Lesart mit Gesundheitsrisiken und deren Vermeidung zunächst einmal nichts zu tun. Es wird davon ausgegangen, dass nur gesundheitlich unbedenkliche GVO auf den europäischen Markt kommen. Diese durchlaufen ein Zulassungsverfahren, das explizit nach möglichen negativen Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit sucht. Allerdings ist eben dieses Zulassungsverfahren umstritten und wird von Umwelt- und Verbraucherorganisationen wie auch von Regierungsbehörden verschiedener europäischer Länder – zum Teil heftig – kritisiert.

Mit oder ohne Gentechnik?

Die Kennzeichnung von GVO oder auch von Produkten, die aus GVO hergestellt worden sind, ist in erster Linie als Teil des Regelwerkes der so genannten "Koexistenz gentechnischer und nicht gentechnischer Landwirtschaft" und "gentechnischer und nicht gentechnischer Lebensmittelherstellung" anzusehen. (2)

Rückruf

In einem anderen Zusammenhang kommt der Kennzeichnung auch mit Bezug auf die Sicherheit für die Gesundheit der Menschen und der Umwelt eine entscheidende Rolle zu, nämlich im Rahmen des so genannten "Risiko-Managements", wenn "unvorhergesehene" negative Effekte durch gv-Produkte erkennbar werden und (weiterer) Schaden abgewendet werden soll. Sollte sich ein Produkt aus oder mit GVO, nachdem es auf den Markt gekommen ist, als nicht sicher für Umwelt oder Gesundheit herausstellen, wäre durch die Kennzeichnung eines solchen Produktes die Basis dafür gelegt, dass Rückrufaktionen – zumindest theoretisch – durchgeführt werden können.

Die freie Wahl

Aus der Kennzeichnung folgt aber auch, dass Verbraucherinnen und Verbraucher auswählen können, ob sie Lebensmittel aus oder mit GVO kaufen und konsumieren wollen oder nicht.

Aus oder mit GVO

In der EU wird ein Produkt als GVO gekennzeichnet, wenn es selbst ein solcher Organismus ist oder aus GVO besteht: Eine gentechnisch veränderte Tomate wird ebenso gekennzeichnet wie zusammengesetzte Lebensmittel, zum Beispiel eine Tiefkühl-Pizza, bei der aus den Angaben in der Zutatenliste hervorgehen muss, ob ein verwendeter Rohstoff aus GVO besteht. Auch ein Öl, das aus gentechnisch veränderten Sojabohnen hergestellt wird, muss gekennzeichnet werden. Besonders an diesem letzteren Fall ist, dass in der Regel in Lebensmittel-Ölen weder (gv-)Proteine noch (gv-)DNA zu finden sind. Das heißt, im Supermarkt könnte das gekennzeichnete Öl von dem nicht gekennzeichneten Öl chemisch nicht unterschieden werden, da hierzu in der Regel DNA, in manchen Fällen zumindest Protein notwendig wäre. "Entscheidend dabei ist, ob das Lebensmittel oder Futtermittel einen aus dem genetisch veränderten Ausgangsmaterial hergestellten Stoff enthält." (3) Die Kennzeichnung erfolgt auf dem Produkt, seiner Verpackung oder ggf. in den Begleitpapieren, in Restaurants u.ä. in der Speisekarte.

BOX "Ohne Gentechnik"

Lebensmittel, die mit Hilfe von GVO hergestellt werden, selbst aber keine GVO sind oder enthalten, werden nach europäischem Recht nicht als GVO gekennzeichnet. Dies gilt insbesondere für solche Lebensmittel, die unter dem

Stichwort "tierische Produkte" zusammengefasst werden, womit in diesem Zusammenhang Fleisch, Milch und Eier zu verstehen sind, die von mit gv-Futtermitteln gefütterten Tieren stammen. Von den Organisationen, die sich kritisch zur Verwendung von GVO aussprechen, wurde an dieser Stelle mit dem Inkrafttreten der neuen europäischen Regeln für die Zulassung, Kennzeichnung und Rückverfolgung von GVO im Frühjahr 2004 eine Lücke ausgemacht, durch die der Hauptteil der weltweit angebauten gentechnisch veränderten Pflanzen (GVP) unter einer für die Verbraucherin und den Verbraucher nicht zu durchschaubaren "Tarnung" verschwindet.

Gentechnische Pflanzen als Futter

Schätzungen verschiedener Quellen zufolge wandern etwa 80 Prozent der GVP in Futtertröge. Soja wurde seit Mitte der neunziger Jahre zur weltweiten Protein-Währung von Tiermast und Milchproduktion, in der EU spätestens seit dem (mit der BSE-Gefahr begründeten) Verbot der Verfütterung von Tiermehl. Parallel zu der gestiegenen Nachfrage in Europa breitete sich der Anbau von gentechnisch veränderter Soja insbesondere in Südamerika rasant aus. Zum Einsatz kommt dort fast ausschließlich die gentechnisch veränderte, gegen das Breitbandherbizid Roundup resistente Sorte des US-Gentechnik-Konzerns Monsanto. Sie trägt den Handelsnamen "Roundup Ready".

Die Futtermittel, die selbst als gentechnisch verändert gekennzeichnet sind, werden zum Beispiel an Mastrinder verfüttert. Das Fleisch der Tiere landet aber – dem europäischen Recht entsprechend – ohne GVO-Kennzeichnung in den Regalen der Supermärkte, denn die Tiere bestehen nicht aus GVO, sondern wurden nur unter deren Verwendung "hergestellt". Entsprechendes gilt für Milch und Eier.

Um wenigstens den umgekehrten Fall, die Herstellung besagter tierischer Produkte ohne gentechnisch veränderte Organismen, sichtbar zu machen, gibt es in verschiedenen europäischen Ländern spezielle Regeln. So auch in Deutschland: Die Große Koalition hat 2008 eine Regelung novelliert, derzufolge bestimmte Lebensmittelprodukte als "ohne Gentechnik" ausgewiesen werden können.

Organisationen aus Umwelt- und Verbraucherschutz haben diese Neuregelung begrüßt, da sie als ein Werkzeug für die Umsetzung der Wahlfreiheit von Verbraucherinnen und Verbraucher angesehen wird. (4)

Wahlfreiheit

a) Zum Wesen der Wahlfreiheit

"Die vollständige und zuverlässige Information der Verbraucher im Zusammenhang mit GVO und aus diesen hergestellten Produkten sowie Lebens- und Futtermitteln muss gewährleistet sein, damit die Verbraucher eine sachkundige Produktauswahl treffen können." (5)

b) Gründe für den Wunsch nach Wahlfreiheit: der mündige Verbraucher

Der Aspekt der Wahlfreiheit gewann in den vergangenen Jahren deutlich an Wert. Er beschreibt in dem hier vorliegenden Zusammenhang die Forderung, dass der Verbraucher entscheiden können muss, ob er GVO essen will oder nicht.

Pfund in der Hand der Verbände

Die Rolle des "mündigen" Konsumenten als politischer Akteur, hat sich – spätestens seit der Verhinderung der Versenkung der ausgemusterten Brent-Spar-Öllager- und -Verladeplattform im Jahre 1995 durch einen von der Umweltorganisation Greenpeace organisierten Shell-Tankstellen-Boycott verändert. Man geht nun davon aus, dass der mündige Verbraucher weiß, was er will und diesem Willen auch politisches Handeln folgen lässt. Die Verbände haben plötzlich ein neues Pfund in der Hand, mit dem sie wuchern können. (6) Als Stütze für politische Forderungen werden Umfragen zitiert, in denen zum Ausdruck kommt, dass der Verbraucher bestimmte Wünsche und/ oder Forderungen gutheißt, ergo auch bereit sei, zum Beispiel einem entsprechenden Boykottaufruf zu folgen. Mit Bezug auf die Agrogenetik wurde in den vergangenen Jahren deutlich, dass die entsprechenden Umfragen mehr oder minder in eine Richtung zeigen: Die Mehrheit der Verbraucher will keine GVO im Essen. Die mit Boykott "bedrohten" Unternehmen argumentieren in diesem Zusammenhang nicht selten mit der rhetorischen Figur, dass die Verbraucher in Umfragen alles Mögliche unterstützen, ihre tatsächlichen Kaufentscheidungen diesen Aussagen aber nicht entsprechen. Somit sei es nicht notwendig, den Forderungen zum Beispiel der Umweltorganisationen) zu folgen.

Dies wird wiederum mit dem Argument gekontert, dass eine solche Zwangsläufigkeit nicht gegeben sei. Auch wenn sich der mündige Verbraucher nicht seinen Aussagen

entsprechend verhalte, so sollten, müssten oder könnten dessen Aussagen durchaus im Sinne von Wünschen für ein gutes oder besseres Leben interpretiert werden. So gesehen müssten diese Aussagen ernst genommen werden, obwohl das Verhalten des Konsumenten nicht immer mit seinen Aussagen übereinstimmt. Letzteres könnte zum Beispiel auch von einem Gesetzgeber genutzt werden, um die Industrie zu strikterem Verbraucherschutz zu zwingen.

Exkurs: Grenzen von Kennzeichnung und Wahlfreiheit (Schwellenwerte, Ausnahmen)

In der Kennzeichnungs-Regulierung der EU werden Schwellenwerte angewandt. Zentral ist der Wert von 0,9 Prozent, erst ab einem Anteil von GVO in dieser Höhe müssen die Produkte gekennzeichnet werden. Allerdings muss nachgewiesen sein, dass die Verunreinigungen "zufällig oder technisch nicht zu vermeiden" waren. Das folgende Beispiel von Produkten/ Lebensmitteln aus gentechnisch veränderten Tomaten verdeutlicht, welche Kapriolen daraus folgen können: Wird der Grenzwert von 0,9 Prozent auf Tomatenmark angewandt, lässt sich ein entsprechender Anteil gentechnisch veränderter DNA in jeder Dose Tomatenmark nachweisen – eine GVO-Kennzeichnung wird nötig oder unterbleibt. Bei ganzen Tomaten würde es aber bedeuten, dass auf 111 nicht gentechnisch veränderte Tomaten eine gentechnisch veränderte kommen darf, die nicht gekennzeichnet werden muss.

Abgesehen davon ist der Terminus technicus "zufällig oder technisch nicht zu vermeiden" nicht exakt definiert. An dieser Formulierung hängen aber eine Reihe von Regelungen, die wegen der ungenauen Beschreibung ihrerseits unscharf bleiben.

Eine andere Ausnahme, die für die Wahlfreiheit von Verbraucherinnen und Verbrauchern Konsequenzen mit sich bringt, ist die Verwendung von einigen Enzymen oder Zusatzstoffen, die mit Hilfe von gentechnisch veränderten Mikroorganismen hergestellt werden. Diese können sich unter bestimmten Umständen in Lebens- und Futtermitteln befinden, ohne dass ihre Verwendung durch Kennzeichnung nachvollziehbar wäre.

Risiken für Gesundheit und Umwelt

a) Zulassungsverfahren und Kritik daran

Die EU hält für die Zulassung von GVO einen

umfangreichen Regulierungs-Apparat bereit. Dies gilt insbesondere für den Bereich der Nahrungs- und Futtermittel, unbeschadet der Tatsache, ob der GVO in die EU importiert, ob er hier auf die Felder gebracht oder ob er weiterverarbeitet werden soll. (7) Auf der Basis der einschlägigen Regelwerke (8) beschäftigen sich eine Reihe von europäischen und/ oder nationalen Behörden mit der Risikobewertung und dem Risikomanagement. Dazu zählen allen voran die Europäische Kommission, die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit EFSA sowie in Deutschland das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit BVL, das Bundesamt für Naturschutz BfN, entsprechende Behörden anderer EU-Mitgliedstaaten und der Bundesländer.

Keine unabhängige Forschung: Einer der Kritikpunkte, der dem Verfahren entgegengebracht wird, ist die fehlende Prüfung der GVO durch unabhängige Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen. Das Verfahren der Bewertung, ob GVO sicher sind oder nicht, findet auf der Basis von so genannten "Antragsdossiers" statt. Diese werden von den Firmen zusammengestellt, die ein Produkt auf den europäischen Markt bringen wollen. Die wissenschaftlichen Untersuchungen werden dabei von den Firmen selbst durchgeführt oder von ihnen in Auftrag gegeben.

b) Aktuelle Forschungsergebnisse zur Lebensmittelsicherheit von GVO

Weitere Kritik macht sich daran fest, dass in der Vergangenheit bei Untersuchungen von GVP oder von daraus gewonnenen Produkten nicht gewünschte gesundheitliche und/ oder ökologische (Neben-)Wirkungen festgestellt wurden. Bei der Verfütterung von gentechnisch veränderten Pflanzen an Versuchstiere zeigten diese Veränderungen im Blutbild oder an anderen Organen eine erhöhte Sterblichkeit oder verminderte Nachkommenszahlen. Dazu gibt es mittlerweile eine Reihe von Publikationen: Zuletzt hatten zum Beispiel italienische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in einem Fachartikel dargestellt, dass sehr junge und alte Mäuse veränderte Immunreaktionen auf den Verzehr von gentechnisch verändertem Mais der Sorte MON810 gezeigt hatten als die Tiere der Kontrollgruppen.

Die so genannten T- und B-Zellen des Immunsystems waren in ihrer Häufigkeit deutlich verändert. (9) Schon im Jahr 2004 wurde in der EU der "Fall" von gentechnisch verändertem Mais MON863 diskutiert: Die Frankfurter Allgemeine Zeitung schrieb in ihrer Online-Ausgabe vom 12. September 2004 (10) über Untersuchungen dieser

gentechnisch veränderten Maissorte: "Bei den weiblichen Ratten fand sich die Zahl der Vorläuferzellen roter Blutkörperchen um bis zu 52 Prozent verringert. Auch war bei einigen Tieren der Blutglukosegehalt 'leicht erhöht'. (...) Besonders erstaunt war [der damalige Vorsitzende der 'Commission Du Genie biomoleculaire' (CGB) des französischen Landwirtschaftsministeriums Gerard] Pascal, dass die Nieren der mit Genmais gefütterten männlichen Nager im Durchschnitt um 7,1 Prozent leichter waren als die der Kontrolltiere.

Die Organe zeigten zudem vermehrt auffällige pathologische Befunde, eine 'geringere Mineralisierung' in den Nierenkanälchen und Anzeichen 'lokaler chronischer Entzündungen'. Das beunruhigte den Gutachter besonders, tauchten bei mit MON 863 gefütterten Ratten doch erstmals 'mehrere verschiedene Anomalien in einem Organ auf.'" MON 863 ist in der EU als Futter- und Lebensmittel zugelassen, aber nicht zum Anbau. Bei MON810 ist es genau umgekehrt.

Anmerkungen

(5) Verordnung (EG) Nr. 1830/2003 des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 22. September 2003 über die Rückverfolgbarkeit und Kennzeichnung von GVO und über die Rückverfolgbarkeit von aus GVO hergestellten Lebensmitteln und Futtermitteln sowie zur Änderung der Richtlinie 2001/18/EG

(6) Siehe zum Beispiel: de.wikipedia.org/wiki/Brent_Spar

(7) Nicht aber für den Import von Baumwollfasern, die in der europäischen Textilindustrie verwendet werden.

(8) Von besonderer Bedeutung sind die so genannte "Freisetzungsrichtlinie" (EC/2001/18) und die Verordnung über gentechnisch veränderte Lebens- und Futtermittel (EC/2003/1829) und deren Rückverfolgbarkeit und Kennzeichnung (EC/2003/1830).

(9) Finamore, A. et al. (2008): "Intestinal and Peripheral Immune Response to MON810 Maize Ingestion in Weaning and Old Mice". Journal Agricultural and Food Chemistry Band 56, Seiten 11533 - 11539; DOI: 10.1021/jf802059w.

(10) Volker Stollorz: "Nagende Zweifel". Frankfurter Allgemeine Zeitung online, 12. September 2004. Siehe auch: Christof Potthof: "Sicher? – Mit Sicherheit nicht!"

Gen-ethischer Informationsdienst (GID) 191, Dezember 2008.

Abkürzungen

BfN	Bundesamt für Naturschutz
BVL	Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit
DNA	deoxyribonucleic acid (englisch; deutsch: Desoxyribonukleinsäure)
EFSA	Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (European Food Safety Authority)
EU	Europäische Union
gv	gentechnisch verändert
GVO	gentechnisch veränderte Organismen
GVP	gentechnisch veränderte Pflanzen-

10. März 2009

Anmerkungen

(1) Ich werde hier im Text in der Regel von Lebensmitteln sprechen. Es sei aber angemerkt, dass in den meisten Fällen Lebens- und Futtermittel in gleicher Weise betroffen sind. Ausnahmen sind möglich.

(2) Die EU unterscheidet in der Regel in solchen Fällen zwischen gentechnischer, konventioneller und ökologischer Landwirtschaft. Diese Arten der Landwirtschaft sollen nebeneinander existieren können. Um es überspitzt zu sagen: Vor dem Gesetz sind alle gleich. Ich werde hier auf diese Dreiteilung verzichten und nur im Ausnahmefall, wenn überhaupt, Besonderheiten des ökologischen Landbaus erwähnen. In der Regel geht es eher um die Frage von Landwirtschaft (und Lebensmittelproduktion) mit oder ohne GVO.

(3) Verordnung (EG) Nr. 1829/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. September 2003 über genetisch veränderte Lebensmittel und Futtermittel, dort Erwägungsgrund 16.

(4) Zu den politischen Ränkespielen um diese Kennzeichnungs-Novellierung siehe zum Beispiel:

www.gen-ethisches-netzwerk.de.

10. März 2009

■ Gentechnologie

Standpunkt: Grüne Gentechnik und gesellschaftliche Verantwortung



Prof. Friedrich Berschauer von der Bayer CropScience AG erörtert den Beitrag Grüner Gentechnik für eine nachhaltige Landwirtschaft. Gesellschaftliche Verantwortung, Normen und Werte sollten dabei die Wertebasis unternehmerischen Handelns sein.

Grüne Gentechnik und gesellschaftliche Verantwortung

Standpunkt Friedrich Berschauer



Prof. Dr. Dr. h.c.
Friedrich Berschauer

Biotechnologie begleitet den Menschen seit tausenden von Jahren vor allem im Bereich der Nahrungs- und Genussmittelherstellung. Gentechnik, die gezielte Übertragung von Erbgut zwischen Organismen, hat seit dem ersten gentechnischen Experiment im Jahr 1973 in den USA zur wachsenden Bedeutung moderner Biotechnologie beigetragen. Gleichzeitig wurden bestimmte Anwendungen zunehmend von intensiven Risikodebatten und teilweise emotional geführten gesellschaftlichen Diskussionen

begleitet, beispielsweise der Einsatz der Gentechnik an Pflanzen, der so genannten "grünen Gentechnik". Die zurückliegenden Erfahrungen überschüssiger Agrarproduktion der westlichen Welt bewirkten zudem, dass der Beitrag der grünen Gentechnik zur Leistungsfähigkeit nachhaltiger Landwirtschaft in einigen industrialisierten Ländern zunächst wenig Beachtung fand.

Heute werden hingegen von der Landwirtschaft enorme und vielfältige Aufgaben verlangt, von der Ernährung einer wachsenden Bevölkerung, der Bereitstellung klimafreundlicher Energierohstoffe bis hin zur Gestaltung landschaftlicher Kulturräume. Dies beinhaltet weitreichende ökologische, ökonomische und soziale Fragestellungen. Zweifellos ist dabei die Ernährung von immer mehr Menschen eine der dringlichsten Aufgaben unserer Zeit. Angesichts globaler Herausforderungen ist ein solidarisches Bewusstsein gefragt: Damit eine sachgerechte gesellschaftliche Übereinkunft über den Beitrag grüner Gentechnik möglich wird, müssen eingefahrene Diskussionsmuster aufgelöst, alternative Positionen mit Respekt und Toleranz betrachtet und gemeinsame Wertvorstellungen aufgezeigt werden.

Wertebasis unternehmerischen Handelns

Ethisch-moralische Werte sind normative Grundlagen eines verantwortungsfähigen Miteinanders. Der Respekt vor dem Leben und der Würde des Menschen sind dabei von grundlegender Bedeutung. Ethisches Verhalten und Rechtstreue sind in gleicher Weise ein fundamentaler Schlüssel langfristig erfolgreicher Unternehmensstrategie. Leitbilder und Positionen geben Orientierung nach innen

und verdeutlichen nach außen, wofür z.B. ein Unternehmen steht.

Zukunftsfähigkeit braucht den Willen, Herausforderungen zu meistern und dabei Ökonomie, Ökologie und sozialen Bedürfnissen gerecht zu werden. Jahrtausende alte Erkenntnis hat uns gelehrt, dass nicht Stillstand sondern Fortschritt Zukunftsfähigkeit ermöglicht. Innovative und nachhaltige Landwirtschaft entspricht daher unserer kulturellen Tradition. Insofern können Innovation in Pflanzenschutz, -züchtung und grüne Gentechnik dazu beitragen, Landwirtschaft zukunfts- und bedarfsorientiert weiterzuentwickeln.

■ Zur Person

Prof. Dr. Dr. h.c. Friedrich Berschauer

1950 in Boms (Kreis Ravensburg) geboren, studierte Agrarwissenschaften an der Universität Stuttgart-Hohenheim. Nach seiner Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Tierernährung der Universität und Promotion im Jahr 1977, begann er 1980 seine Laufbahn bei der Bayer AG und übernahm in der Folgezeit verschiedene obere Führungsfunktionen in landwirtschaftlich orientierten Geschäftsbereichen im In- und Ausland. 1982 erfolgte zusätzlich seine Habilitation für Tierernährung und Futtermittelkunde. 2003 wurde Friedrich Berschauer in den Vorstand der Bayer HealthCare AG und anschließend im April 2004 zum Vorstandsvorsitzenden der Bayer CropScience AG berufen.

Unternehmerische Innovationen können von großer wirtschaftlicher Tragweite sein. Sie beeinflussen Sicherheit und Wohlergehen von Mitarbeitern, Kunden und Gemeinwesen. Erfindungen und Patente sind daher wertvoll und Lohn für hohe Forschungsaufwendungen. Patente fördern auch universitären und industriellen Fortschritt: Ohne Patentschutz käme es zu einer längstmöglichen Geheimhaltung von Erfindungen, um sich vor Mitbewerbern zu schützen. Die Publikation von Patentanmeldungen bewirkt dagegen eine rasche Verbreitung von Wissen.

Die Bewertung von Nutzen und Risiken bestimmt die individuelle und gesellschaftliche Akzeptanz neuer Technologien. Sie ist auch wesentlich bei der Entwicklung von Produkten. So sind die Prüfung von Produkten in jeweils bekannten Anwendungen und ihre Überwachung hinsichtlich möglicher Risiken für Gesundheit, Sicherheit, Qualität und Umwelt ein

wichtiges Element unternehmerischer Verantwortung. Dabei ist der Schutz der Umwelt, ihrer Ökosystemleistung und biologischen Vielfalt gleichzeitig für Wohlbefinden, Naturwissenschaft und Innovationen grundlegend.

Gesellschaftliche Bedenken gegenüber gentechnisch veränderten Organismen verdienen ebenso Respekt wie das Verbraucherrecht auf Information und freie Lebensmittelwahl: Informationen ermöglichen vorurteilsfreie Teilhabe an gesellschaftlicher Meinungsbildung. Eine Kennzeichnung des Einsatzes gentechnischer Methoden bei der Lebensmittelherstellung kann so zu Vertrauen und Akzeptanz beitragen. Ethisches Verhalten bedeutet auch, unterschiedliche Meinungen zu achten und einen offenen Dialog über strittige Themen wie die grüne Gentechnik zu fördern.

Normen eröffnen Handlungsmöglichkeiten in Konfliktsituationen

Individuelle Nutzen- und Risikobewertungen neuer Technologien sind Ausdruck unserer pluralistischen Gesellschaft. Damit sich in Konfliktsituationen Handlungsmöglichkeiten eröffnen, müssen Normen entwickelt werden, sachlich begründet und überprüfbar sein. So gibt es auch für die Marktzulassung gentechnisch veränderter Lebensmittel in Regionen wie Nord- und Südamerika, China, Südafrika, Australien oder Europa umfangreiche regulatorische Anforderungen.

Europaweit wird das Inverkehrbringen von gentechnisch veränderten Lebens- und Futtermittel sowie deren Kennzeichnung und Rückverfolgbarkeit durch die Verordnungen (EG) Nr. 1829/2003 bzw. 1830/2003 geregelt. Für jeden direkten Einsatz gentechnisch veränderter Materials in Lebens- und Futtermitteln besteht Kennzeichnungspflicht, unterhalb eines Schwellenwertes von 0,9 Prozent nicht. Die Freisetzung gentechnisch veränderter, so genannter "transgener" Pflanzen wird durch die Freisetzung-Richtlinie 2001/18 festgelegt. Auswirkungen auf Mensch und Umwelt werden in umfassenden Risikoprüfungen vor der Zulassung und mit speziellen Beobachtungsplänen auch noch nach der Zulassung bewertet.

Für die Zuverlässigkeit der Zulassungsverfahren spricht, dass laut einer Studie des europäischen Joint Research Centre kein wissenschaftlicher Beleg für eine Gesundheitsgefahr bei den in der EU zugelassenen gentechnisch veränderten Lebensmitteln besteht. Dies korreliert mit Aussagen renommierter Organisationen wie z.B. der Weltgesundheitsorganisation. Viele Wissenschaftsakademien weltweit folgern ebenfalls, dass die auf dem Markt befindlichen gentechnisch veränderten Lebensmittel ebenso sicher sind wie herkömmliche.

Für die Koexistenz, d.h. das Miteinander von Anbauformen mit und ohne Gentechnik, hat die EU Leitlinien erlassen, die durch jedes Mitgliedsland in nationale Regelungen umzusetzen sind. Studien weisen darauf hin, dass Koexistenz möglich ist. Voraussetzung ist ein einheitlicher und praktikabler Kennzeichnungsschwellenwert für

Saatgut, da er eine Bezugsgröße für eine gute fachliche Praxis in der Landwirtschaft darstellt. Eine Schwellenwertregelung für Saatgut gibt es in Europa derzeit nicht.

Beitrag grüner Gentechnik für eine nachhaltige Landwirtschaft

Für 2050 wird eine weltweite Bevölkerungszunahme auf ca. neun Mrd. Menschen erwartet. 80 Prozent der Menschen leben in Entwicklungsländern. Davon sind 60 bis 90 Prozent landwirtschaftlich tätig. In entwickelten Ländern sind es nur 2 bis 4 Prozent, wobei vergleichsweise hohe Flächenerträge und hochwertige Ernten erzielt werden. Dies weist auch auf Vorteile leistungsfähiger Landwirtschaft und eine effiziente Ressourcennutzung hin: Sie nützt dem Gemeinwesen, wirkt weiterer Ausweitung von Agrarflächen entgegen und trägt so auch zum Artenschutz bei.

Pflanzenzüchtung mit Präzisionsverfahren wie dem so genannten "Smart Breeding" sowie die grüne Gentechnik ermöglichen es, Eigenschaften gezielt in Kulturpflanzen einzubringen und so z.B. die Ertragskraft bedarfsgerecht auszubauen. Dabei entstehen entweder konventionelle oder transgene Pflanzen. Von moderner Pflanzenbiotechnologie wird das Potenzial erwartet, die weltweite landwirtschaftliche Produktivität um ca. 25 Prozent zu verbessern.

So hat sich auch die Hunger Task Force der Vereinten Nationen für den Gentechnikeinsatz zur Bekämpfung des Hungers ausgesprochen. Größere Widerstandsfähigkeit gegenüber Umweltstress wie Trockenheit, Bodenversalzung, Pflanzenschädlingen und Krankheiten sowie ein verbesserter Nährstoffgehalt werden als hilfreich auch für Kleinbauern in Entwicklungsländern angesehen. Weltweit gehen allein durch abiotischen Stress bis zu 80 Prozent aller Ernteerträge verloren.

Die derzeit überwiegend angebauten transgenen Pflanzen vermitteln Widerstandskräfte gegen bestimmte Herbizide oder Pflanzenschädlinge. Erfahrungen zeigen, dass ihr Anbau schon heute zur Ertragssteigerung beiträgt. Er kann Landwirten großen wirtschaftlichen Nutzen bringen. Die mit ihrem Anbau einhergehende Ressourceneffizienz kann zudem ökologische Vorteile und die Einsparung des Klimagases CO₂ mit sich bringen. So hat weltweit die Anbaufläche transgener Pflanzen seit 1996 auf 125 Mio. ha in 2008 zugenommen. 90 Prozent der betreffenden Landwirte sind Kleinbauern in Entwicklungs- und Schwellenländern.

Mit Blick auf die Erfolge der "grünen Revolution" seit den 60er Jahren bei der Hungersbekämpfung erwachsen zunehmend Erwartungen an die Pflanzenbiotechnologie, um in einer "zweiten grünen Revolution" die landwirtschaftliche Produktivität nachhaltig weiterzuentwickeln. So ist etwa Norman Borlaug, Vater der grünen Revolution und Nobelpreisträger, davon überzeugt, dass grüne Gentechnik die Nahrungsmittelversorgung entscheidend verbessern und gleichzeitig natürliche Ressourcen schonen kann.

Agrarpolitik muss wieder Gesellschaftspolitik werden

Angesichts weltweiter Herausforderungen der Landwirtschaft ist unsere Gesellschaft zum Dialog aufgerufen, um in solidarischer Verantwortung ausgewogene Lösungen zu entwickeln. Die Verständigung über gemeinsame Werte ist eine Grundlage für einen respektvollen und wertschätzenden Diskurs, Wissen und Bildung sind dabei wesentliche Elemente nachvollziehbarer Argumentationen. Nicht ein voreingenommener Wettstreit der Weltanschauungen, sondern ein toleranter Wettbewerb besserer, wissenschaftlich fundierter Argumente eröffnet neue Wege. Die Frage des verantwortungsvollen Einsatzes grüner Gentechnik ist zugleich eine moralische Verpflichtung, Lösungen für eine langfristige Sicherung von Ernährung und Agrarressourcen zu suchen. In diesem Sinne gilt es, die internationale Agrarpolitik wieder zum Kern einer verantwortungsvollen und zukunftsorientierten Gesellschaftspolitik zu machen.

Literaturhinweise

Bayer Leitlinien und Standards

Gemeinsame Werte und Führungsprinzipien

<http://www.bayer.de/de/Leitbild.aspx>

<http://www.bayer.de/de/Werte-und-Fuehrungsprinzipien.aspx>

Corporate Compliance Policy - Gesetzmäßiges und regelkonformes Verhalten

<http://www.bayer.de/de/corporate-compliance-policy.aspx>

<http://www.bayer.de/de/Gesetzmaessiges-und-verantwortungsbewusstes-Handeln.aspx>

Position des Bayer-Konzerns zum verantwortungsvollen Umgang mit der Gentechnik

<http://www.nachhaltigkeit2007.bayer.de/de/Bayer-Policy-Gene-Technology-de.pdf>

Bayer Sustainable Development Policy

<http://www.bayer.de/de/Sustainable-Development-Policy.aspx>

Auf einen Blick – Nachhaltigkeit bei Bayer

<http://www.bayer.de/de/Nachhaltigkeit-bei-Bayer-2007-2008.pdf>

Science For A Better Life – Bayer Nachhaltigkeitsbericht 2007

<http://www.klimaschutz.bayer.de/de/Nachhaltigkeitsbericht-2007.pdf>

Bayer CropScience Publikationen

Bayer CropScience AG

http://www.bayercropscience.com/BCSWeb/CropProtection.nsf/id/Home_DE

Unternehmensbroschüre 2007/2008 – Pflanzen stärken – Erträge sichern

[http://www.bayercropscience.com/bcsweb/cropprotection.nsf/id/EN_Corporate_Brochure/\\$file/Image_deutsch_neu.pdf](http://www.bayercropscience.com/bcsweb/cropprotection.nsf/id/EN_Corporate_Brochure/$file/Image_deutsch_neu.pdf)

Bundesverband Deutscher Pflanzenzüchter

Positionspapier – Schwellenwerte bei Saatgut

http://www.food-monitor.de/docs/pflanschutzmil/bdp/pp_schwellenwerte.pdf

Positionspapier – Koexistenz - Das Miteinander verschiedener Anbauformen in der landwirtschaftlichen Praxis

<http://www.bdp-online.de/downloads/koexistenz.pdf>

Positionspapier – Patente in der grünen Biotechnologie

http://www.bdp-online.de/downloads/pp_patente_biotech.pdf

Positionspapier – Smart Breeding

http://www.bdp-online.de/downloads/pp_smart_breeding.pdf

EuropaBio´s core ethical values (1998) The European Association for Bioindustries

<http://www.europabio.org/documents/corevalues.pdf>

Biotechnology Industry Organization: Statement on Ethical Use of Biotechnology

<http://www.bio.org/bioethics/background/principles.asp>

Grüne Gentechnik – Vom ritualisierten Streit zum sachorientierten Diskurs. 2. aktualisierte Auflage (2000) Arbeitskreis Evangelischer Unternehmer in Deutschland e.V., Herbert Utz Verlag

Biotechnology – The Making of a Global Controversy (2002) Martin W. Bauer and George Gaskell. Cambridge University Press

Gemeinsame Erklärung von BPI, DIB, DFG, MPG, VCI und VFA zum Patentschutz von Gensequenzen

http://www.dib.org/template_downloads/tmp_DIB/ErPatGen~DokNr~80157~p~110.pdf

Lebenszyklusweite Produktverantwortung und Qualitätsmanagement biotechnologischer Pflanzenprodukte: „Excellence throught Stewardhip“ Programm

<http://www.excellencethroughstewardship.org/>

Richtlinie 2001/18/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die absichtliche Freisetzung genetisch veränderter Organismen in die Umwelt

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2001:106:0001:0038:DE:PDF>

Verordnung (EG) Nr. 1829/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates über genetisch veränderte Lebensmittel und Futtermittel

http://eur-lex.europa.eu/pri/de/oj/dat/2003/l_268/l_26820031018de00010023.pdf

Verordnung (EG) Nr. 1830/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Rückverfolgbarkeit und Kennzeichnung von genetisch veränderten Organismen und über die Rückverfolgbarkeit von aus genetisch veränderten Organismen hergestellten Lebensmitteln und Futtermitteln sowie zur Änderung der Richtlinie 2001/18/EG

http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/de/oj/2003/l_268/l_26820031018de00240028.pdf

Empfehlung der EU Kommission vom 23. Juni 2003 mit Leitlinien für die Erarbeitung einzelstaatlicher Strategien und geeigneter Verfahren für die Koexistenz gentechnisch veränderter, konventioneller und ökologischer Kulturen

http://www.biosicherheit.de/pdf/recht/leitlinien_koexistenz.pdf

bioSicherheit – Gentechnik – Pflanzen – Umwelt – zum Thema Koexistenz (gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung)

<http://www.biosicherheit.de/de/koexistenz/>

Ammann K. (2005) Effects of biotechnology on biodiversity: herbicide-tolerant and insect-resistant GM crops. TRENDS in Biotechnology 23: 388-394

<http://cmbi.bjmu.edu.cn/news/report/2004/biotech/26.pdf>

EU Joint Research Centre: Scientific and technical contribution to the development of an overall health strategy in the area of GMOs

http://ec.europa.eu/dgs/jrc/downloads/jrc_20080910_gmo_study_en.pdf

World Health Organization: Modern food biotechnology, human health and development: an evidence-based study

http://www.who.int/foodsafety/publications/biotech/biotech_en.pdf

Grüne Gentechnik (2002) Union der deutschen Akademien der

Wissenschaften. Akademie Journal 1/2002.
<http://www.akademienunion.de/publikationen/akademiejournal/2002-1/>

Verordnung über die gute fachliche Praxis bei der Erzeugung gentechnisch veränderter Pflanzen (Gentechnik-Pflanzenerzeugungsverordnung – GenTPflEV
<http://faolex.fao.org/docs/pdf/ger81031.pdf>

Population Reference Bureau – 2008 World Population Data Sheet
http://www.prb.org/pdf08/08WPDS_Eng.pdf
<http://www.prb.org/>

Population Reference Bureau – 9 Billion World Population by 2050
<http://www.prb.org/Articles/2000/9BillionWorldPopulationby2050.aspx>

UN News Centre – Organic farming alone will not ensure global food security, cautions UN agency
<http://www.un.org/apps/news/story.asp?NewsID=24987&Cr=food&Cr1>

Gentechnologiebericht – Analyse einer Hochtechnologie in Deutschland (2005) Hucho F. et al., Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften, Elsevier GmbH, München

Grüne Gentechnologie – Aktuelle Entwicklungen in Wissenschaft und Wirtschaft, Supplement zum Gentechnologiebericht (2007) Müller-Röben B. et al., Elsevier GmbH, München

Council for Biotechnology Information: Helping Provide More Food – Biotechnology is Helping Increase Global Food Production
http://www.whybiotech.com/resources/factsheets_food.asp
<http://www.whybiotech.com/resources/FoodFactSheet.pdf>

Pflanzen für die Zukunft – Eine Vision für die europäische Pflanzenbiotechnologie bis 2025 (2004) Genval Gruppe
http://www.epsoweb.org/Catalog/TP/docs/PFTF%20DE_final.pdf

European Plant Science Organization (2005) European plant science: a field of opportunities. Journal of Experimental Botany 56: 1699-1709
http://www.qabi.de/21seiten/documents/FileforEPSOweb_Gentpaper_Final_000.pdf

Sanchez P.A. and Swaminathan M.S. (2005) Cutting World Hunger in Half. Science 307: 357-359.
<http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/307/5708/357>

Chrispeels M.J. (2000) Biotechnology and the Poor. Plant Physiology 124: 3-6
<http://www.plantphysiol.org/cgi/reprint/124/1/3>

Marvier et al. (2007) A Meta-Analysis of Effects of Bt Cotton and Maize on Nontarget Invertebrates. Science 316: 1475-1477
<http://www.sciencemag.org/cgi/reprint/316/5830/1475.pdf>

Brooks G. and Barfoot P. (2005) GM Crops: The Global Economic and Environmental Impact – The First Nine Years 1996-2004. AgBioForum 8: 187-196.
<http://www.agbioforum.org/v8n23/v8n23a15-brookes.pdf>

Raney T. (2006) Economic impact of transgenic crops in developing countries. Current Opinion in Biotechnology 17: 1-5
<http://www.agbioworld.org/pdf/raney.pdf>

transgen: Tendenz steigend: Gentechnisch veränderte Pflanzen weltweit auf 125 Millionen Hektar
http://www.transgen.de/anbau/eu_international/531.doku.html

International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications (ISAAA): Gentechnisch veränderte Pflanzen an der Schwelle zum zweiten Wachstumsschub
http://www.transgen.de/pdf/dokumente/ISAAA2008_pm-de.pdf <http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/39/executivesummary/pdf/Brief%2039%20-%20Executive%20Summary%20-%20English.pdf>

Die Grüne Gentechnik – Ein Überblick (2008) Bundesanstalt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit
http://www.bvl.bund.de/cln_027/nn_491798/DE/08_PresseInfothek/03_Informationsmaterial/01_BVL_Broschueren/BVL_gentechnik,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/BVL_gentechnik.pdf

bioSicherheit – Gentechnik – Pflanzen – Umwelt (gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung)
<http://www.biosicherheit.de/>

Agricultural Research – A Growing Global Divide? Agricultural Science and Technology Indicators Initiative (2006) International Food Policy Research Institute, Washington, D.C.
<http://infoagro.net/shared/docs/a2/IFPRI-pr17.pdf>

"Grüne Gentechnik ist keine Hexerei" (2007) Interview mit Norman Borlaug. Welt Online
http://www.welt.de/wissenschaft/article1319608/Gruene_Gentechnik_ist_keine_Hexerei.html

Biotechnology and the Green Revolution (2002) American Institute of Biological Sciences
<http://www.actionbioscience.org/biotech/borlaug.html>

Interview mit Norman Borlaug zur Grünen Gentechnik (2008) Gen Suisse. Forum

http://www.gensuisse.ch/act/forum/Interview_Borlaug_Normann-0804.html

Pressedienst Europäisches Parlament: FAO-Chef Diouf – Hunger durch Investitionen in Landwirtschaft überwinden

http://www.europarl.europa.eu/news/public/story_page/028-37239-350-12-51-903-20080911STO36950-2008-15-12-2008/default_de.htm

18. März 2009

■ Gentechnologie

Standpunkt: Agro-Gentechnik ist nicht die einzige Option



Stellt die Gentechnik eine Bedrohung dar, vor der der Mensch die Unversehrtheit seiner Welt schützen muss? Im Angesicht zahlreicher praktischer Probleme hält Felix Prinz zu Löwenstein es für unverständlich, dass staatliche Forschungspolitik Agro-Gentechnik als einzig mögliche Innovation behandelt.

Agro-Gentechnik ist nicht die einzige Option

Standpunkt Felix Prinz zu Löwenstein

Weshalb der Ökolandbau sich für Gentechnik interessiert



Dr. Felix Prinz zu
Löwenstein

Der Ökologische Landbau ist sowohl von seinem Selbstverständnis her als auch aufgrund gesetzlicher Regelungen (1) dazu verpflichtet, keine "Gentechnisch Veränderten Organismen" (GVO) und aus oder durch GVO hergestellte Erzeugnisse (mit Ausnahme von Tierarzneimitteln) zu verwenden.

Seine Beteiligung an der Diskussion dieser Technologie wäre überflüssig, wenn es nicht das Spezifikum der "Grünen Gentechnik" oder "Agro-Gentechnik" gegenüber den anderen "Farben" der

Gentechnik wäre, dass sie mit lebenden und vermehrungsfähigen Tieren und Pflanzen im offenen System der Natur arbeitet. Ökologisch wirtschaftende Landwirte und die Verarbeiter ihrer Produkte haben deshalb ebenso mit dieser Technologie zu tun wie alle konventionellen Landwirte, die es ablehnen, mit GVO zu arbeiten, oder deren Kunden, die aus GVO hergestellte Produkte nicht kaufen wollen: Sie sind durch biologische oder technische Verunreinigungen von einer Technologie betroffen, die sie selbst gar nicht einsetzen wollen.

Risikodiskussion und Wahlfreiheit – zwei unterschiedliche Themen

Die Diskussion um die Agro-Gentechnik ist auf zwei Feldern zu führen, die trotz mancher Berührungspunkte völlig unterschiedlich sind.

Zur Person

Dr. Felix Prinz zu Löwenstein

ist Vorstandsvorsitzender des Bundes Ökologischer Lebensmittelwirtschaft. Er studierte an der agrarwissenschaftlichen Fakultät in Weihenstephan. Nach der Promotion übernahm er den elterlichen Hof- und Forstbetrieb.

Auf dem einen Feld geht es um die Frage, welche Risiken und welche Chancen die Agro-Gentechnik bietet. Ist es verantwortbar, sie trotz der Risiken zu nutzen, bzw. können wir es uns leisten, sie trotz der Chancen nicht zu nutzen?

Das andere Feld ist durch die Forderung nach einem Recht der Verbraucher gekennzeichnet, das seine Gültigkeit unabhängig von der Frage besitzt, ob es einen naturwissenschaftlichen oder sonstigen Beweis für die Nützlichkeit oder Schädlichkeit von GVO gibt. Es handelt sich also um die Frage nach der Wahrung des Rechts auf Wahlfreiheit (Erwerb vs. Ablehnung). Auch die Wirtschaftsbeteiligten nehmen für sich in Anspruch, über die Art der Landwirtschaft, die sie betreiben wollen, und die Art der Produkte, die sie herstellen wollen, selbst zu entscheiden.

Risiken und Chancen der Gentechnik

Nach § 3 Abs. 3 des Gentechnikgesetzes ist ein "gentechnisch veränderter Organismus ein Organismus, mit Ausnahme des Menschen, dessen genetisches Material in einer Weise verändert worden ist, wie sie unter natürlichen Bedingungen durch Kreuzen oder natürliche Rekombination nicht vorkommt". Diese Definition widerspricht einer Sichtweise, nach der die Gentechnik lediglich ein weiteres Instrument im kontinuierlich verlaufenden Fortschritt einer der ältesten Kulturtechniken des Menschen ist: der Züchtung. Auch die Praxis widerspricht diesem Verständnis, denn es ist gerade die Überwindung von natürlichen Grenzen, wegen der Gentechnik eingesetzt wird. Besonders deutlich wird das bei der Überschreitung von Artgrenzen oder sogar der Grenzen zwischen "Reichen" – wenn etwa Gene von Tieren in Pflanzen transferiert werden.

Bereits die Art und Weise, wie in der Gentechnik genetische Information übertragen wird, führt unabhängig von den dabei verwandten Genen zu neuen Lebensformen. In Australien wurde das Amylase-Hemmer-Gen einer Bohne in eine Erbse – also in eine eng verwandte Art – eingebaut. Plangemäß produzierte dieses Gen auch in der neuen Pflanze das gewünschte Eiweiß, so dass sie sich gegen Fraßschädlinge zur Wehr setzen konnte. Es tat dies jedoch in einer leicht von der natürlichen Form unterschiedenen Weise, was sich in intensiven Fütterungsversuchen als gesundheitsschädigend herausstellte. Die Autoren der Studie ziehen diese grundsätzliche Schlussfolgerung: "Thus, transgenic expression of non-native proteins in plants may lead to the

synthesis of structural variants possessing altered immunogenicity." (2) Es ist deshalb sinnvoll, der Gentechnik als einer Technologie zu begegnen, die nicht eine "nahtlose" Fortsetzung traditioneller Züchtung darstellt, sondern den Eintritt in eine neue Dimension. Ist dies so, dann trifft auf sie die von Hans Jonas in "Das Prinzip Verantwortung" aufgestellte Forderung zu, der Mensch müsse angesichts seiner enorm gewachsenen technologischen Fähigkeiten die Unversehrtheit seiner Welt vor den Übergriffen der eigenen Macht bewahren.(3) Die Gefahr in Technologien wie der Biotechnologie sieht der Philosoph darin, dass sie "weder geduldig noch langsam" vorgeht, "die vielen winzigen Schritte der natürlichen Entwicklung in wenige kolossale zusammen[drängt]" und sich somit "des lebenssichernden Vorteils der tastenden Natur [begibt]".

Befürworter der Agro-Gentechnik weisen darauf hin, es seien trotz des Anbaus von GVO auf über 100 Millionen ha weltweit noch keine Schäden bekannt geworden. Diese Behauptung entbehrt einer naturwissenschaftlichen Grundlage. Denn erstens wird nahezu die gesamte GVO-Produktion entweder technisch verwertet (v.a. Baumwolle) oder von kurzlebigen Nutztieren gefressen und zweitens gibt es keine epidemiologischen Studien, die erforderlich wären, um Zusammenhänge etwa zwischen ernährungsbedingten Krankheiten und GVO zu klären.

Es gibt aber durchaus Studien, die Zweifel an der These stützen, GVO seien besser untersucht und geradezu sicherer als konventionell gezüchtete Pflanzen. Dies soll im Folgenden an drei Beispielen verdeutlicht werden: 2001-2004 wurde am Institut für Ernährung und Umwelt der Universität Jena eine Studie zu "Auswirkungen von Bt-Maispollen auf die Honigbiene" erstellt. Einen Unterschied zwischen den mit Bt-Maispollen gefütterten Bienen und der Kontrollgruppe gab es zunächst nicht. Erst als die Völker unbeabsichtigt von Mikrosporidien befallen wurden, zeigte sich eine signifikant höhere Letalität der Bt-Bienen. Der Bericht über den Versuch beschreibt die Reaktion der Versuchsansteller: "Bei der Wiederholung des Versuchs wurden die Völker zur Vermeidung einer erneuten Infektion prophylaktisch mit einem Antibiotikum behandelt." Die Schlussfolgerung lautet dann, bei "gesunden Bienenvölkern" sei kein Unterschied festzustellen.(4) Angesichts der zunehmenden Mais-Monokultur-Landschaften, in denen zu bestimmten Jahreszeiten für Bienen kaum ein alternatives Nahrungsangebot besteht, und der Erkenntnis, dass die "Bee Colony Collapse Disorder And Viral Disease" multifaktorielle Ursachen hat, muss eine solche

Unbedenklichkeits-Bescheinigung verwundern.

Eine Studie der Wiener Universitätsklinik für Nutztiere und öffentliches Gesundheitswesen in der Veterinärmedizin fütterte mehrere Generationen von Versuchstieren und stellte Unterschiede bei der Entwicklung innerer Organe sowie bei der Reproduktionsrate zwischen den Versuchsgruppen fest, die zu Lasten der Gruppe ging, die mit einem von den Europäischen Zulassungsbehörden als unbedenklich eingestuften GVO-Mais gefüttert worden war. Die Autoren der im Auftrag des österreichischen Bundesministeriums für Gesundheit erstellten und von diesem veröffentlichte Studie kommt zu dem vorsichtigen Schluss, dass es ganz anderer Versuchsanordnungen bedürfe, um die Sicherheit von GVO einschätzen zu können.(5)

Ebenso aktuell ist eine in Rom erstellte Studie, die nach Verfütterung mit dem in der EU zugelassenen Mais MON 810 an besonders empfindlichen Probanden – nämlich an älteren sowie an stillenden Mäusen – Unterschiede in der Auswirkung auf das Immunsystem in den Verdauungsorganen konstatiert.(6)

Solche Ergebnisse erhärten die Zweifel der Europäischen Kommission an der Zuverlässigkeit ihrer eigenen Zulassungsbehörde und unterstreichen die Notwendigkeit, sowohl die Behörde selbst als auch die Prüfverfahren grundsätzlich zu revidieren.

Nicht nur die unmittelbare Auswirkung der die GVO-Aufnahme beleuchtenden Untersuchungen geben Vernunftgründe für die ablehnende Haltung gegenüber den Produkten der Agro-Gentechnik.

Gewichtig ist ebenso die negative Auswirkung ihrer Anwendung auf Agrar-Ökosysteme, wie sie in den englischen "Farm scale evaluations" von 2001-2005 festgestellt wurde oder wie sie aus der Tatsache abzuleiten ist, dass in Argentinien auf nahezu der Hälfte der Ackerfläche ausschließlich "Round-up-ready"-Soja und – wegen der Totalherbizid-Anwendung – sonst keine andere Pflanze wächst.

Auch die bereits zu beobachtende Konzentration von Marktmacht in den Händen weniger global agierender Konzerne, die durch Patente auf gentechnische "Erfindungen" begünstigt wird, oder die soziologischen Folgen von Anbausystemen mit "convenience"-Effekt, der immer größere Einheiten mit immer weniger Arbeitskräften zulässt und bäuerliche Landwirtschaft durch Produktion

von Exportprodukten im industriellen Maßstab fördert, sind Argumente in der Risiko-Diskussion um die Agro-Gentechnik.

Dass all dem kein überzeugender Nutzen gegenüber steht, stärkt die Position der Gegner der Agro-Gentechnik. Zwar werden seit Jahrzehnten Pflanzen gegen Dürre, Hunger und Fehlernährung in Aussicht gestellt; was aber tatsächlich verkauft und auf den Feldern angebaut wird, ist nach wie vor ernüchternd: Auch neue Entwicklungen wie die Zuckerrüben der KWS AG oder die neu zugelassene Sojabohne von Monsanto bringen nichts Neues: Resistenz gegen Totalherbizid-Einsatz und Einbau des BT-Gens, das Pflanzen befähigt, in allen ihren Zellen ein Insektengift herzustellen.

Verbraucherablehnung und daraus resultierende Marktchancen

Seit vielen Jahren ergeben Umfragen in ganz Europa immer wieder dasselbe: Die weit überwiegende Mehrheit der Verbraucher lehnt Gentechnik in ihren Nahrungsmitteln ab. Je nach Fragestellung verändern sich zwar Prozent-Anteile. Die Botschaft für die Lebensmittelindustrie bleibt jedoch: Wer GVO im Endprodukt kennzeichnen muss, muss auch davon ausgehen, dass dieses im Regal liegen bleibt. Eine "Sonderschiene" von Produkten für diejenigen Kunden zu produzieren, denen GVO-Anteile gleichgültig wären, verbietet sich wegen der zu hohen Kosten einer Parallel-Produktion. Deshalb fordert die Lebensmittelindustrie GVO-freie Rohstoffe.

Daraus ergeben sich Marktchancen für die einheimische Landwirtschaft. Im Gegensatz zu ihren Konkurrenten in den großen Produktionsländern des Amerikanischen Kontinents sind sie in der Lage, Produkte ohne GVO anzubieten. Diese Chancen erstrecken sich z.B. auch auf den Japanischen Markt. Sie können jedoch nur wahrgenommen werden, wenn es gelingt, die gentechnikfreie Produktion vor Kontamination mit GVO zu schützen und zu verhindern, dass die Kosten des Schutzes gentechnikfreier Produktion dieser selbst angelastet werden.

Wenn von zwei Käsereien die eine Kälberlab, die andere aber künstliches, gentechnisch erzeugtes Labferment verwendet, so kann jede ungestört von der anderen arbeiten, selbst wenn sie Tür an Tür liegen; und die Kunden können selbst entscheiden, welchen Käse sie essen wollen. Liegen jedoch zwei Mais-Felder nebeneinander, das eine mit GVO, das andere mit einer

traditionellen Sorte bestellt, sieht die Sache völlig anders aus. Neben der Verschleppung von Pollen durch Wind oder Insekten bestehen vielfältige Kontaminationsmöglichkeiten:

- Verunreinigtes Saatgut
- Sämaschinen
- Erntemaschinen
- Transportverluste und Aufwuchs an Feldrändern
- Durchwuchs in der Folgekultur
- Auskreuzung auf Wildkräuter und Rück-Auskreuzung
- Lager-, Transport- und Verarbeitungseinrichtungen.

Viele Beispiele lassen Zweifel aufkommen, ob eine Vermeidung von Kontamination tatsächlich organisierbar ist. So meldete im September 2006 die Europäische Kommission, mehr als jede fünfte Probe Langkornreis in Europa enthalte den verbotene Genreis LL601. Dieser Reis war in amerikanischen Versuchsstationen der Fa. Bayer gezogen, jedoch auch dort nicht für den Verkehr zugelassen worden. Dass er nachträglich in den USA seine Zulassung erhielt, hat nicht verhindert, dass die wirtschaftlichen Schäden für die Reisindustrie gigantisch waren. Nach Angaben der US-rice federation sind sie mit 741 bis 1.285 Millionen US \$ zu beziffern.(7) Ein Ausgleich durch die Bayer AG fand nicht statt. Mindestens ebenso bedenklich wie der tatsächlich entstandene wirtschaftliche Schaden ist die Tatsache, dass es zu dieser Kontamination überhaupt kommen konnte. Denn wenn ein "containment" schon bei einer nirgends zugelassenen Pflanze nicht funktioniert – wie soll man darauf vertrauen, dass es beispielsweise bei Pflanzen funktioniert, mit denen im Freiland Medikamente hergestellt werden sollen und deren Einführung die Gentechnik-Industrie im Katalog ihrer Zukunftsaussichten aufführt?

Die Tatsache, dass Bienen einen über 3 km reichenden Flugradius haben, illustriert die Problematik des Versuches, mit Hilfe von Pflanzenabständen Koexistenz organisieren zu wollen. Die bisherigen Anbauversuche, die klären sollten, welche Abstände für eine solche Koexistenz erforderlich sind (und bei denen das Thema Bienen und Kontamination von Honig tunlichst ausgeklammert wurde), haben widersprüchliche Ergebnisse erbracht, weil der Witterungsverlauf einen starken Einfluss auf das Ergebnis ausübt. Problematischer ist aber, dass sie lediglich auf die Frage der Auskreuzung, nicht aber auf die anderen Ausbreitungspfade ausgerichtet waren.

Fragen der "Koexistenz" berühren nicht die biologische Sicherheit von GVO, sondern die wirtschaftlichen

Auswirkungen. Es ist verfehlt, wenn Überlegungen zu Koexistenzbedingungen und Haftungsregelungen davon ausgehen, es sei durch die Gesetze und die Vorsichtsmaßnahmen der GVO-Anwender darauf zu achten, dass Kontaminationen unter dem EU-rechtlichen Kennzeichnungs-Schwellenwert von 0,9 % gehalten werden. Ein wirtschaftlichen Schaden beim Nicht-GVO-Produzenten tritt schon bei deutlich geringeren Verunreinigungen auf – dies nicht deshalb, weil willkürlich Liefervereinbarungen mit zu niedrigen Grenzwerten vereinbart würden, sondern weil angesichts von Probenahme- und Analyseunsicherheiten die aufnehmende Hand gezwungen ist, auf reiner Rohware zu bestehen, bei der der Nachweiswert für GVO kaum überschritten ist. Koexistenzmaßnahmen müssen deshalb zum Ziel haben, Kontamination zu vermeiden, was im Übrigen die entsprechende EU-Richtlinie auch so vorsieht.(8) Aus Sicht der Landwirte und Lebensmittelverarbeiter, die weiterhin Erzeugnisse ohne Gentechnik anbieten wollen, kann deshalb "Koexistenz" nur als "Kontaminations-Vermeidungs-Strategie" definiert werden.

Es ist jedoch nicht nur die Verunreinigung mit GVO, die bei demjenigen wirtschaftlichen Schaden verursacht, der ohne GVO produzieren möchte. Bereits der Aufwand für Probenahme und Analytik kann beträchtliche Ausmaße annehmen. Die aufnehmende Hand beziffert ihn je nach Chargengröße mit 1 bis 7% auf den End-Warenwert.(9) Dazu kommt noch der Aufwand der landwirtschaftlichen Erzeuger. Es ist unschwer nachzuvollziehen, dass weder Hersteller noch Verbraucher es für gerecht halten, Aufwand bzw. Preiserhöhung in Kauf nehmen zu müssen, weil andere eine neue Technologie einführen wollen, von deren Einsatz sie sich wirtschaftlichen Nutzen versprechen.

Die wirtschaftlich sinnvollste Qualitätssicherungs-Maßnahme, die gleichzeitig Konflikte zwischen GVO-Anwendern einerseits und konventionell oder ökologisch wirtschaftenden Landwirten andererseits vermeidet, ist die Einrichtung so genannter "Gentechnikfreier Regionen". Sie ermöglicht den Landwirten, auf das aufwändige "Auskreuzungs- und Vermischungsmonitoring" zu verzichten – ein Aufwand, dessen eindeutige Zuordnung zu den entsprechenden GVO-Anwendern im derzeit geltenden Gentechnik-Recht versäumt wurde. Den Aufkäufern von Rohware erspart sie zwar nicht die Analytik beim Wareneingang, mindert aber deutlich das Risiko zusätzlicher Handling-Kosten und Beschaffungsproblemen, die auftreten, wenn Partien aufgrund von Kontaminationen geweigert werden müssen. Derzeit können nach Europäischem Recht solche Regionen nur dann eingerichtet

werden, wenn alle betroffenen Landwirte einer Region sich privatrechtlich gegeneinander verpflichten. Schon ein einziger Berufskollege kann jedoch durch Verweigerung seiner Unterschrift und durch Anbau von GVO die Bestrebungen einer ganzen Region zunichte machen. Es ist deshalb zu begrüßen, wenn auf politischer Ebene (derzeit die SPD und die CSU) angestrebt wird, gebietskörperschaftliche Regelungen durch entsprechend geändertes EU-Recht zu ermöglichen.

Agro-Gentechnik ist nicht die einzige Option

Angesichts der geschilderten Unsicherheiten und praktischen Probleme ist es unverständlich, dass staatliche Forschungspolitik so gestaltet wird, als sei Agro-Gentechnik die einzig mögliche Innovation. Es gibt vielfältige Konzepte der "intelligenten Naturnutzung". Zum Beispiel:

- Das in Afrika entwickelte "push-and-pull-System" zur Bekämpfung des Maiszünslers. Hier wird zwischen die Maisreihen ein Kraut eingesät, das den Schädling durch Duftstoffe vertreibt (und zusätzlich hilft, Unkraut zu unterdrücken). Um die Parzelle herum wird ein Gras gesät, in das der Zünsler seine Eier ablegt und das vor Ausbildung der Maden geerntet und verfüttert wird.
- Die deutsche Saatzuchtfirma "Saaten-Union" hat auf konventionellem Weg eine Maiswurzelbohrer-resistente Maissorte gezüchtet.⁽¹⁰⁾ Dies ist durch schlichte Selektion widerstandsfähiger Pflanzen auf ungarischen Feldern gelungen, wo der höchst gefährliche Schädling schon verbreitet ist. Die gleichzeitig erfolgte Entdeckung von Forschern des Jenaer Max Planck Institutes, dass von diesem Schädling befallene Maiswurzeln Terpene (Duftstoffe) ausbilden, durch die Nematoden angelockt werden, die ihrerseits den Wurzelbohrer fressen, zeigt beeindruckend, mit welchem Erfindungsreichtum die Natur sich zu helfen versteht.
- Auch die Marker-gestützte Selektion (smart-breeding) ist ein solches Beispiel. Mit Hilfe des "Instrumentenkastens" der Gentechnik werden Pflanzen identifiziert, die eine gewünschte genetische Konstellation besitzen und dann gezielt zur Kreuzung herangezogen.

All dies sind Pfade, in die vorrangig Forschungsmittel und das Engagement staatlicher Forschungsanstalten investiert werden müssen.

Die Forschungspolitik, eine auf dem Prinzip der Vorsorge

aufbauende Gesetzgebung und das Engagement der Verbraucher sind die Schlüssel-Instrumente, um auf Dauer die nachhaltige Sicherung einer Landwirtschaft und Lebensmittelproduktion ohne Gentechnik zu gewährleisten.

Anmerkungen

(1) VERORDNUNG (EG) Nr. 834/2007 DES RATES vom 28. Juni 2007 über die ökologische/biologische Produktion und die Kennzeichnung von ökologischen/biologischen Erzeugnissen und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 2092/91, Art 4a iii

(2) Transgenic Expression of Bean r-Amylase Inhibitor in Peas Results in Altered Structure and Immunogenicity. Prescott e.a. 2005, publiziert in Journal of agricultural and food chemistry 53/2005 ("Dies zeigt, dass die transgene Expression nicht nativer Proteine in Pflanzen zur Synthese von Varianten von Eiweiß-Strukturen führen kann, durch die das Immunsystem geändert wird.")

(3) Hans Jonas, 1979, "Das Prinzip Verantwortung"

(4) www.biosicherheit.de "Auswirkungen von Bt-Maispollen auf die Honigbiene"

(5) Biological effects of transgenic maize NK603xMON810 fed in long term reproduction studies in mice, Dr. A. Velimirov, Dr. C. Binter, Univ. Prof. Dr. J. Zentek, October 2008

(6) Finamore e.a., Intestinal and Peripheral Immune Response to MON810 Maize Ingestion in Weaning and Old Mice aus Journal of Agricultural and Food Chemistry, November 2008

(7) food navigator-usa.com vom 10.12.2008

(8) 2001 / 18 EU § 26 a: "Mitgliederstaaten können Maßnahmen ergreifen, um das unbeabsichtigte Vorkommen von GVO in anderen Produkten zu verhindern"

(9) Werte nach Angabe der "Wesermühle" in Hameln (niedrigerer Wert) und dem Naturkosthersteller "Rapunzel"

15. Januar 2009



Ökologische Landwirtschaft – für noch grünere Äcker



Ökologische Landbau entwickelte sich in Deutschland im Verlauf des 20. Jahrhunderts. Das Ziel: ressourcenschonend und tiergerecht zu wirtschaften und qualitativ hochwertige Lebensmittel zu erzeugen.

Ökologische Landwirtschaft – für noch grünere Äcker

◀ 1 / 2 ▶

Bianca Borowski

Ökologische Landbau entwickelte sich in Deutschland im Verlauf des 20. Jahrhunderts. Das Ziel: ressourcenschonend und tiergerecht zu wirtschaften und qualitativ hochwertige Lebensmittel zu erzeugen.



Freilebende Gänse auf einem Biobauernhof. Foto: AP

Der Ökologische Landbau entwickelte sich in Deutschland im Verlauf des 20. Jahrhunderts. Angesichts ökonomischer und ökologischer Probleme, die durch die zunehmende Industrialisierung der Landwirtschaft ausgelöst wurden, beschritten ökologisch wirtschaftende Landwirte neue Wege. Lange bevor nachhaltiges Wirtschaften zum allgegenwärtigen Schlagwort wurde, entwarfen sie Richtlinien, um ressourcenschonend und tiergerecht zu wirtschaften und zugleich qualitativ hochwertige Lebensmittel zu erzeugen.

Was zeichnet die Ökologische Landwirtschaft aus?

Prinzipiell soll der Betrieb weitgehend unabhängig von externen Produktionsmitteln in möglichst geschlossenen Stoff- und Energiekreisläufen bewirtschaftet werden. Die Anzahl und Art der gehaltenen Tiere und die im Pflanzenbau angebaute Kulturen sollen idealerweise aufeinander abgestimmt und den spezifischen Gegebenheiten und Möglichkeiten des jeweiligen Standortes angepasst sein.

Zur Person

Bianca Borowski

Geb. 1978 in Eckernförde, studierte Umweltwissenschaften (Schwerpunkt Naturschutz und Umweltkommunikation) in Lüneburg und ist seit 2005 beim Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft sowie als freie Autorin tätig.

So ergibt sich zum Beispiel das Gebot der "flächengebundenen" Tierhaltung: Es sollen nur so viele Tiere gehalten werden, wie mit den Futtermitteln des jeweiligen Betriebes ernährt werden können. Zugleich sollte die Menge des anfallenden Wirtschaftsdüngers, das heißt der Ausscheidungen der Tiere, mit dem Nährstoffbedarf der Anbauflächen und Pflanzen abgestimmt sein. So dient er als wertvoller Ersatz für leicht lösliche mineralische Düngemittel. Diese sind ebenso wie chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel größtenteils verboten. Denn der Öko-Landbau zielt nicht auf Maximalerträge, die Tieren und Natur abgerungen werden. Im Gegenteil geht es darum, die ohnehin ablaufenden natürlichen Prozesse und Wechselwirkungen zu nutzen und zu fördern.

Dies zeigt sich besonders deutlich in der Düngung. Deren Hauptanliegen ist nicht, die Ackerpflanzen direkt zu ernähren, sondern die Bodenfruchtbarkeit mit betriebseigenen, erneuerbaren Mitteln zu erhalten und zu pflegen. Dazu zählt vor allem der Anbau von Pflanzen, die in der Lage sind, Stickstoff aus der Luft im Boden anzureichern, den so genannten Leguminosen (etwa Erbsen, Bohnen oder Luzerne). Besonders wichtig ist darüber hinaus eine vielfältige Fruchtfolge. Die durchdachte Abfolge verschiedener Pflanzen auf den Feldern dient auch dazu, Schädlinge natürlich zu bekämpfen. Dafür pflanzen die Landwirte zudem Hecken oder Blühstreifen am Ackerrand, um gezielt Nützlinge wie bestimmte Vögel oder Insekten zu fördern.

Vielfalt ist ein wichtiges Prinzip des als Organismus betrachteten landwirtschaftlichen Betriebs. Sie zeigt sich auch in der Struktur der Agrarökosysteme. So werden Hecken, Feuchtbiootope oder Streuobstwiesen nicht nur für die Nützlinge geschaffen, sondern auch um die Stabilität der Ökosysteme zu erhöhen. Von der ökologischen Bewirtschaftung profitieren zahlreiche Wildkräuter und Tierarten, die auf Bio-Äckern deutlich zahlreicher auftreten als auf konventionellen. Auch die Pflanzensorten und Nutztierassen weisen eine größere Vielfalt auf.

Tiere artgerecht halten

Öko-Landwirte streben eine möglichst artgerechte Tierhaltung an. Daher sind unter anderem wesentlich mehr Platz als in der konventionellen Haltung und regelmäßiger Auslauf vorgeschrieben. Käfighaltung für Legehennen ist

ebenso verboten wie Vollspaltenböden für Schweine. Eine rein auf Höchstleistung ausgerichtete Fütterung ist untersagt; stattdessen sollen die Tiere mit Futter versorgt werden, das auch ihre artspezifischen Bedürfnisse achtet (etwa verpflichtende Stroheinstreu oder ausreichend Heu für Rinder). Die Vorgaben zur Gesunderhaltung der Tiere setzen vor allem auf Vorbeugung und schränken die Vergabe von chemisch-synthetischen Medikamenten ein – dies soll die Umwelt, die Lebensmittel und so letztlich die Verbraucher vor Rückständen schützen.

Die Ökologische Landwirtschaft nutzt in der Natur vorhandene Prozesse durch vorsichtige Überhöhung. Eingriffe, mit denen natürliche Ordnungsprinzipien grundlegend verändert werden – vor allem wenn die Folgewirkungen mit hohen oder nicht vorhersehbaren Risiken verbunden sind –, werden abgelehnt. Daher ist der Einsatz von Gentechnik grundsätzlich verboten.

Gesetzliche Regelungen und Kennzeichnung

Als immer mehr Verbraucher begannen, diese Wirtschaftsweise zu honorieren, und Bio-Lebensmittel kauften, wuchs die Gefahr von Trittbrettfahrern und einer unlauteren Verwendung des bis dato nicht geschützten Begriffes. Konsequenterweise erließ die EU 1991 (1999 für die Tierhaltung) gesetzliche Regelungen mit verbindlichen Vorgaben für die Erzeugung, Verarbeitung und Kontrolle von Bio-Lebensmitteln. Diese umfassen Vorschriften von der Art zulässiger Futtermittel über den maximalen Düngereinsatz bis hin zu den erlaubten Zusatz- und Hilfsstoffen. Auch die Fristen und Kriterien der Umstellung auf die biologische Wirtschaftsweise sind gemeinschaftlich geregelt.

Eines der dichtesten und wirksamsten Kontrollsysteme im Lebensmittelbereich soll garantieren, dass diese Vorgaben auch tatsächlich eingehalten werden. Mindestens einmal jährlich werden alle an der Herstellung Beteiligten, vom Landwirt bis zum Großhandel, kontrolliert. Akribisch und umfassend werden die Herkunft der Rohstoffe und weiterer Komponenten sowie die Herstellungs- und Verarbeitungsprozesse bis hin zum Verkauf überprüft. Je nach Grad eines Verstoßes müssen die Unternehmen mit unterschiedlich schweren Sanktionen rechnen.



Foto: AP

Auch die Kennzeichnung der Waren ist gesetzlich geregelt, sodass Verbraucher sicher sein können: Wo "bio" oder "öko" auf dem Lebensmittel steht, ist auch "bio" drin. Verlässliche Orientierung auf den ersten Blick bietet seit 2001 das deutsche Bio-Siegel. Das grüne Sechseck

darf für alle Produkte und Waren verwendet werden, die den Vorgaben der EU-Öko-Verordnung entsprechen – unabhängig davon, ob diese aus Deutschland stammen oder nicht. Ab dem Jahr 2010 wird ein europaweit einheitliches Zeichen eingeführt. Zusätzlich finden sich auf zahlreichen Bio-Produkten auch die Zeichen der Bio-Verbände. Diese machen in ihren jeweiligen Richtlinien zum Teil deutlich strengere Vorgaben als die EU-Verordnung.

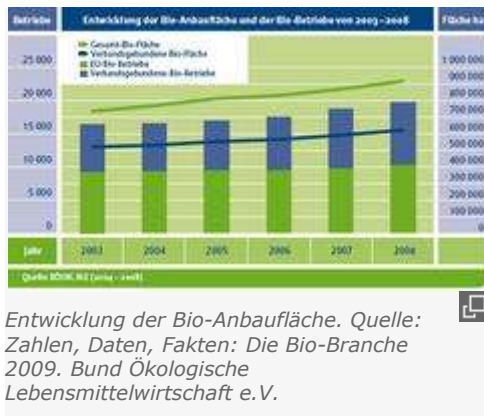
Globalisierung und regionale Verankerung des Öko-Landbaus

Prinzipiell können Verbraucher auch bei Produkten und Rohstoffen, die von außerhalb der EU eingeführt werden, sicher sein, dass es sich um "echte" Bio-Produkte handelt, da sie gleichwertigen Anforderungen genügen müssen. Doch der rasant wachsende Markt und die zunehmende Einfuhr von Rohstoffen und Lebensmitteln aus aller Welt erhöhen die Gefahr von Betrug. Mit der fortschreitenden Globalisierung der Bio-Produktion steigen zudem die transportbedingten Umweltbelastungen. Wie ökologisch können Bio-Produkte aus Übersee noch sein?

Will man das gleiche Sortiment wie im konventionellen Bereich, können manche Produkte allerdings nur in anderen Klimazonen erzeugt werden (etwa Kaffee, Kakao, tropische Früchte). Außerdem bringt Bio-Landwirtschaft den dortigen Produzenten und der Umwelt vor Ort all die Vorteile, die wir auch hier zu schätzen wissen.

Umfassende Ökobilanzen von Produkten zu erstellen ist schwierig, denn die Emissionen und sonstigen Umweltwirkungen müssen genau erfasst werden. So kann zum Beispiel ein energieintensives Produktionsverfahren (Gewächshauskulturen) für die Gesamtenergiebilanz kritischer sein als die Transportstrecke. Nichtsdestotrotz wäre die regionale Herstellung möglichst vieler Bio-

Produkte wünschenswert.



Entwicklung der Bio-Anbaufläche. Quelle: Zahlen, Daten, Fakten: Die Bio-Branche 2009. Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft e.V.

Dem Öko-Landbau ist die regionale Verankerung seit jeher ein wichtiges Anliegen, das sich zum Beispiel in den Prinzipien der flächengebundenen Tierhaltung und der Kreislaufwirtschaft niederschlägt. Einige Verbände verbieten Futtermittelimporte aus dem Ausland,

und in der Regionalvermarktung sind Bio-Landwirte überproportional engagiert.

Gründe für eine Förderung des Öko-Landbaus

Angesichts unterschiedlicher Erzeugungsbedingungen weltweit und Transportkosten, welche die Umweltbelastungen nicht widerspiegeln, kann es für Bio-Produzenten hierzulande schwierig sein, sich gegen Konkurrenten aus dem Ausland zu behaupten. Dabei erzeugt der Öko-Landbau nicht nur schmackhafte und gesunde Lebensmittel, sondern erbringt zahlreiche gesellschaftliche Leistungen. So hilft er, die Biodiversität und vielfältige Kulturlandschaften zu erhalten.

Mit seinen positiven Wirkungen auf Leben, Struktur und Wasserspeicherkapazität des Bodens trägt er zum Schutz vor Erosion und Hochwasser bei. Ausgewogenere Nährstoffbilanzen und der zurückhaltendere Einsatz von Medikamenten schonen die Oberflächengewässer, den Boden wie auch das Trinkwasser. Der Öko-Landbau ist auch klimaverträglicher: Der Verzicht auf mineralische Dünger und synthetische Pflanzenschutzmittel vermindert den Energieverbrauch und zugleich die Emission klimawirksamer Gase.

Nicht nur die Umwelt profitiert: Durch einen höheren Arbeitsaufwand und einen hohen Anteil handwerklicher Arbeiten (auch in Verarbeitung und Handel) schafft die Ökologische Lebensmittelwirtschaft zusätzliche Arbeitsplätze, darunter überproportional viele für Menschen mit Behinderungen. Im Durchschnitt beschäftigen die Betriebe etwa ein Drittel mehr Menschen. So tragen sie dazu bei, bäuerliche und mittelständische Strukturen zu sichern und die Attraktivität ländlicher Räume zu erhöhen.

Bislang werden diese gesellschaftlichen Leistungen jedoch nur in Ausnahmefällen honoriert. Von besonderer Bedeutung für die Wirtschaftlichkeit der Betriebe ist die Umstellungsförderung, die durch die Bundesländer festgesetzt wird. Denn wird auf die ökologische

Wirtschaftsweise umgestellt, gehen meist (zunächst) die Erträge zurück, während der Arbeitsaufwand steigt.

Vor allem die ökologische Tierhaltung erfordert zudem nicht unerhebliche Anfangsinvestitionen. Als (teurere) Bio-Ware vermarktet werden dürfen die Produkte jedoch erst nach einer mehrjährigen Umstellungsfrist, was die finanziellen Herausforderungen noch erhöht. Um die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Bio-Branche zu verbessern und hierzulande von den gesellschaftlichen Leistungen des Öko-Landbaus zu profitieren, wäre es angeraten, die Betriebe weiter zu unterstützen.

Öko-Anbaufläche und Bio-Berichte in der EU 2007 und der (Q1.2009)

Land	Anbaufläche in 1000 ha (2007)	Anbaufläche in 1000 ha (Q1.2009)	Veränderung in %	Land der EU (2007)
Belgien	1 000 000	1 000 000	0,0	1,00
Dänemark	1 100 000	1 100 000	0,0	1,10
Deutschland	1 200 000	1 200 000	0,0	1,20
Frankreich	1 300 000	1 300 000	0,0	1,30
Irland	1 400 000	1 400 000	0,0	1,40
Italien	1 500 000	1 500 000	0,0	1,50
Niederlande	1 600 000	1 600 000	0,0	1,60
Polen	1 700 000	1 700 000	0,0	1,70
Portugal	1 800 000	1 800 000	0,0	1,80
Spanien	1 900 000	1 900 000	0,0	1,90
Slowakei	2 000 000	2 000 000	0,0	2,00
Slowenien	2 100 000	2 100 000	0,0	2,10
Ungarn	2 200 000	2 200 000	0,0	2,20
Estland	2 300 000	2 300 000	0,0	2,30
Litauen	2 400 000	2 400 000	0,0	2,40
Letland	2 500 000	2 500 000	0,0	2,50
EU	2 600 000	2 600 000	0,0	2,60

Öko-Anbaufläche in der EU 2007. Quelle: Zahlen, Daten, Fakten: Die Bio-Branche 2009. Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft e.V.

Im Vergleich zu anderen Ländern der EU liegen die in Deutschland gezahlten Prämien im Mittelfeld. Zwischenzeitlich wurde die Umstellungs- oder Beibehaltungsförderung in einigen Bundesländern deutlich reduziert oder ausgesetzt. Die daraus resultierende Planungsunsicherheit für die Betriebe ist einer der wesentlichen Gründe, warum die Erzeugung hierzulande deutlich der wachsenden Nachfrage hinterherhinkt.

30. März 2009
30. März 2009

Umwelt und Verbraucher – Angebot und Nach(haltigkeits)frage



Konsumenten beeinflussen durch Nachfrage den Markt. Diese Macht können sie einsetzen, um ökologisch produzierte Produkte und damit eine nachhaltige Entwicklung zu fördern. Welche Möglichkeiten gibt es, sich über die Auswirkungen eines Produkts zu informieren und Bewusstsein für nachhaltiges Handeln zu schaffen?

Umwelt und Verbraucher – Angebot und Nach(haltigkeits)frage

◀ ▶
1 / 2

Nina Rehbach

Konsumenten beeinflussen durch Nachfrage den Markt. Diese Macht können sie einsetzen, um ökologisch produzierte Produkte und damit eine nachhaltige Entwicklung zu fördern. Welche Möglichkeiten gibt es, sich über die Auswirkungen eines Produkts zu informieren und Bewusstsein für nachhaltiges Handeln zu schaffen?



Biogemüse auf einem Markt in Dresden. Foto: AP

Durch die Wahlfreiheit beim Kauf haben Konsumenten nicht nur Macht, sondern tragen auch Verantwortung: Denn meist können sie sich für Produkte entscheiden, durch deren Herstellung, Gebrauch oder Entsorgung die Umwelt weniger belastet wird, als es bei anderen der Fall ist. Indem sie kaufen oder nicht kaufen, können sie eine nachhaltige Entwicklung beeinflussen. Denn es sind natürliche Ressourcen, die zur Produktion von Konsumgütern verwendet oder durch sie beeinträchtigt werden.

Voraussetzung für ein sozial und ökologisch verträgliches Kaufverhalten ist, dass Verbraucher sich ihrer Einflussmöglichkeiten bewusst sind und die Auswirkungen ihres Kaufverhaltens kennen. Konsumenten sollten auch den globalen Kontext in die Beurteilung, ob ein Produkt unter sozial fairen und ökologisch vertretbaren Bedingungen entstanden ist, einbeziehen. Nachhaltiger Konsum setzt daher vor allem den Zugang zu Informationen und ein breites Wissen voraus, das zum Beispiel durch Ökosiegel unterstützt wird. Damit betrifft nachhaltiger Konsum nicht nur die eigene Lebensphilosophie, vielmehr sind auch Politik und Wirtschaft gefordert, die erforderlichen Informationen bereitzustellen. Gewiss fällt es Gutverdienern leichter, sich "ökokorrekt" zu verhalten, weil etwa Biolebensmittel teurer sind als konventionelle. Nicht selten aber zahlen sich nachhaltige Produkte im Laufe ihres Produktlebens auch finanziell aus, da sie länger funktionieren als andere oder weniger Strom verbrauchen wie etwa Energiesparlampen. Und mittlerweile haben Biolebensmittel auch Einzug in die Discounter gehalten, verkaufen große Bekleidungshäuser Produkte aus Biobaumwolle zum gleichen Preis wie konventionelle Mode – eine Entwicklung, die zumindest teilweise auch der speziellen Nachfrage der Verbraucher zu verdanken ist.

Konsumenten bekommen die Welt, die sie bezahlen

Verbraucher können also etwas dagegen tun, wenn der Markt voller nicht nachhaltiger Produkte ist, deren Produzenten in fernen Ländern nicht fair bezahlt oder durch deren Herstellung die Umwelt oder auch die eigene Gesundheit belastet werden.

Einem Großteil der Verbraucher fehlt jedoch das Wissen um die eigene Macht und darüber, welche Produkte mit gutem Gewissen zu kaufen sind und welche besser im Regal bleiben sollten. Vielen fehlt jedoch die Motivation, sich Information zu beschaffen, weil Probleme nicht als dringlich genug erkannt werden. So besteht unter

Wissenschaftlern und Politikern weitgehend Einigkeit darüber, dass der vom Menschen verursachte Beitrag zum Klimawandel in den kommenden Jahrzehnten zu sehr großen Umweltproblemen führen wird. Weil die Folgen sich aber mit zeitlicher Verzögerung zeigen, fällt es vielen Menschen schwer, ihr Verhalten zu ändern und etwa auf Flugreisen zu verzichten und stattdessen z.B. die emissionsärmere Bahn zu benutzen. Nicht zuletzt durch die Globalisierung liegen Produktionsbedingungen, Nutzungsort und Produktionsfolgen zeitlich und räumlich sehr weit voneinander entfernt – Verbraucher bekommen von den möglichen sozialen und ökologischen Desastern andernorts nichts mit.

Damit sich Konsumenten im Angebotsdickicht eines unüberschaubar gewordenen globalen Marktes zurechtfinden können, stehen viele Informationsquellen zur Verfügung – sowohl zivilgesellschaftliche als auch staatliche Anlaufstellen.

Für schutzbedürftige Verbraucher – Verbraucherpolitik

In der Bundesrepublik begann der Staat bereits früh, den Verbraucherschutz zu fördern: So wurde etwa die Stiftung Warentest ins Leben gerufen, die seit 1966 die Verbraucherzeitschrift "Test" herausgibt. Doch es sind nicht nur die Konsumenten, die geschützt werden sollten. Umfassende Verbraucherinformation ist auch für die Belange der Umwelt beziehungsweise des Umweltschutzes bedeutend. So wurden neben den Qualitäts- zunehmend auch ökologische Kriterien in die Produkttests aufgenommen.

Proklamiertes Ziel der deutschen Verbraucherpolitik ist es, Verbraucher zu informieren, zu schützen und ihre Rechte zu stärken. Als Marktteilnehmer sollen sie auf gleicher Augenhöhe mit der Wirtschaft handeln und Nachhaltigkeit einfordern können. Sie haben jedoch auch ein Recht darauf, nicht bei jedem Produkt mühsam nach dessen ökologischen Folgen recherchieren zu müssen. Verbraucher sollten auf ein gewisses Maß an staatlicher Verantwortung und Kontrolle vertrauen können, also darauf, dass bestimmte Produkte gar nicht erst auf den Markt gelangen. Zu diesem Zweck wurde Anfang 2001 das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten zum Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL, heute BMELV) umgebildet – als Reaktion auf Ausbruch und Verlauf der Rinderkrankheit BSE. Verbraucher sollten vor der Unübersichtlichkeit des Marktes geschützt werden, auf dem gesundheitsgefährdendes Fleisch erhältlich war. Nach

der sogenannten BSE-Krise wurden im BMELV die Kompetenzen für den Verbraucherschutz institutionell gebündelt. Ein Schwerpunkt der verbraucherpolitischen Arbeit betrifft zum Beispiel die Förderung des ökologischen Landbaus.

Das neue [Verbraucherinformationsgesetz](#) vom 1. Mai 2008 legt gesetzlich fest, dass jeder Verbraucher das Recht auf umfassende Information zu jedem beliebigen Produkt erhält. Dazu zählt die Auskunft darüber, woher verwendete Rohstoffe stammen, unter welchen Bedingungen das Produkt hergestellt wurde und ob es sich recyceln lässt.

Schule für mündige Konsumenten: Verbraucherbildung

Mit dem BMELV bekamen Verbraucher eine stärkere Interessenvertretung vonseiten der Politik. Weitere Unterstützung bieten über 200 deutschlandweit bestehende Verbraucherzentralen. Das sind Beratungsstellen, die sich als gemeinnützige Organisationen mit allen Fragen des privaten Konsums befassen. Sie sind im Verbraucherzentrale Bundesverband (vzbv) organisiert, den überwiegend das BMELV finanziert. Der Verband arbeitet eng mit Umwelt- und Tierschutzverbänden zusammen, etwa als Initiator und Mitglied der "Allianz für Tiere", eine Vereinigung, die sich für bessere Haltungsbedingungen landwirtschaftlicher Nutztiere engagiert.

Die Verbraucherinitiative e.V. (VI) ist ein weiterer wichtiger Verband. Ihre Informationen vermittelt sie überwiegend durch Qualitätstests und öffentlichkeitswirksame Aufklärungskampagnen, wie etwa mit der Broschüre "Klimafreundlich einkaufen". Aber auch der "ombudsmann.de", eine Schlichtungsstelle für Onlinehandel, geht auf die VI zurück. Das erklärte Bildungsziel lautet, Lernprozesse anzustoßen, damit Verbraucher in Zukunft besser in der Lage sind, selbst zu entscheiden, welche Produkte umwelt- und verbraucherfreundlich sind.

Neben diesen beiden großen Verbänden gibt es viele weitere Zusammenschlüsse und Netzwerke der Zivilgesellschaft. Auch deren Ziel ist es, nachhaltiges Verbraucherverhalten zu fördern und über die Aufklärung der Öffentlichkeit Druck auf Hersteller und Händler auszuüben.

Gute Siegel:
Gütesiegel



Foto: AP

Das "Wissen" der Verbraucherorganisationen bildet oft die Grundlage für Gütesiegel, die Konsumenten direkt am Regal eine nachhaltige Kaufentscheidung ermöglichen sollen. Die mit Hilfe eines Siegels definierten Standards sind zum Teil auch gesetzlich

verankert, so sind bei Lebensmitteln die Begriffe "bio" oder "öko" durch die EG-Öko-Verordnung geschützt. Wer Öko-Produkte herstellt und entsprechend kennzeichnet, muss sich durch eine zugelassene Kontrollstelle zertifizieren lassen. Derzeit nutzen über 3.000 Unternehmen das Bio-Siegel auf knapp 50.800 Produkten (Stand Oktober 2008). Da einzelne ökologische Anbauverbände über strengere Richtlinien verfügen, gibt es neben dem EU-Bio-Siegel noch weitere Siegel, die eine ökologische Produktionsweise garantieren. Hierzu gehören z.B. Demeter, Bioland oder Naturland. So arbeiten Demeterhöfe nach den Vorgaben des biologisch-dynamischen Landbaus und setzen Präparate aus Mineralien und Heilkräutern gemäß der anthroposophischen Lehre von Rudolf Steiner ein. Biolandhöfe hingegen wirtschaften organisch-biologisch, ihre Grundlagen basieren auf den Naturwissenschaften und nicht auf der Anthroposophie.

Das Fairtrade-Siegel des Vereins TransFair e.V. schließlich steht für gerechte Entlohnung der Arbeiter und ethisch einwandfrei produzierte Ware – sehr häufig Hand in Hand mit den Anforderungen ökologischer Produktionsweisen. Mittlerweile sind über 800 Fairtrade zertifizierte Produkte von Kaffee und Tee über Fußbälle bis hin zu Kleidung erhältlich.

Vergleichbare Kennzeichnungen gibt es für beinahe alle Produktgruppen, nicht immer aber beziehen sie sich auf die Produktionsbedingungen. So informiert zum Beispiel das Effizienzklasse-Label (EU-EnergyLabel) über die erwartbaren Stromkosten von Kühlschrank, Waschmaschine & Co. Das Label basiert auf einem EU-Gesetz.

Ökologisch von der Wiege bis zur Bahre?

Die Umweltverträglichkeit von Produkten ist nicht nur abhängig von ihren Produktionsbedingungen und -folgen. Auch Kriterien wie Lebensdauer und Recyclingfähigkeit sowie die Art, wie sie genutzt werden, entscheiden darüber, wie stark ein Produkt die Umwelt belastet. Sogenannte Ökobilanzen oder Lebenszyklusanalysen, etwa die Produktlinienanalyse des Ökoinstituts e.V., geben Aufschluss über diese Parameter. Die Ergebnisse nutzt das Institut unter anderem für seine EcoTopTen-Listen, in denen die nachhaltigsten Produkte verschiedenster Kategorien vorgestellt werden: vom Fahrrad bis zum Fernseher. Unter einer Ökobilanz (engl. Life Cycle Assessment, LCA) versteht man eine systematische Analyse der Umweltwirkungen von Produkten während ihres gesamten Lebenszyklus. Umweltwirkungen sind sämtliche Entnahmen aus der Umwelt (zum Beispiel Erze, Rohöl) sowie Emissionen in die Umwelt (zum Beispiel Abfälle, CO₂-Emissionen). Bei einem Fernseher würde man also in Betracht ziehen, welche Materialien zur Produktion verwendet werden, ob dabei Schadstoffe anfallen und wie damit umgegangen wird. Im nächsten Schritt würde analysiert, wie umweltfreundlich der Betrieb des Gerätes ist: Braucht es viel oder wenig Energie, wie hoch ist die Strahlung? Und schließlich spielt eine lange Lebensdauer für die Umweltfreundlichkeit eine Rolle, ebenso, ob die Rohstoffe aus dem Gerät am Ende wieder zu recyceln sind. Während also ein Energiesparsiegel viele Fragen des Verbrauchers offen lässt, weil es zum Beispiel keinen Aufschluss darüber gibt, welche Materialien verwendet wurden, ist die Ökobilanz eine aussagekräftigere Analyse, deren Erstellung mit viel Aufwand verbunden ist.

Konsum für eine bessere Welt

Neben den Verbraucherzentralen gibt es auch private Anbieter von ökologischen Produkttests und Hilfestellungen zu nachhaltigem Konsumverhalten. Die Zeitschrift "Öko-Test" etwa ist ein monatlich erscheinendes Verbrauchermagazin, das unter dem Motto "Richtig gut leben" über Verbraucherthemen aus ökologischer Perspektive informiert. Babynahrung, Autoreifen oder ökologisch ausgerichtete Geldanlage – jede Ausgabe enthält rund zehn vergleichende Produkttests.

Im Internet gibt es seit einigen Jahren die unabhängige Konsumentenplattform "Utopia – das Internetportal für strategischen Konsum", das Angebot wird von der Utopia AG betrieben. Das Team verfolgt das Ziel, die Gesellschaft möglichst umfassend zu informieren. Daneben bietet das Netzwerk mittlerweile rund 37.000 selbsternannten "Utopisten" Raum für einen offenen Diskurs zu

ökologischen Themen. Mit dem Portal soll auch Unternehmen gezeigt werden, dass es sich lohnt, für diese größer werdende Verbrauchergruppe zu produzieren.

Kaufen oder Nichtkaufen, das ist die Grundsatzfrage!

Das Umweltbewusstsein vieler Verbraucher wächst, 2008 ermittelte eine Studie im Auftrag des Umweltbundesamts, dass 91 Prozent der Bundesbürger den Umweltschutz für wichtig halten - Tendenz steigend. Niedrigste Verkaufspreise verschleiern die realen wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Kosten der Herstellung eines Produktes beziehungsweise können diesen Kosten gar nicht entsprechen – das wird für immer mehr Menschen unübersehbar. Das Leitbild eines nachhaltigen, verantwortlichen Konsums ist zunehmend in den Köpfen der Konsumenten verankert. Berichte über fairen Handel und Globalisierungskritiker haben die Debatte über die Konsumgesellschaft neu belebt. Neben dem Boykott ist als neue Form der politischen Meinungsäußerung außerhalb des parlamentarischen Systems der "buycott" getreten – die politisch, ethisch und ökologisch motivierte Entscheidung *für* bestimmte Produkte. Damit folgen Verbraucher vermehrt dem Appell vieler Nichtregierungsorganisationen, ihre Macht einzusetzen: zum Schutz der Umwelt und zum Schutz derer, die am anderen Ende der Welt Konsumgüter produzieren.

Literatur

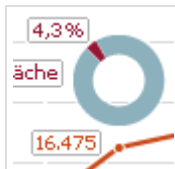
Janning, F. (2005): Konjunkturen der Konsumentenmacht. Politische Gelegenheitsstrukturen in der deutschen Verbraucherschutzpolitik. In: Unterschätzte Verbrauchermacht. Potenziale und Perspektiven der neuen Verbraucherbewegung. Neue Soziale Bewegungen, 18. Jg., Heft 4/2005. Stuttgart: Lucius & Lucius. S. 30-40

Lamla, J., A. Klein (2005): Verbraucherpolitik als Querschnittsaufgabe profilieren! Ein Interview mit Edda Müller. Neue Soziale Bewegungen, 18. Jg., Heft 4/2005. Stuttgart: Lucius & Lucius. S. 98-105

Stolle, D., M. Micheletti (2005): Warum werden Käufer zu "politischen Verbrauchern"? In: Unterschätzte Verbrauchermacht. Potenziale und Perspektiven der neuen Verbraucherbewegung. Neue Soziale Bewegungen, 18. Jg., Heft 4/2005. Stuttgart: Lucius & Lucius. S. 41-52

■ Zahlen und Fakten

Ökologischer Landbau in Deutschland

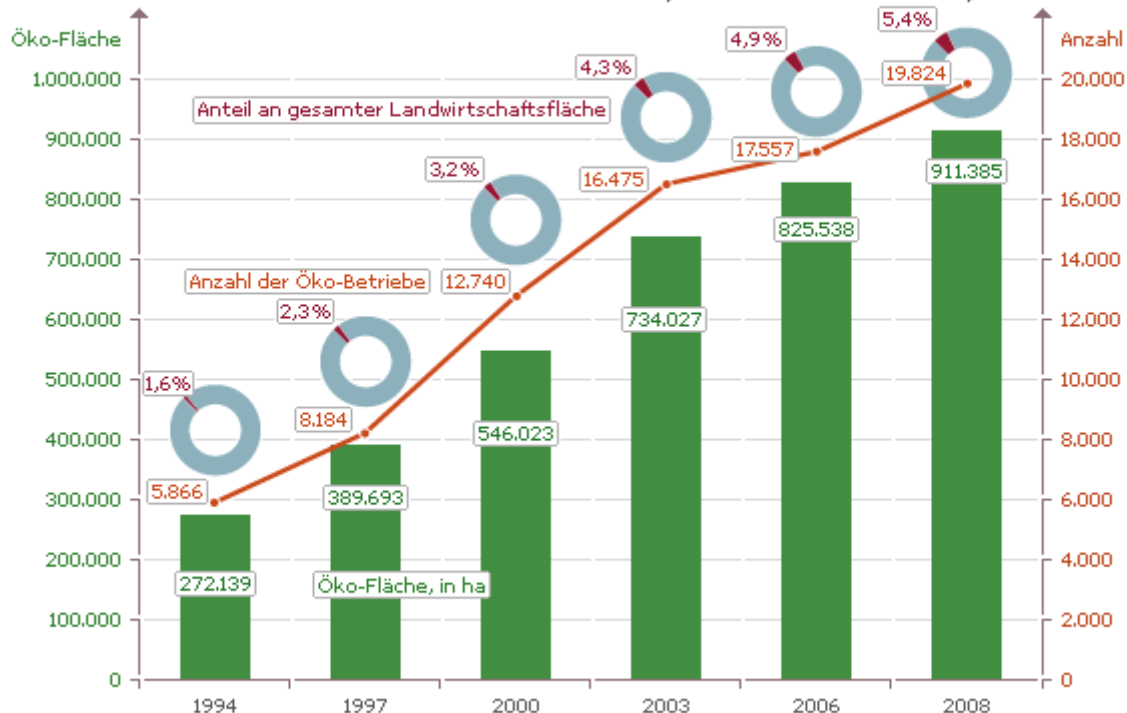


Bio-Lebensmittel sind in Europa beliebt. Gut fünf Prozent aller landwirtschaftlichen Betriebe in Deutschland sind Bio-Betriebe. Damit liegt die Bundesrepublik aber nur im Mittelfeld der EU. In manchen Staaten ist die Bio-Quote doppelt so hoch.

■ Umwelt

■ Ökologischer Landbau

Öko-Fläche in absoluten Zahlen und Anteil in Prozent, Anzahl der Öko-Betriebe, 1994 bis 2008



Quelle: BMELV: Ökologischer Landbau in Deutschland; BÖLW: Zahlen, Daten, Fakten: Die Bio-Branche 2009: S. 7
Lizenz: Creative Commons by-nc-nd/3.0/de
Bundeszentrale für politische Bildung, 2009, www.bpb.de



▪ [PDF Version \(95 KB\)](#)

Fakten

Zwischen 1994 und 2008 wuchs die ökologisch bewirtschaftete Fläche in Deutschland von 272.139 auf 911.385 Hektar (ha). Das entspricht einem durchschnittlichen Wachstum von 9 Prozent pro Jahr. Der Anteil der Öko-Fläche an der gesamten Landwirtschaftsfläche in Deutschland stieg parallel von 1,6 auf 5,4 Prozent.

Im Jahr 2008 lag die Zahl der Bio-Betriebe bei 19.824. Ihr Anteil an allen Landwirtschaftsbetrieben erreichte im selben Jahr mit 5,5 Prozent seinen bisherigen Höchstwert. 1994 produzierten lediglich 5.866 Betriebe ökologisch – das waren 1,0 Prozent aller Landwirtschaftsbetriebe in Deutschland. Die Zahl der Bio-Betriebe stieg zwischen 1994 und 2008 ebenfalls um 9 Prozent pro Jahr.

Vor allem leistungsfähige und flächenstarke Betriebe schließen sich verstärkt den Verbänden des Ökologischen Landbaus an. Von den 19.824 Bio-Betrieben waren 10.410 verbandsgebundene Bio-Betriebe (52,5 Prozent). Ihr Anteil an der Öko-Fläche war allerdings mit 68,1 Prozent überproportional hoch. Auf die etwa 9.414 verbandslosen EU-

Bio-Betriebe (47,5 Prozent) entfielen dementsprechend lediglich 31,9 Prozent der landwirtschaftlichen Öko-Fläche.

Gemessen an der Anbaufläche waren Anfang 2009 nach Angaben des Bundes Ökologische Lebensmittelwirtschaft e.V. (BÖLW) die größten Bio-Verbände "Bioland" (243.966 ha), "Biopark" (139.600 ha), "Naturland" (93.964 ha) und "Demeter" (60.365 ha).

Im europäischen Vergleich lag Deutschland mit einem Anteil von mehr als 5 Prozent ökologisch bewirtschafteter Fläche im Mittelfeld. Den größten Anteil an der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche nahm die Öko-Fläche in Österreich mit gut 12 Prozent ein. Darauf folgten Lettland (10 Prozent), Portugal, Italien, die Tschechische Republik und Estland (jeweils 9 Prozent).

Nach Angaben des BÖLW lagen im Jahr 2007 die Ausgaben für Bio-Produkte in Europa bei 16,2 Milliarden Euro. Deutschland war mit einem Gesamtumsatz von 5,3 Milliarden Euro der mit Abstand größte Bio-Markt in Europa. Allerdings lagen die Ausgaben für Bio-Lebensmittel pro Kopf im Jahr 2007 in Dänemark (107 Euro), in der Schweiz (105 Euro) und in Österreich (89 Euro) deutlich vor den Ausgaben in Deutschland (64 Euro).

Auch wenn sich Bio-Lebensmittel in Europa immer größerer Beliebtheit erfreuen, lagen die Marktanteile im Jahr 2007 meist deutlich unter 5 Prozent. Dänemark, Österreich und die Schweiz lagen mit 5,3, 5,0 und 4,6 Prozent deutlich vor Deutschland (etwa 3,5 Prozent), andere große Märkte – wie zum Beispiel in Großbritannien und Frankreich – aber weit dahinter.

Datenquelle

Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft e.V. (BÖLW): Zahlen, Daten, Fakten: Die Bio-Branche 2009: S. 7; Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV): Ökologischer Landbau in Deutschland

Begriffe, methodische Anmerkungen oder Lesehilfen

Hektar (ha) ist eine Maßeinheit der Fläche, die vor allem in der Land- und Forstwirtschaft verbreitet ist. Ein Fußballfeld umfasst etwas mehr als zwei Drittel eines Hektars.

1 ha = 0,01 km² = 10.000 m² = 100m x 100m



Ernährung, Gesundheit und soziale Ungleichheit



Die soziale Schicht bestimmt das Essverhalten. Viele Familien sind damit überfordert, ihren Kindern selbstbestimmtes und verantwortungsvolles Essen beizubringen. Wer ungesund isst stirbt früher.

Ernährung, Gesundheit und soziale Ungleichheit

Ines Heindl

Inhalt

- [Gesundheit und Ernährungsgewohnheiten](#)
- [Armutslagen und Ernährungsprobleme in Deutschland](#)
- [Vermittlungsmodelle gesunder Ernährung - Botschaften und Zielgruppen](#)
- [Gesundheitsbezogene Ernährungsbotschaften - Diskurse der Gesellschaft](#)
- [Diskurse der Gesundheit fördern - Lernen, von Gesundheit zu reden?](#)



Einleitung

" Es existiert [...] ein deutliches Missverhältnis zwischen der Bedeutung der eigentlichen Ursachen von Krankheit und Tod und der Verteilung von Ressourcen im Gesundheitssystem".^[1] Der größte Teil der Ressourcen wird zur Behandlung von Krankheiten verwendet, während maximal fünf Prozent der Gesundheitskosten in Maßnahmen der Primärprävention und vorbeugenden Gesundheitsförderung fließen.

Zur Person

Ines Heindl

Dr. troph., 1990 bis 2000 Mitautorin des europäischen Kerncurriculums "Healthy eating for young people in Europe - a school based nutrition education guide"; seit 2003 beteiligt an der [Reform](#) zur Ernährungs- und Verbraucherbildung in Schulen (REVIS); Professorin an der Universität Flensburg, Institut für Ernährung und Verbraucherbildung, Auf dem Campus 1, 24943 Flensburg. E-Mail: iheindl@uni-flensburg.de

Zusammenhänge und Hintergründe mehrerer Reformstufen im deutschen Gesundheitswesen verdeutlichen, dass Krankheiten, die eng mit dem Risikofaktor "Übergewicht durch Überernährung" verknüpft sind und die das Ergebnis von Genetik, Lebensstil und sozialem Umfeld der Menschen sind, epidemische Ausmaße angenommen haben.^[2] Übermäßiges Essen und Trinken bei gleichzeitig schlechter Nahrungsqualität, körperliche Inaktivität, Rauchen, Alkohol- und Drogenkonsum stehen im Mittelpunkt dieser Lebensstile, die zu den bekannten Zivilisationskrankheiten führen. Krankenkassen, deren Leistungskataloge in [Deutschland](#) auf dem Prinzip der [Solidarität](#) beruhen, werden nicht müde, darauf hinzuweisen, dass die Grenzen der Finanzierbarkeit erreicht seien; das Auftreten der "modernen" chronischen Krankheiten (Herz- und Gefäßerkrankungen, Diabetes mellitus Typ 2, Krebs) habe die Krankheitslasten verschoben. Der jüngste deutsche Patient mit Diabetes mellitus Typ 2 ist fünf Jahre alt. Ehemals als Erkrankungen des Alters angesehene Veränderungen treten heute bereits bei jungen Menschen auf, sie werden riskanten Lebensstilen (Zusammenstellung 1) bei gegebenenfalls schwierigen biologischen, sozialen

und wirtschaftlichen Voraussetzungen zugeschrieben.

Zusammenstellung 1: Erklärungen für gesundheitlich riskante Lebensstile^[3]

1. Es handelt sich um Auswirkungen einer Lentiproblematik, d. h. Langzeitproblematik: Folgen zeigen sich meist nicht unmittelbar, Schäden entstehen unmerklich in einem langsamen Prozess.
2. Risikoverhaltensweisen betreffen zentrale Lebensaktivitäten, wie Essen, Trinken, Bewegung, Sexualität, und sind unreflektierter Teil einer etablierten Alltagskultur.
3. Riskante Lebensstile haben kurzfristig positive, verstärkende Wirkung von Genuss und Spaß und erzeugen positive Gefühle, die sozial geteilt werden.
4. Es bestehen Auswirkungen eines "unrealistischen Optimismus": Mir passiert schon nichts! Diese Haltung wird unterstützt durch autobiographische Erfahrungen: "Meine 90-jährige Tante hat ihr Leben lang geraucht!"
5. Stress führt zu riskanten Verhaltensweisen als Mittel der Bewältigung von psychischen Belastungen.

Vor diesem Hintergrund steht der Zusammenhang von Gesundheit und Ernährung, der meist als Gegenstand und Problem von Medizin und Ernährungswissenschaft behandelt wird, interdisziplinär auf dem Prüfstand. In dessen Rahmen wird nachfolgend argumentiert, dass lebensstilrelevante Bereiche der Gesundheit in den westlichen Ländern eine Frage von [Kommunikation](#) und Bildung sind.

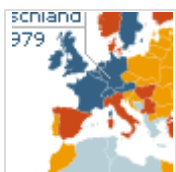
Es ist nicht meine Absicht, den Reformideen von Gesundheitsexperten weitere Vorschläge hinzuzufügen. Ich möchte die Aufmerksamkeit vielmehr auf folgenden Aspekt der öffentlichen Diskussion richten: In Phasen tiefgreifender gesellschaftlicher Veränderungen, die von den an großzügige soziale Sicherungssysteme gewöhnten Menschen fast zu viel verlangen, zielen die Gesundheitsförderungs- und Präventionsstrategien vornehmlich auf die Änderung individuellen Verhaltens. In dieser Lage erleben wir eine klassische Situation von Konfliktkommunikation, deren Bezüge und Abhängigkeiten Probleme auf verschiedenen Ebenen zutage fördern, welche die Menschen in guten Zeiten besser bewältigen können.

¹ M. Richter/K. Hurrelmann, Gesundheitliche Ungleichheit - Grundlagen, Probleme und Perspektiven, Wiesbaden 2006, S. 23. Anmerkung der Redaktion: Siehe auch den Beitrag der Autoren in dieser Ausgabe. ² Vgl. M. J. Müller/M. Mast/K. Langnäse, Die "Adipositasepidemie" - Gesundheitsförderung und Prävention sind notwendige Schritte zu ihrer Eingrenzung, in: Ernährungs-Umschau, 48 (2001) 10, S. 398 - 401. ³ Modifiziert nach T. Faltermaier, Gesundheitspsychologie, Stuttgart 2005. ⁴ Vgl. Kiel Obesity Prevention Study (KOPS), 1996 bis 2009;

Kinder- und Jugendgesundheitsstudie des RKI (KIGGS) Berlin 2003 bis 2006. **5** Vgl. M. J. Müller/ M. Mast/K. Langnäse, Werden wir eine Gesellschaft der Dicken?, in: Münchener Medizinische Wochenschrift, (2001) 28, S. 863 - 867; S. Danielzik, Epidemiologie von Übergewicht und Adipositas bei Kindern in Kiel: Daten der ersten Querschnittuntersuchung der Kieler Adipositas-Präventionsstudie (KOPS), Universität Kiel 2003 (Dissertation). **6** Vgl. M. J. Müller, Vortrag anlässlich der Tagung "McDonald & Co. - Wer trägt die Verantwortung", Evangelische Akademie Tutzing, Dezember 2003. **7** Vgl. WHO, Obesity - preventing and managing the global epidemic, Genf 1998. **8** Vgl. I. Heindl, Gesundheit und soziale Zugehörigkeit - Probleme der Vermittlung in Bildung und Beratung, in: H. Hesecker (Hrsg.), Neue Aspekte der Ernährungsbildung, Frankfurt/M. 2005. **9** E. Feichtinger, Armut und Ernährung im Wohlstand: Topographie eines Problems, in: E. Barlösius u.a. (Hrsg.), Ernährung in der Armut - gesundheitliche, soziale und kulturelle Folgen in der Bundesrepublik Deutschland, Berlin 1995, S. 295. (Arbeitsgruppe Public Health) **10** Vgl. P. S. Belton/T. Belton (Eds.), Food, Science and Society - Exploring the gap between expert advice and individual behaviour, Berlin 2003. **11** R. G. Wilkinson, Unhealthy societies - The afflictions of inequality, London-New York 1996. **12** Vgl. I. U. Leonhäuser/S. Lehmkuhler: Ernährungsprobleme von Privathaushalten mit vermindertem Einkommen (Sozialhilfebezieher) - sozialökonomische und ernährungswissenschaftliche Aspekte, in: Lexikon der Ernährung, Bd. 1, Heidelberg 2001, S. 403 - 407; 2. Armuts- und Reichtumsbericht der Bundesregierung, Berlin 2005. **13** Vgl. E. Feichtinger (Anm. 9). **14** Vgl. P.S. Belton/T. Belton (Anm. 10). **15** Vgl. S. H. Lehmkuhler, Die Gießener Ernährungsstudie über das Ernährungsverhalten von Armutshaushalten (GESA) - qualitative Fallstudien, Gießen 2002 (Dissertation). **16** Vgl. I. Heindl (Anm. 8). **17** V. Pudel, Medien und Ernährungsverhalten, in: Lexikon der Ernährung, Bd. 2, Heidelberg 2002, S. 375. **18** Vgl. T. Faltermaier/I. Kühnlein/M. Burda-Viering, Gesundheit im Alltag. Laienkompetenz, Gesundheitshandeln und Gesundheitsförderung, Weinheim 1998. **19** Vgl. ebd.; T. Faltermaier, Subjektive Konzepte und Theorien von Gesundheit, in: U. Flick, Wann fühlen wir uns gesund? Subjektive Vorstellungen von Gesundheit und Krankheit, Weinheim 1999. **20** Vgl. P. E. Schnabel, Gesundheit fördern und Krankheit prävenieren - Besonderheiten, Leistungen und Potentiale aktueller Konzepte vorbeugenden Versorgungshandelns, Weinheim 2007. **21** Vgl. I. Heindl (Anm. 8). **22** Vgl. I. Heindl, Ernährungsbildung - ein europäisches Konzept zur schulischen Gesundheitsförderung, Bad Heilbrunn 2004; dies., Ernährung, Gesundheit und institutionelle Verantwortung - eine Bildungsoffensive, in: Ernährungs-Umschau, 51 (2004) 6, S. 224 - 230; dies. (Anm. 8). **23** Vgl. G. Danzer/J. Rattner, Der Mensch zwischen Gesundheit und Krankheit, Darmstadt 1999, S. 10.

■ Zahlen und Fakten

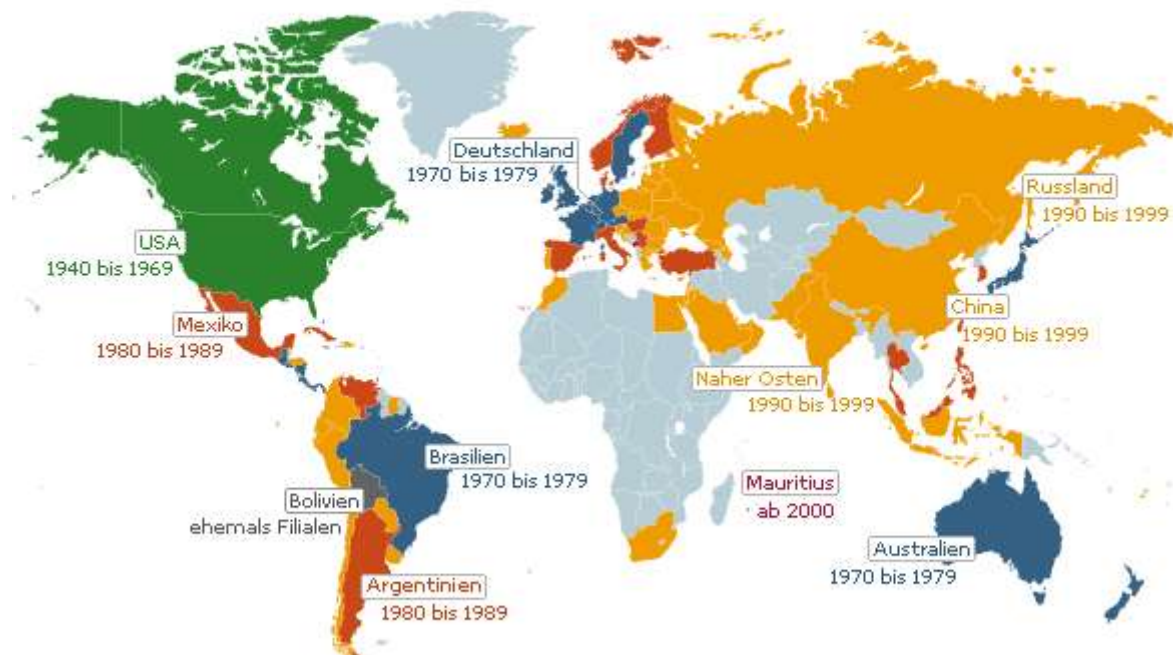
Fast Food



Das erste McDonalds Restaurant wurde 1940 in Kalifornien eröffnet. Heute steht McDonalds sowohl für westliche Dominanz als auch für kulturelle Konvergenz: Auftritt und die Produktpalette sind den jeweiligen kulturellen Gegebenheiten angepasst.

■ Fast-Food

Eröffnungsjahr der jeweils ersten McDonald's-Filiale, 1940 bis 2005



Quelle: bestätigt durch McDonald's
Stand: 06.2006

dpp © 2006 Bundeszentrale
für politische Bildung

▪ [PDF Version \(612 KB\)](#)

Fakten

Viele global agierende Markenkonzerne haben ihren Ursprung in den USA. Mit ihren Produkten erweitern sie nicht nur das Warenangebot in der jeweiligen Zielregion bzw. verdrängen regionale Produkte. Das Tragen von Nike-Schuhen, das Trinken von Coca Cola und das Essen bei McDonald's ist immer auch ein kultureller Ausdruck.

Im Globalisierungsdiskurs wird einerseits die Dominanz westlicher Kulturen und die damit verbundenen Konsummuster kritisiert. Andererseits wird auf Homogenisierungstendenzen hingewiesen, die im Zuge von Standardisierungs- und Vereinheitlichungsprozessen zu einer Verschmelzung von Kulturen führen: Wenn sich das weltweite Konsumverhalten und andere Bereiche des Alltagslebens immer weiter angleichen, werden lokale Traditionen schrittweise durch eine Einheitskultur ersetzt.

Für beide Thesen – westliche Dominanz und kulturelle Konvergenz – wird der Konzern McDonald's als Beispiel angeführt. Für die westliche Dominanz steht das durch den amerikanischen Soziologen George Ritzer geprägte Schlagwort "McDonaldisierung". Die Fast-Food-Kette McDonald's steht in diesem Zusammenhang für die negativen Folgen der Globalisierung und verkörpert den prototypischen Übergang von traditionellen zu rationalen Geschäfts- und Gedankenmodellen, die auf effizienten, kalkulierbaren, voraussagbaren und kontrollierbaren Prinzipien basieren.

Als größte und wohl bekannteste Fast-Food-Kette der Welt ist der Konzern regelmäßig Ziel von Protestaktionen von Globalisierungskritikern sowie Umwelt- und Verbraucherschützern. Darüber hinaus wurde dem Konzern häufig die Ausbeutung von schlecht bezahlten Arbeitskräften, Kinderarbeit und das Verhindern gewerkschaftlicher und betriebsrätlicher Zusammenschlüsse vorgeworfen. Im Nahen Osten, Frankreich und Spanien kam es zu gewalttätigen Aktionen gegen einzelne Niederlassungen.

Gleichzeitig ist McDonald's auch ein Beispiel für die These der kulturellen Konvergenz, da McDonald's den Auftritt und die Produktpalette je nach Region den kulturellen Gegebenheiten anpasst. So wird etwa in israelischen Niederlassungen lediglich koscheres Essen angeboten. Alle Restaurants bleiben am Sabbat geschlossen. In Indien werden keine Rindfleischgerichte verkauft und auch in islamisch geprägten Ländern die jeweiligen Speisevorschriften eingehalten.

Das erste McDonald's Restaurant wurde 1940 in Kalifornien eröffnet. In den frühen 1970er Jahren expandierte das Unternehmen in Teile Europas, Australiens, Mittelamerikas und Japan. In den darauffolgenden 20 Jahren wurden Westeuropa und Lateinamerika nahezu komplett erschlossen. In den 1990er Jahren erfolgte die Expansion vor allem nach Asien, Osteuropa, in den Nahen Osten und die Eröffnung der ersten Filialen in Afrika. Ende 2005 war McDonald's in über 100 Staaten mit Filialen vertreten. Das global agierende Unternehmen McDonald's verzeichnete im Jahr 2005 einen Gesamtumsatz von über 20 Milliarden Euro. Insgesamt wurde im vergangenen Jahr von weltweit etwa 32.000 Filialen ein Gewinn von knapp 2,6 Milliarden Euro erwirtschaftet.

Datenquellen

bestätigt durch McDonald's

Fast-Food

Eröffnungsjahr der jeweils ersten McDonald's-Filiale, 1940 bis 2005

Eröffnungsjahr Staat
der ersten Filiale

1940	USA
1967	Kanada
1970	Costa Rica
1971	Japan, Niederlande, Panama, Deutschland, Australien
1972	Frankreich, El Salvador
1973	Schweden
1974	Guatemala, Großbritannien
1975	Hong Kong, Nicaragua, Bahamas
1976	Neuseeland, Schweiz
1977	Irland, Österreich
1978	Belgien
1979	Brasilien, Singapur
1980	
1981	Spanien, Dänemark, Philippinen
1982	Malaysia
1983	Norwegen
1984	Taiwan, Andorra, Finnland
1985	Thailand, Luxemburg, Venezuela, Italien, Mexiko
1986	Kuba, Türkei, Argentinien
1987	Macao
1988	Serbien, Südkorea, Ungarn
1989	
1990	Russland, China, Chile
1991	Indonesien, Portugal, Griechenland, Uruguay
1992	Tschechische Republik, Polen, Monaco, Brunei, Marokko

1993	Island, Israel, Slowenien, Saudi Arabien
1994	Kuwait, Oman, Ägypten, Bulgarien, Bahrain, Lettland, Vereinigte Arabische Emirate
1995	Estland, Rumänien, Malta, Kolumbien, Slowakei, Südafrika, Katar, Honduras
1996	Kroatien, Samoa, Fidschiinseln, Liechtenstein, Litauen, Indien, Peru, Jordanien, Paraguay, Dominikanische Republik, Weißrussland
1997	Ukraine, Zypern, Mazedonien, Ecuador, Surinam
1998	Moldau, Libanon, Pakistan, Sri Lanka,
1999	Georgien, San Marino, Aserbaidshan,
2000	
2001	Mauritius
2004	Montenegro

Ehemalige Staaten mit Filialen

1997-2002	Bolivien
1996 (6 Monate)	Barbados
1994-2003	Trinidad und Tobago
1985-1995	Bermudas
1995-2005	Jamaika



■ Foto im Titel

fluter



Ernährung

Ernährung ist Genuss und kulturelle Praxis. Darüber hinaus geht es um Macht, Hunger – und Profit. Fluter befasst sich mit den Perspektiven der Ernährung und beleuchtet die Positionen zwischen Fast Food und Verteilungsungerechtigkeit.



Aus Politik und Zeitgeschichte



Welternährung

Hunger ist ein Verteilungsproblem, denn ausreichend Nahrung ist vorhanden. Es bedarf eines Kurswechsels in der Agrar- und Handelspolitik sowie neuer Wege zur Steigerung der landwirtschaftlichen Produktion.



Schriftenreihe



Wie lange reicht die Ressource Wasser?

Wasser ist die Quelle allen Lebens. Die wichtigste Naturressource ist ein knappes Gut, mit dem wir sorgsam umgehen müssen.



■ Filmheft



We Feed The World

Auf einer Reise rund um den Globus zeigt der Dokumentarfilm, wo, von wem und unter welchen Umständen unsere Nahrungsmittel produziert werden und ihre Wege zu den Konsumenten.



■ Schriftenreihe



Das Ende der Armut

Jeffrey D. Sachs ist einer der weltweit einflussreichsten Ökonomen: Fesselnd und

zugleich informativ entwirft er in diesem Buch eine Strategie gegen Armut, Hunger und Fehlentwicklung auf unserem Planeten.



■ Schriftenreihe



Die unterste Milliarde

Ein Sechstel der Weltbevölkerung lebt in absoluter Armut und hat den Anschluss nach oben verpasst. Wie konnten bestimmte Teile der Welt in diese Lage geraten? Wie kann sich die "unterste Milliarde" aus der Armut befreien? Paul Collier meint: Entwicklungspolitik gehört auf den Prüfstand.



■ Dossier



Umwelt

Die Umwelt stellt uns Lebensgrundlagen und Rohstoffe zur Verfügung, die wir pflegen und erhalten sollten. Doch es fällt schwer, klare Grenzen zu ziehen: Wo nutzt der Mensch die Natur? Und wo zerstört er sie dauerhaft?



■ Dossier



Bioethik

Wann beginnt das Leben?
Was genau ist die Würde
des Menschen? Gibt es ein
Recht auf
Selbstbestimmung am
Lebensende? Die Bioethik
setzt sich mit
grundsätzlichen Fragen des
Seins auseinander. Sie
liefert Antworten für die
politischen Entscheidungen
der Gegenwart. Aber wirft
auch neue Fragen und
Probleme auf.



■ Informationen zur politischen Bildung



Umweltpolitik

Treibhauseffekt,
Nahrungsmittelknappheit
und das Wachstum der
Erdbbevölkerung: Die Welt
steht vor großen
umweltpolitischen
Herausforderungen.



fluter
Ernährung

105 Minuten täglich verbringt ein Mensch in Deutschland mit Essen und Trinken. Ernährung ist Genuss und kulturelle Praxis. Darüber hinaus geht es um Macht, Hunger - und Profit. Fluter befasst sich mit den Perspektiven der Ernährung und beleuchtet die Positionen zwischen Fast Food und Verteilungsungerechtigkeit.

<http://www.bpb.de/publikationen/ULH91B>

Ernährung



Herausgeber Bundeszentrale für politische Bildung

Erscheinungsdatum Dezember 2009

Erscheinungsort Bonn

Bestellnummer 5833

Bereitstellungspauschale 0,00 EUR

Inhalt

Essen und Trinken sind für alle Menschen eine Lebensnotwendigkeit. In menschlichen Gesellschaften wird daraus aber viel mehr: Fragen der Ernährung gehen in die Kultur des Alltags ebenso ein wie in religiöse Regeln und Riten, in Vorstellungen von Schönheit, Gesundheit, vom guten Leben. Extreme begegnen sich dabei: der Hunger und der Überfluss, der Stolz auf den Konsum ebenso wie der Stolz auf den Verzicht in der Diät, Kunstfleisch und Fast Food, Lebensmittelskandale und Welthunger.

In den modernen westlichen Gesellschaften ist daraus auch ein riesiger Markt geworden. Mit der Lebensmittelindustrie wird der Luxus scheinbar zum Allgemeingut. Die industrielle Wunschmaschine und ihre dynamischen Marketingwelten lenken unsere Wünsche auf ihre Produktpaletten. In der alltäglichen

massenkulturellen Rückkopplung werden dabei Versprechungen schon dadurch aufrechterhalten, dass deren Unerfüllbarkeit und die prekären Bedingungen und Grenzen des Ganzen auch von den Verbrauchern bereitwillig ausgeblendet werden.

Beim Streifzug durch das schillernde Feld der Ernährung kommt die Unwucht des Geschehens in den Blick. Industrielle Produktionsmethoden haben die Ernährung der rasant gewachsenen Weltbevölkerung prinzipiell zu einem lösbaaren Problem gemacht. Es könnten fast doppelt so viele Menschen, wie zurzeit auf der Erde leben, ernährt werden. Und doch hungern mehr als eine Milliarde Menschen – heute, morgen und in den nächsten Jahren. Dieser Skandal wird nicht geringer, nur weil er permanent bleibt. Er ist zwar keine Sensation, und außer bei UN-Gipfeln, alljährlichen Katastrophen oder zur besinnlichen Jahresendzeit bleibt er im Jenseits der medialen Aufmerksamkeit. Aber der massenhafte Hunger ist ständig in der Welt. Und er muss eigentlich nicht sein. Spätestens hier wird Ernährung zum politischen Feld.

Wenn die EU-Subventionen für die Landwirtschaft den europäischen Binnenmarkt nach außen abschotten und gleichzeitig mit europäischen Steuergeldern verbilligte Lebensmittel die lokalen Märkte in anderen Weltteilen verzerren, kann etwas nicht stimmen. Auch die Ökobilanz unserer Ernährungsweise ist ein globales Problem und in den Preisen im Supermarkt nicht enthalten.

Hier wird sich etwas ändern müssen, damit uns auch in Zukunft nicht der Appetit vergeht.

Die einzelnen Artikel als PDF-Version:

- [Cover \(800 KB\)](#)
- [Editorial, S. 3 \(740 KB\)](#)
- [Inhalt, S. 4 \(780 KB\)](#)
- [Interview 1/3: "Ein Kind, das heute verhungert, wird ermordet", S. 5 \(920 KB\)](#)
- [Was isst du denn da?, S. 10 \(980 KB\)](#)
- [Das stinkt doch, S. 15 \(730 KB\)](#)
- [Kost aus Germany, S. 16 \(870 KB\)](#)
- [Nur Gemüse im Kopf, S. 18 \(910 KB\)](#)
- [Am Anfang war die Gurke, S. 22 \(800 KB\)](#)
- [Zehn Dinge, die du wissen solltest, S. 24 \(820 KB\)](#)
- [Ganz schön dickköpfig, S. 25 \(730 KB\)](#)
- [Für alle Felle, S. 26 \(890 KB\)](#)
- [Ein paar Kilo Mensch, S. 28 \(850 KB\)](#)
- [Interview 2/3: "Übergewicht kann ein Vorteil sein"](#)

- [S. 31 \(840 KB\)](#)
- [Interview 3/3: "Wie? Nich' mal Wurst?", S. 33 \(730 KB\)](#)
- [Guten Appetit, S. 34 \(150 KB\)](#)
- [Nicht schon wieder Robbe!, S. 36 \(790 KB\)](#)
- [Das Kreuz mit dem Essen, S. 38 \(720 KB\)](#)
- [Lass es dir schmecken!, S. 39 \(820 KB\)](#)
- [Darf's ein bisschen weniger sein?, S. 42 \(760 KB\)](#)
- [Da habt ihr den Salat, S. 44 \(790 KB\)](#)
- [Neues Leben, S. 46 \(830 KB\)](#)
- [Essen, das es nicht ins Heft geschafft hat, S. 49 \(1.410 KB\)](#)
- [Hoi Polloi zum Thema / Impressum, S. 50 \(770 KB\)](#)