

Donnerstag, 9. Februar 1995

Zurzeit wächst die Weltbevölkerung jährlich um 1,6 Prozent. Jedes Jahr gibt es 90 Millionen Menschen mehr. Die Nahrungserzeugung muss allein um diesen Wert gesteigert werden, um den gegenwärtigen Zustand zu erhalten. Ziel für alle Entwicklungsländer ist in jedem Fall eine Steigerung der eigenen Nahrungsproduktion, die die Bevölkerungszunahme übertrifft. Gelingt es, durch eine erfolgreiche Bevölkerungspolitik das Bevölkerungswachstum einzudämmen, dann wird die Nahrungsverfügbarkeit verbessert.

### Mehr produzieren, besser verteilen

Aber es müssen auch mehr Nahrungsmittel produziert und besser verteilt werden. Die Menschen müssen darüber hinaus auch genug verdienen, um sich genug Nahrung kaufen zu können.

Das Nahrungsmittelpotential der Erde ist sehr gross. Die Produktionsleistungen von Pflanzen - die unsere Lebensgrundlage darstellen - ist enorm. Rein theoretisch liessen sich 200 bis 300 Milliarden Menschen damit ernähren. Selbst dieses Potential ist noch zu steigern. Forscher arbeiten daran, die Photosyntheseleistung der Pflanzen zu verbessern.

### Die Anbauflächen erweitern

Die Landflächen der Erde werden aber nur zu einem Teil landwirtschaftlich genutzt. Besonders Lateinamerika und Afrika haben noch grosse Reserven, weniger Asien. Die zugänglichen und ertragreichen Standorte werden jedoch bereits genutzt. Neues Land für die Agrarproduktion zu gewinnen, heisst dann oft, mehr zu investieren und weniger zu ernten.

Gegenwärtig reicht etwa ein Drittel Hektar Land, um einen Menschen ausreichend zu versorgen. Der Mensch braucht jedoch nicht nur Land für die Nahrungserzeugung, sondern auch für das Wohnen, die Arbeit, die Freizeit und für die Verbindungswege. Es gibt ökologische Grenzen. Die Zahl für eine noch erträgliche Erdbevölkerung scheint zwischen 7,5 und 15 Milliarden Menschen zu liegen.

### Die Erträge steigern

Der Produktionszuwachs in den letzten Jahrzehnten beruht in den Industrieländern fast ausschliesslich auf einer intensiveren Nutzung. Die höheren Erträge haben allerdings einen Preis: Sie sind auf den gesteigerten Einsatz von Produktionsmitteln zurückzuführen: verbessertes Saatgut, mehr Bewässerung, Düngung, Pflanzenschutz, Maschinen usw.

Die «Grüne Revolution» - die Entwicklung und Einführung von Hochertragsorten - erfordert einige Investitionen, die dazu notwendigen finanziellen Mittel haben die Wohlhabenden und nicht die Armen. 80 Prozent der Bauern Indiens sind so arm, dass sie keinen Dünger kaufen können.

Dennoch ist das Nahrungspotential der Entwicklungsländer grösser als das unsere. Wir nutzen den Boden bereits intensiv aus; weitere Intensivierungen bringen nur einen kleinen Gewinn. Derselbe Einsatz würde in Entwicklungsländern grössere Zuwachsraten erbringen.

## Alle können satt werden

Das Welthungerproblem ist technisch lösbar  
Von Ulrich Oltersdorf

Agrarforscher beraten heute und morgen in Luzern: Wie kann die Lebensmittelproduktion mit dem Bevölkerungswachstum Schritt halten? Wie sind Produktionssteigerungen mit der Rücksicht auf die Umwelt in Einklang zu bringen?



Die Nahrungsproduktion kann durch die Einführung von verbesserter Agrartechnik gesteigert werden. Das Potential ist gross: Bestelltechnik, Saatgut, Erntetechnik, Wassereffizienz, Lagerung und Transport können verbessert, mehr Chemikalien können eingesetzt werden.

Isolierte Massnahmen haben allerdings meist zweifelhafte Erfolge. Technik- und Innovationsfolgen müssen dabei ebenso berücksichtigt werden wie die Auswirkungen auf die Menschen, die Gesellschaft und die Umwelt. Umweltveränderungen haben ihrerseits Einfluss auf die zukünftige Agrarproduktion.

### Neue Nahrungsmittel nutzen

Von den vielen Pflanzen der Natur hat sich der Mensch nur recht wenige in grösserem Ausmass nutzbar gemacht. 30 Pflanzenarten liefern 95 Prozent der Ernährung der Menschen mit pflanzlichen Lebensmitteln. Neue Nahrungsmittel stellen also ein weiteres Potential dar. 400 weitere Pflanzen erscheinen besonders geeignet, darunter viele Leguminosen, wie Lupinen, Amaranth und Lathyrus (Platterbse).

Der Begriff «neue Nahrungsquelle» ist relativ. Fast alles, was die Natur erzeugt, ist auch irgendwo und irgendwann schon von Menschen als Nahrung benutzt worden. In unserer Ernährung entdecken wir gerade traditionelle, vergessene Getreidesorten wieder neu - zum Beispiel Dinkel und Grünkern. Die Liste von möglichen neuen Nahrungsmitteln ist sehr lang, es seien nur einige genannt:

- einzellige Lebewesen wie Hefen, Algen, Bakterien;
- Protein-Isolate aus Ölsaatrückständen, Blattlaub;
- exotische Pflanzen-, Tier- und Fischarten.

Nahrungsenergieträger und Nährstoffe können auch (biosynthetisch) hergestellt werden. Die Nutzung von Mikroorganismen zur Nahrungserzeugung mag auf den ersten Blick befremdend wirken. Doch vertraute und beliebte Produkte wie Käse, Sauerkraut, Bier, Wein und Joghurt werden damit erzeugt. Durch die Kombination mit modernen Technologien kann das Spektrum erweitert werden. Die Biotechnologie hilft, die Nahrungsressourcen besser auszunutzen. So können aus bisher ungenutzter Biomasse (aus biologischen Abfällen) Nahrungs- und Futtermittel erzeugt werden.

Ein weiteres grosses Potential bietet die kontrollierte Nutzung dessen an, was uns das Leben im Wasser anbietet.

### Nahrungsverluste vermeiden

Durch optimale Verwendung kann Nahrung besser vor Verlusten geschützt werden. Bodenerosion bedeutet einen Minderertrag; Unkräuter konkurrieren mit Nutzpflanzen; Krankheiten vernichten Erträge; Ungeziefer und Nagetiere vertilgen bei unsachgemässer Lagerung einen Teil der Ernte; falsche Zubereitung und Zusammenstellungen zerstören bzw. verhindern die Nutzung wichtiger Nährstoffe. 25 bis 50 Prozent der potentiellen Ernte gehen durchschnittlich verloren.

Saisonal und regional sind zusätzlich beträchtliche Schwankungen zu

beobachten, so dass sich unterschiedliche Massnahmen ergeben. Aufforstung, um Erosion zu vermeiden; Bau von geeigneten Lagerräumen; Einsatz angepasster Verpackungsmaterialien.

Wichtig ist auch, Veredlungsverluste zu vermeiden. Das sind zum Beispiel Verluste an Mineralstoffen, Vitaminen und Eiweiss beim Mahlen von Getreide. Eine ganze Reihe potentieller Nahrungsmittel wird auch zu anderen Zwecken verwendet, zum Beispiel als Tierfutter, als Chemierohstoff oder als Treibstoff für Autos.

### Die Nahrungsqualität verbessern

Es gibt Massnahmen, die Qualität der produzierten Nahrung nachträglich aufzubessern. So können Lebensmittel mit Nährstoffen angereichert werden: Jodierung von Kochsalz, durch die das Auftreten von Kropf vermieden wird. Milchpulver kann zur Vorbeugung von Augenkrankheiten Vitamin A zugegeben werden. Milch kann mit Vitamin D angereichert werden, um das Auftreten von Rachitis zu vermeiden.

Durch Mischungen rein pflanzlicher Eiweissträger können Qualitätsniveaus erreicht werden, die denen tierischer Lebensmittel absolut entsprechen. So wurde auf der Basis lokal verfügbarer Lebensmittel, zum Beispiel Getreide und Hülsenfrüchte, eine Reihe preiswerter und qualitativ hochwertiger Nahrungsmittelmischungen produziert.

### Zugang zur Nahrung verbessern

Selbst wenn ausreichende Mengen an Lebensmitteln auf den Märkten und in den Geschäften angeboten werden, gibt es hungernde und mangelernährte Menschen. Sie haben entweder nicht genügend Land oder keine Arbeit. Lebensmittel können zwar kostenlos verteilt werden, ihr Preis kann durch Subventionen künstlich gesenkt werden. Bedürftige können Bezugsscheine erhalten.

Das eigentliche Ziel aller Massnahmen aber, dass sich die Menschen selbst helfen und dauernden gesicherten Zugang zu ausreichender Nahrung selbst schaffen, kann nicht durch isolierte Massnahmen erreicht werden. Es hat wenig Sinn, Lebensmittel aus unseren landwirtschaftlichen Überschussproduktionen massenhaft zu verteilen. Nahrungsmittelhilfe sollte nur in bestimmten Katastrophensituationen, in denen nachweislich akuter Nahrungsmangel herrscht, geleistet werden. Diese Hilfe sollte nur als Ausgangspunkt für weitere Massnahmen dienen bzw. mit solchen integriert sein.

Zu einem Ernährungsprogramm muss auch gehören, Arbeits- und Verdienstmöglichkeiten zu schaffen. Dazu gehören auch Überlegungen für Landreformen und kollektive Bewirtschaftungen. Trotz vielfacher Bemühungen aber werden die Unterschiede zwischen arm und reich in den meisten Ländern grösser.

Ulrich Oltersdorf ist Leiter des Instituts für Ernährungswissenschaften und -soziologie der Bundesforschungsanstalt für Ernährung in Stuttgart. Weitere Aufsätze zum Thema finden sich im Taschenbuch «Hunger», ein Report, herausgegeben von der Deutschen Welthungerhilfe.