

bioskop

Zeitschrift der Austrian Biologist Association

Ausgabe 4/07 Einzelpreis € 6,50 ISSN 1566-2516

FUTURE FOOD - Die Zukunft der Ernährung

- 4 Foodtrends - was essen wir morgen?
- 10 Kulturen und Bäume
- 15 Abkehr vom Selbstverständlichen
- 23 Ernährungswandel & Nachhaltigkeit
- 28 Schrotschuss ins Genom
- 32 The State of Foodinsecurity in the World
- 37 Die verborgene Hälfte der Pflanzen

Editorial

Herausgeber Prof. Dr. Franz M. Wuketits zu diesem Heft:

Liebe Leserinnen und Leser!

Wie bereits die Ausgabe 2/06 lag auch dieses Heft unserer Zeitschrift in den bewährten Händen von Dr. Dieter Armerding, dem auch gleich das Wort erteilt sei. Zuvor aber danke ich Ihnen, dass Sie uns wieder die Treue gehalten haben und verbinde diesen Dank mit besten Wünschen für das bevorstehende Weihnachtsfest - ja, und viel Schwein für 2008!

Ich hatte mir eigentlich ein anderes Thema für dieses Heft vorgenommen. Nachdem aber das zweite Heft für dieses Jahr schon den „Homo sapiens“ zum Thema hatte, und es um die Evolution des Menschen ging, bei dem die einzige Schlussfolgerung nur sein konnte, dass diese ein Sackgasse ist - es bedarf keines Meteors oder sonstiger Naturkatastrophen: die Menschheit schafft ihre Ausrottung ganz allein und ebenso effektiv - kam ich bei meinen Recherchen auf das Thema Nahrungsmittel in der Zukunft. Genauer: Es hatte gerade wieder ein „World Food Day“ stattgefunden. Ich hielt es dann für wichtiger, dieses Heft dem „Future Food“ zu widmen. Auf den Seiten der FAO und anderen Organisationen mit ähnlichen Zielen gab es - gibt es noch - viele Beispiele, die helfen könnten, die Misere auf diesem Planeten etwas zu bessern. Diese ist eben, dass es hochgerechnet einer Minderheit ganz gut geht, während es mehr als einer Milliarde Menschen - ich weiß die offiziellen Zahlen machen weis, es sind „nur“ 840 Millionen - so schlecht geht, dass ein Großteil von ihnen am Hunger sterben wird, von Lebensqualität keine Rede!

Im Anbetracht des Elends dieser Welt ist es vielleicht zynisch, dieses Heft mit einem Artikel von Hanni Rützler zu beginnen, der eigentlich nur den Teil der Menschheit betrifft, die sich auf Trends zukünftiger Ernährung - sprich: Essen - einstellen können, und da kommen, wie uns die Autorin erklärt, mindestens 18 auf uns zu. Aber diese Darstellungen und Analysen sind faszinierend. Ich habe mir selber noch nie so viel Gedanken darüber gemacht, was ich in welcher konkreten Form zu mir nehme und wie sich dieser Prozess mit der Zeit ändern wird. Aber Hanni Rützler hat sicher recht. Damit die Leser auch verstehen, wie es zu dieser Situation gekommen ist, die solche Zukunftstrends bedingt, habe ich Uwe Spiekermann um eine

Abhandlung über die eher unmittelbare Vergangenheit gebeten.

Die Zukunft der Beschaffung der Rohstoffe unserer Ernährung wird je nachdem, wen man fragt, eine andere Perspektive ergeben. Ich habe - unter anderem - mich mit der Frage der zukünftigen Landwirtschaft befasst. Die gegenwärtige halte ich für verfehlt. Landwirte dafür zu belohnen, dass sie bei ihren Bewirtschaftungsmethoden die Natur und die Ökologie beachten, verläuft ziemlich ineffizient. Aber es funktioniert wohl nicht anders. Die Abnahme der Biodiversität weltweit ist auch auf eine fehlgeleitete Agrarwirtschaft zurückzuführen. Aber es gibt dennoch positive Beispiele. Die Agroforestry ist eines davon. Viele Bauern in Frankreich haben sich von der EU ohnehin nicht nehmen lassen, eine Methode der Landwirtschaft zu praktizieren, welche die EU bislang nicht unterstützt hat: Der Acker besteht aus abwechselnden Reihen von Bäumen und Flächen anderer Nutzpflanzen. Das klingt irgendwie bekannt? Ich erinnere mich noch an ausgeprägte Windschutzgürtel mit Streifen Ackerland dazwischen. Ich habe zugesehen, wie damals im Zuge der „Agrarreform“ nicht nur Einzelbäume von den Feldern sondern gleich ganze dieser Baumreihen verschwanden. Agroforestry macht dies wieder rückgängig, und die EU zahlt wohl jetzt dafür. Dass es dabei nicht nur um reine Landschaftsästhetik geht, zeigen Ertragssteigerungen auf Versuchsflächen, und die Artenvielfalt steigt auch.

Der Artikel von Puschenreiter und Kollegen zeigt einen wichtigen Faktor auf, warum Agroforestry wohl so erfolgreich ist. Die Verbesserung des Bodens durch Mykorrhizapilze ist sicher ein wichtiger Aspekt. Aber der Boden lebt auch wieder so richtig auf, weil sich andere Organismen vermehrt ansiedeln. Die Bodenökologie ist sicher eine der wichtigsten und auch wachsenden Wissenschaftsbranchen. Sie garantiert die Nahrung der Zukunft - vorausgesetzt die Verantwortlichen richten sich nach den Erkenntnissen!

Das ist aber ein heikler Punkt. Viele betrachten die Gentechnologie als Nahrungsgarant der Zukunft. Nur glaube ich persönlich nicht, dass die Gentechniker selber wissen, was sie tun. Das Gebiet ist bestenfalls experimentell, und bietet für die Praxis eine Vielzahl von Gefährdungen, ohne die wir zukünftig besser leben würden. Ich möchte da nur ein Experiment der CSIRO - Australiens staatliche Versuchsanstalt für alles, was die Zukunft der Landwirtschaft bieten

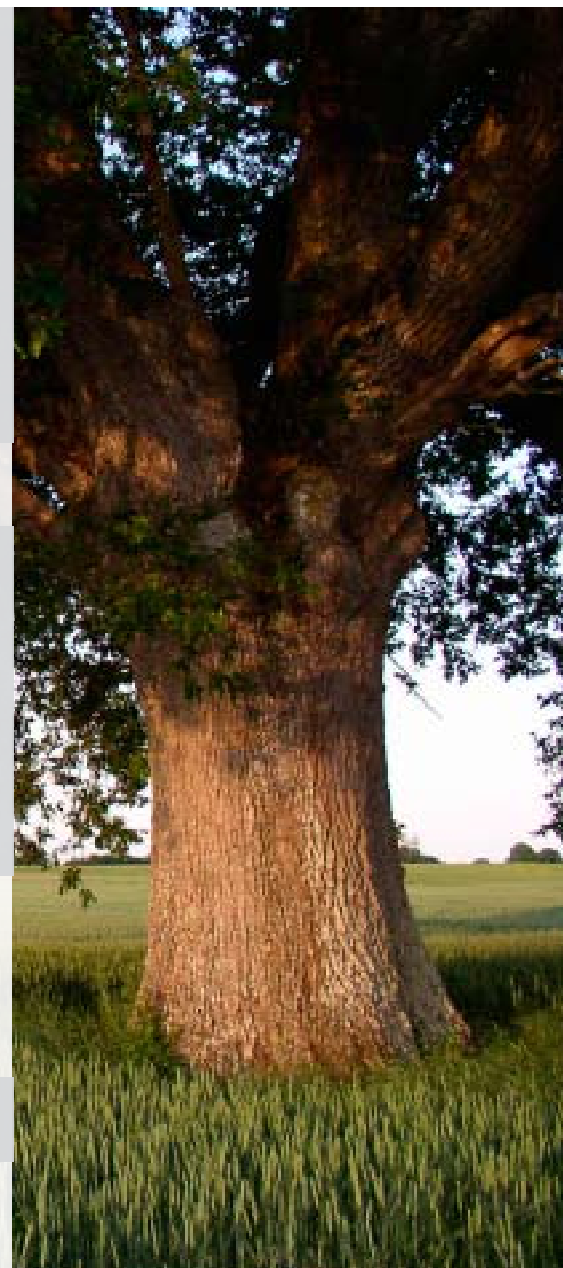
kann - erwähnen. Forscher dort haben einer Erbsensorte ein Gen eingepflanzt, das die Pflanze für Schädlinge ungenießbar macht. Das Transgen hat mehr als 40 andere Gen-Produkte verändert. Wohl gemerkt: Man kann nicht vorherbestimmen, wo das neue Gen sich integriert! Die Kopiezahl ist ebenfalls unbekannt. Die Erbsen an Mäuse verfüttert, brachten diese um: Ende des Projekts! Nicht so bei Monsanto, die ein ähnliches Produkt an Ratten verfütterten - mit gleichem Resultat. Ich war nicht in der Lage, Details des Experiments zu erfahren. Aber möglicherweise landet das Produkt früher oder später in unserem Kochtopf, weil ein Nahrungsmittelgigant wie Monsanto nicht an das Wohl der Menschheit denkt, sondern nur an knallharte Profite! Man darf auch nicht vergessen, dass unbedachte und ungenehmigte Experimente dieser und anderer Firmen auch in Europa die Freisetzung von Pollen und Samen der modifizierten Nutzpflanzen garantieren, die mit einiger Sicherheit dazu führen werden, dass Wildarten in dieser Gegend auch verändert werden. Das reduziert die Arten, auf die man zurückgreifen könnte, wenn die hochgezüchteten Gewächse nicht mehr tun, was sie sollen: mehr Ertrag bringen. Für letzteres gibt es bereits konkrete Beispiele in den USA. Es gäbe da noch eine lange Latte weiterer Horrorgeschichten, aber Roman Kellner von Greenpeace hat das für mich übernommen.

Wenn man sich den Report der FAO über die Ernährungsunsicherheit der Welt ansieht, ist man eigentlich mit einem weiteren Albtraum konfrontiert. Es sind auch nicht nur die Zahlen und die Hochrechnungen der Statistiker, die verschleiern, worum es eigentlich geht. Es ist kaum vorstellbar, dass der Teil der Welt, dem es besser geht, sich eigentlich nicht darum schert, was mit dem Rest passiert. Es sind auch die Konzepte für Hilfeleistung - wie in dem Bericht in diesem Heft angeführt - unbrauchbar. Es gibt nicht nur zwei Schienen, die zu gehen sind, um etwas zu erreichen, und um den Hunger zu bekämpfen. Die politische Komponente fehlt völlig. Wo soll denn die Motivation, sich selber zu helfen, herkommen, wenn man tagtäglich dem Tod durch Krieg und Mord entgegenseht und der Zerstörung von Hab und Gut?

Dieter Armerding
Dieter Armerding



<i>Thema</i>	4	FOODTRENDS - WAS ESSEN WIR MORGEN? Hanni Rützler
	9	MADE IN JAPAN (Fotoserie) Dieter Armerding
	10	KULTUREN & BÄUME Europäische Kommission
	15	ABKEHR VOM SELBSTVERSTÄNDLICHEN Uwe Spiekermann
	22	ERNÄHRUNGSWANDEL UND NACHHALTIGKEIT Karl-Michael Brunner
<i>Buchinformation</i>	27	ERNÄHRUNGSALLTAG IM WANDEL Karl-Michael Brunner et. al.
<i>Was uns bewegt</i>	27	LEBEN IST FRESSEN VON INFORMATION Richard Kiridus-Göller
	28	SCHROTSCHUSS INS GENOM Roman Kellner
	30	KOMMENTAR Dieter Armerding
	32	THE STATE OF FOODINSECURITY IN THE WORLD FAO
<i>Didaktik</i>	37	DIE VERBORGENE HÄLFTE DER PFLANZEN Markus Puschenreiter, Jakob Santner, Walter W. Wenzel
	40	AMA LEHRPAKETE Susanne Gruber
<i>Glosse</i>	41	ESSEN DER ZUKUNFT Franz Bacher
<i>ABA Intern</i>	43	ABA-Tagung 2008



Grundlegende Richtung

(Offenlegung nach §25 Mediengesetz) bioskop ist das parteifreie und konfessions-unabhängige Magazin der ABA (Austrian Biologist Association).

Die Herausgabe der Zeitschrift bioskop ist Bestandteil des ABA-Leitbildes, die Zeitschrift vermittelt in öffentlicher Didaktik biologisches Orientierungswissen zum gesellschaftlichen Vorteil. Die Zeitschrift bioskop erscheint viermal jährlich.

Medieninhaber

Austrian Biologist Association (ABA), Member of European Countries Biologists Association (ECBA)

Präsident der ABA

Mag. Helmut Ulf Jost
Fuchsglabengasse 25, A-8160 Weiz
helmut.jost@stmk.gv.at

Herausgeber im Auftrag der ABA

Prof. Dr. Franz M. Wuketits
Universität Wien
franz.wuketits@univie.ac.at

Chefredakteur

Dr. Richard Kiridus-Göller

Redaktionssitz

Chimanistraße 5
A-1190 Wien
bioskop@vienna.at

Internet

www.aba-austrianbiologist.com
www.bioskop.at

Redaktionelle Mitarbeit

Dr. Dieter Armerding
Mag. Franz Bacher
Dr. Hans Hofer

Redaktioneller Beirat

Prof. Dr. Georg Gärtner,
Universität Innsbruck
Dr. Susanne Gruber,
Wirtschaftsuniversität Wien
Prof. Dr. Walter Hödl,
Universität Wien
Prof. Dr. Bernd Lötsch,
Naturhistorisches Museum Wien
Prof. Dr. Erhard Oeser,
Universität Wien

Prof. Dr. Gottfried Tichy,
Universität Salzburg

Doz. Dr. Peter Weish,
Universität Wien
emer. Prof. Dr. Gustav Wendelberger,
Universität Wien
emer. Prof. Dr. Horst Werner,
Universität Salzburg
Dr. Manfred Wimmer,
Gymnasium Waidhofen a. d. Thaya

Werbung und Public Relations

Dr. Maria Wuketits
maria.wuketits@chello.at

Layout und Satz

Dr. Dieter Armerding
dieter-armerding@aon.at

Druck

Facultas Verlags- und Buchhandels AG
Berggasse 5, A-1090 Wien
www.facultas.at
Gedruckt auf chlorfrei
gebleichtem Papier.

Auflagenhöhe

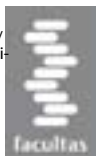
1000 Exemplare

FOTOS AUF DEM COVER:

Vorderseite:
Copie de lavandes= Christian Dupraz mit Erlaubnis vom Bildautor selber
China 22256= A.Proto,fao (s.U.)

Rückseite:
Von links oben nach rechts unten
Sudan B47F5718= J. Gendon
Biafra 12.7.1968= Techno-
craft.com/photos/Tag/flickr,
Nr.67809720_ed31ecc827
China 20047= H. Thang
Syria 12431= F. Botts
Lebanon 9558= F. Mattioli
Bangladesch 11965= I.Bara
Alle Fotos auf dieser Seite
außer Biafra stammen von der
FAO-Website ftp://ftp.fao.org/
wfd/2006/photogallery/pages/
en/index_en.htm, mit großzügiger
Genehmigung durch
Marie Ange Cortellino FAO
Foto Seite 3: Christian Dupraz

ISSN 1560-2516
ISSN 978-3-9502381-5-0



Foodtrends – was essen wir morgen?

Wären die Visionen der Sechzigerjahre des letzten Jahrhunderts Wirklichkeit geworden, würden wir uns heute nur mehr mit Pillen ernähren. Das feinschmeckerische Horrorszenario hat sich nicht erfüllt. Dennoch unterliegt unser Ess- und Trinkverhalten massiven Veränderungen. Lässt sich die Zukunft unseres Essens voraussagen? Was unterscheidet seriöse Zukunftsszenarien von technokratischen Fantasien? Und wie lauten die wichtigsten Foodtrends?

HANNI RÜTZLER

Zukunft kann man nicht voraussagen, aber man kann auf Basis komplexer Analysen Szenarien entwickeln, die es uns erleichtern, einen seriösen Blick in das mögliche Morgen zu werfen. Dazu müssen wir zunächst versuchen, das Heute besser zu verstehen, nicht nur – wie die Zukunftsfantasten der sechziger Jahren – die technische Machbarkeit im Auge haben, sondern vor allem die sozialen und ökonomischen Wandlungsprozesse und Veränderungsbewegungen, die unser Leben prägen und auf die wir stets mit neuen Lösungsstrategien reagieren.

Foodtrends sind eigentlich nichts anderes als sich durchsetzende Lösungsstrategien für konkrete Ernährungsprobleme, die sich aus dem gesellschaftlichen Wandel ergeben und sich schließlich auch in bestimmten Produkten, in verschiedenen Lebensmitteln und Gastronomieangeboten niederschlagen. In hoch komplexen und sehr differenzierten Gesellschaften, wie wir sie schon heute insbesondere in Nordamerika und Europa vorfinden, werden diese Lösungsstrategien ebenso komplex und differenziert sein. Die Zukunft unseres Essens wird daher nicht von einem, sondern von vielen, sich zum Teil überlagernden, verstärkenden, zum Teil aber auch widersprechenden Foodtrends bestimmt werden.

Traditionelle Werte ...

Jahrhunderte lang war unser Leben von weitgehend linearen Abläufen bestimmt: Geburt – Ausbildung – Arbeit – Heirat – Familie – Ruhestand – Tod prägten die Schicksale und das Selbstverständnis von Generationen. Die Söh-

ne erlernten den Beruf des Vaters, übernahmen den Handwerksbetrieb oder führten das Familienunternehmen weiter. Die Töchter wurden von den Müttern in der Haushaltsführung geschult, heirateten, gebaren Kinder, führten den Haushalt und widmeten sich der Erziehung der Kinder. Die Lebensperspektiven von Männern und Frauen waren – im besten Fall – klar vorgezeichnet. Und selbst wenn man, freiwillig oder unfreiwillig, einmal aus der vorgezeichneten Lebensperspektive ausgeschert ist, hatte dies kaum zur Folge, dass das weitere Leben nicht von ebenso linearen Abläufen bestimmt wurde

... haben sich radikal verschoben

Innerhalb von wenigen Jahrzehnten ist dieses Lebensmodell in den hochindustrialisierten Gesellschaften jedoch radikal erschüttert worden. Ausbildung, Arbeit, Heirat, Familie und Ruhestand werden immer seltener lineare, aufeinanderfolgende Lebensabschnitte, sondern werden zu beliebig, wenn auch nicht immer freiwillig, variierbaren Lebensphasen. Immer mehr Menschen machen im Alter von 45 Jahren eine weitere Ausbildung, beginnen mit 35 eine neue Karriere, legen mit 50 eine Ruhestandsphase («downshiftings») ein, gründen erst mit 55 eine Familie oder verheiraten sich mit 65 zum dritten Mal. Nicht ein bestimmter Beruf prägt wie ehemals die Identität, nicht ein bestimmter Partner das gesamte

Leben, sondern verschiedene, zum Teil hoch komplexe Arbeits-, Partnerwahl-, Bildungs- und Freizeitkulturen. Unsere Biographie zerfällt zunehmend in mehrere, unterschiedliche Lebensphasen. Der mit der Industrialisierung und der Emanzipation der Frauen einhergehende Wertewandel erlaubt es den Menschen zudem immer mehr, die Gestaltung der verschiedenen Lebensphasen selbst in die Hand zu nehmen und in diesen einzelnen Phasen alternative Lebensstile auszuprobieren. Dies hat auch massive Konsequenzen für das individuelle Ernährungsverhalten. Nicht mehr einmal angenommene Essstile werden in Zukunft unser Leben prägen, sondern wechselnde, den unterschiedlichen Lebensphasen angepasste bzw. entsprechende Ernährungsweisen, die auch anderen wichtigen Einflussfaktoren unterliegen und mit je verschiedenen Food Trends (siehe Kästen) korrelieren.

Aufgeklärte Konsumenten

Die Bildung ist ein zentraler Schlüssel bei der Suche nach persönlichen Stärken und Schwächen, Fähigkeiten und Vorlieben, auf der Suche nach neuen Berufschancen und Freizeitaktivitäten. Für die Ernährung heißt das, dass sich die Menschen nicht nur intensiver mit den eigenen Vorlieben und Eigenheiten auseinandersetzen werden, sondern zunehmend auch verschiedenen Informationsquellen nützen werden,

Sensual Food

Die neuen Lust am Geschmack

Ein Großteil der Lebensmittel, die wir essen, ist bereits verarbeitet und entziehen sich unserer Wahrnehmung. So verlernen wir den sinnlichen Umgang mit Lebensmitteln, können Unterschiede immer seltener riechen oder erschmecken. Dieser Verlust betrifft alle Sinne und geht mit einer Verkümmern der Genussfähigkeit einher, denn Genuss- und Differenzierungsfähigkeit stellen sich nicht von selbst ein. Immer mehr Konsumenten bringen – als Reaktion auf diesen Erfahrungsverlust und die zunehmende geschmackliche Standardisierung vorgefertigter Produkte – diese Bereitschaft auf. Degustationen liegen ebenso im Trend wie private Koch-Events, bei denen ganz bewusst die sinnliche Erfahrung in den Mittelpunkt gestellt wird. Dem schleichenden Verlust der sensorischen Kompetenz steht also auch ein wachsendes Bedürfnis nach sinnlichen Vergnügungen beim Essen und Trinken gegenüber.



Convenience Cooking

Die neue Art zu kochen

Zeit ist Geld. Und weil Einkaufen und Kochen viel Zeit kostet, erweisen sich diese Tätigkeiten vor allem für Singlehaushalte zunehmend als unökonomisch. Convenience Food delegiert die Arbeit des Planens, Einkaufens und Zubereitens an die Lebensmittelindustrie. Es ermöglicht, den Kochvorgang zu rationalisieren, dabei aber doch noch selbst Hand anzulegen, um der Komposition eine eigene Handschrift zu verleihen. Das Ergebnis: Convenience Cooking.

Auch der Gastronomie eröffnet dieser Trend neue Marktsegmente. Individuelle Angebote mit Menübausteinen, die per Call geordert werden können, lassen in Zukunft die Grenzen zwischen Restauration, Feinkost und Home Delivery zu einer neuen, veredelten Form von Convenience Cooking verschwimmen, das immer mehr den Charakter einer Ess-Notlösung verlieren und immer mehr zum Synonym für Kochen schlechthin werden wird.



Fast Casual

Gesund und schnell genießen

Die Eröffnung des ersten amerikanischen Fast Food Restaurants in Europa vor fast 35 Jahren markierte eine Trendwende in den Esskulturen Europas. Der durchschlagende Erfolg dieser Restaurants ist nicht nur auf die Attraktivität, die Big Mac, Whopper und Co. bei Kindern und Jugendlichen genießen, zurückzuführen, sondern auch darauf, dass diese neuen kulinarischen Konzepte den sich verändernden Lebensweisen sehr entgegen kamen. Bis heute haftet dem Fast Food in Europa aber etwas Minderwertiges, Ungesundes an. Den Widerspruch zwischen der Notwendigkeit, heute oft schnell essen zu müssen und dem Wunsch, sich dennoch gesund und ohne Verzicht auf kulinarische Genüsse zu ernähren, verspricht jedoch ein neuer Foodtrend aufzulösen: Fast Casual Food verbindet die Funktionalität der US-amerikanischen Schnellrestaurants mit den kulinarischen Qualitäten der europäischen und asiatischen Küche. Als Produkt der Globalisierung nimmt Fast-Casual-Food Anleihen bei vielen traditionellen Küchen aus aller Welt auf: Sushi, Quiche, Paella, Döner, Falafel und Pizza haben den Trend eingeleitet und stehen Pate für neue Kreationen, die für kulinarische Vielfalt auch beim schnellen Essen sorgen werden.



Hand Held Food

Häppchen für Eilige

Während Fast-Casual-Gerichte schnell in den Arbeitspausen genossen werden können, lassen sich Hand-Held-Produkte problemlos auch während anderer Tätigkeiten, konsumieren: Ohne Besteck, während der Autofahrt oder Arbeit. Hand Held Food zeigt besonders deutlich, wie sich die Veränderungen der Arbeitswelt direkt auf das Essverhalten auswirken. Wir beschleunigen die alltäglichen Verrichtungen nicht mehr durch die Erhöhung des Arbeitstempos, sondern durch die tendenzielle Vergleichzeitung von Produktions- und Reproduktionsabläufen. Das simultane Be- und Verarbeiten mehrerer Aufgaben, macht Essen im Alltag zur Nebensache. Weil Simultan-Esser weniger aufmerksam konsumieren, sensorischer Eindrücke beim Essen aber gewünscht werden, müssen dafür geeignete Produkte mehr auf sich selbst aufmerksam machen. Knabbergebäck und Snacks mit akustischen Reizen haben deutliche Zuwachsraten. Auch dem Spiel mit extremen Konsistenzen, Farben und Geschmäckern, die auch nebenbei wahrnehmbar sind, sind lebensmitteltechnologisch kaum Grenzen gesetzt.



um die für sie richtige Wahl der Lebensmittel treffen zu können. Produzenten müssen damit rechnen, dass die «empowered consumer» nicht mehr selbstverständlich eine lebenslange Loyalität für gewisse Marken aufbringen werden und dass die Ansprüche aufgrund der vielfältigeren Erfahrung im Laufe eines Lebens weiter ansteigen

Der Job bestimmt das Essverhalten

Verschiedene Arbeitsplätze und häufigere Berufswechsel kennzeichnen die neuen zyklischen Karrieren, die ebenfalls massiven Einfluss auf die Ernährungsweisen und Essstile haben. Ehemalige Angestellte mit einem Nine-to-five-Job und regelmäßigen Essenszeiten, die nun als Selbständige im Home Office arbeiten, werden ihre Essverhalten ebenso ändern (☞ Hand Held Food) wie Frauen, die nach der Kindererziehung wieder fulltime ins Berufsleben zurückkehren (☞ Convenience Cooking). Alleinlebende Workaholics, die sich nach einer schnellen Karriere für eine Zweierbeziehung bei gleichzeitigem «downshifting» entscheiden, werden sich in der neuen Lebensphase ebenso anders ernähren (☞ Slow Food, DOC Food) wie Manager, welche die Firmenzentrale in München verlassen, um in Shanghai die neue Repräsentanz zu übernehmen (☞ Mood Food). Einflussfaktoren werden dabei nicht nur die unterschiedlichen Arbeitsorte, Zeitnutzungsmuster und Beziehungskonstellationen sein, sondern auch die jeweils zur Verfügung stehenden Verpflegungsangebote etwa in Betriebskantinen und Unternehmensrestaurants, aber auch von Catering- und Food-Delivery Firmen (☞ Fast Casual).

Individualisierung

Die Entscheidung, was und wie wir essen, wird nicht länger delegiert oder einfach hingenommen wie in Zeiten materieller Knappheit oder in sozial stark hierarchisierten Gesellschaften. Es geht dabei längst nicht mehr nur um die Befriedigung lebenswichtiger physiologischer Grundbedürfnisse, sondern vermehrt um Identitätssicherung, soziale Unterscheidung, ästhetischen und sinnlichen Genuss (☞ Sensual Food). Der Trend zur Individualisierung ermöglicht auch, sich die jeweiligen Esspartner je nach Situation und Bedürfnis selbst auszusuchen. Essen wird verstärkt mit Freunden, Geschäftspartnern, Arbeitskollegen, etc. genossen und findet nicht mehr notwendigerweise vor al-

lem am familiären Tisch statt. So bleibt der Esstisch in Singlehaushalten häufig kalt. Je jünger die Personen und je kleiner die Haushalte sind, desto seltener wird gekocht. Das gilt vor allem für die «hochvernetzten und mobilen Individualisten», also Singles im jüngeren Alter, die verstärkt außer Haus oder zwischendurch essen (☞ Fast Casual),

Je unregelmäßiger bzw. seltener gekocht wird, desto stärker steigt der Anteil an Fertig- und Halbfertigprodukten sowie Tiefkühlprodukten, weil die Vorratshaltung bei frischen Lebensmitteln in solchen Haushalten kaum wirtschaftlich sinnvoll zu bewerkstelligen ist (☞ Convenience Cooking). Die klassische bürgerliche Küche, wie sie sich im 19. und 20. Jahrhundert in Zentral-Europa – wenn auch mit unterschiedlichen Facetten (Rezepturen) – herausgebildet und lange unsere Vorstellung vom Essen geprägt hat, basiert auch auf einer bestimmten Haushalts- bzw. Küchenökonomie, die auf Ein- oder Zweipersonenhaushalten nicht übertragbar ist. Sie verliert in der Alltagsküche zunehmend an Bedeutung, eröffnet der Gastronomie aber kompensatorische Entwicklungsmöglichkeiten (☞ Slow Food).

Wellness für Körper und Geist

Immer mehr Menschen orientieren sich bei der Auswahl ihrer Nahrungsmittel und der Entscheidung über ihren Essstil daran, ob diese ihrem persönlichen körperlichen und seelischen Wohlbefinden zuträglich sind. Der Begriff «Wellness» markiert diesen Trend, der weit mehr beinhaltet als den Erhalt von Gesundheit und Fitness. Fitness bezieht sich nicht mehr nur auf die «Performance des Körpers», sondern auch auf geistige Beweglichkeit (☞ Health Food, Functional Food).

Frauenpower

Hatten früher die Männer (kraft ihrer ökonomischen Stellung als einziger «Ernährer» der Familie) einen bestimmenden Einfluss darauf, was im Haushalt auf den Tisch kommt (Dominanz des männlichen Geschmacks), so bestimmen heute schon stärker Frauen darüber, was in den Familien gegessen wird. Wie zahlreiche Studien bestätigen, unterscheidet sich der weibliche Geschmack aber deutlich vom männlichen. Die Veränderung der Arbeit in den Industrienationen, die den Anteil schwer körperlicher Arbeit schwinden lässt, führt tendenziell auch zu einer Veränderung des

Health Food

Neue Strategien für bewusste Esser
Während Gesundheit früher als Sieg über Leid und Schmerz begriffen wurde, wird sie heute zur Metapher für eine Definition von Lebensqualität. Das steigende Interesse an Gesundheitsfragen resultiert daher aus der Sorge um die eigene Lebensqualität.



Je rasanter die Deregulierung in Lebens- und Arbeitswelten voranschreitet, desto stärker entwickelt sich die ernsthafte Suche vieler Menschen nach einer Balance zwischen Körper, Seele, Geist, Beruf, Familie und Entfaltung. Die Ernährung spielt dabei eine zentrale Rolle. Für die meisten Konsumenten bestimmen dabei nicht klassisch-naturwissenschaftliche Argumente wie Fett-, Cholesterin- und Salzarmut die Wahrnehmung, sondern praxisnahes Alltagswissen wie der Konsum pflanzlicher Lebensmittel, die traditionelle Mahlzeitengestaltung und die Lebensmittelqualitätsdebatte.

Scheinbar mühelos vereinen Ernährungssysteme aus Fernost die zyklisch wechselnden, gesundheitlich motivierten Verzichtsbewegungen in den westlichen Gesellschaften. Asiatisch essen gilt seit langem, unabhängig von Ernährungsmoden, als gesund (siehe auch Fotos am Schluß des Artikels). Zudem harmonisiert die fernöstliche Küche, in der Elemente und Energieflüsse eine bedeutende Rolle spielen, perfekt mit dem westlichen Trend zur Esoterik. Sie passt deshalb besonders gut zu unserer Auffassung von Wellness und wird den Bereich des Health-Food nachhaltig erobern.

Cheap Basics



Sparoasen der Wohlstandskonsumenten

Dass Geiz beim Erwerb von Grundnahrungsmitteln «geil» geworden ist, spüren vor allem Discounter. Auch gut und sehr gut Verdienende entdecken Cheap Basics als Sparpotential. Marktpsychologen sprechen vom Phänomen der «hybriden den Käufer»: heute geizig bei den «needs», den Grundnahrungsmitteln, morgen verschwenderisch bei den «musts», den teureren Genuss- und Impulskäufen in Gourmetabteilungen und Vinotheken. Große Supermarktketten forcieren diesen Trend, indem sie Standardprodukte, die bisher von Marken-Firmen angeboten wurden, billiger als so genannte Handelsmarken produzieren lassen. Dies führt nicht nur zur Existenzbedrohung des traditionellen Einzelhandels, sondern auch kleinerer und mittlerer Erzeuger und damit zu einer Polarisierung der Produktpalette, wodurch das traditionell breite Segment der Lebensmittel mittlerer Preis- und Qualitätsstufe immer mehr ins Hintertreffen gerät.



Ethic Food

Essen mit gesundem Gewissen

Was nützt es dem Feinschmecker, wenn der Lebensmittelhandel in der Lage ist, Steinbutte, Goldbrassen und Seezungen durch perfekte Kühlketten auch ins tiefste Binnenland zu befördern, wenn Umweltorganisationen gleichzeitig überzeugend davor warnen, dass der industrielle Fischfang das Überleben der Arten kurz- bis mittel-



fristig gefährdet? Zur Sensibilisierung für ethische Qualitätskriterien unserer Nahrung haben in den vergangenen Jahren nicht nur die Warnungen der Umweltorganisationen beigetragen. Vielmehr sorgten zahlreiche Lebensmittelskandale, durch die ein Großteil der Konsumenten nachdrücklich auf ökologisch fragwürdige Zucht- und Haltungsbedingungen besonders bei Rindern, Schweinen, Geflügel, Garnelen und Zuchtlachsen aufmerksam wurden, für beginnendes Umdenken. Genuss ist letztlich Gefühlssache und deshalb spielt der Tierschutz in das Genießen unmittelbar hinein. Das eröffnet zunehmend Chancen für Produkte, bei deren Herstellung ethische Kriterien eine ausgewiesene Rolle spielen.

☞ www.maxhavelaar.ch, ☞ www.claro.ch

Slow Food

Produkte mit authentischem Charakter Lebensmittel und Speisen werden nicht nur gegessen, sie erzählen auch eine Geschichte. Meist ist es im modernen Ernährungsalltag keine sonderlich anregende. Was haben Fertiggerichte aus industrieller Erzeugung uns zu sagen? Es gibt aber eine lorientende Bewegung, die darauf aufmerksam machen will, dass es auch andere Geschichten gibt: solche vom Leben auf dem Land, von Lämmern auf Kräuterwiesen, Gemüse aus «echten» Gärten und alchimistisch anmutenden traditionellen Veredelungen simpler Rohstoffe wie etwa Milch und Fleisch, aus denen genialer Käse und perfekter Rohschinken entstehen können. Diese Bewegung heißt Slow Food, und der Begriff steht für einen Ernährungstrend, der mittlerweile europaweit zu einer Vielzahl von regionalen Produktkonzepten geführt hat. Ihm ist es gelungen das Bedürfnis nach Authentizität in einer globalisierten und standardisierten Welt zu befriedigen.



☞ www.slowfood.ch

DOC Food

Produkte mit Herkunftsgarantie

Eine Nebenwirkung der zunehmenden Industrialisierung und Globalisierung der Lebensmittelproduktion ist die Entfremdung. Lebensmittel werden zunehmend als UFOs (Unidentified Food Objects) wahrgenommen. Immer mehr Konsumenten suchen daher nach neuen Orientierungshilfen und dabei spielt die Herkunft, vor allem wenn sie kontrollierte ist, bei Lebensmitteln eine immer bedeutendere Rolle. Vorreiter war hier der Wein, von dem dieser Foodtrend auch die Bezeichnung «DOC» geliehen hat. Der Markt für DOC-Food wird sich vor allem in touristisch ansprechenden europäischen Regionen durchsetzen, wenn es ihnen gelingt das jeweils spezifische «Terroir» der kulinarischen Landschaft einzufangen und das kulinarische Profil der Region zu stärken. Mittlerweile sind innerhalb der EU mehr als 600 Produkte mit geschützter Ursprungsbezeichnung oder geschützter geographischer Angabe namentlich registriert.



☞ http://europa.eu.int/comm/agriculture/qual/de/prodb_de.htm

Nature Food

Hedonistisch, frisch und politisch korrekt

Noch in den 90er Jahren war der Konsum biologischer Lebensmittel primär eine Frage des «gesellschaftlichen Standpunkts». In Zukunft wird biologisches Essen, von weniger ideologisch befrachteten Trends wie Wellness gestützt, zur Lebensart der kulturell Kreativen. Das Segment des politisch korrekten Schlemmens – jenseits fundamentalistischer Selbstbeschränkungen – boomt wie kein anderer Zweig im Einzelhandel. Nicht nur in Europa, auch in den USA, wo Branchenführer Whole Food den «moralischen Hedonismus» der überdurchschnittlich gebildeten und besser verdienenden Konsumenten zu einer bemerkenswerten Erfolgsgeschichte nützt. Auf dem US-Markt für biodynamische Lebensmittel werden jährlich 25 bis 30 Milliarden Dollar umgesetzt. Das sind zwar nur sechs Prozent des gesamten Lebensmittelmarktes, aber die Teilmenge wächst fünfmal so schnell wie der Rest der Branche. Bio-Supermärkte profitieren von der wachsenden Bereitschaft vieler Kunden, für natürlich erzeugte und verarbeitete Lebensmittel mehr zu bezahlen. Diese erkaufen sich mit dem Erwerb solcher Lebensmittel das Privileg, mit gutem Gewissen zu genießen. Die hohen Qualitätsstandards insbesondere bei verderblicher Frischware erfordern von (biologischen) Handelsketten auch völlig neue Betriebsstrategien und Logistiken: Statt auf bessere Konservierungsmaßnahmen zu setzen, müssen vor allem die Wege zwischen Produzenten und Konsumenten verkürzt werden.



☞ www.bio-suisse.ch

männlichen Geschmacks, der sich mehr und mehr dem weiblichen angleicht. Damit steigt der Anteil an Gemüse und Getreideprodukten einer Mahlzeit. Die Feminisierung des Essalltages öffnet die Türen für leichte, gemüsereiche Speisen und stärkt den Trend zur fettärmeren Zubereitung (☞ Health Food).

Warum Pillen-Food keine Chance hat

Die Zukunft des Essens besteht also nicht in «Astronautennahrung», in pillenförmigen Nährstoffkonzentraten, die uns – von Ernährungswissenschaftlern und Medizinern verordnet – die Verantwortung der Nahrungsauswahl, die Last der Zubereitung, den Zeitaufwand des Essens und die Mühe des Abwaschs ersparen. In den technokratischen Zukunftsfantasien der Nachkriegszeit drücken sich dennoch relevante, vom sozialen Wandel bestimmte Lebensgefühle aus, welche die Basis für diverse Foodtrends bilden.

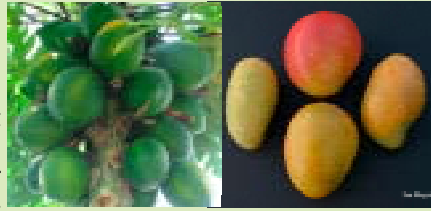
In der Fantasie der «problemlosen» Ernährung mit Pillen spiegeln sich – neben dem Glauben an die absolute technische Machbarkeit – reale Probleme der Moderne und die Anforderungen, die sie an jeden Einzelnen stellt. Die Pillen-Nahrung ist eine «theoretische» (auf die technische Machbarkeit verengte) Antwort auf diese Probleme. Sie verkennt aber den fundamentalen Unterschied zwischen «Ernährung» (als physiologische Notwendigkeit) und «Essen» (als soziale Praktik). Viele der hier genannten Foodtrends (von Fast Casual über Convenience Cooking bis Functional Food) bieten eine «praktische» (die Lebenswelt berücksichtigende) Antwort; andere (wie DOC-Food, Sensual Food oder Ethic Food) nehmen Bezug auf das universale Spiel von Kraft und Gegenkraft, das unsere Welt und unser Zusammenleben prägt und markieren damit Gegen-Trends, welche die Dialektik der Geschichte immer wieder hervorbringen wird.

Die Zukunft des Essens liegt daher nicht nur in der technischen Lösung von Problemen. Ihre «Erforschung» besteht im Wesentlichen aus einer intelligenten Kombination zwischen dem Möglichen, dem Wahrscheinlichen und dem, was vorzuziehen ist. In diesem Sinne sind die hier vorgestellten Foodtrends nicht mehr, aber auch nicht weniger als Ergebnisse eines solchen Prozesses.

Clean Food

Purismus nicht nur für Allergiker Lebensmittelallergien nehmen markant zu. In der Schweizer Bevölkerung sind klinisch gesehen zwischen zwei und vier Prozent betroffen; die subjektive Wahrnehmung vergrößert den Kreis der Allergiker noch deutlich. Einschlägige Prognosen gehen davon aus, dass besonders bei Kindern und Jugendlichen mit einem weiteren Anstieg der Lebensmittelunverträglichkeiten zu rechnen ist. Prinzipiell kann jedes Lebensmittel eine Allergie auslösen. Was die Diagnose aber oft schwer macht, ist, dass die meisten Lebensmittel mehrere Proteine enthalten, die als Allergene in Frage kommen. Nahrungsmittel die frei von (bestimmten) Allergenen sind, haben daher ein grosses Zukunftspotential. Darüber hinaus spricht Clean Food auch die typischen Konsumenten von Slow- und Nature Food an, die reine Lebensmittel und klare Produktphilosophien schätzen.

Der Clean-Foodtrend gewinnt also nicht nur durch den wachsenden Anteil von Allergikern an Bedeutung, sondern auch durch Debatten über die häufig allergenen Zusatzstoffe und Konservierungsmittel in konventionellen Lebensmitteln, hormonbelastetes Fleisch und unhygienische Verarbeitung. Clean Food wird sich von seinem therapeutischen Ansatz immer mehr entfernen und zur Marke für Qualität und Lebensmittelsicherheit mutieren.



Mood Food

Essen als Emotionsmanagement

Essen wird zunehmend als Regulator für die eigenen Stimmungslagen eingesetzt. Den Zusammenhängen zwischen psychischen Stimmungen und dem Konsum bestimmter Lebensmittel beziehungsweise dem Einfluss bestimmter Nahrungsmittel-



haltsstoffe auf Stimmungsveränderungen sind auch wissenschaftliche Studien auf der Spur. Vor allem bei stressanfälligen oder depressiven Personen konnten stimmungsstabilisierende Ernährungsfaktoren festgestellt werden. Die Nahrungsmittelindustrie lässt körpereigene psychoaktive Substanzen wie das Hormon Serotonin oder den Botenstoff Dopamin erforschen, um spezifische Lebensmittel für besseres Emotionsmanagement zu entwickeln und insbesondere die immer größer werdende Zielgruppe stress- und depressionsanfälliger Personen mit therapeutisch wirksamen Mood-Food-Produkten zu versorgen.

Functional Food

Essen als Therapie

Produkte mit einem «Extraschuss Gesundheit» wie Eier mit einem erhöhten Gehalt an DHA (eine bestimmte Omega-3-Fettsäure), phytosterolhaltige Margarinen zur Senkung des Cholesterinspiegels, Fruchtsaftgetränke mit Grüntee-Extrakten, pro- und präbiotische Milchprodukte und vitaminisierte Suppeneinlagen waren die Speerspitzen dieses Trends. Die gesundheitsfördernden Eigenschaften natürlicher Pflanzeninhaltsstoffe oder spezifischer Bakterien für die Nahrungsmittelherstellung zu nutzen, erweisen sich jedoch als ausgesprochen schwierig und aufwendig. Neben dem zu hohen Preis war auch der zu große Krankheitsbezug bei der Vermarktung von Functional-Food-Produkten erfolgshemmend. Die kommende Generation wird gezielter auf die spezifischen Bedürfnisse einzelner Zielgruppen wie Sportler, (Klein-) Kinder, ältere Menschen, Personen mit Verdauungs-, Gewichts- oder Hauptproblemen zugeschnitten sein und damit die therapeutischen Versprechen besser einlösen können.



AUTORIN UND KONTAKT

Mag. Hanni Rützler, 45, geboren in Brengenz, hat sich als Pionierin der Ernährungswissenschaft, als Entwicklerin und Forscherin mit ihrem multidisziplinären Zugang zu Fragen des Ess- und Trinkverhaltens über die



Grenzen hinaus einen Namen gemacht. Als Referentin auf Tagungen und Kongressen, als erfahrene Leiterin von Workshops sowie als Ernährungsexpertin in Fernsehen und Printmedien wird sie vor allem wegen ihrer Qualitäten als Vermittlerin zwischen Theorie und Praxis sehr geschätzt, welche die unterschiedlichen „Logiken“ von Gastronomie und Landwirtschaft, von Gesundheitspolitikern und Lebensmittelindustrie, von Ernährungswissenschaft und Konsumenten profund kennt und zu vermitteln versteht. Die Themenbereiche Future Food, Lebensmittelqualität, Konsumentenschutz, regionale Esskulturen und gesunde Ernährung sind eng mit ihrem Namen verbunden. Sie ist Gründerin und Leiterin des futurefoodstudio, Trendforscherin auf dem Gebiet der Ernährung, seit 2005 auch Lehrbeauftragte an der Medizinischen Universität Graz, Universitätslehrgang Public Health und Autorin von Fachbüchern wie:

„Kinder lernen Essen – Strategien gegen das zuviel“, Hubert Krenn Verlag, Wien 2007. „Was essen wir morgen?“ 13 Food Trends der Zukunft, Springer Verlag 2005. „Future Food“, Die 18 wichtigsten Trends für die Esskultur der Zukunft, 2003. Hrsg. Zukunftsinstitut, Robert-Koch-Str. 116E, D-65779 Kelkheim.

Nähere Informationen und Kontakt :
futurefoodstudio,
1180 Wien, Anastasius Grün-Gasse 14/7
www.futurefoodstudio.at

Fotos & Grafiken:

1-14 in der Reihenfolge des Erscheinens im Text
1, 3, 8, McDonald's; 2, 9 Whole Foods Market; 4, 5, 12 Dieter Armerding; 6, 13 Hersteller / Supermärkte; 7, 10, 11 Ian Maguire / University of Florida; 14 Porträt von Hanni Rützler: Günther Pichkosten.

Alle folgenden Fotos auf der nächsten Seite: Dieter Armerding, 1992.

Made in Japan

Fotos: Dieter Armerding





Kulturen



Bäume

Traditionelle agrarforstwirtschaftliche Landschaft in der französischen Dauphiné. Die Bäume stehen vereinzelt, in einer Reihe, weit verstreut oder in Gruppen, aber immer eng mit den Kulturen verbunden.

© Fabien Liagre - Agrooof

Den europäischen Ackerfeldern steht womöglich eine tief greifende Veränderung bevor. Die viel versprechenden Ergebnisse des Projekts SAFE (Silvoarable Agroforestry For Europe), an dem vier Jahre lang 70 Forscher aus acht Ländern mitwirkten, könnten immerhin darauf hindeuten. Ihre Arbeiten stellen einen Trend in Frage, der seit Jahrzehnten im Wettlauf um die Produktivität unserer Landschaft hoch im Kurs steht: die Beseitigung von Bäumen. Sie zeigen eine ernst zu nehmende Fährte in der Entwicklung der Gemeinsamen Agrarpolitik auf.



Eine isoliert stehende Eiche mitten in Weizenkulturen in Frankreich. Die Flurbereinigung hat oftmals traditionelle agrarforstwirtschaftliche Landschaften zerstört. Im Ausschnitt eine andere einsame Eiche, die jedoch in einer großen landwirtschaftlich genutzten Ebene in Griechenland weiterlebt



Vor kaum mehr als fünfzig Jahren war der Baum im ländlichen Raum noch allgegenwärtig: am Rand der Äcker und Felder, oft auch mittendrin, lieferte er Holz, Obst, Schatten und Schutz. Er nahm ganz selbstverständlich seinen Platz ein. Doch die Mechanisierung und die Intensivierung der Landwirtschaft nach dem Zweiten Weltkrieg haben dieser jahrhundertealten Tradition ein Ende gesetzt. Überall wurden so viele Bäume gefällt und entwurzelt, dass es keine Seltenheit ist, mehrere Quadratkilometer vollkommen kahles Agrarland zu sehen. Für die Forstwirtschaft wie für die vorherrschende Agronomie gehört ein Baum in den Wald und eine Kultur aufs Feld. Ihr enges Zusammenleben wird als widernatürlich betrachtet.

Das Ende überkommener Ideen

Die Ergebnisse des Projekts SAFE lassen darauf schließen, dass diese im Namen der Produktivität geförderte Entwicklung zweifellos ein Irrtum ist. Im Gegensatz zur landläufigen Meinung haben die Forscher festgestellt, dass sich sowohl in der Forst- als auch in der Landwirtschaft beachtliche Ertragsstei-

gerungen – bis zu 30 % – erzielen lassen, wenn Baumreihen und Kulturen abwechselnd, mit sorgfältig ausgewählten Arten und Sorten gepflanzt und spezifische Bewirtschaftungsmethoden angewendet werden. Diese Mischung aus Bäumen und Kulturen ist das A und O der Agrarforstwirtschaft. Die Forscher von SAFE haben beispielsweise nachgewiesen, dass die Produktion eines Hektars mit einer Mischung aus Pappeln und Weizen der Produktion einer in zwei Parzellen aufgeteilten Fläche von 1,3 ha (0,9 ha Weizen und 0,4 ha Pappeln) entspricht. Natürlich unter der Voraussetzung, dass für die Bäume (hier 20 Jahre für die Pappeln) ein kompletter Zyklus einkalkuliert wird und die Bäume nicht so dicht stehen wie in den traditionellen Pappelpflanzungen, damit die Weizenkultur bis zur Baumernte zufrieden stellende Erträge liefert. Wie lässt sich ein solches Phänomen erklären, vor allem in einer Zeit, wo unsere so gründlich rationalisierte Landwirtschaft eine Steigerung von einigen Prozent, wenn sie von einer neuen Sorte stammt, als echten Durchbruch empfindet? Einfach deshalb, weil der Baum und die einjährigen Pflanzen, wenn sie richtig kombiniert und bewirtschaftet werden, bei der gemeinsamen Nutzung des Lichts, des Wassers und der im Boden enthaltenen Nährstoffe eine Synergie eingehen.

„Der Wettkampf mit der Kultur zwingt den Baum auf natürliche Weise, sich tiefer zu verwurzeln“, erklärt Christian Dupraz, Forscher am INRA (Institut National de la Recherche Agronomique) von Montpellier (FR) und Koordinator von SAFE. „Die Bäume bilden schließlich ein Wurzelnetz, das unter den oberflächlichen Bodenschichten, auf denen sich die Kulturen ausbreiten, verläuft. So können sie das Wasser und die Nährstoffe, die den Kulturen entgehen, zurückgewinnen – und das erklärt im Wesentlichen die Produktionssteigerung aus forstwirtschaftlicher Sicht. Der Wachstum jedes Baumes wird, verglichen mit einer ausschließlich mit Bäumen bepflanzten Parzelle, ebenfalls beschleunigt, da die Bäume nicht so dicht gedrängt stehen und auch nicht miteinander konkurrieren. Im Übrigen schützen sie die Kulturen: Sie brechen den Wind und schwächen übermäßige Regenfälle oder zu starken Sonnenschein ab.“

Das Interesse der Landwirte

Skeptiker werden einwenden, dass derartige Mischungen von Bäumen und Kulturen sich von den landwirtschaftlichen Maschinen, die immer gewaltiger und schneller werden, kaum bearbeiten lassen. Irrtum: Die Demonstrationsläufe im Rahmen des Projekts haben gezeigt, dass diese Art von Kombination mit dengängigen mechanischen Hilfsmitteln vereinbar ist, vorausgesetzt, die Baumreihen haben je nach den Kulturen einen Abstand von 15 bis 40 Metern und die Bäume werden rationell und adäquat beschnitten.



Versuchspartizelle der Universität von Leeds (Vereinigtes Königreich). Pappeln und Weizen wachsen hier Seite an Seite. © Christian Dupraz – INRA



Die Frage des Einkommens ist natürlich ein unverzichtbares Argument, wenn man die Landwirte dazu bewegen will, sich diesen Methoden zuzuwenden. Die Wirtschaftsanalysen im Rahmen von SAFE haben ergeben, dass ein Landwirt, der nach und nach zu agrarforstwirtschaftlichen Pflanzungen übergeht, bei gleicher



Ackerfläche den Rückgang der direkten Finanzeinnahmen auf weniger als 5 % seines Einkommens beschränken kann. Auf lange Sicht wird dieses Opfer durch ein erhebliches Sparkapital an Holz, das seine Tätigkeit diversifiziert, jedoch mehr als wettgemacht – zum Preis einer einfachen Pflege, die vor allem in den ersten zehn Lebensjahren des Baums anfällt, wenn es darum geht, ihm die „richtige“ Form zu geben. Danach braucht man ihn bloß noch wachsen zu lassen. Es wird empfohlen, Arten mit hohem Mehrwert (Speierlinge, Birnbäume, Kirschbäume, Ahornbäume, Nussbäume usw.) zu pflanzen, die sehr gefragtes Nutzholz liefern und womöglich eines Tages die Tropenhölzer, die Europa noch immer in großen Mengen importiert, ersetzen könnten. Aus europäischer Sicht – das heißt auf der Ebene der Gemeinsamen Agrarpolitik – besteht eine der großen Stärken der Agrarforstwirtschaft darin, dass sie lokal fast unendlich viele Kombinationen erlaubt, mit einer Vielzahl von Arten, Sorten und Anbautechniken. Daher war es interessant, im Rahmen von SAFE so unterschiedliche Länder wie die Niederlande, Griechenland, das Vereinigte Königreich und Spanien einzubeziehen, um Situationen zu vergleichen, die sich sowohl hinsichtlich der natürlichen Bedingungen (Boden, Klima usw.) als auch des kulturellen und gesetzlichen Umfelds erheblich voneinander unterscheiden.

Zurück zur Natur

Neben dem erwiesenen agronomischen Nutzen der Agrarforstwirtschaft, den

Verschiedene, in den land- und forstwirtschaftlichen Versuchspartzellen des INRA (Frankreich) durchgeführte Arbeiten. 1. Ernten unter Pappeln in Vézénobre, in einer Parzelle am Ende ihres Zyklus. Diese Versuchspartzelle des Programms SAFE erlaubt es, die Produktivität der Kulturen bis zum demnächst geplanten Abernten der stattlichen Bäume mitzuverfolgen. 2. Messen junger Nussbäume im Weizen. 3. „Sonnenschirme“ machen es möglich, den Schatten von Bäumen nachzuahmen und so den Effekt des Schattens von dem des Wettkampfs um Wasser oder Stickstoff zwischen den Bäumen und der Kultur zu trennen. 4. Lichten und Beschneiden hybrider Nussbäume. Mit weniger als 100 Bäumen pro Hektar wird die Produktivität der Kulturen sehr lange aufrechterhalten.

das Projekt ins Licht gerückt hat, unterstreichen die Forscher auch die ökologischen Vorteile dieser Methode. Unter einem rein landschaftlichen Aspekt – und hinsichtlich der daraus resultierenden Aufwertung in puncto Tourismus – stellt die Einführung von Bäumen, eventuell verschiedener Arten, eine ästhetische Aufwertung dar, vor allen auf den großen Getreidefeldern. Außerdem helfen die Bäume und ihre Wurzeln, da sie das Eindringen von Wasser in den Boden begünstigen, die Erosion zu bekämpfen. Sie tragen dazu bei, Überschwemmungen zu verhüten, indem sie das Oberflächenwasser auffangen,

das die Flüsse anschwellen lässt, und tragen zu einer geringeren Wasserver Verschmutzung durch landwirtschaftliche Düngemittel bei. Nicht zuletzt fixieren die Bäume in der Agrarforstwirtschaft eine nicht unerhebliche Menge an Kohlenstoff in ihrem Holz, aber auch im Boden, der in der Tiefe durch die kontinuierliche Zersetzung ihrer feinen Wurzeln jahraus, jahrein mit organischen Stoffen angereichert wird.

Auch der Effekt auf die biologische Vielfalt ist offensichtlich enorm. Die Bäume sorgen dafür, dass sehr schnell alle möglichen Tiere, Insekten und

Gesetze: das Steuer herumwerfen

Bisher sahen die europäischen Rechtsvorschriften nicht vor, dass mit Bäumen bewachsene Agrarflächen für Beihilfen im Rahmen der GAP in Betracht kommen – mit anderen Worten schloss diese Gesetzgebung, beim heutigen Stand der europäischen Landwirtschaft, Bäume aus Feldern aus, und zwar auf der Ebene der gesamten Union.

Nur Frankreich hat 2001, im Anschluss an eine echte Lobbying-Kampagne von Landwirten und Wissenschaftlern, die Methode der Agrarforstwirtschaft anerkannt und fördert diejenigen Landwirte, die beschlossen haben, auf die Kombination von Bäumen und Kulturen zu setzen, seit 2002 mit so genannten Agrar-Umwelt- Maßnahmen. Die Ergebnisse ließen nicht auf sich warten: Binnen zwei Jahren wurden rund 1000 Hektar mit Bäumen bepflanzt, und der Trend beschleunigt sich.

Der aktuelle Entwurf für eine Verordnung des Europäischen Rats über die Entwicklung des ländlichen Raums (RDR) räumt der Forstlandwirtschaft erstmals ausdrücklich einen Platz ein. „In dem Maße, wie sie in die verschiedenen nationalen Gesetzgebungen übertragen wird, können die Landwirte umsteigen, ohne ihren Anspruch auf die klassischen Agrarbeihilfen aufs Spiel zu setzen. Dies ist vor allem für die neuen Mitgliedstaaten sehr wichtig“, betont Christian Dupraz „Traditionelle Agrarforstwirtschaft ist dort nämlich sehr verbreitet, und es wäre verheerend, wenn die Landwirte gezwungen wären, die Bäume auszureißen, um europäische Agrarbeihilfen zu erhalten.“

Pflanzen in die Parzellen zurückkehren. Manche Forscher glauben, dass dieser Zuwachs auch mit positiven landwirtschaftlichen Auswirkungen einhergehen kann. Sie haben bereits verschiedene „Hilfskräfte“ (die Schädlingen den Garaus machen) identifiziert, die sich in den agrarforstwirtschaftlichen Parzellen angesiedelt haben: Insekten fressende Vögel, Fledermäuse und bestimmte Insekten wie etwa Schwebfliegen, deren Larven mit großem Appetit Blattläuse fressen. „Es ist allerdings nicht auszuschließen, dass diese erhöhte Biodiversität auch nachteilige Auswirkungen haben kann, dass sie beispielsweise die Rückkehr von Nagetieren, Schnecken oder anderen Schädlingen fördern könnte. Im Augenblick gibt es keine bedeutsamen Beobachtungen – Effekte der biologischen Vielfalt lassen sich jedoch nur schwer nachweisen, denn dazu müssen Protokolle geführt werden, die genaue Vergleiche ermöglichen in diesem Sinn“, erklärt Christian Dupraz. „Die – positiven oder negativen – Effekte der biologischen Vielfalt lassen sich jedoch nur schwer nachweisen, denn dazu müssen Protokolle geführt werden, die genaue Vergleiche ermöglichen.“



La Dehesa, das größte traditionelle agrarforstwirtschaftliche System Europas, erstreckt sich über mehr als 3 Millionen Hektar in Spanien und Portugal. © Christian Dupraz – INRA



Der Nussbaum, ein später Baum, der seine Blätter nicht vor Mai entfaltet, sorgt für das Sonnenlicht, ohne das die Kulturen nicht überleben können. Es ist beispielsweise möglich, ihn mit Getreide zu verbinden, dessen Wachstum im Wesentlichen im Frühling stattfindet. Diese Kombination wird in bestimmten Regionen Frankreichs noch immer eingesetzt. In obigen Bildern wird er mit Luzernen (im Diois), Sonnenblumen (Périgord) und Lavendel (Provence) kombiniert.

Modellkulturen

Im Rahmen des Projekts SAFE entwickelten die Universität Wageningen (NL) und das INRA Montpellier (FR) agronomische Modelle. Mithilfe dieser „Simulatoren“ wird es möglich, ausgehend von den Eigenschaften einer Kultur, eines Baums und einer bestimmten Region die Auswirkungen ihrer Kombination vorherzusagen. Diese Entscheidungshilfsmittel sind vor allem deshalb so wertvoll, weil agrarforstwirtschaftliche Experimente ziemlich schwierig sind. Bei Realversuchen würde man, wenn man zehn verschiedene Kulturen und zehn unterschiedliche Baumarten nähme, 100 Parzellen benötigen, um die beste Kombination herauszufinden – und müsste über 50 Jahre warten, denn solange braucht ein Baum im Durchschnitt, bis er ausgewachsen ist. Dank dieser Modelle kann man beispielsweise im Süden Deutschlands virtuell Kirschbäume zusammen mit Raps pflanzen, Störfaktoren des Systems und Möglichkeiten zu ihrer Verbesserung herausfinden und Vergleiche mit einer anderen Kombination anstellen. Und dieses Experiment dann in Irland oder Griechenland wiederholen.

Europa in der Tropenschule?

In den meisten tropischen Ländern wird noch überwiegend Agrarforstwirtschaft betrieben (zum Beispiel 90 % der Flächen auf Sri Lanka). Dort gibt es also einen Bestand an Techniken und Kenntnissen, der von den großen agronomischen Tropeninstituten untersucht wird. Auch die Forscher von SAFE sind fündig geworden. Sie haben beispielsweise Kontakte mit dem ICRAF (Weltzentrum für Agrarforstwirtschaft) in Bogor, Indonesien, geknüpft und angefangen, ihre Modellierungstechniken zu vergleichen. Der erste Weltkongress der Agrarforstwirtschaft, der 2004 Jahr in Orlando (USA) stattgefunden hat, wurde übrigens von 800 Teilnehmern aus 120 Ländern (von Mali über die Philippinen, Nepal oder Malawi bis zum Äquator) besucht, was das weltweite Interesse an dieser Methode beweist.

Die Agrarforstwirtschaft entspricht dem allgemeinen Wunsch nach einer vielseitigeren, nicht nur auf stetige Produktivitätssteigerung ausgerichteten Landwirtschaft, die weniger abhängig ist von Düngemitteln, Herbiziden, Insektiziden und anderen chemischen Einträgen. „Was mir an diesem Forschungsweg gefällt, ist die Tatsache, dass er uns dazu bringt, die Qualität der von der Natur selbst erfundenen Methoden zu analysieren“, schließt Christian Dupraz. „Wenn Sie sich die Flächen von Dutzenden oder gar Hunderten von Hektaren mit reinen Kulturen betrachten, mit den gleichen Genomen, die sich bis ins Unendliche wiederholen, dann sehen Sie genau das Gegenteil dessen, was die Natur tut. Wir hingegen versuchen, die Logik des natürlichen, diversifizierten Ökosystems wieder in das landwirtschaftliche Anbausystem einzuführen. Dies ist eine Möglichkeit, es stabiler und autonomer zu machen, umweltfreundlicher und – es klingt paradox, doch zu diesem Ergebnis sind wir gelangt – produktiver.“

Sie möchten mehr wissen?

- Website des Projekts SAFE www.montpellier.inra.fr/safe/
- Erster Weltkongress der Agrarforstwirtschaft <http://conference.ifas.ufl.edu/WCA/>
- World Agroforestry Centre: www.worldagroforestrycentre.org/

Dieser Artikel stammt aus FTEinfo Nr. 43 (2004), dem Magazin über europäische Forschung der Europäischen Kommission, Chefredakteur Michel Claessens. Die Ausgaben der Zeitung befinden sich auf der Website der GD: europa.eu.int/comm/research/index_de.cfm.

Die Fotos stammen von Christian Dupraz - INRA außer dem auf der ersten Seite und dem rechts oben auf der vorherigen: Fabien Liagre - Agrooof. Der Schlußbericht - und ebenso die vorherigen Berichte - ist auf der Homepage von SAFE zu finden und stammt aus dem Jahr 2005. Aber dies ist nicht

das Ende des Projektes. Es findet Fortsetzung auf dem 2. Internationalen Agroforestry Symposium (17.-21. September 2007) in Turrialba, Costa Rica (www.agrofor2007.ca). Die letzte Konferenz dieser Art fand vom 10.-13. Januar diesen Jahres an der Universität von Québec City statt unter dem Titel: „When Trees and Crops Get Together“

Kontakt mit Christian Dupraz:

Coordinateur du programme Européen SAFE (Silvoarable Agroforestry For Europe)
INRA, Unité SYSTEM (Systèmes de Culture Tropicaux et Méditerranéens)
Equipe d'Agroforesterie, Bâtiment 27, 2, Place Viala, 34060 MONTPELLIER Cedex 1, FRANCE
e-mail : Dupraz@ensam.inra.fr



Foto: Christian Dupraz Nr. DSN2430

Abkehr vom Selbstverständlichen

Entwicklungslinien der Ernährung in Deutschland seit der Hochindustrialisierung

Essen und Ernährung sind von historischen Pfadabhängigkeiten in besonderem Maße gekennzeichnet, sind „moderne“ arbeitsteilige Gesellschaften doch auf funktionierende Versorgungsstrukturen, aber auch auf sie tragende Denkweisen, Diskurse und Praktiken angewiesen. Seit Beginn der Industrialisierung hat sich nicht nur die Wertschöpfung verundertfacht, sondern zugleich haben sich die während der frühen Neuzeit eingeübten Selbstverständlichen im Umgang mit der täglichen Kost abgeschliffen, sind andere Problemlagen an ihre Stelle getreten.

Dies darzustellen, nötigt zu exemplarischem Vorgehen. Fünf Pfadabhängigkeiten – Verwissenschaftlichung, Enthäuslichung, Kommerzialisierung, Umdefinition des Räumlichen und semantische Illusionen – bestimmen seit der Hochindustrialisierung, also seit ca. 1880, die Strukturen unserer arbeitsteiligen Versorgungssysteme und unserer täglichen Kost. Daraus folgert, dass entgegen gängigen Vorstellungen die Strukturen unserer heutigen Art des Essens und der Ernährung während der sog. Jahrhundertwende von 1880 bis 1930 entstanden: Wir führen heute keineswegs neuartige Debatten, sondern arbeiten uns zu meist an Problemen ab, die schon in dieser Periode thematisiert und diskutiert wurden.

UWE SPIEKERMANN

**Verwissenschaftlichung:
Neue Wissenshierarchien in Wissenschaft und Haushalt**

Die Verwissenschaftlichung, die zuerst in den Naturwissenschaften einsetzte, stand am Anfang grundlegender Veränderungen im Umgang und im Verständnis von Essen und Ernährung. Sie ist Ausdruck und Folge einer neuen Wissensform, dem Modell einer stofflich definierten Nahrung. Seither ist ein Apfel nicht mehr nur ein Apfel, sondern immer auch ein Stoffkonglomerat mit

einem spezifischem Nähr- und Wirkstoffgehalt, die seinen Ernährungswert bestimmen. Einzelbestandteile dieser neuen Wissenschaft wurden in Frankreich, den Niederlanden und Dänemark in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts erdacht und erprobt, um 1840 war es dann vor allem Justus von Liebig, der ein zusammenhängendes Erklärungsmodell formulierte. Dieses wurde in der zweiten Jahrhunderthälfte experimentell bekräftigt, popularisiert und seither (bis in unsere Gegenwart hinein) differenziert. Chemie und Naturwissenschaften etablierten ein materialistisches Ordnungsmodell, das einerseits religiös und philosophisch geprägte Vorstellungen vom richtigen Leben und Essen ablöste, andererseits aber auf die Bedürfnisse der sich etablierenden Marktgesellschaft und des Nationalstaates zugeschnitten war: Lebensmittelinhaltsstoffe sind mess- und wägbare, sind zu objektivieren, erlauben Kontrolle und gezielte Versorgung. Die Durchsetzung der Kalorienlehre war nicht allein das Resultat erhöhter Erklärungskraft. Das dahinter stehende Stoffparadigma erlaubte es vielmehr, Versorgungsleistungen zu optimieren sowie Wertschöpfung und Lebensqualität moderner Gesellschaft insgesamt zu erhöhen, indem es Vorentscheidungen über Prioritäten ermöglichte. Dies war zentral, vergegenwärtigt man sich die 1840er Jahre mit ihren Hungerkrisen in Deutschland und Flandern, mit Hungerkatastrophen in Irland. Der Wandel war epochal, begleitet vom Übergang von regenerativen zu fossilen Energien, einem Bevölkerungswachstum bisher unbekanntem Ausmaßes, ungeordnetem Städtewachstum und der Integration neuer sozialer Klassen. Die späte Industrialisierung Deutschlands erlaubte Wachstum mit weniger Härten als etwa im deutlich reicheren England. Gerade die auf dem Modell einer stofflich definierten Natur gründende Agrikulturchemie schien ein Option für eine gedeihliche Zukunft zu sein, erlaubte dank höherer Agrarproduktion auch längerfristig den Ausbruch aus der Malthusianischen Falle. Es ist daher verständlich, dass die mit dem Stoffparadigma verbundene Ent-

kontextualisierung und Neudefinition der Nahrung seinerzeit kaum problematisiert wurde. Schon im 19. Jahrhundert nahm die Bedeutung regionalen Erfahrungswissens ab, emanzipierten sich Menschen von den unabänderlichen Ernterhythmen der vorindustriellen Zeit. Lebensmittel waren daher immer weniger an Räume und Zeiten gebunden, entscheidend wurden vielmehr die Gehalte und Interaktionen von Nähr- und Wirkstoffen.

Vanillin etwa ist ein seit Ende der 1870er Jahre verfügbarer billiger Gewürzstoff, der ein Geschmacksempfinden von seiner „natürlichen“ Herkunft und Ernterhythmen entkoppelt, es „demokratisiert“ und seine Anwendung in industriellen Kontexten erlaubt (Abb. 1). Das Stoffparadigma blieb keine Kopfgeburt, veränderte nicht nur die Arbeit in den noch wenigen Laboratorien. Es wurde vielmehr an sozialen Problempunkten genutzt, etwa der preiswerten Versorgung der unterbürgerlichen Schichten mit ausreichend Kalorien oder Eiweiß bzw. der Ernährung der Kinder (Abb. 2). Die tägliche Kost wurde damit immer mehr zu einem Lehr- und Erziehungsgut: Es galt nicht einfach zu essen, sondern sich reflektiert zu ernähren. Wissenschaft diente nicht allein der Ordnung der Materie und der Körper, sondern auch der Ordnung der Gesellschaft. Es waren vor allem Frauen, deren Handlungs- und Wissensbereich durch die moderne Wissenschaft neu organisiert wurde. Deren Wissen konnte kaum mehr durch familiäre Erziehung vermittelt werden, vielmehr finden wir seit der Mitte des 19. Jahrhunderts Kochbüchern und dann Haushaltslehren, um Ratschläge für das häusliche Glück und eine gesunde und kräftigende Ernährung zu gewährleisten. Fundiertes Wissen und eine überprüfbare Einübung in rationelle Arten des Kochens vermittelten dann jedoch spezielle Schulen: Sie entstanden seit den 1870er Jahren im ländlichen Milieu, seit den 1880er Jahren auch im städtisch-bürgerlichen Bereich. In den folgenden 40 Jahren wurde die Hauswirtschaftslehre zunehmend professionalisiert, das neue Wissen drang über Privatschu-

Dr. Haarmann's
VANILLIN
 zum Backen *mit Zucker* und Kochen.
Der köstlichste Wohlgeschmack!
 Feiner und ausgiebiger als Vanille-Schoten. In Speisen und Getränken sofort löslich, verleiht es den einfachsten Gerichten hohen Reiz. Kochrecepte gratis. — Nur in Originalpäckchen mit Schutzmarke zu verlangen in allen feineren Gewaren- und Droguengeschäften, Conditoreien und Apotheken.
 Generaldepot Max Elb in Dresden.

Abb.1: Stofflicher Reduktionismus als Grundlage neuer Lebensmittel - Werbeanzeige 1886.

len in öffentliche Schulen, umfasste erst ältere, dann auch jüngere Mädchen. In den 1920er Jahren etablierten sich neue Berufsfelder, in denen Frauen nicht allein Frauen ausbildeten, um Männer und Institutionen zu versorgen, sondern auch Berufe wie Diätassistentinnen, deren Berufsbild 1937 festgeschrieben wurde. Die Hauswirtschaftslehre wurde in den 1920er Jahren hochschulwürdig, wobei die naturwissenschaftlich definierte Ernährungswissenschaft ein Hort männlicher Definitionsmacht blieb. Festzuhalten ist, dass die Verwissenschaftlichung nicht nur Expert/inn/en,

sondern auch eine neue Hierarchie des Wissens über Essen/ Ernährung schuf, in dem objektiviertes (wissenschaftliches) Wissen Alltagszusammenhänge unter alltagsfremden Imperativen optimierte. Praktisches Alltagswissen wurde so nicht nur anspruchshalber verbessert, sondern auch tendenziell entwertet.

Enthäuslichung: Arbeitsteilige Versorgung durch Handel und Industrie

Die Verwissenschaftlichung war eine entscheidende Grundlage für den Aufbau und das Funktionieren der

heutigen Versorgungsketten. Die Lebensmittelindustrie entwickelte sich nicht allein durch Technisierung und betriebliche Zentralisierung. Nicht Produkte standen im Mittelpunkt, sondern auch und gerade deren immer mehr erforschte und so zunehmend komplexer werdende Stofflichkeit.

Der eigentliche Durchbruch industrieller Produktion erfolgte seit den 1830er Jahren in der Rübenzuckerindustrie, es folgten Getreide- und Ölmüllerei sowie Tabak- und Zichorienfabrikation. Ziel war anfangs die Weiterverarbeitung



Abb.2: Vergangenheit und Gegenwart der Kinderernährung - Karikatur 1886.

und Veredelung von Pflanzen, die in den Haushalten nur unzureichend bearbeitet werden konnten. Um die Mitte des Jahrhunderts kamen jedoch neue Produkte auf den Markt, deren absolute Bedeutung zwar noch gering blieb, deren Herstellung jedoch eine wegweisende Kombination von Kapitaleinsatz und naturwissenschaftlichem Know-how erforderte. Wegbereiter hierfür war die Bierproduktion, bei der in den 1870er Jahren neu gezüchtete Reihefe, der Vorgang der Pasteurisierung und die Nutzung neuartiger Kältemaschinen ein neues Lebensmittel ermöglichten. Der Verweis auf das sich erst danach durchsetzende Reinheitsgebot von 1516 macht zugleich deutlich, dass das Neue in eine werblich kommunizierte Tradition gestellt wurde. Die Liste entsprechender Lebensmittel ließ sich verlängern: Mineralwasser und Sekt, Konserven, Schokolade, Marmelade, Suppenmehle. Die Lebensmittelgrundlage wurde langsam verbreitert, indem man sich auf Inhaltsstoffe und Verfahrenstechniken konzentrierte. Die Verwissenschaftlichung der Produktion zeigt sich jedoch am deutlichsten in den Kunstprodukten des späten 19. Jahrhunderts: Entscheidend wurde die Konzentration auf wertgebende Stoffe, auf deren Kombination und Rekombination. Bekannte Beispiele sind Fleischextrakt und Würzen. Die Gleichheit chemisch definierter Stoffe erlaubte zugleich ihren Austausch durch billigere Grundprodukte. Beispiele solcher Substitute sind die 1869 produzierte „Kunstbutter“, also Margarine als billiger Buttersatz, bzw. das künstliche Süßmittel Saccharin, das zwischen 1878 und dem Verbot 1902 zum Zuckerkonkurrenten wurde. Um die Jahrhundertwende begann man zudem Stoffkonglomerate von schädigenden Stoffen zu befreien, um so Genuss ohne Reue zu ermöglichen. Alkoholfreie Biere, entnikotinierte Tabakprodukte oder Markenartikel wie Kaffee HAG entstanden unmittelbar nach 1900. Dies war auch eine Reaktion auf intensive Debatten über die gesundheitlichen Folgen von Genussmitteln, vornehmlich Alkohol, Tabak und Zucker. Das Prinzip der stofflichen Fokussierung ermöglichte jedoch nicht nur neue Produkte, sondern zugleich auch Standardisierung und Normierung. Konkrete Warenkenntnis wurde ergänzt und zunehmend ersetzt durch chemisch-bakteriologisch definierte und kontrollierte Grenzwerte, die Systemvertrauen unterstützten. Schon vor dem ersten Weltkrieg kooperierten Produzenten, Wissenschaftler und zunehmend auch Rahmen setzende

staatliche Instanzen, um ihre Interessen abzustecken. Spätestens im Gefolge des Lebensmittelgesetzes 1927 hatte sich eine Routine der Normsetzung auf Basis chemisch definierter Mindestgehalte und äußerlich messbarer Handelsklassen durchgesetzt, die in der 2. Hälfte des Jahrhundert vornehmlich stofflich ausdifferenziert und international harmonisiert wurde. Sie war wichtige Grundlage moderner stofflich orientierter Zufuhrempfehlungen, die schon in den 1930er Jahren entwickelt wurden. Das sog. „Eiserne Dreieck“ (Barlösius) von Wissenschaft, Wirtschaft und Staat strukturiert seit über 70 Jahren das Lebensmittelangebot, garantiert Mindestgarantien und Versorgungssicherheit. Der Preis der Kooperation ist jedoch, dass auf grundlegend andere Logiken und Bewertungskriterien anderer Teilsysteme Rücksicht genommen werden muss. Glaubwürdigkeitsprobleme sind die Folge.

Im 20. Jahrhundert wurde die technischnaturwissenschaftliche Verfügbarkeit über die Materie erhöht, doch galt dies nicht allein für den Fabrikationsprozess, sondern zunehmend auch für die Transport- und Vermarktungsketten. Die entscheidenden Veränderungen im 20. Jahrhundert beruhten auf der Kombination von gewerblicher Verarbeitung und gleichzeitiger Konservierung von Lebensmitteln. Da ein Großteil

der chemischen Konservierungsstoffe schon vor dem Ersten Weltkrieg verboten wurde, ermöglichte vor allem die Kombination von Hitze, Kälte und neuartigen Verpackungen die Ausbildung und Erweiterung regionaler und nationaler Märkte; wobei zu beachten ist, dass der Internationalisierungsgrad der Weltwirtschaft vor dem Ersten Weltkrieg mit dem der frühen 1990er Jahre vergleichbar war.

Retardierendes Element preisgünstiger Massenproduktion von Lebensmitteln war sicherlich der Handel, vornehmlich der Einzelhandel. Auch dieser entwickelte sich erst im 19. Jahrhundert, ist doch der Laden als Pendant zur Fabrik anzusehen. Damals gab es ein nie wieder erreichtes quantitatives Wachstum: 1914 bestanden fast 600.000 Betriebe im Deutschen Reich, meist auf Lebensmittelgruppen spezialisiert, mit Sortimenten von oft deutlich unter 100 Produkten. Gleichwohl hatte schon in den 1870er Jahren die heute dominante Entwicklung von Lebensmittelketten eingesetzt, wobei gemeinwirtschaftliche Konsumgenossenschaften lange Zeit erfolgreicher wirtschafteten als Massenfiliabetriebe wie Tengelmann oder Kaisers Kaffeegeschäft bzw. mittelständische Einkaufsgenossenschaften wie Edeka und Rewe. Das innerbetriebliche Wachstum beschleunigte sich in den 1920er Jahren, professionellere



Abb.3: Billig zieht - Karikatur 1886

Lagerhaltung und insbesondere die im Nationalsozialismus beginnende Verbreitung von Kühlmöbeln verweisen auf eine tiefgreifende Umstrukturierung des Lebensmittelvertriebs, die auf Verwissenschaftlichung und industrielle Lebensmittelproduktion gründete und sich an deren Imperativen zunehmend orientierte. Der verhaltene Wandel im Handel hatte allerdings nicht allein technische bzw. marktbezogene Gründe, sondern war auch im Beraterideal der selbständigen Kaufleute begründet, deren Kenntnis von Nachbarschaft und Waren alltagsnahen Dienst an den Kundinnen erlaubte, auch wenn dieser teuer war und nur auf ein begrenztes Lebensmittelsortiment zielte. Nach dem Zweiten Weltkrieg, genauer seit der zweiten Hälfte der 1950er Jahre, fand im Handel dann ein Konsolidierungs- und Konzentrationsprozess ohne Beispiel statt, der mit den Schlagworten Selbstbedienung und Supermarkt nur ansatzweise umrissen ist. Er gründete auch auf den Normierungsarbeiten der früheren Zeit, setzte auf die Beschleunigung des Umschlags, auf niedrigere Preise durch größere Produktionschancen, war ohne konservierte Produkte und neuartige Verpackungen nicht denkbar. Wichtigste Resultate waren die Rückdrängung persönlicher Elemente im Handel sowie ein zunehmend breites und zugleich tieferes Warenangebot.

Heute gibt es ca. 260.000 Strichcodes für Lebensmittel. Im Sortiment der größten Biosupermärkte findet man ca. 8.000 Produkte, während SB-Warenhäuser etwa 30.000 Artikel anbieten. Auf der anderen Seite finden wir nicht allein eine Halbierung der Zahl der Lebensmittelgeschäfte zwischen 1960 und 1980, sondern insbesondere einen Machtgewinn der nunmehr integrierten, Groß- und Einzelhandel verbindenden Unternehmen. Sie sind heute die entscheidenden Akteure im Lebensmittelgeschäft. Dabei sollte trotz der Wirkungsmacht der Versorgungsstrukturen eines aber deutlich sein: Die geschilderten Veränderungen erfolgten nicht anonym, waren vielmehr Resultat von Aushandlungsprozessen zwischen Anbietern und Konsumenten, zwischen gewerblicher Wirtschaft und Haushalt. Dynamisches Element war ein Prozess der Enthäuslichung, der nicht allein die Übertragung von ehemals hauswirtschaftlichen Tätigkeiten auf preiswertere und zeitsparende kommerzielle Anbieter bezeichnet, sondern den Haushalt als Ort selbstbewusster Wahrnehmung, Deutung und Handlung in einer Markt-

Abb.4: Abwägungsprozesse - Anzeige 1928

gesellschaft versteht. Er deutet auf einen potenziell aktiven, deutenden und handelnden Menschen, der in der Lage ist, die Chancen der Marktgesellschaft zu nutzen. Enthäuslichung in Bezug auf Essen und Ernährung meint eine bewusste Nutzung von Versorgungsstrukturen zur Arbeiterleichterung, Lebensstilstützung und Lebensqualitätserhöhung. Dazu aber muss die Binnenlogik dieser Strukturen aufgegriffen und ansatzweiseverinnerlicht werden, also das Stoffparadigma einerseits, Kommerzialisierung andererseits.

Kommerzialisierung: Nahrung als Geldwert

Kommerzialisierung ist ein vielfach kulturpessimistisch verwandter Prozessbegriff, der das Vordringen gewinnorientierter Handlungen in gesellschaftliche Bereiche benennt, die zuvor frei oder relativ frei von marktwirtschaftlichen Mechanismen waren. Nahrung und Ernährungsdiensleistungen werden zu handelbaren, im Wertmaßstab des Geldes vergleichbaren Waren; dabei bieten Stoffgehalte Orientierungswerte, auch wenn sich Nähr- und Geldwerte keineswegs entsprechen. Als Chiffre dieser Kommerzialisierung erscheinen die Discounter, die Mitte des 1950er Jahre ihren Siegeszug begannen und heute mit mehr als 40 % Marktanteil ganz wesentlich zu unterdurchschnittlich steigenden Lebensmittelpreisen beigetragen haben. Die geringe Stellung von Lebensmitteln im

Haushaltsbudget – ihr Anteil sank von 1900 und auch 1950 ca. 45-50% auf nunmehr 13-16% - hat hierin, primär aber in Wohlstandsgewinn ihre Ursache. Doch diese simple Gleichung ist irreführend, nicht allein, weil die Discounter gegenwärtig eben nicht allein auf billige Produkte setzen, sondern zur Wertschöpfungssteigerung nach dem Frischfleischsegment nun auch die Biobranche angehen und wesentlich bestimmen werden. Wichtiger ist, dass der Geldwert vielmehr ein abstraktes Ordnungsschema bietet, das neue Wertigkeiten schafft und das Lebensmittel abermals aus ernährungskulturellen Zusammenhängen löst, da es neue Bewertungsmaßstäbe schafft. Dies begann aber schon während der Hochindustrialisierung (Abb. 3).

Freizügigkeit und Gewerbefreiheit führten seit den späten 1860er Jahren zu einem intensivierten Wettbewerb, der vor allem durch neue Produktionsverfahren und neue Betriebsformen des Handels vorangetrieben wurde. Er war im Lebensmittelsektor schwächer als in anderen Branchen, erforderte die dezentrale und kleinbetrieblich organisierte Versorgungsstruktur doch ebenso höhere Preisaufschläge wie das Beraterideal des Händlers.

Wichtig aber ist zweierlei: Zum einen kam es zu einer engen Koppelung von Nähr- und Geldwert, orientierten sich Ernährungsempfehlungen doch vielfach an beiden.

Der nicht zu umgehende Abwägungsprozess (Abb.4) zwischen Kosten und Nutzen ist konstitutiv für jede kommerzialisierte Gesellschaft, erhält seine besondere Brisanz seit der Hochindustrialisierung allerdings durch die notwendige Abwägung von individuellen Vorlieben, hauswirtschaftlicher Rationalität, dem Nähr-, Gesundheits- und eben auch Geldwert.

Zum anderen etablierte sich schon um die Jahrhundertwende, gründend auf der Etablierung von Markenartikeln, eine sinnenmächtige Reklame, die auch vor der Etablierung von Rundfunk- und Fernsehwerbung in den 1950er Jahren eine wichtige Rolle für die Kenntnis, den Preis und den Gebrauch neuartiger Produkte spielte.

Umdefinition des Räumlichen: Verlust und wachsende Verfügbarkeit von Nahrungsmitteln und Küchen

Die ökonomische Effizienz der Versorgungsinstitutionen einerseits, die gegenüber Ernährungskulturen indifferente Verwissenschaftlichung andererseits erlaubten einen Ausgriff auf die verfügbaren Lebensmittel, mit denen räumliche Zuschnitte und Deutungswelten entscheidend umstrukturiert wurden.

Zum einen waren und sind regionale Verzehrunterschiede ein bestimmender Faktor der deutschen Ernährungskultur, auch wenn deren Bedeutung auf der Ebene verzehrter Lebensmittel in den letzten 50 Jahren zurückgegangen ist. Die Region tritt auf der anderen Seite seit mindestens hundert Jahren als kommerzielle Imagination, als Element der Vermarktung von Lebensmitteln hervor. Probleme, echte, originäre Ernährungsregionen zu rekonstruieren, folgern aus dieser Diskrepanz. Während wachsende Märkte im 19. Jahrhundert die in Agrargesellschaften zwingende Begrenzung auf regionale, ja lokale Produkte aufbrachen, erlaubte die Kommerzialisierung des Räumlichen dessen Neudefinition. Sie erfolgte auf der Produktebene, riss diese damit aber aus ihren Alltagszusammenhängen heraus. Mahlzeiten etwa, Grundbestandteile jeder Küche, gründen auf der Art, Zahl und Reihenfolge bestimmter Speisen, die wiederum Kombinationen von Lebensmitteln und Produkten sind. Regionale Küchen werden aber nicht in ihrem Gesamtzusammenhang, sondern simpler und gefälliger durch ihre Einzelemente,

durch Isolate der Mahlzeiten vermarktet (Abb. 5).

Es ist kein Zufall, dass die heute üblichen Vorstellungen von Speisen, Produkten und Regionen aus dem späten 19. Jahrhundert stammen – das Wiener Schnitzel etwa wurde erstmals 1897 so benannt und viele Regionalspeisen wurden damals gastronomisch normiert, da es vorrangig um deren Vertrieb und ihre markenartige Benennung ging. Zugleich aber wird vor diesem Hintergrund des Herausziehens von Einzelbestandteilen einer Küche zwecks Vermarktung

verständlich, warum Region bis heute nie für sich allein steht und stehen kann, dass sie vielmehr immer Platzhalter und Container für Anderes ist, für Frische und Geschmack, Urtümlichkeit und Nähe, Gemeinschaft und Genuss.

Regionale Kost reicht über das reale Verzehrverhalten hinaus, geht auch nicht auf in den Suggestionen der Werbung. Es handelt sich um „Soulfood“ (Köstlin), um Seelennahrung. Sie dient weniger dazu satt zu machen, als vielmehr froh und zufrieden. Die Voraussetzungen regionaler Ernährungskultur, etwa

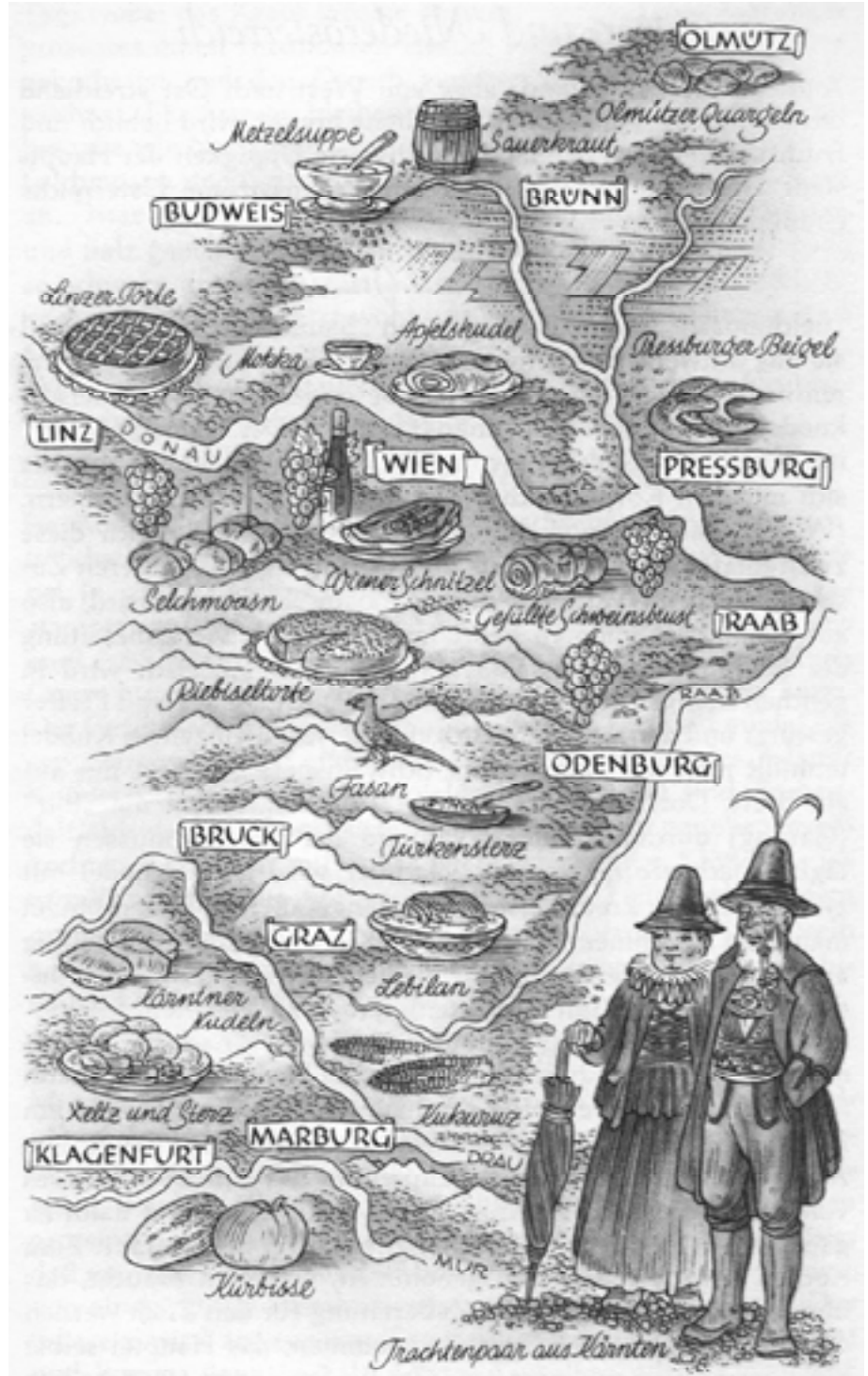


Abb.5: Versatzstücke regionaler Küchen 1955

regionale Lebensmittelproduktion und Wirtschaftsweise, Mahlzeiten mit Brauch- und Glaubensbindung oder das systemische Zusammenspiel von Zubereitung, Konservierung, Würzung und Abstufung der Mahlzeiten sind abgeschliffen und kaum mehr vorhanden. Dagegen stehen heute nationale und internationale Märkte, eine säkulare, entzauberte Welt, Enthäuslichung sowie der Kitzel neuer Produkte, Gerichte und Geschmäcker. Wachsender Wohlstand, zunehmende Möglichkeiten der Selbstverwirklichung, das massenhafte Besuchen fremder Länder, ein häufiger Umgang mit Menschen fremder Kulturen – all dies erlaubt neue Küchenräume, verändert alte Küchenräume.

Die Herkunftsregion und der Ort an dem man lebt, bilden dabei immer weniger den Rahmen, der das eigene Essen bestimmt. Vielmehr erhöht sich die Zahl der Länder, Regionen und Orte, die einbezogen werden oder werden können. Nicht Einheitskost besteht: Das Angebot von Regionen wächst, ein Angebot von Versatzstücken, das uns käuflich dargeboten wird. Es ist daher kein Zufall, dass 2005 hierzulande nicht die deutsche, sondern mit knappen Vorsprung die italienische Küche am beliebtesten war. Kommerzialisiert wird aber nicht nur die internationale Küche. Auch und gerade bei regionalen Produkten werden einzelne attraktiv erscheinende Elemente des Speisezettels der Vergangenheit herausgehoben, aus ihrem Handlungs- und Symbolzusammenhang gerissen und im Hinblick auf den Geschmack der potenziellen Kundschaft verfeinert. Die Sehnsucht des Menschen nach Harmonie und Gemütlichkeit, nach Heimatnähe und Identität wird aufgegriffen und mit dem beschränkten Griff in den Steinbruch der Vergangenheit beantwortet. Dieses Angebot regionaler Kost mag die Bilder in unseren Köpfen bestimmen, doch die einschlägigen Speisen und Lebensmittel bieten immer nur Isolate des kulinarischen Alltags unserer Vorfahr/inn/en. Kulinarische Heimat ist käuflich geworden, kulinarische Identität ebenso. Sie ist Pendant zur Verfügbarkeit des schnellen Essens, Teil der "grab-and-go food world out there" (Sloan).

Semantische Illusionen:

Die Ästhetisierung von Ernährung / Essen

Der Prozess der Abstrahierung, gründend im Stoffparadigma und dem Gestaltungsmedium Geld, transzendierte aber nicht allein Räume. Ernährung/ Essen ist seit der Hochindustrialisie-



Abb.6: Veränderung von Getreidepflanzen im 20. Jahrhundert

rung in besonderem Maße Ausdruck semantischer Illusionen. An die Stelle konkreter Kenntnisse traten abstrakte Begriffe, wie „Wert“, „Kraft“, „Genuss“ und „Gesundheit“. Sie erhielten Eigenwert, obwohl sie konkrete Bedeutung doch nur erhalten, wenn sie an konkrete Zeitspannen und Geltungsbereiche rückgebunden werden. Dies gilt schon für die Lebensmittelzeichnungen. Die Sprache suggeriert Kontinuität, obwohl die Mehrzahl auch der Grundnahrungsmittel nicht mehr mit den gleich bezeichneten Produkten der Jahrhundertwende gleichzusetzen ist.

Getreide ist heute anders als Getreide zu Beginn des Jahrhunderts (Abb. 6). Diese permanente, durch Züchtung und internationalen Handel wesentlich vorangetriebene Wandel, der uns in Diskussionen etwa um Fett- und Magerschweine oder aber die Kartoffelsorte Linda kurzzeitig gewahrt wird, ist Konsequenz und Folge abstrakter Bewertungsschemata wie Stoff und Geld, ist aber auch Reflex auf die mangelhafte Rückführung von Begriffen in den jeweiligen zeitlich-räumlichen Bezugsrahmen.

Doch semantische Illusionen greifen weiter und tiefer. Sämtliche Begriffe, die Verbraucher gemeinhin mit Lebensmitteln und ihrer Qualität in Verbindung bringen – „Frische“, „Genuss“, „Geschmack“, „Gesundheit“... – sind ohne solchen Rückbezug inhaltsleer. Sie werden zu unterschiedlichen Zeiten von unterschiedlichen Akteuren neu aufgeladen und mit neuem Sinn versehen. Das Wortfeld „Natur“ und „Natürlichkeit“ ist ein gutes Beispiel. Natur unterstellt eine bestimmte Ordnung der Dinge und Geschehnisse. Da dieser Dauer, gar Ewigkeit zugewiesen wird, erscheint Natur als eine Art Konstante. Die Eingriffe des Menschen, sei es durch Agrikulturchemie, Pflanzenschutz, den Einsatz von Konservierungs- und Aromastoffen, von Kälte, Hitze und Druck

erscheinen vor diesem Hintergrund als Gefährdungen sich selbst regulierender, eben natürlicher Systeme. Entsprechend hat sich parallel zur Moderne ein breiter Sektor des Schutzes ausgebildet, der gegen die überbürdende Kultur steht, ihr Richtung und Substanz geben sollte: Konsumentenschutz, Verbraucherschutz, Umweltschutz, Tierschutz, Nahrungsmittelschutz, Vorratsschutz, Saatenschutz, Rebschutz, Kälteschutz, Wärmeschutz. Hierdurch entstehen unzählige, miteinander nicht zu koordinierende Versuche, „künstliche Natur“ (Gernot Böhme) zu garantieren. Die Folgen sind paradox, denn so wird der Naturbegriff immer weiter ausgeweitet, wird konturlos und willkürlich. Nährschutz, aber auch Pflanzenschutz, Agrarschutz, ja selbst Krebschutz, Ulkusschutz und Darmschutz sind Teilbereiche von Naturschutz. Das Ideal natürlicher, selbst regulierter Abläufe führt also zu einem eminenten Aufwand, um diese schützend zu gewährleisten. Hierdurch entstehen unzählige, miteinander nicht zu koordinierende Versuche, „künstliche Natur“ (Gernot Böhme) zu garantieren. Die Folgen sind paradox, denn so wird der Naturbegriff immer weiter ausgeweitet, wird konturlos und willkürlich. „Natürlichkeit“ wird Wertmaßstab, an dem Lebensmittel zwar gemessen werden, mit dem man aber Beliebiges verbinden kann (Abb. 7). Auch die Kulturgebundenheit der Naturwissenschaften wird hier deutlich. Das galt seit den 1880er Jahren, als Lebensmittelchemiker zunehmend die „natürliche“ Zusammensetzung von Lebensmitteln analysierten. Das galt für die Folgen moderner Lebensmittelproduktion, als es seit der Jahrhundertwende galt, zwischen „natürlichen“ und „künstlichen“ Lebensmitteln zu unterscheiden, etwa bei Limonaden. Das galt für die 1930er Jahre, als vor dem Hintergrund des vermeintlichen Schutzes des Volkskörpers eine gesunde, unverfälschte, „natürliche“ Ernährung propa-

giert wurde. Das gilt insbesondere aber seit den 1960er und 1970er Jahren, als die Probleme einer intensivierten Landwirtschaft, der Atomtests und des wachsenden Anteils konservierter Lebensmittel innerwissenschaftlich kontrovers diskutiert wurden. Das jeweilige Ideal der Natürlichkeit führte zu zunehmend ungeordneten Reihen innerhalb des Faches. Naturbezug ohne konsequente Reflektion über dessen inhaltliche Substanz führt zu einer Kultur von Experten und Gegenexperten, die gleiche Begriffe verwenden, zugleich aber andere Sachverhalte thematisieren. Damit zerbröselte die Ordnungsleistung der Wissenschaft und auch der Versorgungsinstitutionen. Der Verbraucher der Moderne findet sich wieder in einem kulturellen Spiel, dessen Versatzstücke er kennt, dessen Zusammenhang und Inhalt aber immer wieder neu zu bestimmen sind. Essen wird vermehrt eine Projektionsfläche abstrakter Wünsche. Nicht Lebensmittel werden gegessen, sondern Gesundheit und Wohlbehagen, Genuss und Prestige materialisiert. Stofflich nicht begrenzt, wachsen die Anspruchshaltungen an Essen und Lebensmittel ins Unermessliche. Die Folge ist einerseits eine Moralisierung von Essen/Ernährung, deren Bedeutung vor allem in den letzten vierzig Jahren wesentlich zugenommen hat. Kaufentscheidungen können und sollen Zeichen setzen. Das kann reale Gründe haben, wie etwa bei der Hackfleischumetikettierung 2005, die dem Metrokonzern Umsatzeinbußen von fast 1 Mrd. € einbrachte. Sie kann aber auch normativen Idealen entsprechen, etwa beim bewussten Einkauf von fair gehandelten Produkten. Die Folge ist andererseits aber auch, dass biologische und kulturelle Ansprüche miteinander in Widerspruch geraten, da Body und Food Design selten harmonisieren.

Heterogenität statt Hierarchien: Dilemmata unseres Gegenwarts- verständnisses von Essen / Ernährung

Der historische Längsschnitt hat zeigen können, wie die zur Lösung struktureller Versorgungsprobleme des 19. Jahrhunderts in Gang gesetzte Verwissenschaftlichung und Kommerzialisierung des Ernährungssektors zu einer effizienten und unaufgebbaren Attraktion unseres Wissens von Essen/ Ernährung geführt hat, durch die sich alltags-praktische Selbstverständlichkeiten abschleifen, durch sie vielfach auch entwertet wurden. Dieser Prozess war keine einseitige Kolonisierung der Lebenswelt, sondern ist immer auch als reflektierte



Abb.7: Naturkäse - Anzeige 1965

Enthäuslichung zu verstehen. Strukturveränderungen greifen ineinander über, verzahnen sich, gewinnen so bestimmende Kraft. Ihre reale Bedeutung gewinnen sie aber erst durch Inkorporationen: Sinn und Binnenrationalität von Wissenschaft, Wirtschaft und sozialen Milieus werden durch Menschen aufgegriffen, übernommen, interpretiert, transferiert, in neue Zusammenhänge gestellt, vor allem aber in konkrete Handlungen, in Praxis umgesetzt. Homo edens nascht hier, nippt dort, verbindet die sich wechselseitig teils ausschließenden Strukturrationalitäten mit den historischen Praxen des Alltags, der eigenen Herkunft, individuellen Bedürfnissen, begrenzten Ressourcen, bescheidenen Handlungsmöglichkeiten und stets unterkomplexen Wissens. Er wird darob – unisono aus allen Richtungen – ob seiner unzureichenden, unangemessenen, inkonsequenten, ja verantwortungslosen Haltungen und Handlungen getadelt, obwohl er doch nur das versucht, was in eindimensionalen systemischen Strukturen nicht nö-

tig ist: Die unaufschiebbare Handlung Essen mit den unterschiedlichen Ansprüchen von Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Gesellschaft in eins zu setzen.

Unsere heutige Situation ist durch die Paradoxien und nicht intendierten Folgen der Strukturentscheidungen und Pfadabhängigkeiten seit der Hochindustrialisierung gekennzeichnet. Die Bewertungsmaßstäbe unterschiedlicher Systeme vermischen sich unreflektiert im Alltag und der öffentlichen Rede über Essen/Ernährung. Unsere Diskussionskultur thematisiert genau dieses nicht, ist daher durch kaum verbundene Selbstgespräche von Wissenschaftlern, Journalisten, Ökonomen, Politikern, Gourmets und auch einfacher Bürger gekennzeichnet. Die Konsequenz hieraus ist klar: Nicht die Verabsolutierung einzelner Deutungsebenen des Handlungsfeldes Ernährung kann im Mittelpunkt seriöser Debatten stehen, sondern ein Bemühen um Kenntnisse über die unreflektierten Selbstverständlichkeiten unterschiedlicher Systeme, also

die Rationalitäten und Deutungsmuster von Wissenschaft und Wirtschaft, Politik und Öffentlichkeit. Eine gutes Essen gründet auf der Scheidung und Kenntnis des Geschmacks und der Herkunft jedes einzelnen Bestandteils des Mahls. Wer um zukunftsfähige und wechselseitig aufklärende Debatten um unsere Art des Essens und der Ernährung bemüht ist, wird entsprechend lernen müssen, sich selbst und seine in sich sehr wohl stimmigen Deutungsweisen einzubetten in einen breiten Chor von Beitragenden. An die Stelle „richtiger“ Aussagen und Handlungen tritt dann eine Pragmatik des Alltags, die immer wieder neu austariert werden muss, da die Zeit der Selbstverständlichkeiten im Ernährungssektor definitiv vorbei ist.

Ausgewählte Literatur

BARLÖSIUS, Eva: Soziologie des Essens. Eine sozial- und kulturwissenschaftliche Einführung in die Ernährungsforschung, Weinheim/München 1999.
 ELLERBROCK, Karl-Peter: Geschichte der deutschen Nahrungs- und Genussmittellindustrie 1750-1914, Stuttgart 1993.
 FISCHLER, Claude: Über den Prozess der McDonaldisierung, in: Mäßig und gefräßig, hg. v. MAK-Österreichisches Museum für angewandte Kunst, Wien 1996, 250-261.
 KÖSTLIN, Konrad: Das Ende der Selbstver-

ständlichkeiten und der neuen Ausdrucklichkeit beim Essen, Internationaler Arbeitskreis für Kulturforschung des Essens. Mitteilungen H. 11, 2003, 2-11.

ORLAND, Barbara: Wissenschaft, Markt und Erfahrung. „Natürliche“ versus „künstliche“ Säuglingsernährung im 19. Jahrhundert, in: BOS, Marguërite/VINCENZ, Bettina/WIRZ, Tanja (Hg.). Alles nur Diskurs? Zur Verwendung des Erfahrungsbegriffes in der Geschlechtergeschichte, Zürich 2004, 291-305.
 SPIEKERMANN, Uwe: Warenwelten. Die Normierung der Nahrungsmittel in Deutschland 1880-1930, in: MOHRMANN, Ruth-E. (Hg.): Essen und Trinken in der Moderne, Münster u. a. 2006, 99-124.

SPIEKERMANN, Uwe: Pfade in die Zukunft? Entwicklungslinien der Ernährungswissenschaft im 19. und 20. Jahrhundert, in: SCHÖNBERGER, G[esa] U./SPIEKERMANN, Uwe (Hg.): Die Zukunft der Ernährungswissenschaft, Berlin u. a. 2000, 23-46.
 SPIEKERMANN, Uwe: Esskultur heute. Was, wie und wo essen wir?, in: Gesunde Ernährung zwischen Natur- und Kulturwissenschaft. Die Arbeit der Dr. Rainer Wild-Stiftung, hg. v. d. Dr. Rainer Wild-Stiftung, Münster 1999, 41-56.

THOMS, Ulrike: Anstaltskost im Rationalisierungsprozeß. Die Ernährung in Krankenhäusern und Gefängnissen im 18. und 19. Jahrhundert, Stuttgart 2005.

WIEGELMANN, Günter: Alltags- und Festspeisen in Mitteleuropa. Innovationen, Strukturen und Regionen vom späten Mittelalter bis zum 20. Jahrhundert, 2. erw. Aufl., Münster u. a. 2006.

AUTOR UND KONTAKT



Dr. M. A. Uwe Spiekermann
 Institut für Wirtschafts- und Sozialgeschichte
 Georg-August-Universität Göttingen
 D-37073 Göttingen
 E-Mail:
 Uwe.Spiekermann@wiwi.uni-goettingen.de
 Homepage: www.uni-goettingen.de/wsg

Dr. Uwe Spiekermann, 44, hat Neuere Geschichte, Politikwissenschaften und Publizistik studiert. Er promovierte 1996 an der Wirtschaftsuniversität Münster. Derzeitige Arbeitsschwerpunkte an der Universität Göttingen sind Wirtschafts- und Sozialgeschichte des Handels, der Werbung und der Ernährung im 19. und 20. Jahrhundert. Er ist auch Geschäftsführer des Internationalen Arbeitskreises für Kulturforschung des Essens.

Ernährungswandel und Nachhaltigkeit

KARL-MICHAEL BRUNNER

Seit dem Bericht „Unsere gemeinsame Zukunft“ der Brundtland-Kommission und den UN-Konferenzen 1992 in Rio de Janeiro und 2002 in Johannesburg hat nachhaltige Entwicklung als umwelt- und gesellschaftspolitisches Leitbild weltweit Anerkennung erlangt. Nach der berühmten Definition ist nachhaltige Entwicklung eine „die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können“ (Hauff 1987, S. 46). Mit dem Nachhaltigkeitsleitbild ist ein Entwicklungskonzept formuliert, das auf die Zukunftsfähigkeit von Gesellschaften in ökologischer, ökonomischer und sozialer Hinsicht gerichtet ist. Im vorliegenden Beitrag wird versucht, den heutigen Nahrungskonsum und die Entwicklungstrends in Gesellschaft und Ernährung unter der Nachhaltigkeitsperspektive zu thematisieren.

Was das Essen auf unseren Tellern mit Nachhaltigkeit zu tun hat

Die Frage nachhaltiger Entwicklung ist auch im Ernährungssystem von hoher Relevanz (Brunner/Schönberger 2005). Wie Lebensmittel produziert, verarbeitet, gehandelt und konsumiert werden, hat ökologische, soziale, ökonomische und gesundheitliche Auswirkungen. An Umweltauswirkungen können z.B. die hohe Energie- und Materialintensität, Treibhausgasemissionen, die Gefährdung und Reduktion der Artenvielfalt und der Flächenverbrauch genannt werden. Ernährung zählt neben Bauen/Wohnen und Energieversorgung zu jenen gesellschaftlichen Bedürfnisfeldern, die in Bezug auf den gesellschaftlichen Metabolismus des österreichischen Wirtschaftssystems (materiell und energetisch) den höchsten Bedarf an natürlichen Ressourcen aufweisen. Aus sozialer, ökonomischer und gesundheitlicher Perspektive können als Problemfelder Überproduktion, Externalisierung der Kosten, Konzen-

trationstendenzen, Bauernhofsterben, Zunahme an ernährungsbezogenen Krankheiten, steigendes Übergewicht oder Ernährungsarmut angeführt werden.

Industrialisierung und Rationalisierung haben die heutige Landwirtschaft sehr produktiv gemacht. Der Produktionsprozess wurde durch massiven Einsatz an Düngungs- und Pflanzenschutzmitteln intensiviert, tierische und menschliche Energie wurde in zunehmendem Ausmaß durch (fossile) Fremdenergie ersetzt. Die moderne Landwirtschaft wurde vom Energielieferanten zum Energieverbraucher, womit sie die Logik natürlicher lebender Systeme verlassen hat (Lutzenberger/Gottwald 1999). Ein Extrembeispiel zeigt, auf welchem hohem Ressourcenverbrauch die Lebensmittelproduktion beruhen kann: Die Vereinigten Arabischen Emirate leisten sich den Luxus des Zitrusfruchtanbaus, wobei die Erzeugung von einem Liter Orangensaft den Verbrauch von 55.000 Litern Wasser erfordert. Lebensmittelspezifisch gibt es deutliche Unterschiede

in der Ressourcenbeanspruchung, die Erzeugung und Aufbereitung von Fleisch- und Milchprodukten zählt zu den ressourcenintensivsten Bereichen. Bezüglich klimaschädlicher Emissionen wurde kürzlich in einer japanischen Studie festgestellt, dass die Herstellung eines Kilogramms Rindfleisch das Klima so stark belastet wie eine Autofahrt über 250 Kilometer.

Neben Produktion, Verarbeitung und Distribution ist auch die Konsumseite des Ernährungssystems nachhaltigkeitsrelevant. Was Menschen essen und wie sie ihre Speisen zubereiten, verursacht zum einen direkte Umweltauswirkungen im ernährungsbezogenen Konsumprozess (z.B. Energieverbrauch, Transportaufkommen, Abfall), indirekte Umweltauswirkungen werden vor allem durch das Nachfrageverhalten wirksam. So führen ein hoher Fleischkonsum und die zunehmende Präferenz für hoch verarbeitete Produkte und Fertigmahlzeiten auch zu erhöhten Umweltauswirkungen. Will man die Ernährungsmuster in den westlichen Industriestaaten auf eine Kurzformel bringen, dann geht der Trend – zugespitzt formuliert – in Richtung „Fetter, Schwerer, Schneller, Mehr“ (Döcker et al. 1994). Problematisch ist, dass sich die Ernährungspraktiken weltweit in diese Richtung bewegen: Immer mehr Entwicklungsländer (dort vor allem die gesellschaftlichen Eliten und aufsteigenden Mittelklassen) folgen dem westlichen Ernährungsstil mit allen Implikationen für Umwelt und Gesundheit. So ist die Nachfrage nach rotem Fleisch in den sich entwickelnden Ländern in den letzten Jahren extrem angestiegen, auch Übergewicht und ernährungsbedingte Krankheiten nehmen zu. Gleichwohl darf nicht vergessen werden, dass von den mehr als sechs Milliarden Menschen auf der Erde ein Sechstel Hunger leidet, ein weiteres Sechstel zeitweise von Hunger und Mangelernährung betroffen ist und nur ein Sechstel der Weltbevölkerung gut ernährt ist, wovon wiederum ein Zehntel Übergewicht hat.

Auch wenn das Zusammenspiel von Angebot und Nachfrage im Ernährungssystem aus vielen Gründen nicht immer funktioniert, können KonsumentInnen durch ihr Nachfrageverhalten zumindest einigen Einfluss auf die anderen Teile der Lebensmittelskette ausüben. Doch ein nachhaltiges Ernährungshandeln ist alles andere als voraussetzungslos. Wenn nachhaltige Ernährung (u.a. gekennzeichnet durch den Konsum von umweltfreundlich und /oder sozi-

alverträglich und/oder regional produzierten Lebensmitteln) in höherem Ausmaß gesellschaftliche Realität werden soll, müssen Anknüpfungspunkte an die realen alltäglichen Ernährungs- und Lebensbedingungen der Menschen gesucht und gefunden werden.

Essen ist nicht nur Nahrungszufuhr: Ernährungsprozesse sind multidimensional

Dass wir uns ernähren müssen, ist eine physiologische Notwendigkeit. Ohne die Zufuhr von Nahrung kann der menschliche Körper nicht lange überleben. Ernährung ist aber nicht nur ein biochemisches Problem des Stoffwechsels, sondern ein den ganzen Menschen betreffendes Kulturphänomen, eine soziale und kulturelle Praxis. Kompakt lassen sich zumindest vier Funktionen von Ernährung unterscheiden (Brunner 2005): Physiologische Funktionen (Versorgung mit Nährstoffen und Energie, Stoffwechsel), soziale Funktionen (Identität, Integration und Distanz, Kommunikation), kulturelle Funktionen (Wert- und Sinnsysteme, Gebräuche, Ernährungsnormen, Tabus) und psychische Funktionen (Genuss, emotionale Sicherheit, Kompensation, Selbstwertgefühl). Der Geschmack verknüpft sensorische, emotionale, soziale und kulturelle Dimensionen. Speisen können als Grenzzieher innerhalb und zwischen sozialen Gruppen fungieren, Differenzen des sozialen Status, des Alters, des Geschlechts reflektieren und bestärken. Der Abgrenzungsaspekt findet etwa in der Alltagssprache seinen Ausdruck, wenn Menschen über eine mit dem Essen verbundene Zuschreibung sozial abgewertet werden (z.B. der abfällige Ausdruck „Spaghettifresser“). Der sozial verbindende Charakter des Essens wird in Sprüchen wie „Liebe geht durch den Magen“ deutlich, oder „Ich habe dich zum Fressen gern“, was wiederum auf die Lust der Einverleibung, auf die sexuelle Komponente von Ernährung verweist. Die kommunikativ-verbindende Kraft des Essens kommt in der gemeinsamen Mahlzeit zum Ausdruck. Beispielhaft für kulturelle Funktionen können religiöse Rituale angeführt werden, bei denen durch das Einverleiben bestimmter Lebensmittel eine Verbindung mit göttlichen Wesen hergestellt wird (Gottwald/Kolmer 2005). Psychische Funktionen hat der Kabarettist Helmut Qualtinger mit folgendem Satz zum Ausdruck gebracht: „Wenn I traurig bin, muss I fress'n“.

Eine Analyse von Nachhaltigkeitspotenzialen muss die Multidimensionalität



„Wenn I traurig bin, muss I fress'n“!

tät von Ernährungsprozessen berücksichtigen, um anschlussfähig an den alimentären Alltag zu sein. Normativ-ökologische Zumutungen (à la „Wir müssen aus Klimaschutzgründen unseren Fleischkonsum reduzieren“) gehen häufig am Ernährungsalltag vorbei und sind vermutlich sozial nur wenig resonanzfähig.

Warum wir so essen, wie wir essen

Ernährungspraktiken werden durch eine Vielzahl an Einflussfaktoren bestimmt. So lassen sich etwa deutliche Differenzen im Ernährungshandeln verschiedener sozialer Schichten feststellen. Dies betrifft nicht nur Präferenzen für Lebensmittel, sondern auch Unterschiede bezüglich Tischsitten, Mahlzeitenordnungen, Kochpraktiken, Formen der Gastfreundschaft oder der Bedeutung von gesundem Essen. Schichtspezifische Unterschiede beim Essen können beispielhaft am Konsum von Bio-Lebensmitteln gezeigt werden: Häufige Bio-KäuferInnen sind oft durch hohe Schulbildung, hohes Einkommen und gehobene Berufspositionen gekennzeichnet, der Konsum von Bio-Lebensmitteln erfolgt also sozial höchst selektiv. Reduziert man nachhaltige Ernährung aber nicht nur auf Bio-Konsum, sondern bezieht die Verwendung von regional oder saisonal erzeugten Produkten mit ein oder auch den sorgsamsten Umgang mit Lebensmitteln, dann verringert sich auch die soziale Selektivität. Doch soziale Schichtungsmerkmale (z.B. Einkommen oder Bildungsgrad) können nicht alles erklären. Milieu- und Lebensstilforschungen verweisen auf die Bedeutung von Werthaltungen und Mentalitäten (z.B. Tradition oder Modernität) für Ernährungshandeln. Bei den Bio-KonsumentInnen zeigen sich mental zwei unterschiedliche Grundorientierungen: Auf der einen Seite ist ein konservativer Zugang deut-

lich, meist charakterisiert durch eine klassische geschlechtsspezifische Arbeitsteilung mit der Hausfrau am Herd. In diesem (älteren) Milieu spielen konservative Werthaltungen eine zentrale Rolle, sind Tradition, Heimat und Region wichtige Ankerpunkte für eine nachhaltigere Ernährung, haben Kochen und „Gut Essen“ hohen Stellenwert und werden oft saisonale und regionale Produkte bevorzugt. Demgegenüber steht das (jüngere) postmaterielle Milieu, in dem Wert auf individuelle Selbstverwirklichung gelegt wird, ein egalitäres Geschlechterverhältnis praktiziert wird, auch der Mann öfters kocht, links-liberale und grüne politische Einstellungen vertreten sind, hoher Wert auf ökologisch produzierte Lebensmittel gelegt wird, meist auch die Frau berufstätig ist.

Neben schicht- und milieuspezifischen Unterschieden sind Denken und Handeln im Ernährungsfeld auch untrennbar mit Geschlechterverhältnissen und der sozialen Herstellung von Männlichkeit und Weiblichkeit verbunden (Setzwein 2004). Das Geschlecht ist ein sehr wesentliches Differenzierungsmerkmal beim Essen, sowohl auf der symbolischen Ebene (Zuordnung von Nahrungsmitteln nach Geschlechtskriterien), als auch auf der Ebene von Handlungen (unterschiedliche Nahrungsvorlieben, geschlechtsspezifische Körperpraktiken, Zuweisung von Ernährungsverantwortung und -arbeit an die Frauen). Alter oder Haushaltsform sind weitere strukturierende Merkmale. Insgesamt gesehen sind Ernährungspraktiken durch je spezifische Kombinationen von bestimmten Ernährungsorientierungen (an Preis, Gesundheit oder Tradition) und -handlungen gekennzeichnet, die durch soziale Lagemerkmale ebenso bestimmt sind wie durch milieuspezifische Wertorientierungen und Mentalitäten und persönlich-lebensgeschichtliche Elemente. Ernährungspraktiken hängen aber nicht in der Luft, sondern sind eingebettet in die alltägliche Lebensführung, d.h. Ernährungsbelange müssen mit Anforderungen aus anderen Lebensbereichen (Arbeit, Freizeit, Familie) in Abstimmung gebracht werden. Esspraktiken sind weiters beeinflusst von gesellschaftlichen Diskursen zu Ernährung, Gesundheit oder Ökologie, die Ernährungsleitbilder prägen. Auch das Zusammenspiel der Akteure im Ernährungssystem, die politische Regulierung des Ernährungssektors oder gesamtwirtschaftliche Rahmenbedingungen können als Bedingungsfakto-

ren wirksam werden. Strukturelle, gesellschaftliche Entwicklungstrends (z.B. Globalisierung oder Wertewandel) prägen Ernährungsmuster, allerdings darf das Verhältnis von Gesellschafts- und Ernährungswandel nicht linear gedacht werden (Brunner 2007).

Vieles ändert sich, vieles bleibt gleich: Zu Stabilität und Wandel von Ernährungspraktiken

Nachhaltigkeitsstrategien müssen die Dialektik von Wandel und Stabilität in den Ernährungspraktiken berücksichtigen, um die Veränderbarkeit von Lebens- und Ernährungsstilen realistisch einschätzen zu können. Der Ernährungswandel hängt mit sozialen, kulturellen, ökonomischen, politischen und technologischen Entwicklungen zusammen. Gesellschaftliche Entwicklungen wie z.B. die zunehmende Alterung der Bevölkerung, die steigende Erwerbstätigkeit der Frauen, die Vervielfältigung der Haushalts- und Familienstrukturen, die Herausforderungen einer multikulturellen Gesellschaft, zunehmende Polarisierungen zwischen arm und reich oder der Wandel der Geschlechterbeziehungen führen zu Veränderungen ebenso wie strukturelle Entwicklungen auf Produktions- und Marktseite und Ernährungsdiskurse in den Medien oder Lebensmittelskandale.

Die Pluralisierung von Lebensstilen und Individualisierungstendenzen können zu veränderten Ernährungspraktiken führen, z.B. zu einer Flexibilisierung der Essenszeiten, zu individuelleren Mahlzeitenformen, zu häufigerem „situativen“ Essen. Das Drei-Mahlzeiten-Modell der bürgerlichen Kleinfamilie mit kochender Hausfrau, väterlich-autoritärer Tischmacht, strengen Ess-Regeln und berechenbarer Speisenwahl scheint zu erodieren, aber nicht in allen sozialen Milieus gleichermaßen. Galt früher „Was auf den Tisch kommt, wird gegessen“, so ist unter heutigen Bedingungen der Aushandlungsfamilie individuell „abweichendes Essen“ auch ohne Stigmatisierung möglich.

Die Zunahme an Trennungen und Bindungen (heute gehen Menschen doppelt so viele Partnerschaften in ihrem Leben ein wie noch vor einigen Jahrzehnten), die verlängerte Lebensdauer, diskontinuierliche Lebensläufe können dazu führen, dass im Laufe eines Lebens Ernährungspraktiken mehrmals neu ausgehandelt oder (re-)produziert werden müssen. Wichtige Einflussfaktoren veränderter Ernährungspraktiken sind

auch der Wandel der Arbeitsformen und -zeiten, verlängerte Bildungsbeteiligungen sowie andere Siedlungs- und Wohnweisen. Generell kann gesagt werden, dass mit zunehmender Flexibilisierung der Erwerbsarbeit das Außer-Haus-Essen zunimmt.

Ernährungspraktiken werden aber auch durch öffentliche Diskurse, massenmediale Bilder und Botschaften beeinflusst (z.B. Lebensmittelwerbung). Öffentliche Ernährungskommunikation kann längerfristig durchaus weit reichende Veränderungen z.B. in Richtung gesünder Ernährung bewirken, wenngleich nicht bei allen sozialen Gruppen in gleichem Ausmaß und oft in Allianz mit teilweise fortwirkenden Traditionsbeständen. Ernährungswandel wird aber auch durch die Angebotsseite befördert: Produktinnovationen, Marketing, Steuerungen über den Preis spielen dabei eine wesentliche Rolle. Den veränderten Lebens- und Arbeitsbedingungen auf der Nachfrageseite stehen die Angebote der Lebensmittelindustrie gegenüber: Lebensmittel werden zunehmend zu „Dienstleistungsprodukten“, welche die Kocharbeit erleichtern und den KonsumentInnen einen Mehrfachnutzen versprechen. Ein hoch differenzierter Lebensmittelmarkt mit einer historisch beispiellosen Produktpalette eröffnet Wahlmöglichkeiten, die jedoch unterschiedlich genutzt werden (können). Viele Menschen bleiben einmal erprobten Produkten und Marken über längere Zeiträume treu, neue Produkte müssen erst die mehr oder weniger hohe Schwelle des (sensorischen und sozialen) Geschmacks- und Akzeptanztests überwinden.

Die unterschiedlichen Ansprechbarkeiten für Produktinnovationen verweisen bereits darauf, dass Ernährungspraktiken trotz raschen Wandels oft auch eine Eigenlogik, eine Beharrungskraft und Stabilität zeigen, die radikale Veränderungen unwahrscheinlich macht. Die Herausbildung von Geschmäckern im Laufe der Ernährungserziehung ist ein voraussetzungsvoller Prozess, was einem schmeckt, wird nicht so leicht aufs Spiel gesetzt. Essen hat große Bedeutung für individuelle, kollektive und ethnische Identität, symbolisiert familiäre und kulturelle Zugehörigkeit, weshalb einmal erworbene Präferenzen und Gewohnheiten nicht leicht und nicht in allen Bereichen zu ändern sind. Auch regionale Küchenmuster bleiben trotz Globalisierungstendenzen erhalten bzw. werden neu erfunden. Historische Gebundenheiten an regi-

onale Kostregionen können auch in einer Welt eines globalisierten Lebensmittelmärktes am Teller zum Ausdruck kommen. Tiefsitzende Erinnerungen an historische Hunger- und Mangelzeiten wirken oft über Jahrzehnte nach. Auch alltagsweltliche Vorstellungen einer „richtigen Mahlzeit“ zeigen sich oft wandlungsresistent. Menschen müssen täglich essen, was ein hohes Routinepotenzial beinhaltet und sich retardierend auswirkt. Zwar sind unter dem Einfluss von Individualisierungsprozessen und einer immensen Vielfalt an Produkten bei relativ niedrigen Preisen die Handlungsspielräume für Ernährungshandeln gestiegen (z.B. die Möglichkeit zum Ausprobieren von Produktinnovationen), Veränderungen von Ernährungsmustern und -stilen scheinen aber eher langsam vor sich zu gehen, radikale Veränderungen sind nur unter bestimmten Bedingungen wahrscheinlich, etwa durch Umbrüche und Krisen im Lebenslauf (Brunner et al. 2006).

Ernährungstrends sind widersprüchlich

„McDonaldisierung“, „Industrialisierung“, „Gen-Technisierung“, „Individualisierung“, „Ent-Familialisierung“, „Ökologisierung“, – viele unterschiedliche



„McDonaldisierung“
Foto: McDonald's

Trends werden für die Ernährung der Zukunft konstatiert. Auffallend an solchen Trendbeschreibungen ist, dass zum einen bestimmte Entwicklungen linear-generalisierend fortgeschrieben werden und etwaige Gegentrends oft ausgeblendet werden, zum anderen gleichsam eine naturwüchsige, nicht gestaltbare Entwicklung in die eine oder andere Richtung unterstellt wird. Ein differenzierter Blick auf den Ernährungsalltag und die Entwicklungen im Ernährungssystem zeigt jedoch, dass sich soziale und wirtschaftliche Wandlungsprozesse häufig nicht linear auf den Ernährungsalltag auswirken, sondern sich in ambivalenter Weise in den Konsummustern der Menschen niederschlagen. Menschen gehen sehr unter-

schiedlich mit diesen Veränderungen um. Wie bereits erwähnt, bergen Ernährungspraktiken ein gewisses Moment der Trägheit und Widerständigkeit in sich. Die empirische Ernährungsforschung zeigt, dass sich Lebens- und Ernährungsstile deutlich unterscheiden und weder von einer generalisierten „Geiz-ist-Geil-Mentalität“ auszugehen ist noch von einer durchgehenden Ökologie- und Qualitätsorientierung. Während in manchen traditionsorientiert-konservativen sozialen Milieus die von der Hausfrau selbst zubereitete, gemeinsam am häuslichen Tisch eingenommene Mahlzeit als Norm noch weitgehend wirksam ist, sind andere soziale Milieus durch häufiges Außerhaus-Essen, die intensive Verwendung von Fertigprodukten und die Geringschätzung von Gesundheitsaspekten beim Essen gekennzeichnet. Diese unterschiedlichen Ernährungsorientierungen und -handlungen der Menschen bedingen auch unterschiedliche „Anfälligkeiten“ für bestimmte Trendentwicklungen. So kann durch berufsbedingte Zeitknappheit die Bereitschaft zum Konsum von Convenience-Lebensmitteln steigen, aber nicht als logische Folge von Berufstätigkeit. Viele berufstätige Frauen mit einer ausgeprägten Gesundheitsorientierung verweigern trotz eines stressigen Berufslebens solche Lebensmittel. Eigene empirische Studien machen deutlich, dass Menschen nicht nur „Opfer“ des sozialen Wandels sind, sondern mit diesen Entwicklungen aktiv umgehen. Generell hat sich gezeigt, dass ein fordernder beruflicher Alltag, insbesondere die Berufstätigkeit der Frauen bei weitgehender Konstanz der geschlechtsspezifischen Zuschreibung von Ernährungsarbeit, häufig einen Zeitdruck nach sich zieht, der die Realisierung der eigenen Ansprüche an das Essen, die oftmals sehr hoch sind, schwierig macht (besonders an Werktagen). Zwar gibt es auch KonsumentInnen, für die Essen nur einen geringen Stellenwert hat, vorausgesetzt die Zugänglichkeit und Quantität stimmen, für viele Menschen aber hat das Essen eine wichtige Bedeutung. Gemeinsam essen und kommunizieren wird häufig als Ausdruck von hoher Lebensqualität gesehen. Häufig wird im Ernährungsalltag eine alimentäre Zweiteilung in Wochen- bzw. Arbeitstag und Wochenende bzw. arbeitsfreie Zeit deutlich. An arbeitsfreien Tagen lassen sich die eigenen Ansprüche an das Essen leichter realisieren, da weniger Zeitdruck besteht und Gelassenheit oft eine Voraussetzung für eine „schöne und genussvolle Mahlzeit“ ist. Die arbeitsfreie Zeit wird

zum Raum für Essens-Experimente, für das stressentlastete Zeitlassen-Können beim Essen und auch als Kompensation für die im Arbeitsalltag begangenen „Ernährungssünden“ gesehen (Geyer 2007).

Thesen eines gesellschaftlichen Niedergangs von Mahlzeiten und des Aufstiegs „situativer EinzelesserInnen“ sind mit Vorsicht zu betrachten: „Trotz wachsender Bedeutung des Außer-Haus-Verzehrs findet der überwiegende Teil der Ernährung nach wie vor in den eigenen vier Wänden statt und auch der Wunsch nach gemeinsamen Mahlzeiten ist deutlich ausgeprägt. Gemeinschaftliche Mahlzeiten sind bei den KonsumentInnen eng mit Vorstellungen des idealen und ‚schönen‘ Essens verknüpft“ (Eberle et al. 2006, S. 20). Die soziale Bedeutung von Mahlzeiten zeigt sich auch daran, dass sogar an Ernährung wenig interessierte KonsumentInnen ein „schönes Essen“ als eines in Gemeinschaft definieren. Im Unterschied zu linearen Entwicklungsvorstellungen der Trendforschung zeigen sich empirisch unterschiedliche und zum Teil gegenläufige Entwicklungen im Ernährungsalltag, z.B. einerseits ein Trend in Richtung Simplifizierung, andererseits einer in Richtung sozialer und emotionaler Aufladung des Essens. Gesellschaftliche Trendentwicklungen erweisen sich auch hinsichtlich der Nachhaltigkeit von Ernährungspraktiken als ambivalent, sind mit Chancen ebenso verbunden wie mit Barrieren.

Die Ernährungszukunft ist (bedingt) gestaltbar: Voraussetzungen für nachhaltiges Essen

Eigene Studien haben gezeigt, dass es auf Seiten der KonsumentInnen viele Anknüpfungspunkte für nachhaltige Ernährung gibt (Brunner et al. 2007). Zum Beispiel sind über das Gesundheitsmotiv oder über das Bedürfnis nach Regionalität Anschlüsse an Nachhaltigkeit möglich. Diese Chancen müssen aber politisch, wirtschaftlich und gesellschaftlich gestaltet und identifizierte Hemmnisse abgebaut werden, soll nachhaltige Ernährung in tragendem Ausmaß gesellschaftliche Realität werden. Ernährungspraktiken sind das „Ergebnis“ einer Vielzahl von persönlichen, sozialen und kontextuellen Einflussfaktoren. Strategien und Maßnahmen für nachhaltigen Konsum müssen diese Vielzahl an Einflussfaktoren berücksichtigen und an mehreren Stellschrauben gleichzeitig drehen. Konsum hat „system-

mischen“ Charakter, d.h. Konsummuster sind sozial und kulturell eingebettet, mit technischen Systemen verknüpft und in oft weltweit verflochtene Produktions- und Vermarktungssysteme involviert (Brand 2007), was bedeutet, dass es nicht den zentralen Hebel zur Veränderung von Konsumpraktiken gibt. Veränderungen werden meist nur durch das Ineinandergreifen und die wechselseitige Stützung verschiedener Strategien und Instrumente erzielt: „Nur durch die Schaffung günstiger Rahmenbedingungen, Angebote und Anreizsysteme, nur durch kooperative Bemühungen der verschiedenen gesellschaftlichen Akteursgruppen, durch die Bildung themenspezifischer Akteursallianzen und durch eine möglichst hohe Sichtbarkeit dieses Prozesses werden sich institutionelle Praktiken, Alltagsroutinen und Handlungsleitbilder im Rahmen der gegebenen Chancenstruktur in Richtung nachhaltiger Konsum verschieben“ (Brand et al. 2002, S. 255f.).

Die österreichische Strategie zur nachhaltigen Entwicklung (BMLUFW 2002) bietet auf der Ebene der Leitziele viele Anknüpfungspunkte für ein gesellschaftliches Projekt „Nachhaltige Ernährung“. Allerdings ist in der bisherigen Umsetzung keine konsistente Strategie für nachhaltigen Konsum im Allgemeinen und eine nachhaltige Ernährung im Besonderen erkennbar. Viele Aktivitäten im Handlungsfeld Ernährung erscheinen wenig zusammenhängend. Folgende Maßnahmen lassen sich unter anderem auf Basis eigener empirischer Befunde für eine gesellschaftliche Verbreiterung des Weges in Richtung nachhaltiger Ernährungspraktiken aus KonsumentInnen-Perspektive als Handlungsempfehlungen ableiten (Astleithner/Brunner 2007):

- Initiierung eines breiten, gesellschaftlichen Verständigungsprozesses über nachhaltige Ernährung;
- Umweltkommunikation im Handlungsfeld Ernährung intensivieren;
- Ansetzen an den differenten Motiven und Orientierungen der KonsumentInnen;
- Strategien zum Erwerb und zur Ausweitung von Ernährungskompetenz entwickeln und umsetzen;
- Alle AkteurInnen des Ernährungssystems einbinden, Nachhaltigkeitsallianzen und -netzwerke bilden;
- Außer-Haus-Essen nachhaltiger machen und nachhaltige Ernährung in öffentliche Institutionen

bringen;

- Maßnahmen zu mehr Gendergerechtigkeit setzen und Männer zur Übernahme von Ernährungsverantwortung motivieren.

Allerdings soll hier keinem Steuerungsoptimismus das Wort geredet werden. Aufgrund ihrer Komplexität und Multidimensionalität sind Konsumpraktiken nur bedingt steuerbar, dies gilt in noch stärkerem Ausmaß für gesellschaftliche Entwicklungstrends. Doch dem Konzept Nachhaltigkeit ist Gestaltungswillen inhärent. Auch wenn eine generelle Umsteuerung des Ernährungssystems in Richtung Nachhaltigkeit sehr voraussetzungsvoll, um nicht zu sagen unrealistisch, erscheint, können durch gezielte Maßnahmen zumindest einige Hürden auf dem Weg zu mehr Nachhaltigkeit verringert werden. Die Widersprüchlichkeit von Ernährungstrends erweist sich hier als die Hoffnung, dass eine nachhaltige Ernährung für viele Menschen attraktiver erscheint als andere mögliche Ernährungszukünfte.

LITERATUR

- ASTLEITHNER F. / BRUNNER K.-M. (2007): Chancen und Restriktionen für nachhaltige Ernährung in Österreich. Ein Resümee. In: BRUNNER K.-M. et al.: Ernährungsalldag im Wandel. Chancen für Nachhaltigkeit. Springer: Wien/New York
- BMLUFW (2002): Die österreichische Strategie zur Nachhaltigen Entwicklung. BMLUFW: Wien
- BRAND K.-W. (2007): Konsum im Kontext. Der „verantwortliche Konsument“ – ein Motor nachhaltigen Konsums? In: LANGE H. (Hrsg.): Nachhaltigkeit als radikaler Wandel: Die Quadratur des Kreises? Verlag für Sozialwissenschaften: Wiesbaden
- BRAND K.-W. / GUGUTZER R. / HEIMERL A. / KUPFAHL A. (2002): Sozialwissenschaftliche Analysen zu Veränderungsmöglichkeiten nachhaltiger Konsummuster. Umweltbundesamt: Berlin
- BRUNNER K.-M. (2007): Ernährungspraktiken und nachhaltige Entwicklung – eine Einführung. In: BRUNNER K.-M. et al.: Ernährungsalldag im Wandel. Chancen für Nachhaltigkeit. Springer: Wien/New York
- BRUNNER K.-M. (2005): Konsumprozesse im alimentären Alltag: Die Herausforderung Nachhaltigkeit. In: BRUNNER K.-M. / SCHÖNBERGER G. U. (Hrsg.): Nachhaltigkeit und Ernährung. Produktion – Handel – Konsum. Campus: Frankfurt/New York
- BRUNNER K.-M. et al. (2007): Ernährungsalldag im Wandel. Chancen für Nachhaltigkeit. Springer: Wien/New York
- BRUNNER K.-M. / KROPP C. / SEHRER W. (2006): Wege zu nachhaltigen Ernährungsmustern. Zur Bedeutung biographischer Umbruchsituationen und Lebensmittelskandalen für den Bio-Konsum. In: BRAND K.-W. (Hrsg.): Die neue Dynamik des Bio-Markts. Ökom: München

- BRUNNER K.-M. und SCHÖNBERGER G. U. (Hrsg.) (2005): Nachhaltigkeit und Ernährung. Produktion – Handel – Konsum. Campus: Frankfurt/New York
- DÖCKER U. et al. (1994): Fetter, Schwerer, Schneller, Mehr. Mythen und Fakten vom Essen und Trinken. IKUS: Wien
- EBERLE U. et al. (2006): Ernährungswende. Eine Herausforderung für Politik, Unternehmen und Gesellschaft. Ökom: München
- GEYER S. (2007): Essen und Kochen im Alltag. In: BRUNNER K.-M. et al.: Ernährungsalldag im Wandel. Chancen für Nachhaltigkeit. Springer: Wien/New York
- GOTTWALD F.-T. / KOLMER L. (Hrsg.) (2005): Speiserituale. Essen, Trinken, Sakralität. Hirzel: Stuttgart
- HAUFF V. (Hrsg.) (1987): Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung. Eggenkamp: Greven
- LUTZENBERGER J. / GOTTWALD F.-T. (1999): Ernährung in der Wissensgesellschaft. Vision: Informiert essen. Campus: Frankfurt/New York
- SETZWEIN M. (2004): Ernährung – Körper – Geschlecht: Zur sozialen Konstruktion von Geschlecht im kulinarischen Kontext. Verlag für Sozialwissenschaften: Wiesbaden.

AUTOR UND KONTAKT



Ao. Univ. Prof. Dr. Karl-Michael Brunner
 Institut für Soziologie und empirische Sozialforschung,
 Wirtschaftsuniversität Wien
 Augasse 2-6. 1090 Wien
 Karl-Michael.Brunner@wu-wien.ac.at

Karl-Michael Brunner wurde 1958 geboren und studierte Soziologie und Pädagogik an der Universität Klagenfurt. Derzeitige Forschungsschwerpunkte an der WU Wien sind: Umweltsoziologie, Soziologie der Ernährung und des Essens und Trinkens, Konsumsoziologie, Qualitative Sozialforschung, Soziologische Theorien, Soziologie der Massenkommunikation.

Leben ist Fressen von Information

Zur Biologie des Wissens

Der Tisch scheint gedeckt, Wissen ist da, wir brauchen es nur zu konsumieren. Doch lautet die Grundfrage zur Sicherheit allen Wissens: „Wie kommen Erkenntnisse zustande?“

Richard Kiridus-Göller



Die naturwissenschaftliche Frageweise setzt das Vorhandensein einer tatsächlichen Welt voraus. Diese Annahme wird als „hypothetischer Realismus“ bezeichnet.

Erkenntnis ist die Einsicht in die Tatsächlichkeit eines Sachverhaltes, einer „Wahrheit“, deren Inhalt begründet ist. „Wahrheit“ im biologischen Sinn hat Überlebenswert auf der Grundlage von Widerspruchsfreiheit: „Wahr ist, was überlebt“.

Zu den biologischen Universalien gehört der Befund, dass alle Lebewesen Informationsträger sind. Die Information durchläuft Transformationsprozesse. Unterhalb der Ebene der Moleküle wir-

ken die Gesetze der Quantenphysik. Die Molekularität der DNA transformiert zu Gehirnen, die Information auf energetischer Basis in Form neurophysiologischer Musterbildungen verarbeiten.

Der ständige Informationsaustausch zwischen dem Organismus und seinen existenzbestimmenden Faktoren ist die Grundlage seiner biologischen Existenz. Unsere physische Existenz, unsere Entwicklung, ist Abbild eines von uns unabhängigen Daseins, einer Realität, nach der sich unser Körper samt dem Gehirn ausgerichtet hat. Wir sind, wie das Auge die Gesetze der Optik abbildet, Abbild der uns umgebenden Welt, jener physikalischen Gesetze, die uns unmittelbar in unserer physischen Existenz berühren. Davon ist unser Erkenntnisapparat nicht entkoppelt, er ist von den uns umgebenden Gesetzen geprägt. Erkenntnisprozesse nehmen nur das wahr, was vorher unsere Sinnes- und Gehirnzellen vorbestimmt haben. Ähnlich wie in der Quantenmechanik werden der Erkenntnisakt und das Erkannte konvergiert. Damit sind unsere Vorstellungen Spiegelungen der unsere Existenz bestimmenden Realität. Wir nehmen nur wahr, wovon wir geprägt wurden.

Die vom Philosophen Immanuel Kant (1724-1804) angesprochenen vor jeder Erfahrung (a priori) gegebenen Einsichten (wie die Dreidimensionalität des Raumes, die Kategorien Zeit, Kausalität) deutete der spätere Nobelpreisträger Konrad Lorenz (1903-1989), der den ehemaligen Lehrstuhl Kants in Königsberg innehatte, im Jahre 1941 als

evolutionäres Ergebnis allmählich entwickelter, genetisch stabilisierter „angeborener“ Strukturen.

Nur jene Lebensformen überleben, deren Erkenntniswerkzeuge der Wirklichkeit optimal angepasst sind. Die Annahme einer vom erkennenden Subjekt unabhängigen, strukturierten Außenwelt ist nicht zwingend, aber funktional nützlich im Hinblick auf den Überlebenswert.

Alle Lebewesen übertragen ihren eigenen Negentropie-Gradienten auf ihre Umwelt, die umgekehrt auf die Informationsträger einwirkt. So ist der Lebensprozess als Aktualisierung von genetischer Information zu deuten, die ihrerseits von der Umwelt geprägt wird. Dieser Passungsdialog besteht also in einem Kreislauf von Empfangen, Verarbeiten und Senden von Information. Informationskreisläufe sind daher für den Lebensprozess konstituierend.

Im Gegensatz zu „trivialen Maschinen“, die nach einem festgelegten Programm arbeiten, sind die Lebewesen als offene Systeme lernfähig, indem sie als „nicht-triviale Maschinen“ ihre Programme verändern. Das Leben als erkenntnisgewinnender Prozess bildete das Forschungsprogramm des BCL (Biological Computer Laboratory), das Heinz von Foerster an der Universität von Illinois leitete. Dessen wesentlichste Ergebnisse bilden die Grundlage der Informationstheorie, der Kybernetik und Selbstorganisationstheorie. „Leben ist Lernen“ formulierte Konrad Lorenz, ähnlich Karl Popper: „Alles Leben ist Problemlösen“, dessen evolutionäre Theorie der Wissenschaftsentwicklung international einflussreich wurde. Die Biologie möge von den Bildungsideologen etwas ernster genommen werden.

Buchinformation

Brunner, Karl-Michael; Geyer, Sonja; Jelenko, Marie; Weiss, Walpurga; Astleithner, Florentina:

ERNÄHRUNGSALLTAG IM WANDEL. CHANCEN FÜR NACHHALTIGKEIT

Wien / New York: Springer Verlag 2007, ISBN 978-3-211-48604-7 (EUR 29,95) Was und wie Menschen essen, wirkt sich auf Umwelt, Gesellschaft, Wirtschaft und Gesundheit aus. „Nachhaltige“ Ernährung will unsere Essgewohnheiten an Zielen wie Umwelt-, Sozial- und Gesundheitsverträglichkeit und kultureller Akzeptanz ausrichten. Die AutorInnen erforschten in einer qualitativen sozio-

logischen Studie Ernährungspraktiken in Österreich. Sie arbeiteten Chancen und Schwierigkeiten auf dem Weg zu einer nachhaltigen Ernährung heraus. Themen sind u.a. Kochen und Essen im Alltag, die Geschlechterfrage, Gesundheit, biographische Dimensionen, der Konsum von Fleisch und Bio-Lebensmitteln sowie die Bedeutung von Regionalität und Ernährungskompetenz: ein Angebot vielfältiger Anknüpfungspunkte zur Förderung eines nachhaltigen Konsums. Das Buch wurde mit dem „Förderpreis Ernährungskultur 2007“ der Universität Kassel und der Fehr GmbH ausgezeichnet.



Schrotschuss ins Genom

Verteidiger der Gentechnik bezichtigen ihre Kritiker gerne der „Panikmache“, der „Rückständigkeit“ oder der „Ahnungslosigkeit“. Dabei sind sie es, deren Grundparadigma nicht mehr den Erkenntnissen der Zeit entspricht.

Roman Kellner

900 Wörter – mehr war nicht nötig, um eine der bedeutendsten Entdeckungen der Nachkriegszeit der Öffentlichkeit vorzustellen. Im April 1953 beschrieben der US-Biologe James D. Watson und der britische Physiker Francis Crick im Wissenschaftsmagazin „Nature“ den räumlichen Aufbau der DNS. Heute gehört das Bild des Erbmoleküls als Doppelhelix zum Allgemeinwissen und das geniale Wissenschaftlerduo ins Pantheon der Nobelpreisträger.

Die Reaktionen von Wissenschaft und Öffentlichkeit konnten enthusiastischer kaum sein, glaubte man sich doch der „Sprache des Lebens“ auf der Spur. Mit Sicherheit war es die Geburtsstunde für Gentechnologie und Molekularbiologie. Die Forscher suchten rastlos weiter, angetrieben von der Idee, die genetische „Sprache“ nicht nur zu verstehen, sondern vielleicht sogar zu sprechen oder umzuschreiben. Genährt wurden diese Hoffnungen von Cricks und Watsons recht simpler Vorstellung der molekularen Abläufe, die als das „zentrale Dogma“ der Molekularbiologie bekannt wurden: Demnach gibt ein Gen den Befehl, ein Protein zu bauen; dieses Protein übernimmt eine spezifische biologische Aufgabe und bestimmt so eine Eigenschaft des Organismus. So einfach, so falsch.

Nur 30.000 Gene

In seiner vollen Tragweite ist das aber erst gegen Ende des 20. Jahrhunderts klar geworden. Im Jahr 2000 gaben gleich zwei Gruppen von Wissenschaftlern bekannt, das Genom (die Summe aller menschlichen Gene) decodiert zu haben. Wieder konnte die Begeisterung keine Grenzen, diesmal war vom „Buch des Lebens“ die Rede. Doch bald bereiteten die ernüchternden Ergebnisse des „Humangenomprojekts“ dem Korkenknallen ein Ende. Der Mensch nämlich hat nicht, wie angenommen, über 100.000 Gene sondern lediglich rund 30.000, also kaum mehr als eine gewöhnliche Senfpflanze und gerade mal doppelt so viel wie eine Fruchtfliege. Und diese relativ geringe Menge untergräbt die Idee vom simplen Schema Gen-Protein-

Eigenschaft. Es muss, so die logische Konsequenz, ein viel komplexeres Modell gelten, wo die direkte Umwelt des Gens eine wichtige Bedeutung für die Wirkung des Gens hat. Außerdem codieren diese relativ wenigen Gene offenbar einige Millionen verschiedene Proteine (Eiweiße). Oder anders gesagt: Ein Gen kann situationsabhängig für sehr viele unterschiedliche Aufgaben und Eigenschaften verantwortlich sein. Wir wissen heute von einem Gen der Fruchtfliege, das nicht weniger als 38.016 Proteine generieren kann.

Das alles wäre nicht weiter schlimm (abgesehen von der anthropologischen Kränkung vielleicht, dass den Menschen genetisch betrachtet recht wenig von einem Fadenwurm unterscheidet). Wissenschaft lebt vom Wissensfortschritt. Wissenschaftliche Theorien sind wissenschaftliche Theorien, weil sie widerlegbar sind. Das Blickfeld der Forschung hat sich aus genau diesem Grund in der „Post-Genomics“-Ära erweitert – auf „Epigenetics“, die Erforschung der Genregulation, auf „Proteomics“, die Analyse sämtlicher Proteine und deren Interaktionen in einem Organismus, und auf „Metabolomics“, die Analyse des Stoffwechsels, wo versucht wird, das Zusammenspiel unterschiedlicher Regulationsebenen in einem Organismus aufzuklären. Zum Problem wird es, wenn ausgerechnet jene Wissenschaftler, die in den Bauplan des Lebens eingreifen, diese neuen Erkenntnisse ignorieren. Das Wissen um die komplexe und dynamische Genomregulation ist noch nicht in die Risikobewertung transgener Pflanzen eingeflossen.

Gene agieren situationsabhängig

Ein und dasselbe Gen kann situationsabhängig etwa beim Menschen zu Füßen, beim Fisch zu Flossen und bei Pflanzen zu Blättern führen. Wenn sich mit gleichen Bausteinen völlig unterschiedliche Ergebnisse erzielen lassen, dann sind sie offenbar nicht isoliert zu verstehen.

Genau das tut aber die Gentechnologie nur allzu oft. Mutation, horizontaler Genfluss, Artengrenzen und springende Gene unterliegen Kontrollmechanismen, die sich in Milliarden Jahren der Evolution aufgebaut und bewährt ha-

ben. Sie werden in künstlichen und allzu einfachen Laborsituationen umgangen.

Gentechnisch veränderte Organismen (GVO) entstehen, wenn ein oder mehrere Gene von einem Organismus in einen anderen Organismus (meist auch einer anderen Art) übertragen werden. Das ist kein exakter Vorgang, sondern vielmehr ein Schrotschuss ins Genom. Denn weder kann die Position, wo das Gen eingepflanzt wird, genau bestimmt werden, noch die Anzahl der Gene, noch deren genaue Wirkungsweise und die Wechselwirkungen mit anderen Genen. Dazu kommt, dass ein Artenmix in der Natur eigentlich gar nicht vorgesehen ist.

Mittlerweile gibt es eine Fülle von Beispielen für ungewollte Folgen durch das Einschleusen von fremden Genen in eine DNA:

- So führte ein eingesetztes Wachstumshormon bei Fischen zu veränderten Flossen, andersartigem Verhalten, Schädeldeformation, Tumoren u. a.
- Bei der Pflanze Ackerschmalwand reduzierte ein implantiertes Gen, das die Widerstandsfähigkeit gegen Düngemittel erhöhen sollte, die Samenbildung.
- Ebenfalls zu erhöhter Herbizidresistenz sollte ein eingesetztes Gen bei Soja führen. Die Folgen: weniger gesunde Phytohormone und ein erhöhter Lignin-Anteil.

Das alles scheint das Credo vieler Gentechnologen, Gene seien beliebig isolierbar und exakt einzusetzen, nicht zu erschüttern. Aber wie konnte es dazu kommen, dass das Gen, wie der Harvard-Biologe Richard Lewontin im Spiegel zitiert wird, „zum Fetisch verkommen“ ist?

Ganz einfach, es ist sehr viel Geld im Spiel. Die Ergebnisse des Humangenomprojekts bedrohen die theoretische Grundlage einer Milliarden-Dollar-Industrie. Längst zieht jede Entdeckung neue Patente, Kooperationen und Investitionen nach sich. Die Biotechnologie ist heute das, was die New Technology in den 90ern war.

Die Trennung vom genetischen Determinismus fällt auch deshalb so schwer, weil alles so verlockend einfach klingt. Nach wie vor stürzen sich die Medien auf Meldungen von der Entdeckung spezifischer Gene, sei es für Alkoholismus, Dickleibigkeit oder Homosexualität. Aber so einfach ist das Wirken von Genen nicht zu verstehen. Zwar konnten Genen mitunter bestimmte Krankheiten zugeordnet werden, aber wir sind weit davon entfernt, Krebs und Aids – entgegen oftmaligen Ankündigungen – wirklich zu verstehen.

Berechtigte Skepsis

Die Warner vor gentechnologischen Abenteuern werden zunehmend bestätigt, die Hinweise auf unerwartete und oftmals schädliche Wirkungen von gentechnisch veränderten Pflanzen werden mehr. Erst Mitte März dieses Jahres wurde eine Studie der französischen Expertengruppe CRIIGEN (Committee for Independent Research and Information on Genetic Engineering) veröffentlicht, die zeigt, dass der für den Import in die EU als Lebens- und Futtermittel zugelassene Gen-Mais MON863 (Monsanto) bei Ratten Vergiftungssymptome und Schädigungen von Leber und Nieren verursacht. Damit wurde erstmals ein Gesundheitsrisiko für eine bereits zugelassene Genpflanze nachgewiesen.

Greenpeace hat von Anfang an zu den Warnern gehört. Nicht aus Wissenschaftsfeindlichkeit, sondern weil wir viel zu wenig wissen, um genetisch veränderte Organismen in die Umwelt zu entlassen. Das ist ein unumkehrbarer Prozess! So kreuzt Gentech-Raps etwa mit Wildpflanzen aus und bildet „Superunkräuter“.

Die vorhandenen Beispiele für unerwartete Wirkungen von gentechnischen Eingriffen sollten ausreichen, um ein Umdenken herbeizuführen. Was es braucht, ist ein Agieren nach dem Vorsorgeprinzip, das heißt im Zweifel und bei fehlendem Wissen Risiken oder Gefahren zu meiden. „Vorsicht ist besser als Nachsicht“ weiß schon der Volksmund und der Öko-Philosoph Hans Jonas rät, lieber etwas furchtsam auf schlechte Prognosen zu hören und damit übervorsichtig zu sein, als mit vagen Hoffnungen einzufahren. Zurzeit sind die Sicherheitstests beim Experimentieren mit GMO in jedem Fall kurz und ungenau, Forschung zu epigenetischen Änderungen und möglichen Risiken findet so gut wie gar nicht statt. In Europa beugt sich die Kommission den Interessen einiger mächtiger Agromul-

tis wie Monsanto, Syngenta oder Bayer und lässt Gentech-Pflanzen zum Anbau, zur Verfütterung oder sogar zum Verzehr zu. Die wissenschaftliche Unbedenklichkeitserklärung dazu liefert die umstrittene Europäische Lebensmittelsicherheitsbehörde EFSA (European Food Safety Authority). Sie ignoriert kritische Studien, greift fast ausschließlich auf das Material der zu beurteilenden Firmen zurück und viele ihrer „Experten“ lassen, um es freundlich zu formulieren, die notwendige kritische Distanz zur Agro-Industrie vermissen.

Die Gentechniker versuchen der Öffentlichkeit einzureden, dass die Kritik und auch die Skepsis der Öffentlichkeit auf Unwissenheit beruhen, dabei sind sie es, die auf Basis von Wissen aus vergangenen Tagen agieren. Tage, als alles noch ganz einfach schien. Dazu Barry Commoner, Wissenschaftler am Center for the Biology of Natural Systems am Queens College der City University of New York: „Was die Öffentlichkeit fürchtet, sind nicht die Experimente der Wissenschaft, sondern die völlig irrationale Entscheidung, es aus den Laboratorien in die reale Welt hinaus zu tragen, bevor wir wirklich verstanden haben.“

Teile dieses Artikel sind bereits in „act“, dem Mitgliedermagazin von Greenpeace in Zentral und Osteuropa, erschienen.

MEHR INFORMATIONEN:

Greenpeace CEE in Österreich:

<http://www.greenpeace.at>

Greenpeace International:

<http://www.greenpeace.org>

Das Gentechnik-kritische Blaue-Institut:

<http://www.blauen-institut.ch/>

Diskussionspapier: das überholte Paradigma der Gentechnik:

http://www.blauen-institut.ch/Tx/tP/tpT/t_UebrholtParadigma.pdf

„Das unterschätzte Risiko. Interviews mit neun Wissenschaftlerinnen zum Thema gentechnisch veränderte Pflanzen“:

http://www.greenpeace.at/uploads/media/greenpeace_genreader_deutsch.pdf

Die Chronologie rund um den umstrittenen Gen-Mais Mon863

http://www.greenpeace.at/uploads/media/FS_MON863_Chronologie.pdf

Eine Studie von Friends of the Earth zu den Machenschaften der EFSA

<http://www.foeeurope.org/GMOs/publications/EFSAreport.pdf>



AUTOR UND KONTAKT

Roman Kellner, Mag., geb. 1969 in Wien, ist studierter Ethnologe, Umweltberater und Magazinjournalist. Seit 1999 Chefredakteur von „act“, dem Mitgliedermagazin von Greenpeace in Österreich. Daneben arbeitet er als Kreativberater, Performer und freier Journalist.

Greenpeace in Central- and Eastern Europe
Fernkorngasse 10
A-1100 Wien

Unten und nächste Seite:
Ausgewählte Bilder zum Artikel „Schrottschuss ins Genom“, zur Verfügung gestellt von Roman Kellner, Greenpeace. Sein Portrait wurde von Teresa Novotny aufgenommen.



Text zu den Bildern

Bild 1 (2 Seiten vorher): 1. Oktober 2006 – Greenpeace Aktivisten errichten ein „NO“ Zeichen von 60m Durchmesser in einem Maisfeld im Staat Estado de Mexico, Central Mexiko. Greenpeace verlangt von der Mexikanischen Regierung, Anträge abzulehnen, die ein existierendes Moratorium gegen den Anbau von genetisch modifiziertem Mais in dieser Region brechen. Am gleichen Tag wurden auch Kreise in Spanien und den Philippinen kreiert.
© Gustavo Graf.

Von links oben nach rechts unten (nächste Seite):

Bild 2: 28. Juli 2006 - Greenpeace Mitarbeiter nehmen in der Nähe von Borken, Deutschland, Proben von genetisch manipuliertem Mais. Dieser enthält eine Substanz, die nicht nur für den Mais schädliche Insekten umbringt, sondern auch Schmetterlinge und Honigbienen.
© Heiko Meyer.

Bild 3: 10. August 2006 - Greenpeace Aktivisten protestieren in Mexiko gegen die Kontamination der dortigen Mais-Versorgung mit genetisch manipuliertem Mais. © Gustavo Graf.

Bild 4: 6. Mai 2006 - Greenpeace Aktivisten markieren auf einem Acker bei Eickendorf (Sachsen-Anhalt) Parzellen mit genmanipuliertem Raps der Firma Bayer. Drei der Versuchsfelder werden mit einem Glasdach umschlossen. Greenpeace warnt vor der Gefahr, dass Gen-Pflanzen sich durch Pollenflug in freier Natur unkontrolliert ausbreiten.
© Andreas Schoelzel.

Bild 5: 2005/05/21 - Lijadian Village: China/Asien - Gentechnisch veränderter Reis auf einem Feld mit Warnschild. Handel und Anbau von GMO-Reis ist in China verboten. Greenpeace entdeckte den Gen-Reis (Sorte: Anti-pest 63) an verschiedenen Orten im Handel und im Anbau. © Greenpeace

Bild 6: 2004/ 12/ 03 - Reichstag in Berlin. Embryonen in Eis (hier stellvertretend 50 in Eisblöcken eingefrorene Baby-Puppen) : Gegen Patente auf Leben in Europa. © Paul Langrock/ Greenpeace

Bild 7: Auftakt zum Gen-Volksbegehren April 1997 in Wien. © Greenpeace

Kommentar von Dieter Armerding

Im Heft 4 2005 (Gene und Leben) gab es schon einmal Abhandlungen zum Thema Gentechnologie. Es ging da aber überwiegend - dem Titel des Journals entsprechend - um Erörterungen zu ethischen, philosophischen, semantischen, didaktischen und anderen Aspekten, weniger um die eigentliche wissenschaftliche Grundlage der Biotechnologie und ihre realen Möglichkeiten heute und in Zukunft, auch wenn zumindest ein Artikel dies versprach.

Die Diskussion über wirkliche oder vermeintliche Risiken der Gentechnologie ist jedoch absurd, wenn sie die Basis und Argumente für eine Gesetzgebung liefern soll, die von vornherein die Notwendigkeit solcher manipulativen Techniken als gegeben betrachtet - was de Facto nicht der Fall ist. Es ist auch einfältig, die Fortschrittlichkeit der Wissenschaft mit einer unreflektierten Technologie-Umsetzung gleich zu setzen. Es hat niemand etwas gegen die Erforschung der biologischen Mechanismen auf allen möglichen Ebenen, von natürlichen Organismen und auch von Stammzellen bis zu genveränderten Individuen – das aber alles unter entsprechend abgesicherten Versuchsbedingungen!

Man sollte auch nicht vergessen: Gentechnologie ist als Methodologie eine angewandte Wissenschaft. Bevor man aber die Produkte einschlägiger Wissenschaft auf die Menschheit und deren Umwelt los lässt, sollte man eben sehr viel mehr erkenntnisgeleitete Wissenschaft betreiben, um sicher zu sein, was diese umgesetzten Technologien in der realen Welt anrichten können.

Ich halte die Mehrheit der bezahlten Forscher grundsätzlich für unfähig, eine notwendige, lückenlose und fehlerlose Risikoabschätzung durchzuführen. Es ja auch nicht ihre Aufgabe. Aber irgend jemand muss die Konsequenzen verantworten. Diese Verantwortung überlassen wir heute denen, die ein primäres Interesse daran haben, möglichst viel Profite anzuhäufen, die dann wieder dazu dienen, noch mehr Erträge anzusammeln. Firmen wie Monsanto, Bayer und andere sind keine Wohltäter der Menschheit. Sie handeln nicht nach Maximen, die allen Menschen oder der Umwelt nützen, sondern aufgrund rein wirtschaftlicher Kriterien. Man vermarktet, was sich möglichst gut verkauft, und da gibt es eben Produkte, die besonders ergiebig sind: z.B. Arzneimittel, Nahrungsmittel, Treibstoffe.

Was die Wissenschaftler anbetrifft, die kauft man am besten gleich mit, das blockiert deren moralischen Skrupel im Ansatz. Da bleiben dann nur noch die Politiker als Entscheidungsträger übrig, was mich keineswegs beruhigt.

Der Artikel von Greenpeace ergänzt inhaltlich die zitierte bioskop-Ausgabe. Er liefert Informationen zum Thema Gentechnologie, die sonst niemand vermitteln will. Er vertritt den Teil der Weltbevölkerung, der eigentlich entscheiden sollte, wie seine Zukunft aussieht, dessen Repräsentanten sich aber nach Grundsätzen orientieren und handeln, die unsere künftigen Möglichkeiten mit Sicherheit signifikant begrenzen und uns eine unsichere Zukunft bescheren! Es geht jedoch nicht nur um die Menschheit, sondern um alles Andere, was sonst noch auf diesem Planeten lebt. Gentechnologie in der Zukunft könnte ein Segen mit vielen nützlichen und notwendigen Anwendungen sein. Viele solcher Möglichkeiten zeichnen sich bereits auf dem Gebiet der Arzneimittelforschung ab. Trotzdem sind wir heute erst am Anfang. Die Genmanipulation von Nutzpflanzen und Nutztieren bringt mehr Gefährdungen mit sich als Nutzen. Der Artikel von Roman Kellner zeigt diese Gefahren auf. Ich könnte noch einige hinzufügen. Eine konkrete Notwendigkeit für solche Gen-Produkte gibt es noch nicht - auch nicht in den Entwicklungsländern. Es gibt andere Möglichkeiten, den Hunger in der Welt zu stillen, so wie zum Beispiel der FAO Artikel signalisiert.

Was die Didaktik der Gentechnologie als Lehrstoff anbetrifft, so ist diese sicher notwendig, und sie sollte den Kindern durchaus und zeitig vermittelt werden. Nur sollte man doch die Prioritäten richtig setzen. Es ist wichtiger als jemals zuvor, den Schülern heute beizubringen, was die Vielfalt unserer biologischen Welt ausmacht und z.B. wie Ökosysteme funktionieren. Man sollte sie mit dem vom Menschen verursachten Artensterben konfrontieren und mit den Möglichkeiten, etwas dagegen zu tun, bevor man ihnen beibringt, wie man Organismen manipulieren kann oder wie man Stammzellen kloniert. Das Gefährliche an der Molekularbiologie und ihrer Anwendungsdisziplin ist, dass die Techniken mit entsprechender Ausrüstung kinderleicht durchzuführen sind. Diese Erfahrungen vermitteln dann das Gefühl der „Gottgleichheit“ des Experimentators gleich gratis dazu. Das brauchen unsere Kinder sicher nicht!





2006

The State of Food Insecurity in the World

Ausrottung des Welt-Hungers - eine Stellungnahme zehn Jahre nach dem Welt-Gipfel

Ist das 2015 Ziel des Welternährungsgipfels (WFS= World Food Summit) immer noch erreichbar? Die Antwort sollte „Ja“ lauten, so lange bis konkrete und vereinte Maßnahmen, die dem WFS-Plan der Aktionen folgen sollen, in Angriff genommen und unmittelbar verstärkt wurden. Heute sind wir zuversichtlich, dass der Wettlauf gegen den Hunger immer noch gewonnen werden kann aber nur, wenn die notwendigen Ressourcen, der politische Wille und korrekte Programme durchgesetzt werden. Wir stimmen mit den prinzipiellen Schlussfolgerungen der Hunger-Spezialeinheit des Millennium-Projekts der Vereinten Nationen überein: Es kann verwirklicht werden.

Die Ausrottung des Hungers – eine Abschätzung zehn Jahre nach dem World Food Summit

Im November 1996 versprachen die Staats- und Regierungsvertreter von mehr als 180 Nationen, die dem WFS beiwohnten, den Hunger in der Welt auszurotten. Als einen wichtigen Schritt vorwärts in dieser ehrenwerten und längst überfälligen Angelegenheit verpflichteten sich die Weltführer zu einem Ziel, das als ehrgeizig aber erreichbar eingestuft wurde: Bis zum Jahr 2025 sollte die Anzahl unterernährter Menschen in der Welt halbiert werden, und zwar auf die Hälfte des Niveaus von 1990.

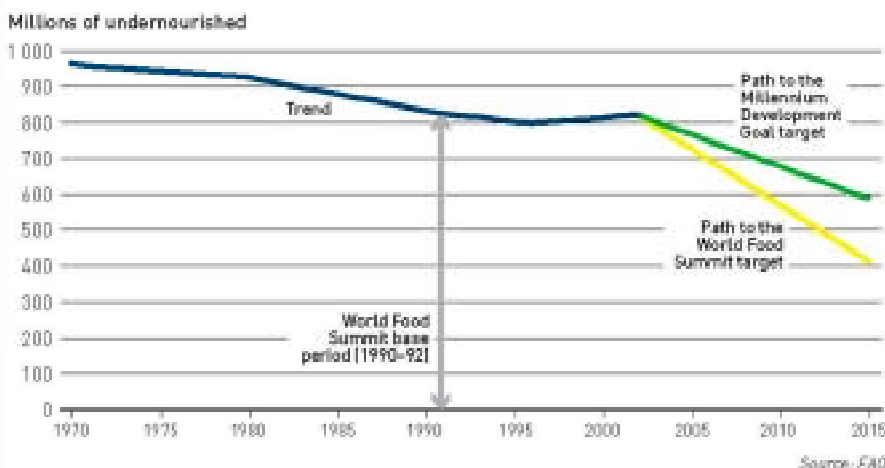
Wegen der Zunahme der Gesamtpopulation resultierte die sehr kleine Abnahme der hungrigen Menschen in einer Reduktion des Anteils der un-

terernährten Personen in den Entwicklungsländern um Prozentpunkte – von 20 Prozent 1990-1992 auf 17 Prozent 2001-2003. Das bedeutet, dass es einen Fortschritt in Richtung des ersten Millennium Entwicklungs-Zieles (MDG-1), den Prozentsatz der unterernährten Menschen zu halbieren, gegeben hat. Um das WFS-Ziel zu erreichen, wird eine eingreifende Beschleunigung im Tempo der Reduktion des Anteils der Hungernden notwendig sein. Tatsächlich aber, selbst wenn das MDG-Target 2015 erreicht wird, diese wäre immer noch weit entfernt vom WFS-Ziel. Um dieses Ziel in den Entwicklungsländern zu erreichen, muss die Anzahl der unterernährten Leute 2001 bis 2015 um 31 Millionen pro Jahr verringert werden.

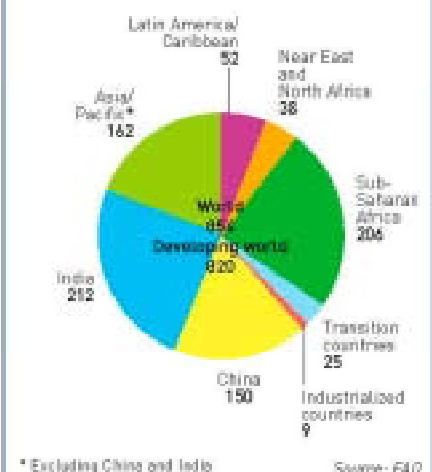
Regionale Trends der Unterernährung

Die globale Stagnation der Hunger-

Number of undernourished people in the developing world



Undernourished 2001-03 (millions)



Reduktion maskiert signifikante Unterschiede zwischen Regionen: In Asien und der Pazifik, Latein Amerika und der Karibik wurde seit der WFS Ausgangsperiode eine Gesamtreduktion in beidem der Anzahl und der Häufigkeit schlecht ernährter Menschen – beobachtet. Trotzdem war in beiden Regionen die Abnahmerate unzureichend in Bezug auf eine, die notwendig wäre, das Ziel 2015 zu erreichen. Außerdem ist im Fall Asiens und dem Pazifik die Zahl der Unterernährten zum Ende des Jahrzehnts in einen zunehmenden Trend revertiert obwohl die Häufigkeit stetig abnahm. Der Grund dafür sind größere absolute Zahlen in China und Indien 2001 bis 2003 im Vergleich zur 1995 bis 1997. Auf der anderen Seite ist die Anzahl der unterernährten Menschen im Nahen Osten und Nord Afrika und der Sahara während der 11 Jahre nach der WHS-Ausgangsperiode gestiegen. In letzterer Region ist dieser Trend bereits seit 30 Jahren offensichtlich. Fortschritte,

in dieser Gegend die Vorherrschaft des Hungers zu verringern, sind trotzdem bemerkenswert. Zum ersten Mal in mehreren Jahrzehnten wies der Anteil der unterernährten Bevölkerung eine signifikante Abnahme auf: von 35 Prozent 1990-1992 auf 32 Prozent 2001-2003 nach einem Anstieg auf 36 Prozent 1995-1997. Dies ist eine ermutigende Entwicklung. Aber die Herausforderung der Problembewältigung in dieser Region erweist sich als entmutigend. Die Anzahl unterernährter Personen erhöhte sich von 169 Millionen auf 206 Millionen zu, während für die Erreichung des WFS-Ziels eine Reduktion auf 85 Millionen bis 2015 notwendig wäre. Der Nahe Osten und Nord Afrika sind das einzige Gebiet, in dem sowohl die Zahl wie auch das Ausmaß der Unterernährten zugenommen hat seit 1990-1992 – allerdings ausgehend von einer relativ niedrigen Ausgangssituation. Nach anfänglicher Abnahme der Zahl unterernährten Menschen wäh-

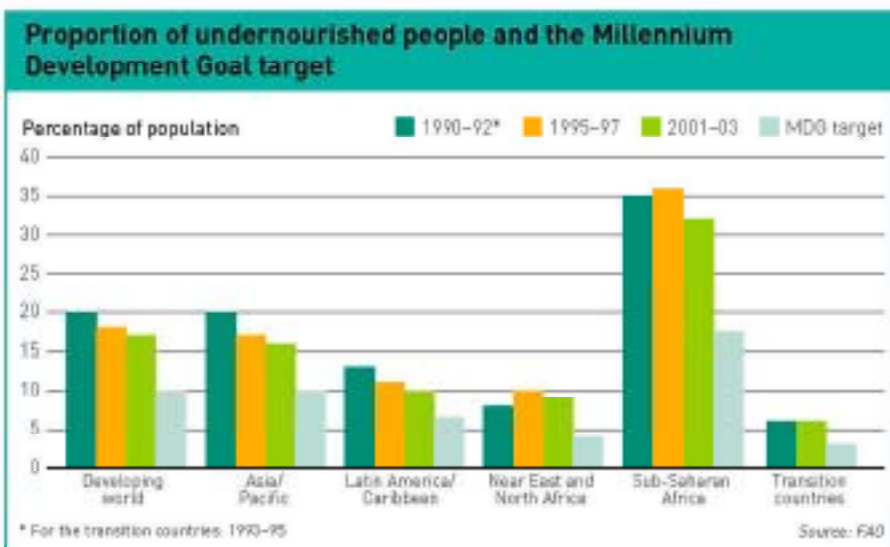
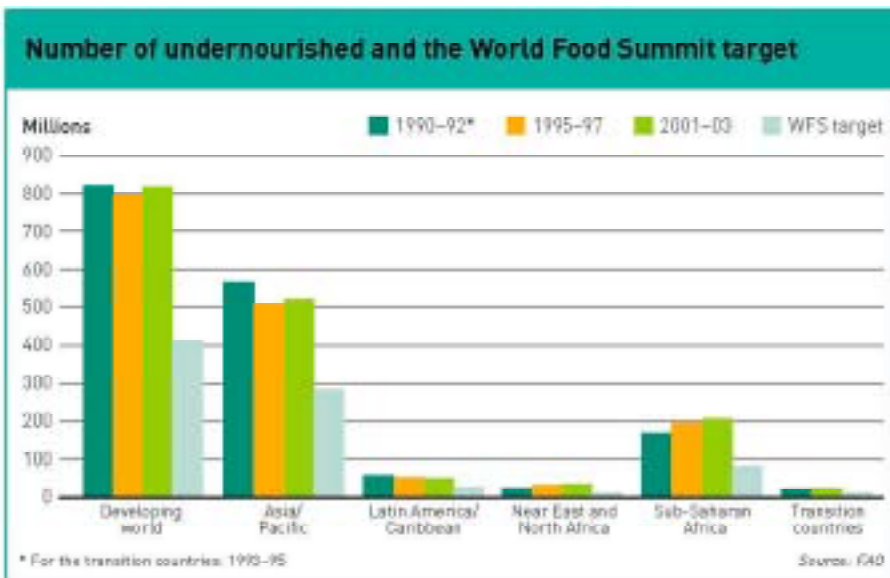
rend der 70iger Jahre weist der Trend in den nachfolgenden Jahrzehnten kontinuierlich aufwärts. Die ersten zehn Jahre nach 1990-1992 waren da keine Ausnahme, obwohl die Zuwachsraten sich in den späteren Jahren verlangsamte. In den Entwicklungsländern nahm die Zahl unterernährter Mensch nur leicht zu: von 23 Millionen auf 25 Millionen. Für diesen Anstieg ist hauptsächlich die höhere Anzahl im Commonwealth of Independent States verantwortlich, wo die Mehrheit der unterernährten Menschen lebt.

Unterernährung in der Zwischenzeit bis 2015

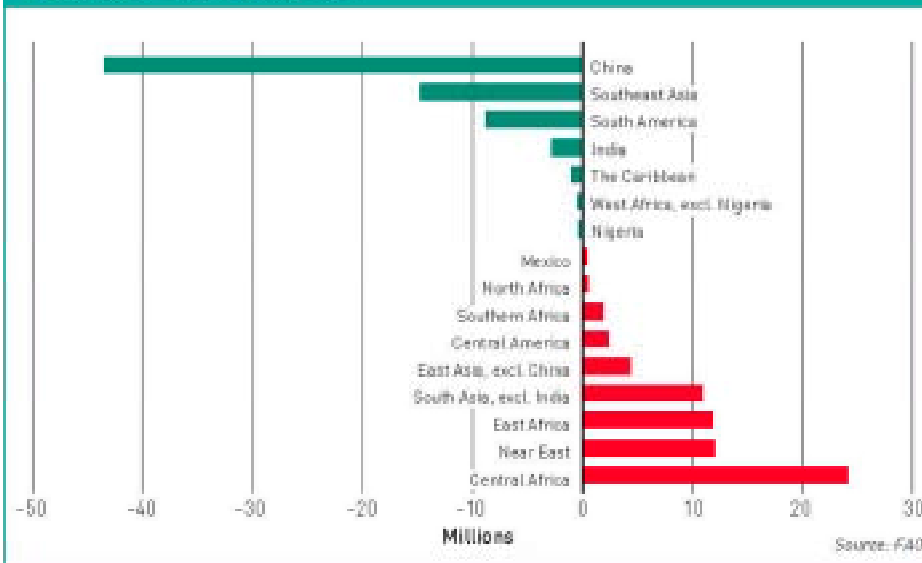
Trotz des schmerzhaft langsamen Fortschritts bei der Hungerreduktion während des letzten Jahrzehnts kommt ein positives Zeichen von einigen der Prognosen der FAO, welche ein Beschleunigung in der Zukunft anzeigen. Es wird vorher gesagt, dass sich die Häufigkeit des Hungers in den Entwicklungsländern 2015 insgesamt auf die Hälfte der Basisrate (von 1990-1992) von 20.3 Prozent auf 10.1 Prozent reduzieren wird. Das Gleiche kann man aber nicht von der Verpflichtung des WFS behaupten, wenn die Anzahl der unterernährten Menschen im Jahr 2015 das Target immer noch um 170 Millionen hungrige Personen übersteigt. Eine Reduktion der hungrigen Leute wird nicht für alle Regionen vorhergesehen. Lediglich Ost-Asien wird das WFS-Ziel erreichen. Große Teile Afrikas und der Nahe Osten werden im Gegenteil eine Zunahme Hungernder erleiden und 2015 höhere Zahlen erreichen als in 1990-1992. Lateinamerika, die Karibik und Südasien werden wohl das MDG-Ziel erreichen, aber nicht das WFS-Targets. Der kürzliche Trend der Zunahme der unterernährten Menschen in Südasien und einigen Regionen Afrikas und des Nahen Osten wird wohlmöglich umgekehrt. Aber nur Südasien wird vorhergesagt, dass es das MDG Ziel erreicht.

Unterernährung und Armut

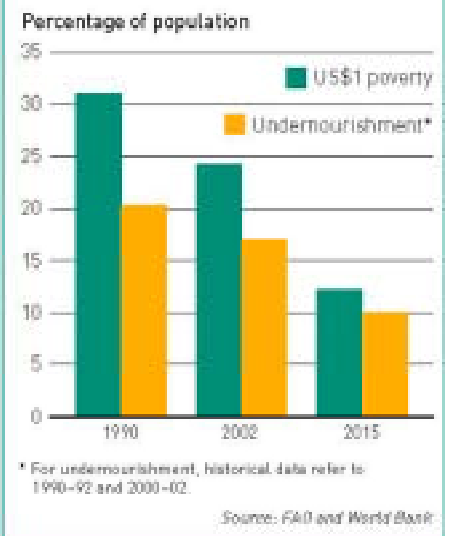
Wachstum des Brutto-Einkommens wird zur Linderung des Hungers beitragen, indem er die Armut verringert und die Nachfrage nach Nahrungsmitteln erhöht. Höhere Wachstumsraten im Brutto-Inlands-Produkt im Vergleich zu den 90zigern werden für die meisten Regionen und Ländern vorhergesagt. Trends und Voraussagen für Armut und Unterernährung geben vor, dass das Armutsziel des MDG-1 (Halbierung der Anzahl der Armen bis 2015) entsprechend eines Minimal-Szenarios erreicht werden wird. Unterschiedliche



Changes in number of undernourished in subregions from 1990-92 to 2001-03



Poverty and undernourishment



Methoden werden verwendet, um Armut und Unterernährung abzuschätzen. Die Ergebnisse sind aber nicht direkt vergleichbar. Ein näherer Blick auf Trends für beide Indikatoren in den Entwicklungsländern jedoch zeigt eine Tendenz der schnelleren Abnahme der Armut im Vergleich zur Unterernährung. Die Welt Bank und FAO Vorhersagen für diese Indikatoren suggerieren eine Fortsetzung des Trends. Dies legt nahe, dass die Verringerung der Armut nicht proportional den Armen hilft, die auch noch unterernährt sind. Obwohl die Gründe für die langsamere Hunger-Reduktion nicht klar sind, kann es doch sein, dass der Hunger selbst als Barriere fungiert, um der Armut zu entkommen (die Hunger-Falle). Hunger ist nicht nur die Folge sondern auch der Grund für Armut und kompromittiert das produktive Potential von Individuen, Familien und ganzen Nationen. Aufgrund

dieser Beziehung ist mithin eine wichtige Schlussfolgerung für erforderliche Maßnahmen, dass in der Abwesenheit effektiver Aktionen Hunger die Anstrengungen, Armut weltweit zu verringern, vereitelt. Wachstum des Einkommens, wenn auch notwendig, ist jedoch nicht immer ausreichend, um den Hunger auszurotten. Spezifische Maßnahmen, die den Zugang zu Lebensmitteln garantieren sind deshalb eine unverzichtbare Komponente der Bemühungen, Hunger effektiv zu bekämpfen.

Lektionen, die man bei der Hunger-Reduktion lernen kann

Während der Intensivierung der Bemühungen, das WFS-Ziel zu erreichen und um die Erfolgsquote zu vergrößern, können Erfahrungen der Vergangenheit unverzichtbare Hinweise für die generelle Richtung der notwendigen Maßnahmen geben. Im Folgenden

sind einige der grundsätzlichen Lehren aufgezählt, die sich aus vergangenen Erfolgen und begangenen Fehlern bei Bemühungen, den Hunger zu vermindern, ergeben haben.

- Die Verringerung des Hungers ist notwendig um Entwicklung und Armutsbekämpfung zu beschleunigen.
- Der Wachstum der Landwirtschaft ist kritisch für die Hungerreduktion.
- Technologie kann helfen, aber unter geeigneten Bedingungen.
- Öffentliche Investitionen sind essentiell für den Wachstum der Landwirtschaft.
- Entwicklungshilfe erreicht nicht die bedürftigsten Länder.
- Frieden und Stabilität sind ein sine qua non für Hunger- und Armutsreduktion.

Projected undernourishment in the developing world

	Number of undernourished people (millions)			Prevalence of undernourishment (percentage of population)		
	1990-92	2015	WFS target	1990-92	2015	MDG target
Developing countries	823	582	412	20.3	10.1	10.2
Sub-Saharan Africa	170	179	85	35.7	21.1	17.9
Near East and North Africa	24	36	12	7.6	7.0	3.8
Latin America and the Caribbean	60	41	30	13.4	6.6	6.7
South Asia	291	203	146	25.9	12.1	13.0
East Asia*	277	123	139	16.5	5.8	8.3

* Includes Southeast Asia.

Source: FAO

Zweigleisigkeit – ein erprobter und wirksamer Weg

Die Konzentration von Hunger in ländlichen Gegenden legt nahe, dass keine dauerhafte Verringerung des Hungers möglich ist ohne besonderen Einsatz in der landwirtschaftlichen und ländlichen Entwicklung. Die Länder, die es geschafft haben, den Hunger zu reduzieren, haben nicht nur eine schnellere ökonomische Entwicklung durchgemacht, sondern auch eine größere landwirtschaftliche Produktivität erreicht als jene Regionen, die von Rückschlägen oder Stagnation betroffen waren. Daraus folgert, dass Investitionen in den Ackerbau und vermehrt in die ländliche Ökonomie die Voraussetzung für

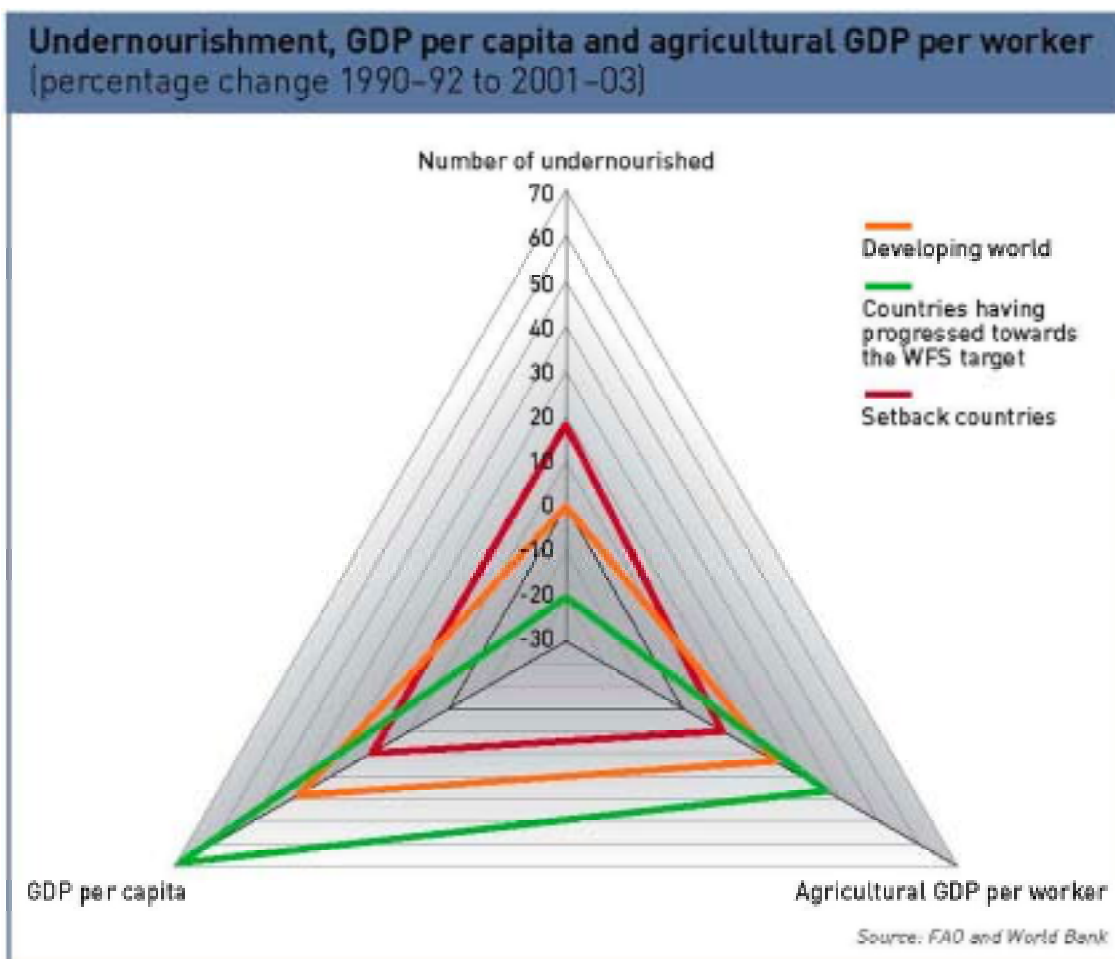
eine beschleunigte zu Hunger-Reduktion sind. Der landwirtschaftliche Sektor tendiert zur Treibkraft des Wachstums der gesamten ländlichen Ökonomie. Produktivitätsbedingte Zunahmen von Agrarprodukten können die Lebensmittelversorgung expandieren und die Nahrungsmittelpreise auf lokalen Märkten reduzieren, das Einkommen der Farmer erhöhen und die gesamte lokale Ökonomie steigern, indem sie die Nachfrage nach vor Ort produzierten Gütern und Service vermehren.

Man versteht heute sehr gut, dass Hunger Gesundheit und Produktivität von Individuen und ihre Versuche, der Armut zu entkommen, kompromittiert. Beschleunigung der Verringerung von Hunger erfordert konsequenterweise direkte Maßnahmen, um Leuten zu helfen, die sowohl arm als schlecht ernährt sind, um der Hunger-Armut-Falle zu entkommen. Empirische Evidenz von einer zunehmenden Zahl von Ländern illustriert den effektvollen Beitrag, den direkte und gezielt angewandte Maßnahmen für die Reduktion von Hunger und Armut haben können. Ein zweigleisiger Weg, der betont direkte Schritte gegen Hunger zusammen mit einer Hinwendung auf die landwirtschaftliche und ländliche Entwicklung unternimmt, ist effektiv, indem er den am meisten

verletzbaren und nahrungsunsicheren Menschen die neue Möglichkeiten des Lebensunterhalts und Hoffnung für eine bessere Lebensqualität vermittelt. Bemühungen, diesen zweigleisigen Weg als grundsätzliche Strategie zu fördern, sollten mithin im Zentrum und auf allen Ebenen der Initiativen stehen, die Armut bekämpfen wollen. In einer Welt, welche die Möglichkeit hat, seine Bevölkerung zu ernähren, ist die Persistenz des Hungers ein Skandal. Wir haben von Erfahrungen gelernt. Wir wissen, was getan werden muss, um den Fortschritt zu beschleunigen, der Welt vom Hunger befreit. Es gibt 850 Millionen Menschen, die auf Handlungen warten. Wir müssen unsere Anstrengungen erheblich vergrößern, um das WFS Hunger-Reduktions-Ziel zu erreichen. Wenn der politische Wille da ist, können wir es auch erreichen.

Bemerkungen

Dieser Report stammt von der Website der FAO (www.fao.org). Es gibt dort noch eine ausführlichere Version mit mehr Details, Beispielen einzelner Regionen der Welt, Referenzen, Links und mehr Daten. Man kann diese Version auch als PDF herunterladen kann. Der derzeitige FAO Direktor-General ist Jacques Diouf.



Die Reports sind lediglich Berichte des Status Quo. Wer mehr über die tatsächlich geplanten und beschlossenen Aktivitäten und Maßnahmen wissen will, muss auf andere Websites ausweichen. Links und Hinweise sind auf der Homepage der FAO angegeben (siehe auch www.fivims.net).

Die Welt-Hunger-Karte auf der nächsten Seite gibt es in mehreren Versionen. Diese stammt von der Downloadseite <http://www.fao.org/docrep/009/a0750e/a0750e00.htm>.

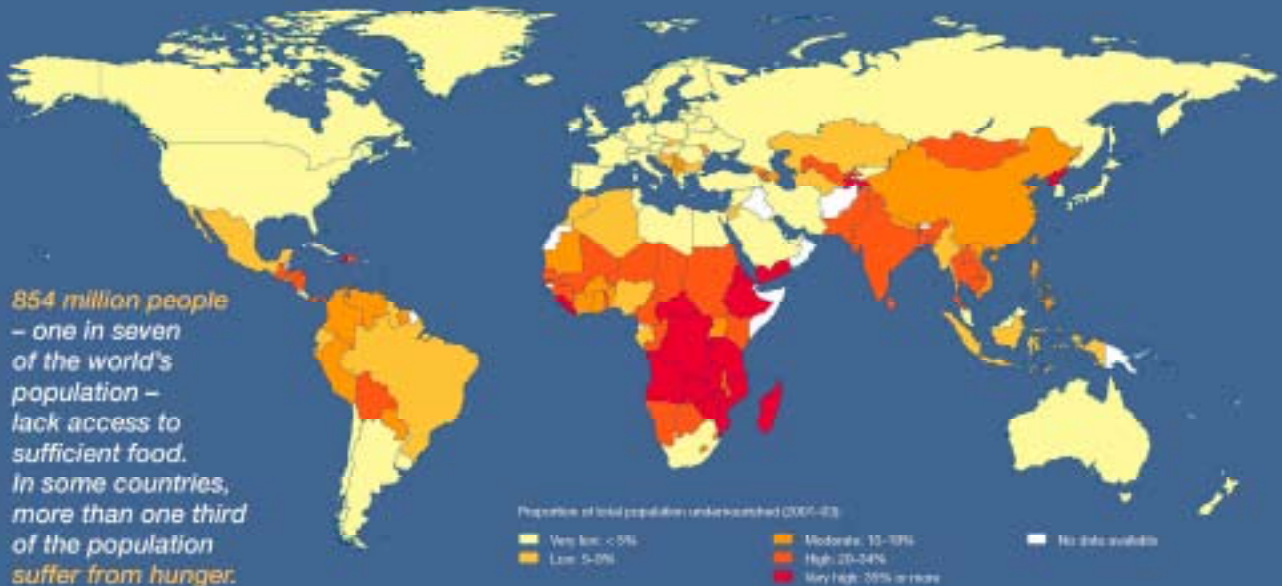
Die Übersetzung des Artikels stammt ebenso wie diese anschließenden Bemerkungen von Dieter Armerding. Die Erlaubnis zur Übersetzung und zur Publikation stammt ausdrücklich von Stephen A. Dember, Chief, Electronic Publishing Policy and Support Branch, Knowledge and Communication Division of the Food and Agriculture Organization of the United Nations.

Die Bilder auf der Rückseite des Journals wurden von Marie Ange Cortellino zur Verfügung gestellt (Photo-Library@fao.org), die netterweise dafür kurzfristig eine spezielle Website generiert hat. Die Fotos sollten im Kontext mit diesem Report betrachtet werden. Sie repräsentieren eher positive Projektionen und lokale Impressionen, aber kaum die Situation weltweit.

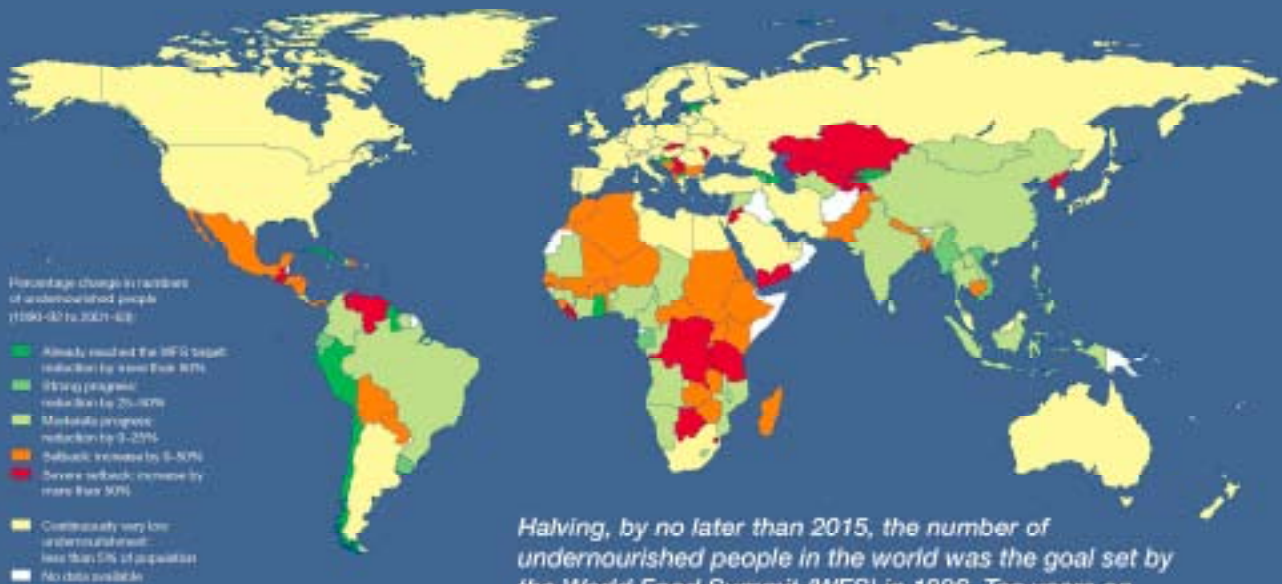
Hunger in the World

Source: FAO, 2006. The State of Food Insecurity in the World 2006. Rome.

Prevalence of hunger in 2001-03



Progress and setbacks in hunger reduction since 1990-92



The existence of hunger in a world of plenty is unacceptable. Taking action to eradicate hunger is the responsibility of all. It can be done.



© FAO 2006. The reproduction and distribution of this material is free under the condition that its use is restricted to the original purpose and that the FAO logo and name are not used for any other purpose without the prior written consent of the Director-General.

Die verborgene Hälfte der Pflanzen

Pflanzen sind uns in ihrer vielgestaltigen Form allgemein bekannt. Wir sehen aber immer nur einen Teil der Pflanzen – das Wurzelsystem, das sich unter der Erdoberfläche ausbreitet, ist für uns unsichtbar. Dabei spielen die Wurzeln eine außerordentlich wichtige Rolle für die Pflanzen: sie versorgen Stamm und Blätter mit Wasser und Nährstoffen, verankern die Pflanze im Boden und können sogar ein Speicherorgan sein (bekanntestes Beispiel: Wurzelgemüse: z.B. Karotten). Die Wichtigkeit des Wurzelsystems drückt sich auch darin aus, daß der Anteil an Wurzelbiomasse mehr als die Hälfte des gesamten Pflanzengewichtes ausmachen kann.

**MARKUS PUSCHENREITER
JAKOB SANTNER
WALTER W. WENZEL**

Wie schon erwähnt, ist die Aufnahme von Nährstoffen eine der wesentlichsten Aufgaben der Wurzeln. Allerdings sind mit diesem Prozess oft erhebliche Schwierigkeiten verbunden. Das Hauptproblem ist, dass die Nährstoffe nicht immer ohne weiteres einfach aufgenommen werden können.

Zum Verständnis dieses Problems ist es zunächst wichtig, dass man sich vor Augen hält, dass der Boden, in dem die Wurzeln wachsen, aus verschiedenen Teilen besteht: aus festen Stoffen wie Tonmineralien und Humusbestandteilen, aus einem flüssigen Anteil – dem Bodenwasser, und aus Bodenluft. Die Wurzel kann nur aufnehmen, was sich im Bodenwasser in gelöster Form befindet. Der Großteil der Nährstoffe ist jedoch oft sehr fest an die festen Bestandteile gebunden und daher nicht für die Pflanzen verfügbar. Es gibt jedoch ein paar Tricks, wie die Wurzeln diese fest gebundenen Nährstoffe doch von den Tonmineralien und Humusbestandteilen herunterlösen können.

Der Boden ist durch verschiedene Eigenschaften charakterisiert: physikalische Eigenschaften (z.B. Größe der Bodenpartikel, Durchlässigkeit für Wasser und Luft), chemische Eigenschaften (z.B. pH-Wert) und biologische Eigenschaften (Vielfältigkeit und Aktivität des Bodenlebens). Diese Eigenschaften bestimmen, in welchem Ausmaß die Nährstoffe für die Aufnahme zur Verfügung stehen.

Die Pflanze ist diesen Eigenschaften jedoch nicht ganz ausgeliefert: sie kann diese gezielt verändern. Das ist dadurch möglich, dass die Wurzeln Substanzen in den Boden abgeben. Der Teil des Bodens, der durch diese Wurzelaktivität verändert wird, wird Rhizosphäre genannt. Es sind oft nur ein paar Millimeter Boden rund um die Wurzeln. Die Veränderungen sind aber so effektiv, dass diese geringe räumliche Ausdehnung ausreicht, um eine verbesserte Versorgung mit Nährstoffen zu erreichen. Darüberhinaus gibt es noch einen Trick, wie der von den Wurzeln beeinflusste Bereich noch weiter ausgedehnt werden kann, dazu später mehr.

Eine wichtige Substanz ist die Zitronensäure. Sie bewirkt gleich mehrere Dinge: 1. Es kommt zu einer Verringerung des pH-Wertes. Viele Nährstoffe gelangen leichter in die Bodenlösung, wenn der pH-Wert niedriger ist. 2. Kann die Zitronensäure die gebundenen Nährstoffe direkt an sich binden und so von der Festsubstanz herunterlösen. 3. Kann die Zitronensäure von den im Boden lebenden Bakterien abgebaut werden, dadurch wird das Bodenleben gefördert.

Neben den chemischen und physikalischen Eigenschaften des Bodens ist die Vielfalt und Aktivität des Bodenlebens ein außerordentlich wichtiger

Faktor für Bodenfruchtbarkeit. Ebenso wie Pflanzenwurzeln können viele Bodenlebewesen u.a. Bakterien und Pilze) die Verfügbarkeit von Nährstoffen erhöhen. Pflanzen fördern also das Bodenleben, indem sie Substanzen abgeben, die von Bakterien und Pilzen verarbeitet werden. Der Boden rund um die Wurzeln, die Rhizosphäre, ist damit von einem wesentlich höherer Aktivität des Bodenlebens gekennzeichnet.

Viele Pflanzen, darunter alle Bäume, gehen mit bestimmten Bodenpilzen eine besondere Gemeinschaft ein: die sogenannte Mykorrhiza-Symbiose. Wie alle Symbiosen ist auch diese von einem beiderseitigen Nutzen gekennzeichnet. Die Pilzfäden wachsen dabei in die Wurzeln der Pflanzen ein, je nach Pflanze und Pilz wachsen die Fäden dabei entweder zwischen den Pflanzenzellen oder dringen sogar in sie ein.

Die Pilze sind in der Lage, einige Nährstoffe (z.B. Phosphor) effizienter zu mobilisieren als die Wirtspflanze. Darüberhinaus wird vom Pilz ein größeres Bodenvolumen erreicht, da die Pilzfäden dünner sind als Pflanzenwurzeln und in kleinere Poren eindringen können. Der Pilz erhält als Gegenleistung von der Wirtspflanze Zucker und andere Photosyntheseprodukte, die der Pilz selber nicht herstellen kann. Schon in den ältesten Fossilien von vollständiger



Abbildung 1: Pilzfäden einer Ektomykorrhiza: Die weißen Pilzfäden (Hyphen) heben sich deutlich von den dunklen Pflanzenwurzeln ab.

Landpflanzen, die 425 bis 400 Millionen Jahre alt sind, sind Symbiosen mit Pilzen erkennbar. Offenbar war die Mykorrhiza schon bei der Besiedelung des Festlandes durch die Pflanzen für diese als Nährstofflieferant sehr wichtig. Ein Hinweis auf diese Annahme ist auch, dass Wasserpflanzen Nährstoffe nicht über ihre Wurzeln, sondern über ihre Blätter aufnehmen.

Bei den Mykorrhizen kann man zwischen verschiedenen Typen unterscheiden: Eine Art ist die sogenannte Ektomykorrhiza, bei der die Pilzfäden zwischen den Pflanzenzellen wachsen. Alle Gehölzpflanzen haben diese Art der Symbiose. Die Pilzpartner bei der Ektomykorrhiza sind zum Beispiel der Eierschwammerl, der Steinpilz oder die Trüffel. Die „Schwammerl“, die man im Wald sammeln kann, sind nur ein Teil des Pilzes, nämlich der Teil, an dem der Pilz seine Sporen produziert. Der größere Teil befindet sich – wie bei den Pflanzen – im Boden. Außerdem gibt es noch weitere Pilze, die keine solchen oberirdischen Fruchtkörper ausbilden. Die Sporen entstehen dann im Boden.

Eine andere Art der Mykorrhiza ist die arbuskuläre Mykorrhiza. Sie kommt bei sehr vielen krautigen Pflanzen (= Pflanzen, die nicht verholzen) vor. Bei diesem Typ dringen die Pilzfäden in die Pflanzenzellen ein und formen dort sogenannte Arbuskel. Diese Strukturen sehen aus wie kleine Bäume in der Pflanzenzelle, daher haben sie diesen Namen bekommen (lat. arbor: der Baum). Die Arbuskel sind der Ort, an dem der Pilz und die Pflanze Nährstoffe miteinander austauschen.

Abgesehen von diesen zwei am weitesten verbreiteten Mykorrhiza-Typen gibt es noch einige andere, die nur bei stark spezialisierten Pflanzen- und Pilzgruppen vorkommen. Eine davon ist die Orchideenmykorrhiza. Sie ist deswegen so interessant, weil die Orchideen ohne den Pilz nicht einmal keimen können.

Die Mykorrhiza ist für die Pflanzen ein wichtiger Teil ihrer Ernährung: In Versuchen konnte gezeigt werden, dass Pflanzen mit Mykorrhiza deutlich besser wachsen als Pflanzen ohne diese Symbiose. Dieses Erkenntnis wird auch in der Landwirtschaft eingesetzt: In tropischen Regionen werden sog. Starterkulturen von arbuskulären Mykorrhizapilzen schon auf Felder als „Biodünger“ ausgebracht, um den Ertrag zu steigern. In Österreich wird diese Form der Düngung noch nicht praktiziert, obwohl

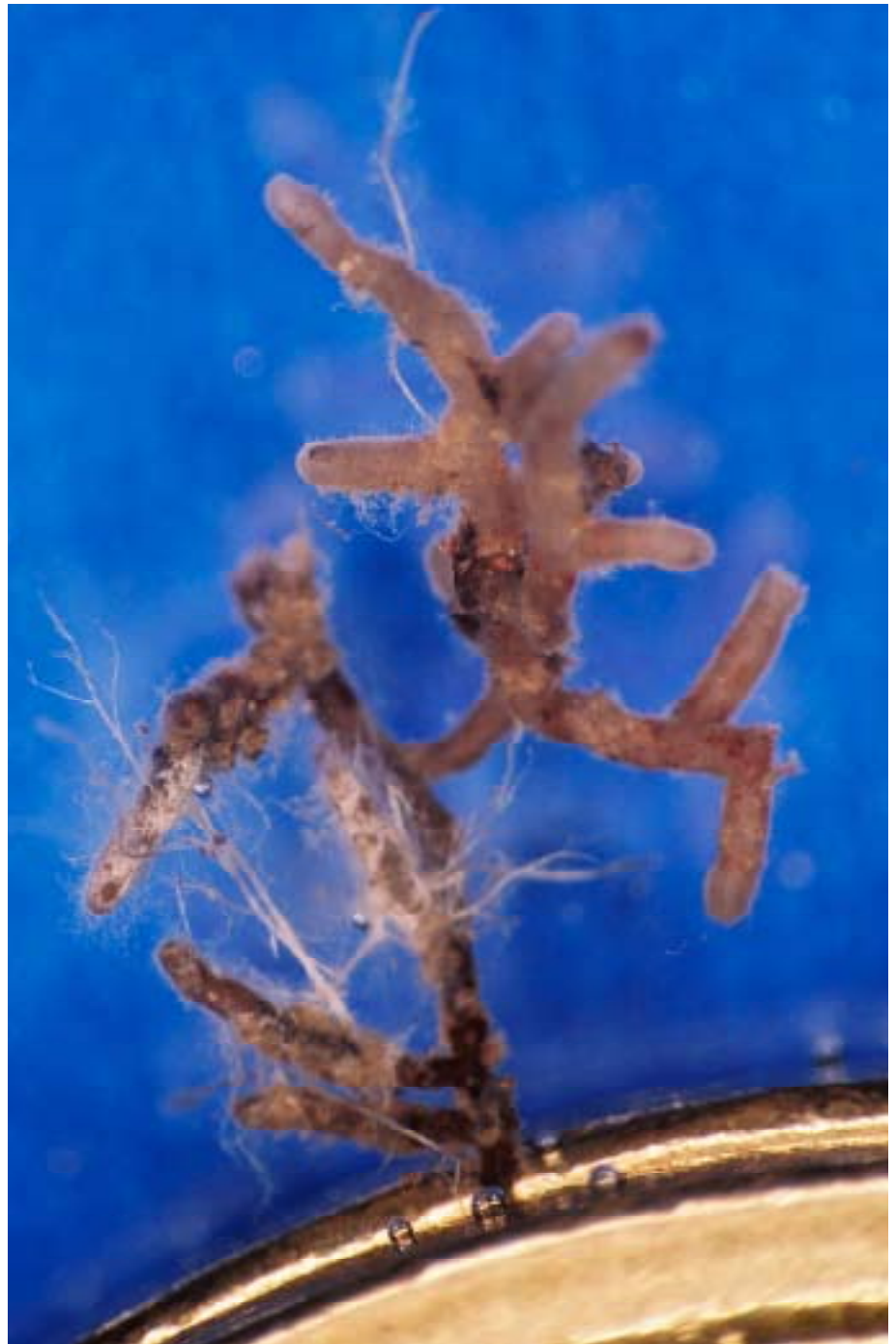


Abbildung 2: Im Gegensatz zur Ektomykorrhiza dringen die Pilzfäden der arbuskulären Mykorrhiza direkt in die Pflanzenzelle ein.

sie für den Biolandbau aber eine interessante Alternative zu herkömmlicher Düngung wäre.

Ein anderes Produkt, das auf Mykorrhiza basiert, sind mit Trüffel beimpfte Bäume, die käuflich zu erwerben sind. Unter der Pflanze wachsen nach einigen Jahren Trüffel, die man dann ernten kann.

Auch die Orchideen, die in jeder Gärtnerei zum Kauf angeboten werden, gäbe es ohne das Wissen um die Mykorrhiza-Symbiose nicht. Erst die Erkenntnis, dass

zum Keimen der Orchidee ihre Pilzpartner notwendig sind, hat die großmaßstäbliche Produktion von Orchideen ermöglicht.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Pflanzenwurzel selbst einen wichtigen Beitrag dazu leistet, dass Nährstoffe im Boden mobilisiert und für die Pflanze verfügbar werden. Aber erst das Zusammenspiel mit den Bodenlebewesen im allgemeinen und den Mykorrhiza-Pilzen im speziellen führt zu einer ausgewogenen Nährstoffversorgung der Pflanze.

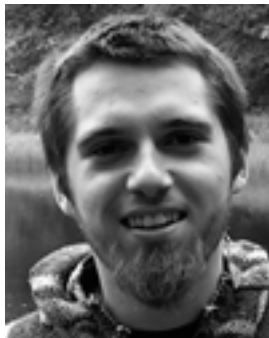
AUTOREN UND KONTAKTE

Alle: Universität für Bodenkultur
Gregor Mendel-Str.33, A-1190 Wien

Prof. Dr. Walter Wenzel
Institut für Bodenforschung
walter.wenzel@boku.ac.at



Dr. Markus Puschenreiter
Institut für Bodenforschung
Peter Jordan-Straße 82
markus.puschenreiter@boku.ac.at



Dr. Jakob Santner
Department für Wald- und
Bodenwissenschaften
jakob.santner@boku.ac.at



Die Autoren haben eine Vielzahl von Publikationen veröffentlicht, die auf der Website der BOKU www.boku.ac.at/ aufgelistet sind. Es sind dies allerdings überwiegend Artikel in Fachjournalen und Büchern und in Englisch. Lohend ist allerdings ein Besuch ihrer Website <http://www.rhizo.at/default.asp?id=554&lid=1>. Unter Public Relations gibt es eine Vielzahl von interessanten Artikeln im Internet, Presseartikel, sogar Fernsehbeiträge und anderes, die sich herunterladen lassen.

WEITERFÜHRENDE LITERATUR

Zum Thema Boden und Mykorrhizapilze gibt es im Internet mehrere gute und informative Beiträge:

Auf www.ipb-halle.de/myk/ vom Leibnitz Institut für Pflanzenbiochemie gibt es sogar einen interaktiven Beitrag in Deutsch, der an Lehrer und Schüler gerichtet ist. Autoren sind Thomas Fester, Ellen Peerenboom, Markus Weiß und Dieter Strack. Letzterer ist einer der bekanntesten Spezialisten auf diesem Gebiet. Er ist Direktor einer Forschungsgruppe am Leibnitz Institut. Die Dateien lassen sich auch kostenlos herunterladen. Ebenso kann man sie als CD kostenfrei beim Institut für Pflanzenbiochemie, Weinberg 3, D-06120 Halle (Saale) bestellen. Letzteres wäre zu empfehlen, weil die Datei zumindest auf einem Mac recht gewöhnungsbedürftig ist.

Eine Informations-Seite gibt es natürlich auch auf <http://en.wikipedia.org/wiki/Makorrhiza> - allerdings in Englisch.

Der SPIEGEL hat im Jahr 2004 (Heft 31) einen aufschlussreichen und gut illustrierten Artikel unter dem Titel „Dschungel unter den Füßen“ publiziert. Da geht es nicht nur um Pilze, sondern auch um die anderen Bewohner des Bodens, die mitverantwortlich für die Qualität der Krume

sind: Insekten, Spinnen, Regenwürmer und Bakterien. Der Artikel lässt sich von der Website des SPIEGEL für 0.5 € als PDF herunterladen. Wichtig in diesem Artikel ist die Weltkarte, die den Zustand der Bodenqualität global zeigt: Den größten Anteil hat eine Bodenbeschaffenheit von degeneriert bis sehr degeneriert. D.h. die Menschheit hat es nicht nur geschafft, das Klima effektiv und nachteilig zu verändern, sondern auch die Grundlage zukünftiger Ernährung! Das sieht in Mitteleuropa genau so wenig gut aus wie in den USA oder anderswo. Der Artikel vermittelt auch viele wichtige Referenzen.

Untenstehendes Foto:

Alle Orchideen benötigen Mykorrhizapilze zur Keimung und einige sogar für den Rest ihres Lebens, was es ihnen erlaubt, auch ohne Photosynthese in sehr schattigen Teilen der Wälder zu überleben. Einer der Gründe für das Verschwinden von Orchideen in unseren Breiten ist die Landwirtschaft: Besonders das Düngen von Wiesen und anderen Flächen mit Gülle oder mit Kunstdünger vernichtet die Mykorrhizapilze oder etabliert konkurrierende (Gülle!) Pilzarten, die mit den Samen oder adulten Pflanzen keine Symbiose eingehen können.

Foto & Hinweise: Dieter Armerding



AMA Lehrpakete

Die Agrarmarkt Austria stellt Lehrpakete zur Verfügung, die sowohl im Biologie- als auch im Ernährungslehreunterricht eingesetzt werden können. Die Pakete sind so aufgebaut, dass sich Text und Bild optimal ergänzen:

- Die Filme leben durch das Bild, schaffen einen Überblick und vermitteln erste Eindrücke.
- Das Begleitheft fasst die Informationen zu den Kapiteln zusammen. Es sind Querverweise zum Film und Web-Links vermerkt.
- Die Homepage für jedes Paket ist übersichtlich gestaltet und ist einfach zu navigieren. Der Text ist leicht zu lesen und mit Bildern aus dem zugehörigen Film ergänzt. Die Seiten sind so umfangreich, dass sie Film und Begleitheft ersetzen könnten. Daher sind sie auch bestens geeignet für Laptop-Klassen, Web-Quests, etc.

Sehr positiv hervorzuheben ist, dass die Filme in Kapitel unterteilt sind, was ein leichtes Navigieren ermöglicht, bzw. nur einzelne Kapitel gezeigt werden können. Dadurch sind diese Filme für jede Schulstufe geeignet, weil das Niveau und die Länge auf die Schüler abgestimmt werden können.

Die Filme sind als gute Dokumentarfilme gestaltet, die jedoch z. T. romantisierend wirken, indem es in den Zucht- und Mastbetrieben nur gesunde, glückliche Tiere gibt. Gesundheitliche Probleme werden gänzlich ausgeklammert. Die Homepages enthalten etwas genauere Informationen zu den Kapiteln als Film und Begleitheft. Sämtliche Grafiken und das Begleitheft stehen als download zur Verfügung.

Schwein gehabt

www.rund-ums-schwein.at

Es werden saubere vorbildliche Betriebe gezeigt, in denen gesunde Tiere heranwachsen. Es werden Einblicke in die Samengewinnung und Befruchtung der Muttersauen ebenso gezeigt, wie die Aufzucht in Ferkelbuchten geschützt vor der Mutter, die unterschiedlichen Mastmethoden, der Transport in den Schlachtbetrieb und die Zerlegung der Tiere.

Auf einige der alten Rassen, die aus der historischen Schweinehaltung durch Zucht erhalten wurden, wird eingegangen. Ebenso, wie auf die heute eingesetzten Rassen zur Fleischproduktion in Großbetrieben.

Besonders interessant ist die Behandlung der unterschiedlichen Fütterungsmethoden, von der Gruppenfütterung über die Tränke bis hin zur Einzelfüt-

terung durch Chipsteuerung in Automaten-Boxen.

Im Film fehlt eine genauere Behandlung der Bio-Produktion. Es wird lediglich erwähnt, dass Schweine einen Auslauf brauchen, um als „Bio-Schwein“ zu gelten. Allerdings wird auf die Qualitätspyramide hingewiesen, bei der „Bio-Lebensmittel“ die höchste Stufe der Lebensmittelqualität haben. Ebenso fehlen Informationen zur Kreislauf-führung (zum Beispiel: Gülleausbringung auf Felder). Schüler werden durch den Film angeregt, die Haltungsbedingungen der Tiere zu diskutieren und Verbesserungen vorzuschlagen.

Hendl und Truthahn

www.rund-ums-gefluegel.at

Der Einstieg ist für Jugendliche abgestimmt und umspannt den gesamten Produktionszyklus von der Futtererzeugung, der Haltung bis hin zur Verarbeitung. Positiv zu vermerken ist, dass sogar die Schlachtung gezeigt wird. Diesbezüglich ist eine Anmerkung im Begleitheft, falls Zuseher dies nicht sehen wollen oder diese Szene für eine Gruppe für nicht geeignet erscheint. Auch hier wird Einblick in sehr saubere Betriebe gewährt, die verantwortungsbewusst handeln. Allerdings wird auch hier auf die Problematik der Massentierhaltung in keiner Weise eingegangen. Die Behandlung des Themas „Bio“ beschränkt sich auf das Füttern mit Bio-Futter und auf die Erwähnung, dass den Tieren Auslauf gewährt werden muss. Zum Abschluss bietet dieses Paket einen Online-Test, der etwa 5 min Zeit in Anspruch nimmt.

Ei, wo kommst Du denn her?

www.rund-ums-ei.at

Bei diesem Lehrpaket stehen die Produktion von Eiern und die Kennzeichnung der Eier im Vordergrund. Gleich zu Beginn wird die Einteilung nach der Haltung getroffen, die sich später bei der Kennzeichnung wieder findet. Gezeigt werden aber auch hier überwiegend Großbetriebe mit konventioneller Bewirtschaftung.

Auf der Homepage besteht hier über Gliederung in Text und Bilder hinausgehend auch die Möglichkeit Kurzvideos oder den gesamten Film herunter zu laden.

Prof. Lactosius und die Schulmilch

www.rund-um-schulmilch.at

Das Lehrpaket „Schulmilch“ ist für den Einsatz in Volksschulen konzipiert und hat eine andere Gestaltung. Vom Aufbau und Informationsgehalt erscheint der Film sogar für Kindergärten geeignet. Hier steht vor allem die Produktion

der Schulmilch im Vordergrund und nicht so sehr die Milchproduktion und deren Verarbeitung. Ein junger, dynamischer Professor, der an Prof. Einstein erinnert, „erforscht“, wie Schüler zur Schulmilch kommen. Es wird gezeigt, welches Futter Kühe bekommen, wie sie gemolken werden und wie die Geschmackrichtungen der Schulmilch hergestellt werden. Im Paket sind Arbeitsblätter und Fragebögen enthalten, die auch als download zur Verfügung stehen. Das Begleitheft bietet zusätzliche Informationen, die aber auch für Schüler höherer Schulstufen geeignet sind.

Zusammenfassung

Die drei ersten Medienpakete der AMA sind eine sehr gute Ergänzung des Unterrichts. Sie sind didaktisch sehr gut aufbereitet und können in jeder Medienform im Unterricht eingesetzt werden. Insbesondere der Einsatz als E-Medium ist dabei hervorzuheben. Die Pakete bieten Einblicke in die Produktionsweisen und bieten damit auch genügend Stoff für weiterführende Diskussionen rund um die Tierhaltung und unsere Lebensmittel.

Bezugsquelle:

Agrarmarkt Austria
Dresdner Straße 68a, A-1200 Wien
Web: www.ama.gv.at
Email: office@ama.gv.at

AUTORIN UND KONTAKT

Univ.-Ass. Mag. Dr. Susanne Gruber
Institut für Technologie und nachhaltiges
Produktmanagement
Wirtschaftsuniversität Wien
Augasse 2-6, A-1090 Wien - Austria
susanne.gruber@wu-wien.ac.at



ESSEN DER ZUKUNFT

VERSCHWENDE ICH MEINE ZEIT?

Gedanken eines Haubenkochs von Franz Bacher

„Was auf den Teller kommt, muss immer aufwändig zubereitet werden. Entscheidend sind letztendlich die Inhaltsstoffe. Mühsam werden die Rezepturen verwirklicht. Wir Köche stellen uns stundenlang hin und bereiten unsere Gourmet-Gerichte.“

Das kann doch alles auch von der Basis her funktionieren: Man füttert die Tiere einfach mit den gewünschten Zutaten! So kommen sie dann in den Handel und zu uns. Beilagen sind nicht mehr nötig. Alle notwendigen Ingredienzien könnten ebenso schon drinnen sein. Einige visionäre Vorschläge mögen illustrieren, was alles möglich sein könnte. Nicht nur wir Köche, schon die Produzenten sollten kreativ sein!“



HÜHNER

„BASMATI-HUHN“



Gefüttert wird mit Basmati Reis. Großzügig Rosmarin beigemengt, werden besonders die Filet-Stücke herzhaft delikant.

„CURRY-HUHN“



Curry im Futter kann einen leichten Gelb- oder Grünstich beim Huhn verursachen, der Geschmack bleibt aber einwandfrei und besonders pikant. Zum Einfluss auf den Hahn gibt es nur Beobachtungen in Bezug auf sein Verhalten.

„NATURREIS – HUHN“



Idealerweise direkt im Reisanbaugebiet gehalten. Leider ertrinken dort viele Hühner. Das erklärt den hohen Preis der Überlebenden. Was ihnen dann aber auch nichts nützt.

SCHAFE



„GESPICKTER LAMMBRATEN“

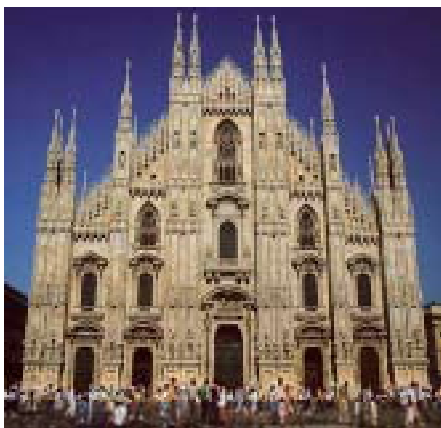


Ouzo bereits in der Tränke beigemischt, bewirkt nicht nur ein feines Anisaroma, sondern führt auch durch eher unkontrollierte Annäherung der Tiere an den Stacheldraht des Weidezaunes beim Lamm zur problemlosen Vorbereitung der Spicklöcher. Um bis zum Ende die richtige Tiefe zu erhalten, muss die Ouzo Zugabe schrittweise erhöht werden.

SCHWEINE



„SCALOPPINA A LA MILANESE“



Nur mit Kartoffeln und Gurken gefüttert: am besten für Schnitzel. Hin und wieder eine Zitrone verfeinert den Geschmack. Semmelbrösel sind bei jeder Fütterung Standardbeigabe.

„WELLINGTON-SCHNITZEL“



Viele frische Champignons werden dem Sautrank beigemischt. Herzöglich gut!

RINDER



An der Tränke gibt es nur Rotwein. Guter alter Bordeaux erhöht natürlich die Marktpreise erheblich.

„FILET – STEAK“



Soll ein „Heinrich IV.“ draus werden, dann ernährt man sie mit Artischocken. Den Kälbchen verabreicht man Sauce Bernaise.

„PFEFFERSTEAK“

Für ein herzhaftes Pfeffersteak empfiehlt sich die Aufzucht mit einer Gewürzmischung: Weis, Rot, Schwarz. Am besten fein verteilt im Heu, sonst fressen sie das nicht.

„RINDSROULADEN“



Die Rinder kriegen ins Futter Kapern, Schwarzwälder Schinken und Dijon-Senf.

Manchmal werden sie dann etwas verhaltensauffällig. Daher sollte man speziell beim Senf mit der milderer Sorte beginnen. Kapern verabscheuen sie am Anfang sehr, dann beginnen sie Genuss daran zu finden.

Und später wir an ihnen.

LITERATUR:

Encarta Encyclopädie 2005
Alfred Kofranek
Donauland Kochbuch 1961

AUTOR UND KONTAKT



Oberstudienrat
Prof. Mag. Franz Bacher
Winzerschulgasse 17
A-2130 Mistelbach
fbacher@hakmistelbach.ac.at

ABA - Tagung 2008

Fr. 18. April 2008 / 15.00 – 19.00 Uhr:
Einführungsvorträge & ABA - Versammlung

Sa. 19. April 2008 / 09.00 – 17.00 Uhr:
Vorträge und Workshops

Ort: Naturwissenschaftliche Fakultät der Universität Salzburg, Hellbrunner Straße 34, 5020 Salzburg (Christian-Doppler-Labor für Allergiediagnostik und Therapie)

Organisation:

DNA-CONSULT Sciencetainment

Anmeldefrist: 29. Februar 2008

Kosten:

ABA-Mitglieder: € 20, Nicht-ABA-

Mitglieder: € 30; (nicht inkludiert sind

Aufenthalt und Verpflegung)

Infos:

www.sciencetainment.com/ABA2008

Anmeldung:

ABA2008@sciencetainment.com

Die ABA-Tagung 2008 findet unter einem ganz besonderen Motto statt. Gemeinsam mit dem Christian Doppler Labor für Allergiediagnostik und Therapie an der Universität Salzburg, geleitet von Prof. Dr. Fatima Ferreira, werden sich die Tagungsteilnehmer in die unheimlich spannende Welt des Immunsystems wagen. Parallel zum gleichzeitig stattfindenden ISMA Kongress (Internationales Symposium für molekulare Allergologie) erwarten die teilnehmenden Biologie-LehrerInnen hochkarätige Vorträge, begrenzte Teilnahme an einem internationalen Symposium sowie High-Tech-Laborworkshops.

Das detaillierte Programm für die ABA-Tagung wird Ende Jänner 2008 fertig gestellt (siehe Homepage).

Wir freuen uns auf zahlreiche Teilnahme bei diesem molekularbiologischen Thema inklusiv Laborworkshops!

Ihre

Reinhard Nestelbacher & Fatima Ferreira

Vortragsthemen:

- Status Quo der Immunologieforschung: Was weiß man zurzeit über das Immunsystem, seinen Aufbau, Möglichkeiten und Abweichungen? Welche Forschungsmethoden stehen zur Verfügung? Überblick über die traditionsreiche und exzellente Immunologieforschung in Österreich.
- Impfstoffe und DNA-Vakzine: Die Impfstoffe der Zukunft arbeiten wahrscheinlich nicht mehr mit Proteinen, sondern mit DNA. Der Vortrag gibt einen Überblick über den aktuellen Stand der Forschung in diesem Bereich.
- Allergieforschung in Österreich: Mit unter anderem drei Christian Doppler Labors zum Thema Allergie gehört Österreich im Allergiebereich bereits zum Forschungs-Spitzenfeld. Der Vortrag gibt einen Überblick über Allergie, Auslöser, Behandlungsmöglichkeiten und Visionen.
- Allergologie und Immunologie in der Schule: Welche Möglichkeiten sind vorstellbar, das schwierige Thema rund um das Immunsystem in eine pädagogisch spannende Form für SchülerInnen zu packen?

Vorstellung des vom FWF (Fonds für Wissenschaftliche Forschung) prämierten & geförderten „Fliegenden Immunologischen Klassenzimmers“ für Schulen.

Workshops:

Abhängig von der Anzahl der Tagungsteilnehmer werden mehrere Laborpakete für die Tagungsteilnehmer angeboten.

- Auftrennung von Zellen des Immunsystems und Klassifizierung mit Techniken wie der Durchflusszytometrie.
- Einsatz und Arbeit mit dem Fluoreszenzmikroskop nach Färbung der immunkompetenten Zellen mit Spezialfarbstoff.
- Selbstmord von Immunzellen: Apoptose und deren Nachweis.
- Die labortechnische Herstellung von Antikörpern und deren Einsatz in medizinischen Tests, in der Forschung und der Mikroskopie.
- Nachweis der Allergie mit dem ELISA-Test.
- Übersicht über Methoden in der Protein-Forschung.

Organisiert und unterstützt von:



VORSCHAU AUF bioskop 01/2008: „KRIEG UND FRIEDEN“

Bestell- und Beitrittsformular

Ich abonniere die Zeitschrift bioskop für 1 Jahr.

(4 Ausgaben) zum Preis von EUR 25,-

Das Abonnement verlängert sich automatisch nach Ablauf des Jahres, wenn es nicht 4 Wochen vor Jahresbeginn gekündigt wird.

Ich beantrage die Aufnahme als ordentliches Mitglied. *

(zutreffendes bitte ankreuzen)

Vollmitglied (EUR 25,- jährlich)

Schüler / Student (EUR 10,- jährlich)

Ich trete als förderndes Mitglied bei und spende EUR 37,- jährlich. *

* Im Mitgliedsbeitrag ist das Abonnement der Zeitschrift bioskop enthalten.

BANKVERBINDUNG

BLZ 51000 Bank Burgenland

Kontonummer: 916 269 10100

IBAN AT105100091626910100

BIC EHBBAT2E

Name, Titel

.....
Straße, Nr. PLZ Wohnort

.....
Tel. Nr. E-Mail

Dienstanschrift

.....
Ort, Datum Unterschrift

Ich erkläre mich damit einverstanden, dass meine Angaben vereinsintern zur Datenverarbeitung weiterverwendet werden dürfen.

EINSENDEN AN DIE ABA-SCHATZMEISTERIN:

Mag. Irmgard Reidinger-Vollath

Rebengasse 10, A-7350 Oberpullendorf

INTERNET

www.aba-austrianbiologist.com

www.bioskop.at





ISBN 978-3-9502381-5-0

Austrian Biologist
Association (ABA)

Member
of European
Countries Biologists
Association (ECBA)



9 783950 238150

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Bioskop](#)

Jahr/Year: 2007

Band/Volume: [2007_4](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [FUTURE FOOD - Die Zukunft der Ernährung 1](#)