

# swissfuture

Magazin für Zukunftsmonitoring

04/06 – 01/07

## Friss oder stirb?

The Future of Food



---

## IMPRESSUM

---

swissfuture Nr. 04/06 – 01/07

### Offizielles Organ der swissfuture

Schweizerische Vereinigung  
für Zukunftsforschung,  
Organe officiel de la Société suisse  
pour la recherche prospective

33./34. Jahrgang

### Herausgeber

swissfuture  
Schweizerische Vereinigung  
für Zukunftsforschung,  
Spitalgasse 24, Postfach 499,  
CH-3000 Bern 7  
e-Mail: info@swissfuture.ch  
Telefon: ++41 (0)31 320 19 12  
Fax: ++41 (0)31 320 19 10  
Präsidium: Cla Semadeni  
Geschäftsführer: René Bucher

### Redaktion

HGKZ, Style & Design,  
Ausstellungsstrasse 60,  
CH-8005 Zürich,  
www.styleanddesign.ch

### Dozierende

Basil Rogger, Francis Müller,  
Natascha Branscheidt, Urs Fanger

### Projektleitung

Sarah Fischer, Stephanie Walter

### Redaktionsleitung

Anna Pearson, Anouk Selz

### Produktionsleitung

Brigitte Morgen

### Redaktion

Anna Pearson, Anouk Selz,  
Basil Rogger, Benjamin Moser,  
Deborah Biffi, Francis Müller,  
Gian Frey, James Dyer-Smith,  
Joëlle Stocker, Oliver A. Steiner,  
Sarah Fischer, Stephanie Walter,  
Susanna Zopfi

### Fotos/Illustrationen

Attilio Leonardi, Brigitte Morgen,  
Denise Locher, Flurina Gradin,  
Gian Frey, James Dyer-Smith,  
Joëlle Stocker, Oliver A. Steiner,  
Susanna Zopfi

### Layout

Attilio Leonardi, Brigitte Morgen,  
Denise Locher, Flurina Gradin

### Lektorat

Anna Pearson, Anouk Selz,  
Basil Rogger, Francis Müller,  
Natascha Branscheidt,  
Stephanie Walter

### Korrektorat

Basil Rogger, Francis Müller,  
Natascha Branscheidt

### Erscheinungsweise

4x jährlich

### Preis

Einzelpersonen CHF 100.–  
Studenten CHF 30.–  
Firmen CHF 280.–

### SAGW

Unterstützt durch die Schweizerische  
Akademie der Geistes- und  
Sozialwissenschaften (SAGW), Bern  
www.sagw.ch/zukunftsforschung

---

# A taste of food-future

---

## **Friss oder stirb? The Future of Food**

Verehrte Abonentinnen und Abonnenten von Swissfuture

Herzliche Gratulation zur heutigen Lektüre. Sie halten die allererste Nummer von Swissfuture in den Händen, die ausschliesslich von Studierenden recherchiert, geschrieben und gestaltet wurde. Diese Zeitschriftennummer ist ein Versuch, und zwar in zweierlei Hinsicht: auf der einen Seite ist die Zeitschrift konzipiert als Themenheft mit einem Schwerpunkt – ein Novum in der Geschichte von Swissfuture. Auf der anderen Seite ist sie hervorgegangen aus einem Unterrichtsprojekt an der Hochschule für Gestaltung und Kunst in Zürich. Dort existiert seit nunmehr sieben Semestern der Studienschwerpunkt Style & Design, die einzige Fachhochschulausbildung in der Schweiz, die rund einen Drittel ihres Curriculums der Trend- und Zukunftsforschung widmet. Im Rahmen einer fünfwöchigen Projektarbeit haben 15 Studierende die vorliegende Nummer erarbeitet – gemeinsam mit den Dozierenden und externen Beratern aus den Bereichen Zukunftsforschung, Redaktion und Zeitschriftengestaltung, die wir für Inputs beigezogen haben.

Das Thema Essen haben wir gewählt, weil wir auf der einen Seite davon überzeugt sind, dass es besonders zukunftssträchtig ist, auf der anderen Seite ist es aber auch ein Forschungs- und Recherchegegenstand, der sich in den verschiedensten Disziplinen – insbesondere auch in der Gestaltung – gut verorten lässt. Entstanden sind drei Menüs mit mehreren Gängen, mit denen wir dem Leser einen vielfältigen Zugang zum Thema bieten wollen. Der Inhalt des Bulletins soll ebenso wie der Titel «Friss oder stirb?» einen humorvollen wie ernsthaften Zugang zum Thema «The Future of Food» bieten. Wir hoffen, Sie als LeserIn mit dieser reichhaltigen Palette auf geistiger Ebene sättigen zu können und wünschen Ihnen in diesem Sinne ganz herzlich «Guten Appetit!» und anregende, inspirierende und hoffentlich hier und da auch irritierende Momente bei der Lektüre.

Basil Rogger, Studienschwerpunktsleitung Style & Design,  
Vorstand Swissfuture

### **Menu 1: Style und Design**

<u>Das Duell – Zukunftsforscher vs. Hellseher</u>	Seite 4
<u>Science Kitchen</u>	Seite 8
<u>Pet Food – Jedem Tier sein Plaisir</u>	Seite 12
<u>Cyber Gastro – Von Pixeln und Pizzen</u>	Seite 13
<u>Unnützes Wissen</u>	Seite 14

### **Menu 2: Politik**

<u>Mampf der Kulturen</u>	Seite 16
<u>Food Map – Gourmet vs. Starving</u>	Seite 18
<u>Alle wollen Sushi – Teil 1: Fisch</u>	Seite 20
<u>Alle wollen Sushi – Teil 2: Reis</u>	Seite 23
<u>Welt in Zahlen</u>	Seite 28

### **Menu 3: Forschung**

<u>Ich glaub' ich ess' ein Gen</u>	Seite 30
<u>Essen heisst Wissen</u>	Seite 33
<u>iFood</u>	Seite 36
<u>Synästhetik des Essens</u>	Seite 40
<u>Farbenlehre</u>	Seite 44



*Style und Design*



# Das Duell Zukunftsforscher vs. Hellseher

*Debora Biffi und Benjamin Moser*

## **Zehn Fragen, zwei Standpunkte – eine Gegenüberstellung**

### **1. Welche Lebensmittel möchten Sie in Zukunft nicht missen?**

Roos: Ich liebe naturbelassene Produkte – nicht so sehr aus gesundheitlichen oder ideologischen Gründen, sondern aus Genuss. Der Eigengeschmack von Gemüse und Früchten ist ein Fest der Sinne. Die schonende Zubereitung bringt das natürliche Aroma zur Geltung. Wenig Freude habe ich an all den konventionellen Zusätzen – mit Aromat können Sie mich jagen. Aber ich fürchte, dass solche Mittel in Zukunft noch mehr Küchen erobern.

Shiva: Für mich ist wichtig, dass natürliche, gesunde und frische Nahrung, wie Gemüse und Salat von guter Qualität, bestehen bleibt.

### **2. Erlebt das Label «Bio» weiterhin einen Aufschwung oder wird die ökologische Produktion zu teuer?**

Roos: Dem Etikett «Bio» spielen zwei wesentliche Trends in die Hände: Der eine ist die Pflege der eigenen Gesundheit. Man will für sich und für seine Liebsten nur das Beste. Der zweite Trend ist ein ethischer. Immer mehr Menschen machen sich Gedanken, ob eine Produktion nachhaltig, tiergerecht und sozialverträglich ist. Natürlich sind beide Trends Kinder von Luxusbedürfnissen. Sollte der Wohlstand merklich sinken, lässt auch die Nachfrage nach solchen Produkten nach. Bei gleich bleibendem Lebensstandard ist der Preis der Nahrungsmittel nicht matchentscheidend. Wir verwenden generell einen deutlich kleineren Anteil unseres verfügbaren Einkommens auf Lebensmittel als unsere Grosseltern.

Shiva: Nahrung ist eine teure Angelegenheit und wir sind immer mehr Menschen. Alles wird immer schneller. Darum bleibt immer weniger Zeit für die Produktion. Der Konsument frisst alles, also auch «nicht-artgerechtes». Dass die Eier in der Migros und im Coop tatsächlich von glücklichen Hühnern stammen, wage ich zu bezweifeln. «Bio» ist reine Verkaufstaktik. Richtige Bioäpfel beispielsweise hätten zumindest ab und zu einen Wurm drin.

*«Wie auch immer sich das Essen in der Zukunft verändern wird – eine Leidenschaft wird es immer bleiben» James Dyer-Smith*



**Georges T. Roos**

Georges T. Roos beschäftigt sich seit zehn Jahren mit den strategischen Zukunfts herausforderungen von Unternehmen und Organisationen. Er ist der führende Zukunftsforscher der Schweiz. 1963 in Basel geboren, studierte er Pädagogik, Publizistik und Psychologie an der Universität Zürich. 1997 wurde er Mitglied der Geschäftsleitung des Gottlieb Duttweiler Instituts (GDI) in Rüschlikon/Zürich. 2000 gründete er das Institut ROOS, Büro für Kulturelle Innovation.

Schwerpunkt ist die strategische Zukunftsberatung von Unternehmungen und Organisationen. Als Gründer und Direktor der European Futurists Conference Lucerne, der führenden Fachtagung für Zukunftsexperten in Europa, ist Roos auch international mit führenden Zukunftsforschern vernetzt. Seine jüngste Studie heisst: «Lifestyle 2020. Die Werte von morgen» (2006).



**Mike Shiva**

Der Parapsychologe Mike Shiva hatte seine ersten Auftritte als Massenhypnotiseur im Alter von 15 Jahren. Mit zunehmender Popularität wurde ihm die persönliche Beratung wichtiger, weshalb er seit einigen Jahren keine Showhypnose mehr durchführt. Aus der Öffentlichkeit trat er jedoch nie ganz zurück. Hin und wieder tritt Mike Shiva in Talk Shows auf und setzt sich mit den kritischen Fragen von Journalisten und Publikum auseinander. Seit 16 Jahren betreibt er in Basel eine Praxis,

in der er regelmässig seine Kundschaft berät. Im Angebot stehen Masseneditationen, Seminare, Heilmeditationen, Hypnose und Zukunftsberatung. Und um all seine anderen deutschsprachigen Kunden zu erreichen, reist er mit seinem Wohnwagen durch die Schweiz, Deutschland und Österreich.

### **3. Wie manifestiert sich Luxus im Food-Bereich in 50 Jahren?**

Roos: In 50 Jahren werden globale Probleme immer wichtiger: Es gibt schon heute zu wenig Getreide, um die gesamte Weltbevölkerung zu ernähren. Weil wir immer mehr Agrarland verbauen und Böden versiegeln, werden wir 2030 nur noch 248 Kilogramm Getreide pro Kopf und Jahr zur Verfügung haben – gegenüber 346 Kilogramm heute. So wird es nicht weiter gehen können. Wenn wir uns alle nach dem amerikanischen Standard ernähren würden, gäbe es nur Nahrung für zwei Milliarden Menschen. Selbst der italienische Standard reicht nur für fünf der 7–8 Milliarden Menschen weltweit in fünfzig Jahren. Daraus sehen Sie, was Luxus nicht sein darf: Satte und verwöhnte Mägen auf der Nordhalbkugel und eine Zunahme des Hungers auf der Südhalbkugel. Der wahre Luxus liegt in der Bescheidenheit: In einer neuen Ehrfurcht vor dem Eigenwert der Nahrungsmittel. Luxus werden aber auch Lebensmittel sein, die zugleich vor Krankheiten schützen oder zur Heilung beitragen. Stellen sie sich vor, wenn es Getreide gäbe, das zugleich vor einer Malaria-Infektion schützt – das wäre ein Segen für die Menschheit.  
Shiva: Zeit zu finden, selber kochen zu können. Das ist der grösste Luxus überhaupt. Zeit des eigenen Lebens nicht nur für

äussere Sachen anzuwenden, sondern ganz bewusst für das Innere, für einen selbst. Mit Liebe kochen. Dies erzeugt Schwingung und positive Energie. Sendet man einem Glas Wasser einen positiven oder negativen Gedanken, hat dies Auswirkungen auf die Feinstoffpartikel des Wassers. Dass die bessere Schwingung besser schmeckt, ist wissenschaftlich erwiesen. Ein liebevoll zubereitetes Essen schmeckt somit besser als ein unter Stress zustande gekommenes.

### **4. Bleibt das Kochen als gesellschaftliches Ereignis zukünftig bestehen?**

Roos: Davon bin ich überzeugt. Schauen Sie sich einmal in noch sehr armen Kulturen um: Wenn es irgendwie möglich ist, finden selbst dort zu besonderen Anlässen Festessen statt. Essen ist und bleibt gesellig. Selbstverständlich nimmt gleichzeitig die Fast-Food-Kultur zu: Die schnelle Verpflegung zwischendurch.  
Shiva: Ich bin derselben Ansicht. Früher hatten die Begriffe Freundschaft und Familie einen anderen Stellenwert als heute. Es war eine Art von Gemeinschaft. Es war normal, an der Weihnacht zusammenzukommen. Das ist heute auch noch so, bricht aber immer mehr auseinander. Immer mehr Leute haben keine Lust mehr auf alte Bräuche, Festessen und Familie. Es bleibt bestehen, aber es hält eine gewisse Oberflächlichkeit Einzug.

## **5. Wie sieht die Zukunft von M-Budget- und Prix Garantie-Produkten aus?**

Roos: Ihre Zukunft sieht gut aus. Aber ob sich wirkliche Billigprodukte auch bei uns durchsetzen werden – billig auch in der Qualität, was ja bei Prix Garantie und M-Budget nicht wirklich der Fall ist – daran zweifle ich.

Shiva: Diese Produkte werden sich auch in Zukunft gut verkaufen. Der Mensch ist froh, wenn etwas billiger ist als bis anhin. Besonders in der Schweiz, in der man mit der Übersteuerung hart zu kämpfen hat. Persönlich mag ich keine Budgetprodukte. Ich finde diese Produkte diskriminierend, eine absolute Frechheit und ich boykottiere sie.

## **6. Wird im Supermarkt der Zukunft hauptsächlich Convenience-Food angeboten, während Frischprodukte zunehmend zu Luxusgütern werden?**

Roos: Convenience ist ein starker Trend, der anhalten wird. Primär geht es um die Zeitersparnis. Die Einzel- und Kleinhaushaltungen, bei denen alle berufstätig sind, nehmen zu. Zudem ist die Freizeit bedrängt von mehr und mehr Optionen, so dass fürs Kochen immer weniger Zeit bleibt. Und all das findet die Mehrheit nicht schlimm, denn Convenience deckt sich mit ihrem Lebensgefühl: Take it easy! Gesellschaftlich werden allerdings jene auftrumpfen können, die noch wissen, wie man eine Sauce allein macht und die noch selbst Kartoffelstock herstellen können. Sie werden begehrte Freunde, weil sie aussergewöhnliche Gastgeber sein werden.

Shiva: Frischprodukte sind schon heute Luxusartikel. Man merkt es erst, wenn man einen guten Apfel in der Migros kauft. Convenience Food, glaube ich, wird vermehrt

kommen. Es gibt aber immer mehr Leute, die wieder zunehmend auf gesunde Ernährung achten. Der Mensch will gesunde Nahrung und Convenience Food in einem. Heute ist alles bereits gerüstet. Frisch, gesund und gewaschen verkauft sich besser. Die meisten Menschen haben ja keine Zeit mehr, die Nahrung, die sie fressen, zu waschen. Das ist eine Qualität, die sich der Mensch selbst verweigert. Sein Tempel, sein Körper hat keinen hohen Stellenwert mehr.

## **7. Ernährt sich der Durchschnittsmensch in Zukunft gesünder als heute?**

Roos: Ja. Und zwar ohne dass er etwas dazu beiträgt. Nach dem Kampf gegen die Zigaretten, wird in 10 Jahren der Kampf gegen Fett die Politiker beschäftigen. Ich sehe schon den Schokoriegel mit der schwarzen Aufschrift: «Achtung, dieses Produkt verkürzt Ihr Leben».

Shiva: Nein. Es wäre zu wünschen, aber ich glaube nicht. Denn je mehr von Gesundheit geredet wird, desto ungesünder ernährt sich die grosse Masse. Beispiel Molke: Alle reden von Molke als das Wundermittel. Dabei ist Molke ein Abfallprodukt, das bestialisch stinkt und eigentlich nicht verwertet werden sollte.

## **8. Werden in Zukunft häufig Medikamente im täglichen Essen vorhanden sein?**

Roos: Auch davon bin ich überzeugt. Vor allem werden es Zusätze sein, die wie Impfungen prophylaktisch gegen mögliche Erkrankungen wirken. Nestlé hat vor kurzem mit der ETH Lausanne eine Forschungsvereinbarung über 25 Millionen Franken abgeschlossen. Ziel der Kooperation des grössten Nahrungsmittelherstellers mit der Spitzenhochschule: die Erforschung von Nahrungsmitteln, die das Gehirn positiv beeinflussen. Bald kommt der Nescafé gegen Gedächtnisverlust!

Shiva: Ganz klar. Die heutige Jugend wird auf ein Medikamentenzeitalter vorbereitet. Es wird für alles das richtige Getränk, Medikament und Pulver geben.



**9. Welches Produkt auf dem heutigen Food Markt hat ihrer Meinung nach Trendpotenzial und ist richtungsweisend für die Ernährung der Zukunft?**

Roos: Da gibt es nicht nur ein Produkt. Schauen Sie als Beispiel mal, was EMMI aus Milch gemacht hat: Immer kleinere Mengen mit speziellen Zusatznutzen versehen und ungeheuer teuer verkauft. Das ist doch phänomenal – aus Sicht der Aktionäre von EMMI.

Shiva: Es wird vermehrt Nahrung geben, in der Medikamente sind. In Grossstädten ist dies bereits gang und gäbe; man nimmt Medikamente, um fit zu sein; dann wieder welche, um zu schlafen. Meiner Ansicht nach ist das ein riesiges Problem: Heute in Form von illegalen Drogen, morgen vielleicht verpackt in die tägliche Nahrung.

**10. Ihre Prognose allgemein zum Thema Essen in 50 Jahren?**

Roos: Nehmen Sie alle meine Antworten zusammen. Als Frage stelle ich noch in den Raum, ob die Europäer und Nordamerikaner wie der Rest der Welt wohl auch noch auf den Geschmack von Insekten kommen werden?

Shiva: Ich denke Fertigprodukte, zeiteinsparende Nahrung und Fast-food werden in den Vordergrund rücken. Vielleicht gibt es in fünfzig Jahren eine Wende. Der Mensch merkt plötzlich, dass es auch anders geht. Wir sind momentan in einer negativen Entwicklung, deren Spitze noch nicht erreicht ist. Irgendwann wird diese erreicht sein und der Mensch wird den Überblick über die Realität haben und wieder in eine andere Richtung tendieren. Es gibt ja heute schon Gesundheitsfanatiker. Aber je mehr ungesunde Ernährung es gibt, desto mehr gesundheitsfanatische Experten gibt es.



# Science Kitchen

Gian Frey und James Dyer-Smith

## **Bedeutung und Funktion der Küche widerspiegeln gesellschaftliche Entwicklungen – mit Folgen für das Design. Drei Szenarien für die Küche im Jahre 2020.**

Das Herz der Wohnung schlägt in der Küche. Die eigenen vier Wände sind heute nicht nur ein Ort des Rückzugs, sondern werden zu einer Plattform der Selbstverwirklichung. Freunde und Verwandte werden nach Hause eingeladen und verwöhnt. Auch in der Familie wird die Küche aufgrund von sozialen und wirtschaftlichen Veränderungen wieder zunehmend zur Kommunikations-Schnittstelle, denn hier wird gemeinsam gekocht, geredet und gefeiert.

### **Rückblick**

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts war die Küche das definierte Dreieck zwischen Herd, Spüle und Kühlraum, immer abgetrennt von den anderen Räumen im Haus. 1920 versuchte die Haushaltsreformerin Erna Meyer durch die Analyse der Arbeitsprozesse erstmals, die Arbeit und Zeit der Hausfrau in der isolierten Küche zu ersparen: Sie gestaltete die so genannte Stuttgarter Kleinküche mit beweglichen Elementmöbeln. Der Wiener Architektin Margarete Schütte-Lihotzky gelang mit der Frankfurter Küche die konsequenteste Umsetzung von Arbeitsorganisation und Raumminimierung. Mit der Münchner Küche versuchte man 1930 mit einer vom Wohnraum getrennten Glaswand von der Arbeitsküche zur Wohnküche überzugehen. In den 50er Jahren wurden die Küchen

bunter und an die Stelle des lackierten Holzes traten neue Materialien wie Kunststoff, Gummi, Kristallglas und rostfreier Stahl.

In den 60er Jahren rationalisierten neue Kombinationen von Spültrog, Kühlschrank und Rüstplatz die Küche, darauf folgten Geschirrwaschmaschine und elektrischer Herd. 1970 kam die Krise der funktionalen Küche, die nicht mehr dem Zeitgeist entsprach. Visionen der Architekten von Coop Himmelblau und des Designers Luigi Colani zeigten neue Wege für die Zukunft: Emotionalität, Stil, Geschmack gewannen an Bedeutung.

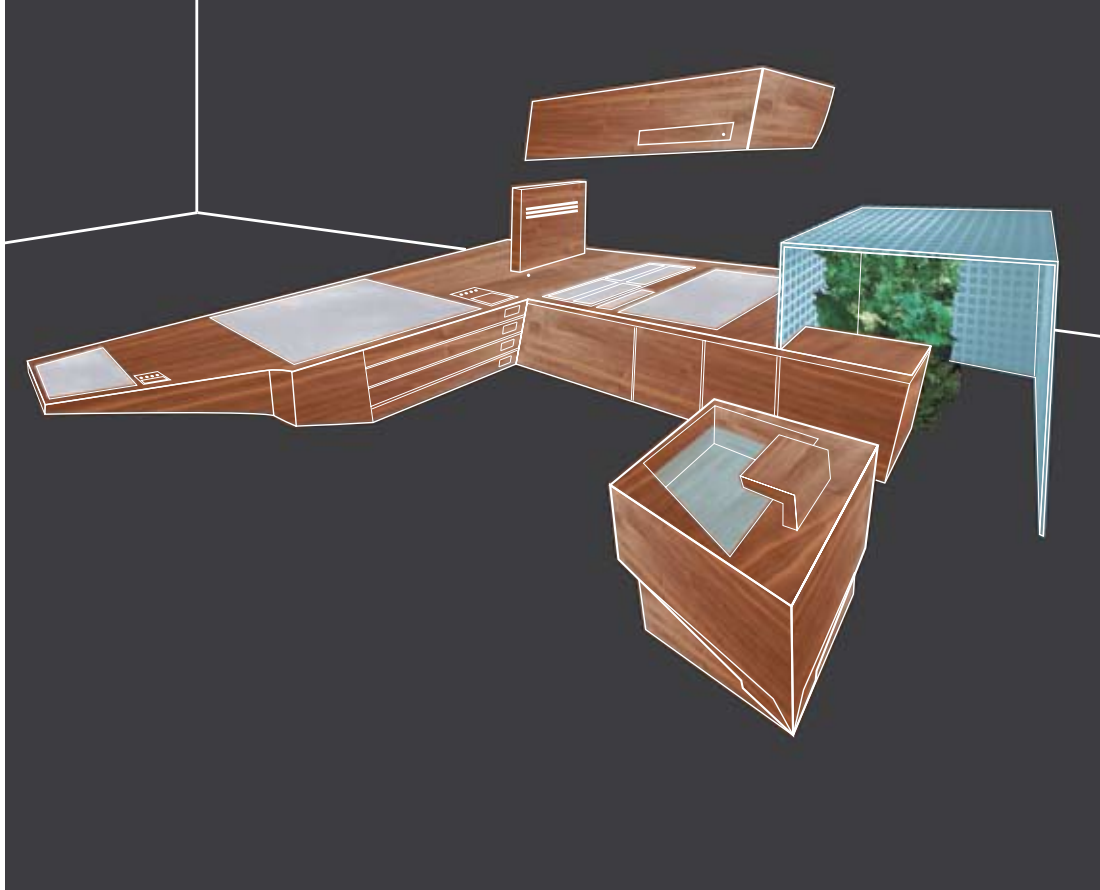
1980 wurde die Küche als selbständiger Raum abgeschafft. 1984 stellte Otl Aicher die erste Küchenwerkbank und später die Inselküche vor. Dadurch wurde der Herd wieder zum Zentrum der Küche: Kommunikation, Kochen und Leben findet um ihn herum statt. «Heute gehört die Küche in die Mitte des Lebens. Die Abtrennung hat noch etwas mit einem veralteten Rollenmodell zu tun», sagt der Zukunftsforscher Matthias Horx.

---

### **Quellen**

Spechtenhauser, Klaus: Die Küche. Lebenswelt, Nutzung, Perspektiven. Birkhäuser Verlag für Architektur. Basel. 2006 | [www.intelligent-houses.de](http://www.intelligent-houses.de)

«Der Traum der Size Zero-Generation? Die Null-Kalorien-Völlerei.»  
Brigitte Morgen



## Organic kitchen

Das Stil-Leben der «Organic kitchen» wird bestimmt durch natürliche Materialien und Baustoffe sowie kaum wahrnehmbare moderne Technologie. Die «Organic kitchen» ist zentraler Bestandteil eines auf Selbstversorgung basierenden Hauses: nicht nur beim Bau, auch bei Energie, Wasser, Abwasser und Klima wird auf höchstmögliche Nachhaltigkeit Wert gelegt. Durch Solarzellen wird das ganze Gebäude mit Energie versorgt.

Die Fassaden sind wärmespeichernd und sorgen im Winter wie im Sommer für ein perfektes Raumklima. Ein Gewächshaus, das mitten in der Küche steht, liefert täglich frische Gewürze, Gemüse und Früchte rund ums Jahr. Der geruchlose Kompostbehälter dient als Mini-Biokraftwerk. Die Wasserquelle, besser gesagt das Spülbecken, symbolisiert die Aura der Küche: Wasser als Lebenselixier. Die Architektur ist organisch und erinnert an die Formensprache der Natur. Die Arbeitsflächen bestehen aus Holz oder Naturstein aus nachhaltiger Nutzung. Die Farben sind erdig aber dennoch frisch. Das Möbeldesign ist stilvoll und durch die überlegte Platzierung steht die Küche im Mittelpunkt des sozialen Geschehens. Es wird inszeniert: schwedischer

Landhausstil oder mediterraner Lifestyle bestimmen die Einrichtung und können sowohl heimatische Gefühle als auch Fernweh wecken.

Die Technologie im Gebäude ist bis ins Detail ausgefeilt und auf dem höchsten Stand, ohne aufdringlich zu wirken. Neben frei wählbaren Induktionsflächen zum Kochen, neusten Grill- und Steamerfunktionen hat es auch einen Bio-Gasherd.

Das Zielpublikum der «Organic kitchen» sind Menschen mit hoher Naturaffinität, die das Familienleben mit Kind und Hund genießen und der rasanten Geschwindigkeit des modernen Lebens entfliehen wollen. Mit dem Gebrauch der «Organic kitchen» leisten sie einen grossen Beitrag zu einer ökologischeren Lebensweise. Es sind nicht grün angehauchte Idealisten sondern gut verdienende Realisten.

### Quellen

Wippermann, Peter. Trendbüro Hamburg: Trendstudie Stilwerk AG. 2002 | [www.kuechenwelt-online.de](http://www.kuechenwelt-online.de)

*«Ich habe keine Lust, als Versuchskaninchen für neue Technologien in der Lebensmittelindustrie herzuhalten.» Anna Pearson*



## My flat is my kitchen

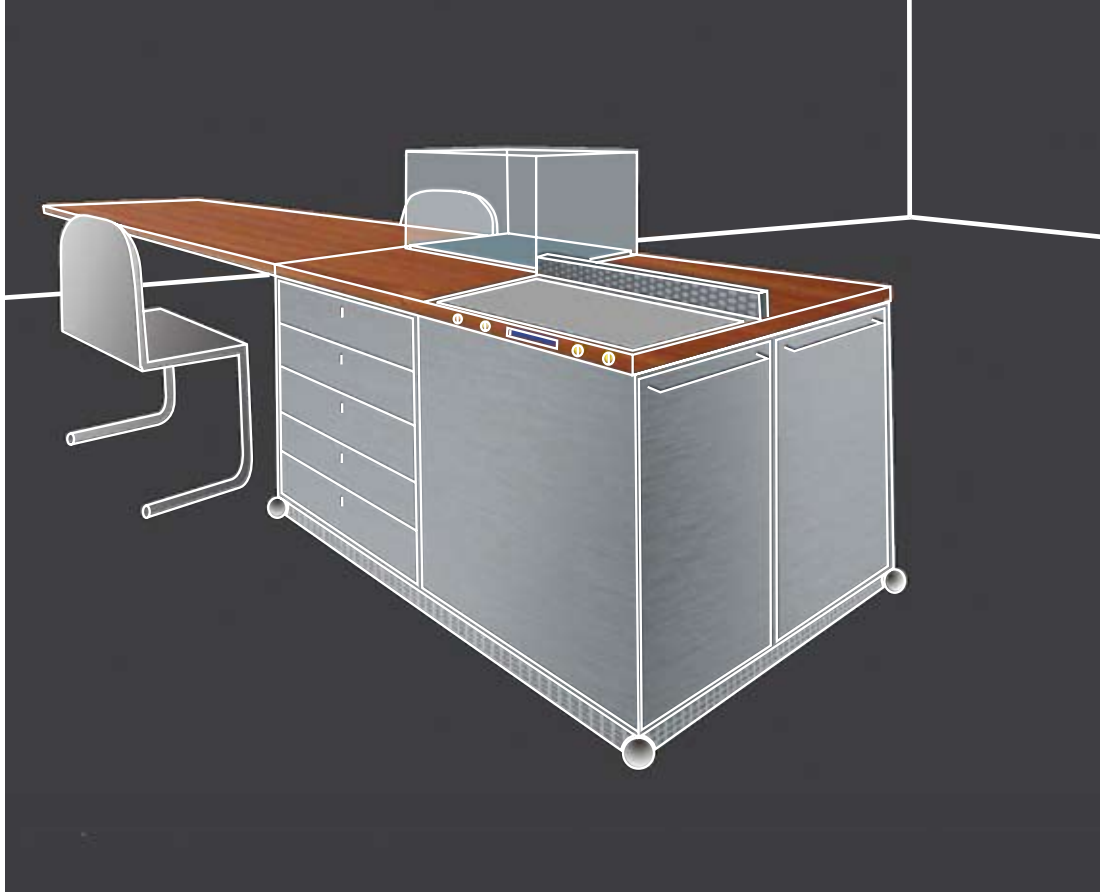
Mit «Nesting» betitelt man den Trend zum Rückzug in die eigenen vier Wände. Laut einer Studie von Poggenpohl werden die Menschen ihr behagliches Wohngefühl nur noch in drei Räumen suchen: im Badezimmer, im Schlafzimmer und in der Küche. Das soziale Leben wird sich in grossen Küchen mit integriertem Ess- und Wohnzimmer abspielen. Die Küche der Zukunft wird nicht nur zum Kochen oder Essen dienen, sondern wieder zum zentralen Punkt des Hauses werden. Patchwork-Familien brauchen soziale Integrationsstrukturen, welche in modernen Küchen gelebt werden. Die Wohnzonen werden sich wie in einer Loft auflösen. Es ist nicht mehr definiert, wo man isst, relaxt oder sich wäscht. Die Wohnung wird auf die eigenen individuellen Bedürfnisse zugeschnitten: Die Badewanne befindet sich neben einer Sofalandschaft, der Küchendesck kann als Bürofläche benutzt werden und zum Schlafen laden verschiedene Optionen ein. Selbstreinigende Nano-Oberflächen, ausfahrende Abzugstechnik mit Schalldämmung, grosse kratzfesten Spülbecken, verstellbare Grillfunktionen, Wok: Moderne Technologie ist auch in diesem Konzept nicht wegzudenken. Die

ganze Küche ist vernetzt und mit Bildschirmen versehen. Da die Technik immer komplexer wird, setzen die Designer auf eine anwenderfreundliche Gestaltung und auf eine radikale Reduktion der Bedienungselemente. Durch die Aufhebung der Trennung zwischen Wohnen und Arbeiten werden künftig Küchen auch in Agenturen, Büros und Fabriken nicht mehr wegzudenken sein. Die Tagesabläufe der Menschen verschieben sich, Flexibilität ist gefragt. Bei Übersee-Kunden, mit denen man internationale Konferenzsitzungen in der Nacht abhält, verschiebt sich der Tag in die Nacht. An den Arbeitsplätzen der Zukunft wird gearbeitet, gelebt, gefeiert und geschlafen – wie in «my kitchen, my flat».

---

### Quellen

[www.poggenpohl.de](http://www.poggenpohl.de) | [www.bauen.de](http://www.bauen.de) | [www.triadesign.ch](http://www.triadesign.ch) |  
[www.hev-schweiz.ch](http://www.hev-schweiz.ch) | [www.mediadesign.de](http://www.mediadesign.de) | [www.bauen.de](http://www.bauen.de)



## I-Kitchen

Das zukünftige Leben findet auf der Überholspur statt. Der Mensch muss sich den Erfordernissen der Globalisierung und der veränderten Arbeitswelt anpassen. Optionisten kommen nur selten und unregelmässig zum Essen nach Hause. Da sie immer auf Reisen sind, finden sie oft keine Zeit für die Zubereitung einer eigenen Mahlzeit. Optionisten haben Berufe wie «Personal Second Life Consultant», was es ihnen auch erschwert, eine Familie zu haben. Daher verpflegen sich Optionisten fast ausnahmslos unterwegs. In Hotels möchten sie nicht wohnen, da sie die persönliche Einrichtung mit Privatsphäre den anonymen Hotelzimmern vorziehen. So richtig zu Hause fühlen sie sich in Lofts, welche mit den notwendigsten Utensilien für moderne Nomaden eingerichtet sind. Edle, klare Materialien, die eine gemütliche Atmosphäre zu schaffen. Optionisten lieben ihre Freiheit und betreiben eine regelrechte Ästhetisierung der Mobilität. Daher brauchen sie zu Hause keine vollständig ausgerüstete Küche mehr. Eine Kompaktküche reicht aus, um Convenience-Food oder kleine Mahlzeiten hervorzuzubereiten. Die «I-Kitchen» strotzt nur so von Technik. Der Kubus aus kratzfestem

Edelstahl und neuseeländischem Nussbaum ist geprägt von einer klaren, modernen Linienführung. Die «I-Kitchen» ist eine ausgeklügelte flexible Kochstelle auf Rollen. Ausgestattet ist sie mit allem, was Technikaffine Optionisten brauchen: einem ausziehbaren kleinen Kühlschrank, einer Geschirrwaschmaschine, welche ohne Wasseranschluss auskommt, da sie mittels Luft und negativen Ionen reinigt, einer Induktionsplatte mit selbstfilterndem Dampfabzug zur Vermeidung von Geruchsimmissionen, einem Kombi-Steamer und einer freitragenden Arbeitsplatte, um die Mahlzeiten anzurichten. Aus der Küche wird der Esstisch herausgezogen, der Platz für zwei Personen bietet. Die «I-Kitchen» hat alle Eigenschaften traditioneller Küchen, doch ist sie viel flexibler und benötigt viel weniger Platz.

---

### Quellen

[www.red-dot.de](http://www.red-dot.de) | [www.stilwerk.de](http://www.stilwerk.de) | [www.kuechenweltonline.de](http://www.kuechenweltonline.de) | [www.bauen.de](http://www.bauen.de)



# Pet Food

## Jedem Tier sein Plaisir

Anouk Dora Selz

### **Was ist, wenn Tiere essen und Menschen fressen? Von Menschen und Tieren, von finanziellem Wohlstand und sozialer Verarmung. Das Phänomen einer innigen Mensch-Tier Beziehung, bei der die Liebe durch den Magen geht.**

Praktisch jedes menschliche Vergnügen wird ins Haustierformat übersetzt. Es ist eine Liebe, die von finanziellem Wohlstand und sozialer Vereinsamung zeugt, wie sie vor allem in den grossen Metropolen vorkommt. Aber nirgends auf der Welt werden Hunde so verwöhnt wie in Japan. Ein ganzer Wirtschaftszweig lebt von dieser Zuneigung.

Insbesondere einsame, allein stehende Hundebesitzer verwöhnen ihre Vierbeiner. Sie geben im Durchschnitt 700 Euro pro Monat für Hundeaccessoires (Louis Vuitton-Hundetasche: 13'000 Euro, Haute Couture-Hundemantel: 500 Euro), Hundekindergarten, Friseurbesuche, Hundespa, wie etwa das Dog Petit Resort Joker in Japan, für Hundespielzeug, Hundemöbel und Hundefutter aus. Da Liebe bekanntlich durch den Magen geht, bekommen die hochgezüchteten Hündchen auch das entsprechende Futter. Bei Kitchen Dog gibt es für kulinarisch verwöhnte Hunde in Büchsen abgefüllte Spezialitäten wie Pferderouladen, Straussenfleisch, Couscous, Sprossensalat, Plätzchen zu italienischen Fusilli-Nudeln, Tofuwürfel, Minibagels mit Mandelbutter und Hundeeiscreme. Es gibt aber auch frische Sushiröllchen in Lunchboxen oder spezielle Kräuter gegen Kreislaufbeschwerden. Spezielle Diäten werden

auf die individuellen Bedürfnisse der Hunde zugeschnitten, etwa für allergische Hunde, alte Hunde, junge Hunde, Hunde mit Blähungen, hyperaktive, oder träge Hunde.

Geruchstöter in Pillenform werden unter das Futter gemischt, damit die Exkreme nicht so sehr riechen. Bei Kitchen Dog können Herrchen oder Frauchen mit Hündchen gemeinsam im Restaurant dinieren. Oder man geht ins Three Dog Bakery, das Starbucks für Hunde. Biofutter gibt es bei PomPreece, einem japanischen Online-Einkaufszentrum. Die Schere zwischen Arm und Reich wird immer grösser, gleichzeitig nimmt die soziale Vereinsamung stetig zu. Deshalb gilt für die Zukunft des Pet Food, dass jedes Zukunftsszenario in Bezug auf Ernährung, Gastronomie und Essen im Luxussegment auch für Vierbeiner zutreffen wird.

---

#### Quellen

Frömel, Susanne: Luxus für betuchte Hunde. GEO | [www.lookforlux.de](http://www.lookforlux.de) | [www.precious-place.co.jp](http://www.precious-place.co.jp) | [www.fifiandromeo.com](http://www.fifiandromeo.com) | [www.tsunayoshi.jp](http://www.tsunayoshi.jp) | [www.threedog.com](http://www.threedog.com) | [www.thepamperedpup.com](http://www.thepamperedpup.com) | [www.onlynaturalpet.com](http://www.onlynaturalpet.com) | [www.pedigree.com](http://www.pedigree.com) | [www.youtube.com](http://www.youtube.com)



# Cyber Gastro Von Pixeln und Pizzen

Oliver A. Steiner

## **Das Internet verändert die Welt – und damit auch die Essrituale, die soziale Funktionen erfüllen. Wie werden sich Internetbürger morgen ernähren?**

Kerzenschein, es duftet nach Safranrisotto, das Essen wartet – ein vertrautes Bild? Was früher noch für viele ein wiederkehrendes Ritual war, wird zur Seltenheit. Im Jahr 2007 hat das Internet längst Einzug in unseren Alltag gehalten und unsere Gewohnheiten deutlich verändert – auch hinsichtlich unseres Essverhaltens. Die heutige Internetgemeinde zählt mehr als eine Milliarde Bürgerinnen und Bürger und vermehrt sich jährlich um rund 18%. Trotz dem Platzen der Dot-Com-Blase boomt das «Global Village». Folgenreich ist das Ansteigen der Internetbenutzungsdauer. Das Surfen, Chatten, Googeln, Skypen wird von Zeit zu Zeit gestört durch ein ganz menschliches Bedürfnis – Hunger.

Früher wurde man von der Mutter zu Tische gerufen. Der Esstisch war eine Oase des Vertrauten. Heute übernimmt die Tiefkühltruhe die Rolle der Mutter. Sie birgt «Spezialitäten» wie gefrorene Pizzas, Fisch oder Schokoladeneis, die jedoch noch in die Pfanne gehauen werden müssen. Für einige Internetbürger ist dies bereits Vergangenheit: In Online-Rollenspielen bestellen sie per Mausclick die Pizza direkt nach Hause. «Reality? That's where the man from the Pizza Delivery lives.» Die Internetwirtschaft bietet für jeden Geschmack etwas. Das Essen

bleibt eines der letzten notwendigen Übel, die Nabelschnur zur Wirklichkeit. Man will möglichst rasch und ohne Aufwand hinter sich bringen. Die Lösung dieses Problems findet man in Filmen wie «Matrix». Eine kleine Nadel genügt, um den Körper mit allem was er braucht zu versorgen. Es ist nur eine Frage der Zeit, bis wir im Web für Cyber-Esserlebnisse im virtuellen Starbucks oder Pizza Hut bezahlen werden. Was wir kaufen werden, ist nicht eine Mahlzeit, sondern ein soziales Erlebnis, das wir mit dem Essritual verbinden.

Doch das weltumspannende Netz bringt auch Wissen in unsere Wohnzimmer und Küchen zurück, zu dem wir sonst den Zugang verloren hätten. Wir würden ohne die Rezeptvielfalt im Internet am Heiligabend mit leeren Keksdosen vor dem Weihnachtsbaum sitzen. Exklusive Kochtechniken werden zum demokratisierten Alltagsgut. Selbst ein Laie kann mit Hilfe des Internets erklären, wie man ein Straussenei pochiert. Dann klappt auch mit der Internetbekanntschaft und dem romantischen Abendessen bei Kerzenschein und einem fein duftenden Safranrisotto.

---

### Quellen

[www.internetworldstats.com](http://www.internetworldstats.com) | [www.useit.com](http://www.useit.com) | [www.protectkids.com](http://www.protectkids.com)

«Was ich mir als Essen der Zukunft wünsche, sind zum Beispiel faustgrosse Himbeeren. Da könnte ich trotz grüner Erziehung unmöglich widerstehen.» Flurina Gradin



# Unnützes Wissen

Stephanie Walter und Sarah Fischer

## Dinge, die man sich nicht zu merken braucht und die man trotzdem noch weiss.

Der teuerste Kaffee der Welt besteht aus Kopi-Luwak-Bohnen, die vor dem Rösten im Darm von Schleickatzen veredelt werden. Das Kilo kostet zirka 1000 Euro.

Der Weltrekord im Regenwürmer-Essen steht bei 200 Stück in 20 Sekunden. Jeder der geschluckten Würmer war mindestens 10cm lang.

Der Gummibelag einer englischen Briefmarke bringt 5,9 Kalorien beim Ablecken, der einer deutschen nur 2.

Krokodile fressen Steine, um tiefer tauchen zu können.

Glucodermaphobie ist die Angst vor Haut, die sich auf Kakao bildet.

14 g Rosinen pro Kilo Lebendgewicht töten einen Labrador.

Beethoven zählte immer genau 60 Bohnen für eine Tasse Kaffee ab.

Buddhas letzte Mahlzeit waren Trüffel.

Bananen lagern am besten bei 13,3 Grad.

Cola löst Rost.

Der 27-jährige Takeru Kobayashi aus Japan ist Weltmeister im Hamburger-Schnellessen. Sein Rekord steht bei 67 Stück in acht Minuten.

416 Mal in zwei Minuten: So oft schafft es der derzeitige Weltrekordhalter, einen Pfannkuchen in der Luft zu wenden.

31 Jahre bevor sie Premierministerin wurde, erfand Margaret Thatcher mit einem Chemikerteam das Softeis.

Die Verpackung von Cornflakes enthält mehr Nährstoffe als die Cornflakes in ihr.

100 Milliliter Blut haben genauso viele Kalorien wie ein Schokoriegel.

Der rote Farbstoff im Campari wird aus einer Schildlausart (Cochenillelaus) gewonnen.

Nicht Zitronen, sondern Hagebutten enthalten am meisten Vitamin C.

### Quellen

Neon | Weltwoche | 20min





Politik



# Mampf der Kulturen

---

*Debora Biffi und Benjamin Moser*

## **Ein Gespräch mit Felix Escher**

### **Wie wirkt sich das Arm-Reich-Gefälle auf die Ernährung der Menschen aus?**

Bei uns in der Schweiz ist dieses Gefüge relativ klein, aber ich wage dennoch zu behaupten, dass sich ärmere Leute schlechter ernähren. Es gibt eine allgemeine Tendenz, dass die Verarmung eines Bevölkerungsteils auch die Ernährung tangiert. Einerseits wird auf sehr billige Nahrungsmittel zurückgegriffen, andererseits wird versucht, mit wenig Geld möglichst viel zu konsumieren. Dies führt zur klassischen Situation von Fehlernährung.

### **Werden arme Menschen in Zukunft immer dicker?**

Diese Schlussfolgerung ist tendenziell richtig, Übergewicht ist jedoch nur eine von verschiedenen Auswirkungen verursacht durch Fehlernährung. Auch Mangelerscheinungen durch den Mangel an Vitaminen und Spurenelementen gehören zu den Problemen, die mit falscher Ernährung verbunden sind.

### **Glauben Sie, dass in Zukunft Lebensmittel spezifisch für arme Menschen hergestellt werden, um solchen gesundheitlichen Problemen vorzubeugen?**

Nahrungsmittel und Medikamente werden in Zukunft nicht vereint werden. Das wäre nicht statthaft und es ist wichtig, dass diese beiden Dinge streng auseinandergehalten werden. Der Trend geht eher in die Richtung, die Migros und Coop mit ihren Billig-Linien bereits eingeschlagen haben. Dabei muss darauf geachtet werden, dass genügend vernünftig zusammengesetzte Lebensmittel für ärmere Leute erschwinglich sind, indem z.B. kostengünstige Früchte im Angebot vorhanden sind.



**Felix Escher**

Felix Escher ist seit April 1991 ordentlicher Professor für Lebensmitteltechnologie am Institut für Lebensmittelwissenschaft an der ETH Zürich. Geboren am 21. Juni 1942 in Zürich, studierte er an der ETHZ Agronomie und Agrotechnologie und doktorierte am Agrikulturchemischen Institut mit einem lebensmitteltechnologischen Thema. Nach Forschungs- und Unterrichtstätigkeit in den USA und in Brasilien wurde er 1973 Oberassistent für Lebensmitteltechnologie am damals neugegründeten Institut für Lebensmittelwissenschaft der ETHZ. 1985 habilitierte er sich für Lebensmitteltechnologie und erhielt 1990 den Titel eines Professors. In der Forschung befasst sich Felix Escher mit der Optimierung der Qualität von Lebensmitteln während der Verarbeitung, Haltbarmachung und Lagerung.

**Zeit scheint im Bereich Essen und Kochen zunehmend zum Luxus zu werden. Welche Konsequenzen wird dieser Umstand auf die Nahrungsmittelindustrie haben?**

Die Entwicklung geht in verschiedene Richtungen. Einerseits haben wir den Bereich Convenience-Nahrung, bei dem der Konsument für das Kochen kaum mehr Zeit aufwenden muss. Diese Neuerung ist im grossen Wachstum der Agglomerationen begründet. Gewisse Grossräume wie z.B.

New York können nicht mehr mit genügend frischen Produkten versorgt werden, es braucht vorbereitete Lebensmittel. Auch infolge Änderungen bezüglich der Wohnverhältnisse werden solche Produkte immer wichtiger: Bedenken Sie z.B. die extrem kleinen Wohnräume ohne Küche in Agglomerationen in Ostasien. Die Convenienceprodukte sind heute von einer Qualität, die absolut standhält mit einem selbst gekochten Menu. Doch leider ist es auch in diesem Bereich so, dass die ernährungsphysiologisch gut zusammengesetzten Produkte in der Regel die teureren sind. Rezeptur und Angebote werden sich in diesem Sektor weiter ändern. Ein anderer wichtiger Faktor ist die Arbeitsteilung in Familien zwischen Mann und Frau. Vermehrt wollen oder müssen beide ausser Haus arbeiten. Auch hier wird dann weniger Zeit für die Zubereitung von Speisen und leider auch für das

Essen selbst verwendet. Gleichzeitig beobachte ich jedoch auch eine Zunahme von der Idee, in der Freizeit zu kochen. Es gibt heute mehr Kochbücher und Koch- Shows am Fernsehen als je zuvor.

**Wie beeinflusst der Bildungs-Hintergrund eines Menschen dessen Ernährungsgewohnheiten?**

Es ist statistisch und wissenschaftlich belegt, dass Bildung und Ernährung stark miteinander verbunden sind. Gehobene Bildungsschichten ernähren sich gesünder. Menschen mit einer guten Bildung gehen allgemein bewusster mit ihrem Körper um. Je ärmer und schlechter gebildet ein Mensch ist, umso weniger Geld gibt er für seine Nahrung aus und umso mehr ist für ihn nicht die Qualität, sondern die Quantität Ausschlag gebend beim Kauf von Lebensmitteln. Dass sich dieser Umstand noch verstärken wird, kann man sich ausmalen, wenn man bedenkt, dass es bereits heute viele Kinder gibt, die nicht mehr wissen, dass die Milch von der Kuh kommt. Wächst man in einer Grossstadt auf, in der man keinen Bezug zur Natur hat, hat man ein grosses Erfahrungsminus, das sich z.B. im Essverhalten widerspiegelt. Hier wird die Schule eine bedeutende Aufgabe übernehmen müssen: Genauso wichtig wie Sexualkunde sollte in Zukunft Ernährungsunterricht sein, damit die Kinder lernen, wie sie sich richtig ernähren.

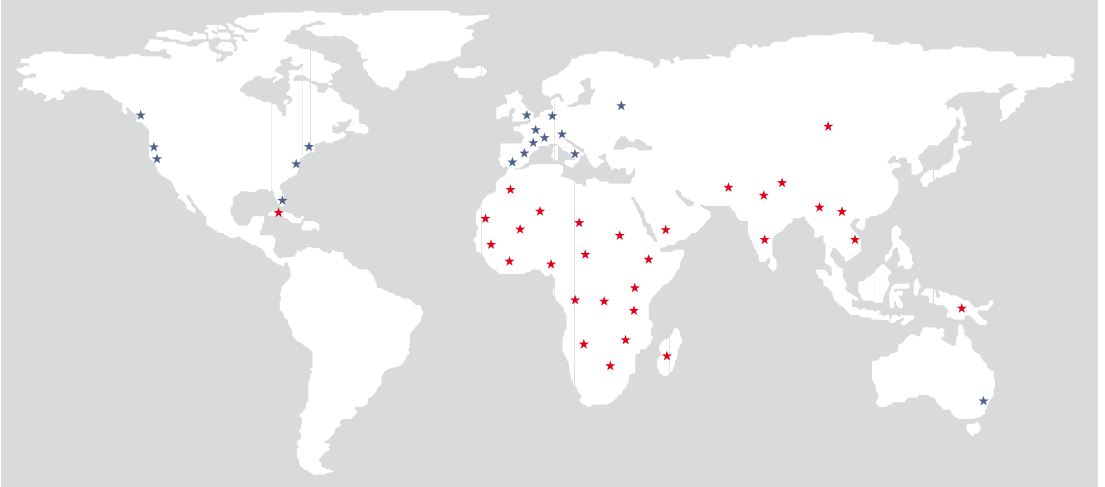


# Food Map Gourmet vs. Starving

*Oliver A. Steiner*

**In den zwei Minuten, die man benötigt, um  
diese Doppelseite zu betrachten,  
sterben weltweit 140 Menschen an Hunger.**

2007 | Die Welt heute



Während manche Leute vor dem Problem stehen, ob sie ein Himbeersoufflé oder flambierte Honigmandeln zum Nachtisch verpeisen sollen, kämpfen andernorts Menschen tagtäglich um ihr Überleben. Die Menschheit entwickelt sich in zwei Richtungen: Gourmet vs. Starving. An der Spitze der Ernährungspyramide thronen die mit Sternen ausgezeichneten Gourmettempel. An ihrem Grunde liegen die von Hunger betroffenen Gebiete, die rund 12% der Menschheit ausmachen.

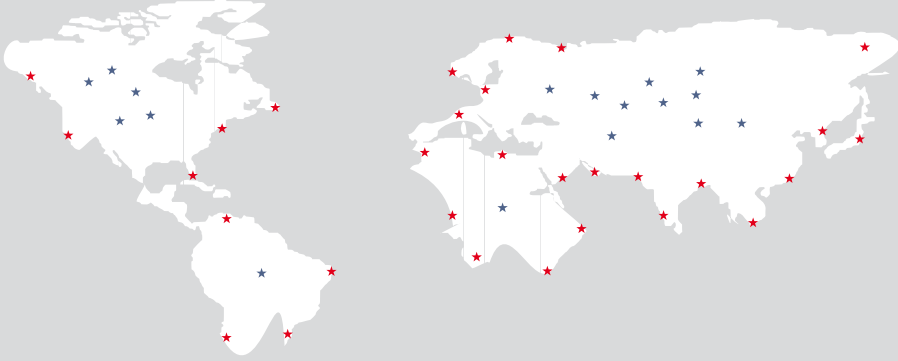
Welche Auswirkungen globale Veränderungen in der Zukunft mit sich bringen können, zeigen die folgenden spekulativen Szenarien auf. Die geographische Lage von arm und reich scheint dabei nur eine nebensächliche Rolle zu spielen, im Nu kann sich der Standort der beiden Extreme Gourmet und Starving ändern.

---

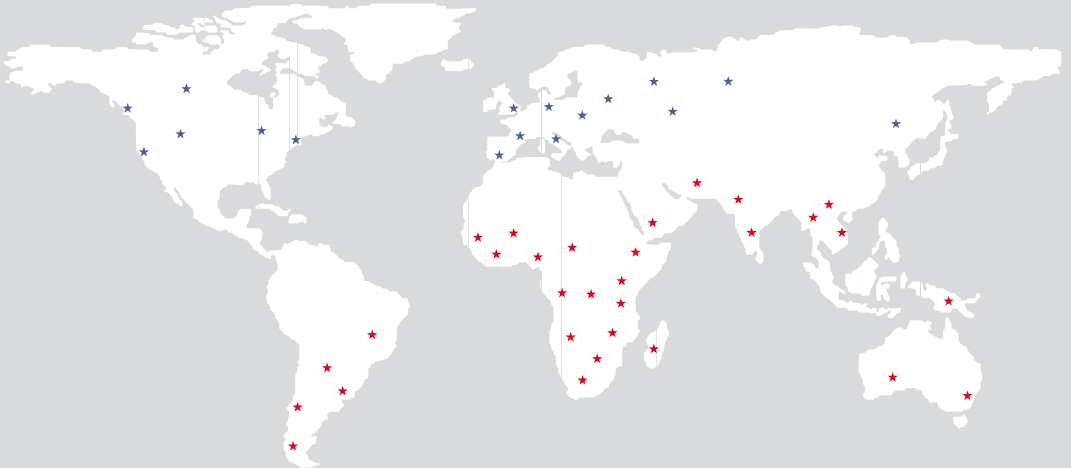
#### Quellen

Wurman, Richard Saul: Understanding USA. TED Conferences Inc. New York. 1999 | [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

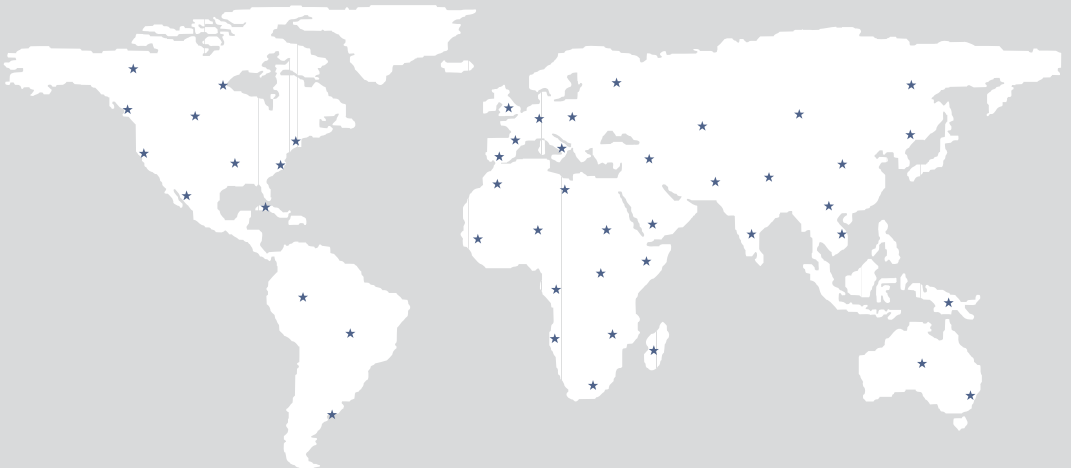
**2050 | Die Welt nach der Kontinentalflut**



**2050 | Die Welt nach der Verarmung des Südens**



**2050 | Die Welt nach Einführung des UNO-Programms «equal world»**





---

# Alle wollen Sushi

## Teil 1: Fisch

---

*Anna Pearson*

### **Die Zeiten werden bald vorbei sein, als Fischers Fritz noch frische Fische fischte.**

Die Fischerei hat sich in den letzten Jahrzehnten zu einer der am schnellsten wachsenden Lebensmittelbranchen entwickelt. In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts hat sich der Ertrag der Fischerei versechsfacht. Heute sind weltweit 3,5 Millionen Fischereischiffe unterwegs, die zusammen ca. neunzig Millionen Tonnen Fisch aus dem Meer holen. Dennoch geben die Meere nicht mehr das her, was der Nachfrage der Konsumenten entspricht. In den vergangenen Jahren ist der Bestand der meisten industriell genutzten Fischarten um neunzig Prozent geschrumpft, die FAO (Welternährungsorganisation der UN) bezeichnet 75 % der wirtschaftlich bedeutsamen Bestände als komplett ausgebeutet, überfischt oder erschöpft.

#### **Bald leere Meere?**

Die industriell betriebene Fischerei ist Hauptursache für die Überfischung der Weltmeere. Sie macht zwar lediglich etwa ein Prozent der weltweit eingesetzten Fischereischiffe aus, schöpft jedoch über die Hälfte der Bestände ab. Mit gigantischen, mit schweren Eisenrollen ausgerüsteten Grundschieppnetzen mit Öffnungen so gross wie Fussballfelder wird im Nu alles Leben in einem Gebiet ausgelöscht. Der unerwünschte sogenannte Beifang (andere Fische, Vögel, Schildkröten usw.) macht rund 30% der weltweiten Fänge aus und landet tot als Abfall wieder im Meer.

#### **Piratenfischerei – Robin Hood verkehrt herum**

Weiter verschlimmert wird die Situation durch sogenannte Piratenfischer, die IUU-Fischerei betreiben (illegal, unregulated, undocumented). Diese Fischereifirmen umgehen alle internationalen Fischereiabkommen, indem sie ihre Schiffe in einem Land registrieren, das sich keinem Abkommen verpflichtet hat (z.B. Malta, Panama, Honduras). Den eigentlichen Sitz haben diese Firmen oftmals in den USA, Europa oder Japan,

ihren Fang verkaufen sie dann weltweit über Briefkasten- und Scheinfirmen. Die Piratenfischerei schöpft gemäss Expertenschätzungen über 30% der gesamten Fangmenge ab.

Die Regierungen ergreifen kaum Massnahmen, um die Aktivitäten der Piratenfischer zu stoppen, insbesondere den armen Ländern fehlen dazu auch die finanziellen Mittel. Die Piratenfischerei kann für sie sogar einen finanziellen Anreiz darstellen. Und so erkaufen sich immer mehr Schiffe das Recht, in der 200-Seemeilenzone, also in den Gewässern unmittelbar vor den Küsten, ihrer ausbeuterischen Fischerei nachzugehen. Opfer ist die Küsten-Bevölkerung, die ihre einzige Einnahme- und Nahrungsquelle verliert.

### **Zucht – kannibalische Utopie**

Aquakulturen werden oft als Alternative zum Wildfang und als zukunftsweisend für die Gewinnung von Meeresfrüchten gepriesen. Allerdings zu Unrecht, denn solche Fisch-Farmen sind zerstörerisch gegenüber der Natur und der Bevölkerung. Entlang der Küstengebiete werden gigantische Aquakulturen gebaut, die inzwischen schon mehr als die Hälfte der Mangrovenwälder in Asien und Lateinamerika ersetzen. In Bangladesch starben deshalb mehr als Tausend Menschen bei einer Sturmflut, nachdem die Mangrovenwälder als natürliches Hindernis gegen das tobende Meer zugunsten von Aquakulturen abgeholzt wurden.

Zusätzlich verlieren auch hier die einheimischen Fischer wieder einmal ihre Jagdgründe, man spricht von bis zu 90% Rückgang im traditionellen Fischfang. Wegen des enormen Verbrauchs von Wasser für die Fischzuchten sinkt ausserdem der Grundwasserspiegel abseits der Küste und macht das Hinterland somit für die Landwirtschaft immer unbrauchbarer. Schliesslich hinterlassen die Farmen hochgradig verschmutztes Wasser, das täglich ausgetauscht werden muss, so dass umliegende Böden und Gewässer vergiftet werden.

Eine der absurdesten Auswirkungen der Fischzucht zeigt sich in der Fütterung der gezüchteten Fische. Denn was fressen Fische in freier Wildbahn? Richtig, andere Fische. Womit werden also Zuchtfische gefüttert? Tatsächlich werden wilde Fische gefangen, um ihren gezüchteten Artgenossen in Form von Fischmehl oder Fischöl zum Frass vorgeworfen zu werden. Pro Kilogramm Zuchtfisch werden ca. vier Kilogramm Wildfisch benötigt. Ca. 40% des weltweiten Fischfangs wird heute zu Tiernahrung verarbeitet. Experten rechnen damit, dass der Anteil an Speisefisch aus der Zucht in 20 bis 40 Jahren gleich gross sein wird wie der Anteil an Fangfisch (heute beträgt das Verhältnis 3:1).

### **Transgene Mutantenfische**

Um der steigenden Nachfrage von Fisch nachzukommen, bastelt die kanadische Firma A/F Protein seit Jahren an einem neuen, genetisch veränderten Fisch, einem transgenen Lachs, der bis zu sechs mal so gross wird wie ein konventionelles Exemplar. Das Ziel von A/F Protein ist es, ihren Fisch im Jahr 2008 in den Markt einzuführen. Diese Form der Fischzucht ist jedoch mit Risiken verbunden. So besteht die Befürchtung, dass die transgenen Fische aus ihren Tanks ausbrechen und ins Meer entweichen könnten und dort erheblichen Schaden anrichten, indem sie die Wildbestände verdrängen. Was passieren kann, wenn sich Fische auf einmal in einer Umgebung befinden, in der sie natürlicherweise nicht vorkommen, zeigt das Beispiel des Viktoriasees eindrücklich: Mitte letztes Jahrhundert setzten britische Kolonialbeamte in diesem riesigen afrikanischen See Nilbarsche aus. Der grosse Raubfisch hat heute die Kontrolle über das Leben im See übernommen und die übrigen Fischarten beinahe eliminiert und damit das ökologische Gleichgewicht ruiniert.

## **Horrorszenario – Verschwörungstheorie oder Realität?**

Dass es in ca. vierzig Jahren keine Fische im Meer geben wird, wenn nicht in Kürze ein Umdenken und vor allem ein entsprechendes Handeln einsetzt, ist längst kein Hirngespinnst von ein paar Umweltaktivisten mehr. Meeresbiologen und Ökonomen rund um den Wissenschaftler Boris Worm an der Universität Halifax haben dies in einer umfassenden Studie belegt. Gehen wir also von der sehr pessimistischen Annahme aus, dass das Meer in ein paar Jahrzehnten nur noch ein lebloser, kaum bevölkerter Tümpel ist und die Wildfang-Fischerei völlig zusammengebrochen ist. Die Zucht wird deshalb immer bedeutender und ist die einzige Möglichkeit, um noch Fisch auf den Teller zu bekommen. Massive Umweltverschmutzung ist die Folge, die Einheimischen entlang der Küsten verlieren ihre Eiweissquelle gänzlich, gravierende Hungerprobleme sind die Folge. Ab und zu bersten Fischtanks und Millionen von genetisch veränderten Mutantenfischen entweichen ins Meer, wo sie die übrig gebliebene Fauna komplett auslöschen. Die letzte Hoffnung auf die Wiederherstellung eines funktionierenden Ökosystems im Meer geht verloren.

Doch das Geschäft mit dem Fisch lohnt sich: Da Fisch ein immer rarerer Nahrungsmittel geworden ist, lässt sich viel Geld damit verdienen und die Reichen stopfen sich ihre Mäuler weiterhin voll mit durch Antibiotika, genetische Manipulation und vergiftetes Wasser verseuchtem Fisch.

Wissenschaftler und Umweltorganisationen haben schon vor einiger Zeit Pläne ausgearbeitet, mit Hilfe derer das oben geschilderte Szenario vermieden werden kann, allerdings nur, wenn sie umgehend umgesetzt werden. So sind z.B. grossräumige Meeresschutzgebiete nötig, in denen kein Fischfang oder ähnliche kommerzielle Nutzung erfolgen darf, um die Fischbestände zu erhalten. Nachhaltige Fischerei ist unab-

dingbar, so müssen z.B. die Beifänge minimiert und verwertet werden, ebenso muss die Fischerei zwecks Tiernahrungs-Herstellung abgeschafft werden. International geltende Gesetze, Kontrollen und entsprechende Sanktionen sind notwendig. Natürlich müssen auch wir Konsumenten unsere Konsummuster überdenken.

Wenn wir erst einmal umdenken und entsprechend handeln, stehen die Chancen gut, dass das Meer weiterhin als Ressource für Nahrungsmittel genutzt werden kann. Denn sowohl die einzelnen Arten wie das Ökosystem als Ganzes besitzen eine bemerkenswert hohe Regenerationsfähigkeit.

---

### **Quellen**

Filme: Sauper, Hubert: Darwin's Nightmare. Österreich. 2004 | Wagenhofer, Erwin: We feed the World, Österreich. 2005 | Buch: Wagenhofer, Erwin / Annas Max: We feed the World. Was uns das Essen wirklich kostet. Orange Press. Freiburg. 2006 | Interviewpartner: Prof. Gil Ducommun, Leiter des Studiengangs Internationale Landwirtschaft und Professor für Entwicklungspolitik an der Schweizerischen Hochschule für Landwirtschaft Zollikofen | Nuschin Akbarzadeh, Ethnologin, Greenpeace Schweiz | Artikel/Broschüren: | [www.greenpeace.de](http://www.greenpeace.de) | SOS – Meere in Seenot. Greenpeace e.V. Hamburg. 2004 | Piratenfischer: Beutezüge ausser Kontrolle. Greenpeace e.V. Hamburg. 2006 | Ökologische Fischerei statt Raubbau. Greenpeace e.V. Hamburg | Henning Engeln: Abschied von dicken Fischen. In: Die Zeit. Nr. 21. 2003 | Marine Ökologie – Bis zur letzten Gräte – Überfischung der Meere gefährdet Artenvielfalt und Wohlstand. 2006. [www.wissenschaft-online.de](http://www.wissenschaft-online.de)

*«Ich wünschte mir, auf den Etiketten von Lebensmitteln wären ihre Geschichten geschrieben.» Susanna Zopfi*





## Alle wollen Sushi Teil 2: Reis

Anna Pearson

**Das wichtigste Grundnahrungsmittel der Welt ernährt nicht nur Menschen, sondern ist in diverse Machenschaften aus den Bereichen Wirtschaft, Politik, Umwelt und Wissenschaft verwickelt. Ein kritischer Überblick.**

Etwa die Hälfte der Weltbevölkerung ernährt sich hauptsächlich von Reis, in einzelnen Ländern Asiens stellt Reis etwa 80% der gesamten Nahrung dar. Rund eine Milliarde Bäuerinnen und Bauern wirtschaften mit dieser Nutzpflanze, wovon die meisten Kleinproduzenten sind, die Reis in erster Linie auch für den Eigenverbrauch anpflanzen. Doch wie überall in der Landwirtschaft wird auch Reis immer häufiger industriell von grossen Konzernen angebaut. Eine Handvoll Agrarkonzerne wie Monsanto, DuPont, Bayer/Aventis oder Syngenta beherrscht bereits den grössten Teil des Saatgut-Marktes.

### **Gentechnik – Hungerbekämpfung als Marketing-Strategie**

Noch ist kein Gentechnik-Reis auf dem Markt, doch werden weltweit Freilandversuche durchgeführt, mit dem Ziel, gentechnisch veränderten Reis möglichst bald in den Markt einzuführen. Geforscht wird u.a. in folgenden Hauptrichtungen:

Herbizid-Resistenz. Dem Bauern wird ein geringerer Einsatz an Unkrautvertilgern versprochen. Dies soll möglich sein, indem dem Reis ein Gen implantiert wird, welches die Pflanze gegenüber einem bestimmten Herbizid resistent macht. Mit der Zeit wird jedoch auch das anpassungsfähige, bekämpfte Unkraut resistent gegenüber dem angewendeten Herbizid (welches übrigens vom gleichen Konzern verkauft wird wie das Saatgut), so dass der Landwirt bereits nach wenigen Jahren sowohl ein anderes Saatgut als auch neues Herbizid braucht. Dieser Teufelskreis garantiert dem Konzern dauerhafte Kundschaft. Es ist zudem erwiesen, dass der Herbizid-Verbrauch bei Gentechnik-Pflanzen langfristig steigt und nicht etwa sinkt!

Resistenzen gegen Schädlinge. Diese Pflanzen sondern Gifte ab gegen Schädlinge, Viren und Bakterien. Dabei vernichten sie nicht

nur gleichzeitig auch alle Nützlinge, sondern führen auch dazu, dass sich giftresistente Schädlinge entwickeln. Nun steht der Landwirt wiederum vor dem oben genannten Problem.

Reis mit veränderten Inhaltsstoffen. Bekanntes Beispiel von genetisch angereichertem Reis ist der so genannte «Golden Rice», der von Syngenta zusammen mit ETH-Forschern entwickelt und als Allheilmittel gegen den Welthunger angepriesen wurde. Der mit Vitamin-A angereicherte Reis soll zur Bekämpfung von Vitamin-A-Mangelerkrankungen eingesetzt werden. Es hat sich jedoch gezeigt, dass die technischen Schwierigkeiten heruntergespielt und die möglichen Vorteile überschätzt werden. Dabei gibt es z.B. Gemüsearten, die fast überall angebaut und die Menschen mit natürlichem Vitamin-A versorgen können. Vielmehr besteht der Verdacht, dass die Gentech-Lobby das Ernährungsproblem dazu nutzt, ihre Kritiker zum Schweigen zu bringen. Denn im Moment erfährt die Gentech-Industrie von Seiten der Bevölkerung massiven Widerstand, den es zu knacken gilt: Die Behauptung, Gentech ernähre die Hungrigen der Welt, könnte den noch unerwünschten Gentech-Pflanzen endlich breite Akzeptanz bringen.

Eigentliches Zielpublikum von industriellen Saatgutkonzernen und Genforschern sind nicht die Hungernden in Entwicklungsländern, sondern vielmehr zahlungskräftige US-Amerikaner, denn nur dort besteht ein wirklich lukrativer Markt für Vitamin-Präparate. Adrian Dubock von Syngenta erklärte gegenüber einer Wirtschaftszeitung: «Wie die amerikanische Bevölkerung älter und reicher wird, wird sie mehr solche genetisch veränderte Vitaminprodukte kaufen; das Marktpotenzial liegt bei 18 Milliarden Dollar»

### **Gentechnische Verschmutzung**

Ein Nebeneinander von Gentech-Pflanzen und ökologischem Anbau ist unmöglich, denn durch Wind, Insekten, Regenwasser usw. verbreiten sich die Pollen von genetisch veränderten Pflanzen über weite Distanzen und kreuzen sich so in verwandte Wildarten ein. Dadurch wird gentechfreies Saatgut verunreinigt. Ausserdem werden Resistenzen übertragen, die zur Entwicklung unkontrollierbarer Superunkräuter führen.

### **Biodiversität als Grundlage der Welternährung**

Es existieren zehntausende verschiedene Reissorten, die unterschiedlich auf Umwelteinflüsse reagieren, unterschiedliche Resistenzen gegenüber Schädlingen haben usw. So eignen sich manche Sorten für den Anbau in Gebieten mit salzigen Böden, andere für höher gelegene Gegenden etc. All diese verschiedenen Sorten werden in staatlich finanzierten Gen-Banken gelagert. Diese Vielfalt bildet die Grundlage, um auf künftige Ernährungskrisen und auf neue Anforderungen reagieren zu können. Es besteht allerdings die Befürch-

tung, dass diese Gen-Banken eines Tages von Privat-Unternehmen aufgekauft werden. Da die meisten Sorten aus wirtschaftlicher Sicht im Moment keine Gewinne versprechen, kann man davon ausgehen, dass private Konzerne sich nicht darum kümmern würden, die Vielfalt zu erhalten, sondern sich lediglich auf die wirtschaftlich bedeutenden Sorten konzentrieren würden. Wenn die Bestände in den Gen-Banken erst einmal verrottet sind, gibt es keine Möglichkeit mehr, auf alte Sorten zurückgreifen zu können. Jack Harlan, ein bekannter Botaniker sagte: «Genetische Vielfalt steht zwischen uns und einer katastrophalen Hungersnot, wie wir sie uns nicht vorstellen können.»

### **Patente – den Saatgutmarkt im Handstreich monopolisieren**

Seit neuestem fallen Tiere, Pflanzen, Gene und Mikroorganismen in den Bereich des Patentierbaren. Von den grossen Konzernen wie Monsanto werden jedoch nicht nur für neu entwickelte Lebensmittel, die z.B. durch Gentechnik entstanden sind, Patente beantragt, sondern auch auf Grundnahrungsmittel (Reis, Mais, Weizen etc.), die seit langer Zeit angebaut werden. Dieser Vorgang wird Biopiraterie genannt. Ein Beispiel: Die amerikanische Firma RiceTec behauptete 1997, den Basmati-Reis erfunden zu haben und erst durch massive Proteste von Seiten der indischen Regierung wurde ihnen das erteilte Patent wieder aberkannt. Doch nicht immer haben solche Proteste Erfolg und so besitzt die Industrie weltweit bereits mindestens 1000 Patente auf die Hauptnahrungspflanzen. Dies entzieht vielen Bauern die Lebensgrundlage: Das vom Bauern angebaute Produkt befindet sich gesetzlich auf einmal im Besitz eines Konzerns und die betroffenen Landwirte haben die Wahl, ob sie zu Kriminellen werden oder den Konzernen hohe Lizenzgebühren für die zukünftige Benutzung des Saatguts bezahlen.

### **Herrschaft über Welternährung**

Die Saatgutkonzerne verfolgen kein geringeres Ziel, als die Weltlandwirtschaft unter ihre Kontrolle zu bringen. Wer die Kontrolle über Grundnahrungsmittel besitzt, der hat auch die Kontrolle über die Welternährung. Diese Macht versuchen die Konzerne zu erlangen, indem sie einerseits allerlei Patent-Ansprüche erheben auf alles, das in irgendeiner Weise Gewinn verspricht, andererseits indem sie systematisch die biologische Vielfalt, die dem Firmenziel im Weg steht, zu zerstören versuchen. Eine Strategie der transnationalen Konzerne ist es, lokale Saatgutbetriebe aufzukaufen und dadurch die Kontrolle über die Saatgutversorgung in einem Land zu übernehmen. Kleine Betriebe machen die Konzerne von sich abhängig, indem sie ihnen beispielsweise die erste Ladung Saatgut umsonst abgeben. Bei diesem Saatgut handelt es sich oft um so genanntes Hybrid-Saatgut, das im ersten Jahr höhere Erträge abwirft, in den folgenden Jahren jedoch immer weniger, bis es für den Bauern unbrauchbar wird. Er muss dem Konzern nun jedes Jahr neues Saatgut abkaufen und ist von ihm abhängig.

### **Globale Auswirkungen**

Patente auf Lebensmittel bringen viele Schwierigkeiten mit sich: Die mächtigen Länder, allen voran die USA, versuchen ihre Richtlinien anderen Ländern ebenso aufzudrängen. Denn neben dem Aufkaufen lokaler Betriebe sind Patente für die Industrie ein wichtiges strategisches Mittel, um sich neue Märkte zu sichern und die Konkurrenz auszuschalten. So wurde von der WTO ein Abkommen über den Schutz geistigen Eigentums verfasst, welches den Entwicklungsländern nun mit aller Macht aufgezwungen werden soll. Das so genannte TRIPS-Übereinkommen hat zum Ziel, die Patentsysteme der Industrieländer global durchzusetzen, vor allem in den Entwicklungsländern. Doch die Entwicklungsländer wollen solche Abkommen nicht. Ausserdem braucht es Geld und

Know-how, um ein Patent zu erhalten, was für Kleinbauern aus Entwicklungsländern eine unüberwindbare Hürde darstellt.

Auch im Bereich Gentechnik wird versucht, die Selbstbestimmung der einzelnen Länder zu missachten: So klagt z.B. die USA vor der WTO gegen die Genpolitik der EU. Denn in Europa herrscht von Seiten der Verbraucher Ablehnung gegenüber Gentechnologie, ausserdem verhindert ein Moratorium vorübergehend den Anbau von Gentech-Pflanzen in der EU. Doch nun will die USA per Zwangsverordnung Absatzmärkte für Gentechnik-Konzerne schaffen und droht der EU mit wirtschaftlichen Sanktionen. Auch auf die Entwicklungsländer machen die USA Druck, allerdings kämpfen ärmere Länder mit ungleichen Waffen und versuchen, Konflikte zu meiden und sich den Forderungen der USA zu beugen. So hat z.B. Sri Lanka sein Gentech-Verbot aufgehoben, nachdem die USA mit Sanktionen in der Höhe von 190 Millionen US-Dollar gedroht hat.

Dank der Subventions-Politik westlicher Länder sind schon ganze Märkte in Entwicklungsländern zusammengebrochen. Überschüssige Ware wird künstlich verbilligt im Süden angeboten, so dass sich das Preisniveau unterhalb der Preise von einheimischen Produkten bewegt. So ist z.B. die Reisproduktion im afrikanischen Staat Ghana komplett zusammengebrochen, nachdem dort billigst angebotener, subventionierter US-Reis auf dem Markt gelandet ist. Heute importiert Ghana den Reis aus den USA. So schaffen Subventionen weltweit neue Absatzmärkte in Ländern, die wegen ihrer hohen Verschuldung erpressbar sind und zum Spielball wirtschaftlicher Interessen reicher Nationen werden.

### **Horrorszenario – Verschwörungstheorie oder Realität?**

Aufgrund der heutigen Bemühungen der Saatgutkonzerne ist deren Ziel erkennbar, den Weltmarkt zu erobern und somit die Welternährung zu beherrschen. Wenn ihnen dies gelingt, liegt unsere Ernährungssicherheit in Zukunft in den Händen von ein paar wenigen Biochemie-Grosskonzernen, die rein wirtschaftliche Interessen verfolgen. Sie können uns die Preise diktieren und darüber bestimmen, wer was zu essen bekommt und wer nicht. Die einstige Vielfalt an Pflanzen wird verloren gehen, mit ihr das Wissen der Menschen um die Bewirtschaftung herkömmlicher Sorten. Kleinbauern wird es keine mehr geben, da sich diese das von den Konzernen angebotene Saatgut und die Lizenzgebühren für die Gentech-Sorten nicht leisten können. So gibt es keinen Eigenanbau mehr und immer mehr Menschen in armen Ländern verhungern, da sie sich den Kauf von Lebensmitteln nicht leisten können. Ist der Anbau genetisch veränderter Pflanzen erst einmal zum Standard geworden, existieren durch deren Einkreuzung in Wildarten bald keine natürlichen Pflanzen mehr. Da die Gentech-Pflanzen Probleme in Bezug auf Resistenzen mit sich gebracht haben, steigt der Gifteinsatz immer weiter, was zu einer massiven Verschmutzung von Böden und Gewässer führt. Täglich werden Menschen an Vergiftungen sterben. Ausserdem werden sich wahrscheinlich immer wieder unerwartete Nebenwirkungen beim Verzehr von genmanipulierten Lebensmitteln zeigen, so dass die Nahrung selbst zur gesundheitlichen Bedrohung für den Menschen wird.

Wenn es soweit nicht kommen soll, müssen auf politischer Ebene globale Massnahmen zum Schutz der genetischen Vielfalt getroffen werden, indem z.B. garantiert bleibt, dass Genbanken weiterhin in staatlicher Hand bleiben. Länder sollen ausserdem selber entscheiden dürfen, ob sie Gentechnik in ihrem Land zulassen wollen oder nicht.

Die zweifelhaften Methoden der Saatgut-Industrie, mit denen sie Bauern und damit auch die Konsumenten in ihre Abhängigkeit führen, müssen gestoppt werden. Es sollen keine Patente auf Leben anerkannt werden dürfen. Dies sind alles Entscheidungen, die auf höchsten politischen Ebenen getroffen werden. Wir Verbraucher können jedoch unseren Teil dazu beitragen, indem wir z.B. eine kritische Haltung gegenüber Gentechnik beibehalten, hier bestimmt auch der Konsument mit seiner Nachfrage das Angebot.

Um gegen den Welthunger vorzugehen, müssen sinnvolle und lokal angepasste Lösungen anvisiert werden: die Ansätze existieren bereits und sind simpel und billig. Nicht die teuerste und komplizierteste Massnahme ist die beste, sondern meist die naheliegendste, ganz im Sinne von: Völker, die an Vitamin-A-Mangelkrankungen leiden, brauchen keinen teuren Labor-Reis, sondern einfach nur Gemüse!

---

#### Quellen

Film: Wagenhofer, Erwin: We feed the World, Österreich. 2005 | Buch: Wagenhofer, Erwin / Annas Max: We feed the World. Was uns das Essen wirklich kostet. Orange Press. Freiburg. 2006 | Interviewpartner: Prof. Gil Ducommun, Leiter des Studiengangs Internationale Landwirtschaft und Professor für Entwicklungspolitik an der Schweizerischen Hochschule für Landwirtschaft Zollikofen | Nuschin Akbarzadeh, Ethnologin, Greenpeace Schweiz | Artikel/Broschüren: www.greenpeace.de | Der patentierte Hunger. Dokumentation EvB und Swissaid. Zürich. 2000 | Agrarforschung für wen? Dokumentation EvB und Swissaid. Zürich. 2001 | Das Reiskorn im Schafspelz. Greenpeace, EvB und Swissaid. Zürich. 2004 | Auf dem falschen Trip: Patente in der WTO. Greenpeace e.V. Hamburg. 2003 | Gen-Reis: Nicht wirksam und überflüssig. Greenpeace e.V. Hamburg. 2005 | Golden Rice: Propaganda der Gen-Industrie. Greenpeace e.V. Hamburg. 2005 | Gift und Gentechnik: Vom Acker bis zum Teller. Greenpeace e.V. Hamburg. 2005 | Gentechnik per Zwangsverordnung? Greenpeace e.V. Hamburg. 2006

*«In einem vollen Topf mit Pasta (vorzugsweise Rigatoni) und Tomatensauce rühren.  
Horchen. Ohrfreuden.» Denise Locher*



# Welt in Zahlen

Stephanie Walter und Sarah Fischer

## Ernährung quantitativ – Konsum, Abfall und Hunger

Jährlicher Ketchup-Verbrauch in Deutschland:	52 000 t	Nahrungsmittelhilfe der UN-World-Food-Programme im Jahr 2005:	4 200 000 t
Jährlicher Schneckenkonsum (in Stück) in Frankreich:	500 Mio.	Müll, der von einem Fast Food-Restaurant im Jahr 1990 bei 2000 Kunden am Tag produziert wurde:	108 t
Tiefkühlpizzen in Deutschland im Jahr 2003:	185 350 t	davon Essensreste:	3%
Teigwaren pro Schweizer im Jahr 2005:	100 Teller	Gesamtgewicht, das Mitglieder der Weight Watchers Deutschland seit 1970 abgenommen haben:	25 000 t
Teigwaren total in der Schweiz im Jahr 2005:	75 348 t	Jährliche Kosten, die die Folgen von Übergewicht in der Schweiz verursachen:	2,7 Mrd.
Jährlich konsumierte Sandwiches in Grossbritannien:	1,8 Mrd.	Anteil der 25- bis 74-jährigen Schweizer, die im Jahr 2002 übergewichtig war (BMI $\geq$ 30):	2 Mio.
Pro-Kopf-Konsum Schokolade in der Schweiz im Jahr 2004:	11,6 kg	Entscheidungen betreffend Ernährung, die ein Mensch pro Tag trifft:	200
Zahl der Menschen, die jedes Jahr vom UN World Food Programm unterstützt werden:	90 Mio.		
Zahl der Menschen, die jeden Abend hungrig schlafen gehen:	852 Mio.		
davon Kinder:	300 Mio.		
Menschen, die täglich an den Folgen des Hungers sterben:	25 000		

### Quellen

Greenpeace | United Nations World Food Programme | Bundesamt für Statistik | Bundesamt für Gesundheit | Brand Eins



Forschung



# Ich glaub' ich ess' ein Gen

Joëlle Stocker

**Gentechnologie ist ein wertvoller Ansatz, wenn es um die Zukunft der Agrarwirtschaft und Produktgestaltung geht, sagt der Biotechnologe Arthur Einsele. Er plädiert für Zukunftslust.**

**Wenn Sie sich zwischen einem Bio-Sandwich und einem GVO-Sandwich (gentechnisch veränderte Organismen) entscheiden müssten, welches würden Sie wählen?**

Ich würde natürlich das Sandwich nehmen, welches gentechnisch veränderte Organismen enthält, und dies mit Wolllust geniessen.

**Sie glauben also, dass man sich mit gentechnisch veränderten Organismen gesund ernähren kann?**

Unbedingt.

**Auf der InterNutrition-Homepage kann man das erste GVO Kochbuch mit dem Titel «Gene an die Gabel» bestellen. Erzählen Sie mehr davon.**

Es gibt Menschen, die sagen, sie würden keine gentechnisch veränderten Tomaten essen, in der Meinung, dass sie keine Gene verspeisen möchten. Dieser Skepsis geht der Autor und Allergologe Beda M. Stadler in einem naturwissenschaftlichen Kontext nach. Das Kochbuch enthält zwar «normale» Rezepte, ist aber als spannendes Naturkundebuch zu bezeichnen.

**Die grüne Gentechnologie hat ihren Ursprung in einer nachhaltigen Vision der Landwirtschaft, in der keine Pestizide**

**verwendet werden müssen. Wieso kommen viele Gegner der grünen Gentechnologie gerade aus dem Bio-Sektor?**

Als wir Anfang der 90er Jahre das Prinzip des schädlingsresistenten bt-Maises vorgestellt haben, waren die Leute hell begeistert. Die emotional geführte Kampagne gegen die grüne Gentechnologie hat jedoch eine immense Wirkung gehabt – und die Wissenschaft konnte dem nichts Emotionales entgegenhalten.

Wieso jedoch so viele Gegner gerade aus dem Bio-Sektor kommen, kann ich mir wirklich nicht erklären, gerade weil die grüne Gentechnologie lediglich Vorgehensweisen aus der Natur übernimmt.

**Die erste Generation der gentechnisch veränderten Pflanzen sind schädlingsresistent. Für die zweite Generation erhofft man sich Innovationen wie einen Anbau auf Trocken- oder Salzböden oder gar Düngung aus der Luft. Welche Visionen sind realistisch?**

An der Trockenheits- und Salzresistenz wird hart gearbeitet. Auch an der Stickstofffixierung, der «Düngung aus der Luft», wird schon lange gearbeitet, nur ist diese wahrscheinlich komplexer als man meint. Die wissenschaftliche Herausforderung liegt darin, in



der Gesamtheit der Gene herauszufinden, wo z.B. die Salzresistenz in den Genen aufgeschrieben ist.

**Der überflutungstolerante Reis, oder Baumwolle, die nun auch als Nahrungsmittel Verwendung finden kann, sind jüngste Produkte der grünen Gentechnologie.**

Diese Ansätze sind sicher zukunftssträftig. Ich sehe die Zukunft momentan aber noch eher auf der Ebene der Schädlingsbekämpfung oder etwa den Bemühungen, die Pflanzen der Klimaerwärmung anzupassen und sie produktiver zu machen. Ich bin aber sicher, dass es in Zukunft Lebensmittel geben wird, welche wir uns heute als solche nicht vorstellen können.

**Insekten wären ein Beispiel. Es gibt Visionäre, welche davon ausgehen, dass Insekten zukünftig einen Teil zur Welternährung beitragen werden. Immerhin sind diese proteinreich wie Fleisch, nur viel günstiger.**

Ehrlich gesagt sehe ich darin keine Vision. Die FAO hat einen Bericht herausgegeben, dass bereits heute die Luftverschmutzung durch die Abgase der Kühe derjenigen der Autos entspricht. Und die Voraussagen für das Jahr 2050 sind folgende: der Fleischkonsum weltweit wird sich verdoppeln, was bedeutet, dass sich auch die Anzahl der Kühe verdoppeln wird. Vielleicht muss man sich überlegen die Kühe so zu verändern, dass sie weniger Abgase produzieren!

**Ein interessantes Thema ist der Anbau auf bisher unbebaubaren Böden. Salzpflanzen etwa können an unwirtlichen Orten, wie auf versalzten Böden, der Wüste etc., wachsen.**

Da die landwirtschaftlich nutzbare Fläche kleiner wird, wäre es sicher denkbar, die Fläche auszudehnen, indem bis jetzt unbebaubarer Boden nutzbar wird. Ich denke



**Arthur Einsele**

Arthur Einsele, geboren 1944, lebt in Liestal BL. Nach seinem Landwirtschaftsstudium an der ETH Zürich machte er seine Dissertation im Bereich industrielle Mikrobiologie. Danach habilitierte er im Fachgebiet Biotechnologie und war Privatdozent an der ETH Zürich. 1980 ging er zu Sandoz, heute Syngenta, wo er am Schluss für die Öffentlichkeitsarbeit verantwortlich war. Pensionierung im Alter von 60 Jahren. Heute ist er bei InterNutrition, dem schweizerischen Arbeitskreis für Forschung und Ernährung, für die Öffentlichkeitsarbeit zuständig. Er setzt sich für die grüne Gentechnologie ein und möchte erreichen, dass das Gentechmoratorium im Jahr 2010 aufgelöst wird.

jedoch weniger, dass neue Pflanzen kreiert oder bestehende umgenutzt werden, sondern eher, dass heutige Pflanzen, wie etwa der Reis, an neue Gegebenheiten adaptiert werden.

**Durch die grüne Gentechnologie können zum einen agronomische Eigenschaften, zum anderen aber auch Produkteigenschaften verbessert werden. Wo sehen Sie sinnvolle Anwendungen in der Verbesserung von Produkteigenschaften?**

Im Bereich der Gesundheit. Der gentechnisch veränderte «Golden Rice», der grosse Mengen Beta-Karotin enthält, dessen Mangel in vielen Regionen Asiens bei Kindern zu Sehstörungen oder gar Blindheit führt, ist etwa ein gutes Beispiel. Oder in Amerika gibt es einen Ansatz, welcher die Stärkezusammensetzung der Kartoffel verändert, so dass die daraus hergestellten Pommes Frites weniger Öl aufsaugen. Bei Syngenta haben wir einst eine Tomate gemacht, deren Flavonoidgehalt (Anticancero-Gene) extrem hoch war. Solche Beispiele machen für mich Sinn und gehören in die Reihe der «Plant Made Pharmaceuticals», eine Richtung, welche zunehmend an Bedeutung gewinnen wird.

**Sozusagen die Konvergenz von Pharma- und Foodindustrie?**

Genau. Viele Firmen arbeiten auch an diesem Thema – diese Konvergenz wird jedoch vornehmlich in reichen Ländern geschehen.

### **Welches Konvergenz-Produkt erachten Sie als besonders sinnvoll?**

Der mit Vitaminen angereicherte Reis, carotinoidreichere Karotten oder auch Stärkezusammensetzungen, welche gesünder wären, erachte ich als sinnvoll. Das sind jetzt alles nicht Weltdurchbrüche, aber kleine Veränderungen, welche in der Summe vielleicht viel bringen würden. Ich weiss von einer Firma, die an einer Pflanze gegen Aids arbeitet, welche die HIV-Therapie ersetzen oder ergänzen könnte.

### **Könnten Sie sich vorstellen, dass Nutzpflanzen und Agrarflächen einst gezielt einem B- oder C-Waffenangriff zum Opfer fallen könnten? Immerhin ist diese Resource lebensnotwenig und sehr verletzlich, gerade darum ein perfekter Angriffspunkt.**

Ich will kein Horrorszenario malen. Aber ich glaube, dass Wasser einer der ersten limitierenden Faktoren sein wird. Und die Landwirtschaft ist der grösste Wasserverbraucher weltweit – da wird es zu Konflikten kommen. Der zweite Kampf wird ein Kampf um Nahrungsmittel sein. Die Getreidereserven sind bereits heute auf einem nie da gewesenen Minimum. Und gerade weil die Agrarflächen abnehmen, der Bedarf aber steigt, wird diese Thematik brisanter denn je. Bis ins Jahr 2050 werden Hungersnöte nicht mehr nur in Afrika prognostiziert. Vielleicht trifft es uns beim Kampf um Lebensmittel nicht als Erste, aber irgendwann werden auch wir in Europa davon betroffen sein.

### **Die Nanotechnologie bietet Raum für Spekulationen und Visionen. So sollen etwa Roboter aus Kohlenstoff-, Sauerstoff- und Wasserstoffatomen ein Lebensmittel wie etwa ein Stück Fleisch zusammensetzen. Wird die Nanotechnologie die Gentechnologie ablösen?**

Dass Roboter aus Kohlenstoff-, Sauerstoff- und Wasserstoffatomen ein Stück Fleisch

zusammensetzen können, kann ich mir nicht vorstellen. Dennoch bin ich sicher, dass die Nanotechnologie uns noch stark beeinflussen wird. Sie wird die Gentechnologie zwar nicht ersetzen, diese aber verfeinern, effizienter und exakter werden lassen. Zum Beispiel habe ich hier Hosen an, welche mit Nanotechnologie so verändert wurden, dass keine Flecken mehr sichtbar sind. Eine Weiterentwicklung der Textiltechnologie – so verstehe ich das auch bezüglich der Gentechnologie.

### **Welche Food-Technologie wird die Nanotechnologie ablösen?**

Ich könnte mir vorstellen, dass man versucht auf der Ebene der Gehirnströme etwas zu bewirken, hin zur Beeinflussung des Ernährungsverhaltens des Menschen. Das Genom des Menschen ist ja bereits entschlüsselt, wir können es nur noch nicht lesen. Aber vielleicht können wir in Zukunft, wenn wir das Genom besser kennen und verstehen, herauslesen, welche Pflanze wem gut tut. Zwischen dem Genom der Pflanze und dem des Menschen gibt es viele Überschneidungen. Vielleicht ergibt sich da ein Zusammenhang – so etwas wie die Kompatibilität zwischen Mensch und Pflanze.

### **Was wünschen Sie sich für die Zukunft?**

Ich wünsche mir eine Zukunft für gentechnisch veränderte Lebensmittel, auch hier in der Schweiz. Und ich hoffe, dass Lebensmittel und Wasser zukünftig nicht zu Kriegszwecken missbraucht werden und die Menschheit in zwei Lager spaltet.

---

#### **Definitionen**

---

Die Gentechnologie ist ein Teilbereich der Biotechnologie und ein auf Kenntnissen der Molekularbiologie aufbauendes Verfahren zur Anwendung gezielter Eingriffe in das Erbgut und/oder in biochemische Steuerungsabläufe. Im Falle von Mikroorganismen spricht man von der grauen oder weissen Gentechnologie; bei Pflanzen von der grünen Gentechnologie und bei medizinischen Anwendungen von der gelben oder roten Gentechnologie.



## Essen heisst wissen

Susanna Zopfi

**Noch nie war die Auswahl an Nahrungsmitteln so umfangreich wie heute. Noch nie wurde so viel über Ernährung gesprochen. Noch nie war die Unklarheit so gross. Fünf Strategien bei Orientierungsverlust.**

Die Orthorexia nervosa wurde erstmals 1997 von Dr. Steven Bratman beschrieben als eine Essstörung. Dabei nimmt das zwanghafte Berechnen von Vitamingehalt und Nährwerten und die Auswahl von Lebensmitteln einen zu hohen Stellenwert ein. Es gibt Behauptungen, dass Bratman dieses Konzept als publikumswirksam überspitzte Parodie publiziert habe. Auch wenn dem so ist, ist die Orthorexia nervosa nur eine von vielen Zivilisationskrankheiten, die auf unseren Umgang mit Nahrung hinweisen.

Eine augenfälligere ist das Übergewicht, das in Europa zu einem Politikum geworden ist. Der EU-Kommissar Markos Kyprianou drohte im April 2006 mit Kennzeichnungsvorschriften für gesunde und ungesunde Nahrungsmittel, falls die EU-Staaten das Problem nicht selber unter Kontrolle bekommen sollten. Was aber genau ist ausser Kontrolle geraten?

69 Prozent der Schweizer Bevölkerung achten auf ihre Ernährung. Einkaufen ist ein akrobatischer Akt zwischen Vernunft und Verführung geworden. Vorbei an Gemüse, Fleisch und Vollkornreis steht man an der Kasse zwischen Bergen von Süssigkeiten. Wer bei den Grosspackungen noch widerstehen kann, greift spätestens bei den einzeln verpackten Süssigkeiten zu. Regale sind nach psychologischen Erkenntnissen gelayoutet, weshalb wir immer mehr kaufen, als wir eigentlich wollten.

Symptomatisch für die Zeit des uneingeschränkten Angebotes sind massgeschneiderte Ernährungskonzepte; Essen nach Blutgruppen, Trennkost, Rohkost, Essen im Alter, Essen im Büro, Essen für Schwangere, vegetarisch, vegan, kalorienbewusst, allergienbewusst. Wofür soll man sich entscheiden? Was die eine Ernährungsphilosophie verordnet, wird von der nächsten verdammt. Auch wenn wir uns für die passende Ernährung entscheiden könnten, sie in einen Alltag einzubauen, der sich zwischen Kebabbuden und Kiosken abspielt,

erfordert Disziplin. Renato Isella, Einkaufspoolleiter von Coop, sagt: «Die Frage ist, ob es ‹gute› und ‹schlechte› Produkte gibt. Ich stelle mich auf den Standpunkt, dass es keine ungesunden Lebensmittel gibt. Es ist alles eine Frage der Menge.»

Früher war es verpönt, auf der Strasse zu essen. Zu Hause gab es mindestens zwei warme Mahlzeiten pro Tag. Die Kleinfamilie ist von der Patchworkfamilie abgelöst worden. Konstanz erleben Kinder heute bei McDonalds. Die Zeit zum Kochen fehlt. Vielen ist es zu mühsam, aus natürlichen Nahrungsmitteln ein Gericht zuzubereiten, wenn als Alternative die 3-Minuten-Ravioli locken. Der Markt hat mit einer breiten Palette an schmackhaften Convenience-Produkten reagiert, gar-, verzehr- oder mischfertig. Was dabei an Vitaminen verloren geht, wird künstlich beigegeben.

Langsam aber unaufhaltsam vermischt sich der Lebensmittelbereich mit der Medizin. Anfang Dezember hat Nestlé von Novartis die Sparte «Medizinische Ernährung» als Wachstumsmarkt übernommen – für drei Milliarden Franken. An Lebensmittel werden heute viele Ansprüche gestellt und irgendwo müssen Kompromisse gemacht werden. Die industrielle Herstellung hinterlässt ihre Spuren. Wir wissen das, weil wir regelmässig in der Presse von Konsumentenschutzorganisationen über die neusten Lebensmittel-Skandale lesen. Wir wissen aber nicht, ob zwei Gramm mehr Transfettsäuren im Kuchenteig wirklich problematisch sind oder wem wir was glauben sollen. Obwohl die Inhaltsstoffe immer offener deklariert werden, haben wir immer weniger Ahnung, was wir überhaupt essen.

Wir wissen viel, aber vieles nur halb. Die Informationsgesellschaft hat in den Köpfen der Konsumenten ihre Spuren hinterlassen. In Deutschland gibt es um die hundert Zeitschriften, die sich mit dem Thema Gesundheit beschäftigen. Ratings und Hitlisten boomen. Je mehr wir wissen, desto schwieriger wird es, uns zurechtzufinden. Wahrscheinlich können viele die Opfer der Orthorexia nervosa ganz gut verstehen, weil sie ein ähnliches Gefühl beschleicht, wenn sie vor den aufgefüllten Kühlregalen eines Kaufhauses stehen. Wenn die Desorientierung nicht zur Krankheit erklärt und als Pillenabsatzmarkt genutzt werden soll, muss etwas geschehen. Das Individuum in der Wohlstandsgesellschaft muss sich neue Orientierungshilfen suchen, um gesund zu bleiben.

### **Orientierung an Ideologien**

Einen grossen Vorteil haben Ernährungslehren. Ob gesund oder ungesund, die Qual der Wahl hat damit ein Ende. Dies ist aber meistens gar nicht die Ursache für die freiwillige Selbstbeschränkung. Vegetarismus zum Beispiel gründet auf den unterschiedlichsten Wertvorstellungen: auf religiösen, bei denen Gewaltfreiheit im Vordergrund steht; auf ethischen, die sich gegen die Tierquälerei der Massentierhaltung stellen; auf global-ökologischen, die gegen den

*«Manchmal weiss ich mich vor Sehnsucht & Freude gar nicht zu fassen – so schön kann Essen sein!» Anouk Selz*

energetischen Unsinn der Fleischesserei sind. Oder ganz eigennützig auf gesundheitlichen, weil Fleisch mehr Schadstoffe enthält als pflanzliche Nahrung.

### **Orientierung an Kategorien**

Mit den Ampelfarben Grün (= reichlich), Orange (= mässig) und Rot (= sparsam), hat der aid-Infodienst Verbraucherschutz, Ernährung, Landwirtschaft eine neue Ernährungslehre entwickelt. Lebensmittel sollen anhand der kritischen Inhaltsstoffe Fett, Transfette, Zucker und Salz in die drei Kategorien eingeteilt werden. Als zu stark vereinfachend und viel zu negativ kritisiert Nestlé das Konzept. Welcher Lebensmittelhersteller möchte schon seine Produkte mit roten Punkten versehen? Besser kommen Deklarationskonzepte an, die auf Freiwilligkeit basieren und welche die positiven Merkmale von Lebensmitteln unterstreichen. Das grüne Schlüsselloch aus Schweden, das es schon seit den Achtzigerjahren gibt, kennzeichnet Lebensmittel mit niedrigem Fett- und hohem Ballaststoffgehalt – mit Erfolg.

### **Orientierung durch Deklaration**

Auf der deutschen McDonalds-Website kann man seinen individuellen Tagesverbrauch berechnen lassen, um dann im Menükalkulator aus Hauptgang, Beilagen, Getränken, Saucen & Dressings, Desserts und Frühstück ein «gesundes» Menu zusammenzustellen. Nährstoffe werden zu Balkendiagrammen, die spielerisch gegeneinander ausbalanciert werden müssen – Kopfrechnen nicht nötig. Dadurch wird ein Burger nicht nahrhafter und das Ganze schmeckt nach Werbegag und Abdelegation von Verantwortung. Die Kinder haben es ja gewusst...

Nichtsdestotrotz könnte in spielerischen Interfaces ein Potential für zukünftige Ernährungsleitfäden liegen. Warum nicht ein Tamagotchi als Spiegel unseres eigenen Biosystems, das zuverlässig meldet, wann es Zeit für ein paar Gramm Eiweiss oder Nahrungsfasern ist?

### **Orientierung an Marken**

Wir sind uns dessen nicht bewusst, aber wir orientieren uns anhand der Verpackungsformen in den Lebensmittelregalen. Wer Milch sucht, sucht unbewusst einen viereckigen Kartonbehältern. Dunkelblau bedeutet Vollmilch und Hellblau steht für Milch mit weniger Fettanteil.

Brands dagegen, wie «Naturaplan» bei Coop, bieten Orientierung quer durchs Sortiment. Sie kennzeichnen eine Haltung, die für Reis, Käse und Fleisch gilt. Solche Delikatessen stehen neben Billigpreisprodukten und lassen sich direkt vergleichen. Eine Demokratisierung bei gleichzeitiger Betonung der Unterschiede.

### **Orientierung durch Dokumentation**

Wer es sich leisten kann, hat einen persönlichen Ernährungs-Coach. Billiger ist eBalance, ein Internetservice der Neuen Zürcher Zeitung. Im 3-, 6- und 12-Monats-Abonnement führt man ein online Ernährungstagebuch, dokumentiert Gewicht, Bauchumfang und Bewegungsverhalten. Und bekommt individuelle Kochrezepte, Ernährungs- und Fitnesstipps. Die persönliche Kurvenübersichtsgrafik und ein Newsletter dienen als zusätzlicher Ansporn. Gesundheitserziehung findet im Internet statt.

---

#### **Quellen**

Biester, Silke: Gesundheitstripp. In: Lebensmittel Zeitung. Frankfurt am Main. April 2006 | Braun, Gabriela: Schädliche Fette im Fertigteig. In: Gesundheitstipp. Zürich. November 2006 | Von Streit, Alexandra: Hunger nach Sicherheit in unsicheren Zeiten. In: FoodService. Frankfurt am Main. März 2004



---

## iFood

---

*Francis Müller (Text), Joëlle Stocker und Susanna Zopfi (Bild)*

**Das Konzept der individualisierten Produkte wird bei iFood auf die Ernährung übertragen. Da es aber verschiedene Konzepte von Identität gibt, wird auch iFood facettenreich sein.**

Das Phänomen «Mass Customization» wird gelegentlich als ähnlich bedeutender Umbruch wie die Industrialisierung selbst gefeiert, und ist dabei doch nur eine fortgeschrittene Spielform derselben. Die Industrialisierung folgt einer eigenen Ausdifferenzierungslogik: Henry Ford sagte in den 20er-Jahren, dass man sein «Model T» in jeder Farbe kaufen könne – solange sie schwarz sei. Es folgten weitere Farben, weitere Modelle, weitere Automobilmarken, weitere Ausstattungen, weitere Optionen, bis sich ein Mittelklassewagen – wie heute – in über tausend Variationen konfigurieren lässt.

Diese Entwicklung wird begünstigt durch innovative Produktionstechniken und die voranschreitende gesellschaftliche Individualisierung. Letzteres meint, dass der moderne Mensch nicht mehr einen durch Schichtzugehörigkeit festgelegten Zugang zu Ressourcen hat, sondern primär durch seine monetäre Situation.

Diese Tendenz zur Personalisierung findet in mehreren Produktbereichen statt, im Ernährungsbereich führt sie zu iFood. Was Food ist, das ist klar. Es stellt sich allerdings die Frage, worauf das «i» sich bezieht, denn Identität gibt es, wie der Soziologe Niklas Luhmann sagt, immer nur als Differenz gegenüber etwas anderem. Um diese Komplexitätsproblematik überwinden zu können, müssen wir die Identität durch bestimmte Perspektiven beobachten. Philosophische, biologische, medizinische, ethische, genetische, religiöse, politische, ökonomische, psychologische oder andere Perspektiven.

Individualisierung von Produkten kann in auf all diesen Ebenen stattfinden; allerdings nur partiell, also immer nur auf einer davon, umfassend bleibt sie eine Utopie, weil Identität keinen festen Kern hat, den das Produkt widerspiegeln könnte. Weil das «i» kontext- und denkensystemabhängig ist, wird der zukünftige iFood variabel und facettenreich sein. Folgend drei Entwürfe zukünftiger Produkte.



NAME/VORNAME  
**Goetz/Thomas R.**  
16062015.0649N.AG54FS.67KJ9  
EINNAHMEDATUM  
3. November 2049  
EINNAHMEZEIT  
7.15 - 7.45  
EINNAHMETEMPERATUR  
42°C



NAME/VORNAME  
**Goetz/Thomas R.**  
16062015.0649N.AN834.759HG7  
EINNAHMEDATUM  
3. November 2049  
EINNAHMEZEIT  
7.15 - 7.45  
EINNAHMETEMPERATUR  
4°C



NAME/VORNAME  
**Goetz/Thomas R.**  
16062015.0698N.GE67.65H87  
EINNAHMEDATUM  
3. November 2049  
EINNAHMEZEIT  
12.00 - 12.30  
EINNAHMETEMPERATUR  
21°C  
EINNAHME  
mit 2 dl Wasser

Unter Zeit- und Leistungsdruck mutiert Ernährung zum biochemischen Baukastensystem. Chemielabors ersetzen Lebensmittelläden, das Essen wird rezeptpflichtig und damit in höchstem Masse individuell.

# Zuchtfleisch (GVO)

weiss, mager

Geeignet für: männlich/transgender **Umstand** berufstätig  
WorkOut Fahrradfahren / Spazieren **Körperbau** schmal  
BMI 20.0 - 24.9 **Blutgruppe** A, AB **BioIS** EVO21, AVA79  
**Pigment-Typ** rötlich/hell **Stoffwechselaktivität** niedrig

**Allergene Substanzen:** Lactose nein / Gluten nein /  
Nickel nein / Eier nein / Fische nein / **Krebstiere** nein /  
Soja nein / Erdnuss nein / Sesam nein / Sellerie nein /  
Sulfite/SO2 ja / Senf nein / Cashewnuss nein / Haselnuss  
nein / Macadamianuss nein / Mandeln nein / Paranuss  
nein / Pecannuss nein / Pistazien nein / Walnuss nein /

**Vitamine bzw. vitaminartige Stoffe** Biotin 0,1 mg /  
B-Carotin 0,3 mg / Folsäure 0,3 / Niacin 15 mg / Pantothensäure 5 mg / Vitamin A 2 mg / Vitamin B 1mg, Thiamin 1,1 mg / Vitamin B 2, Riboflavin 1,5 mg / Vitamin B6, Pyridoxin 1,6 mg / Vitamin B 12, Cyanocobolamin 3 µg / Vitamin C, Ascorbinsäure, Acidum ascorbicum 100 mg / Vitamin E, Alpha-Tocopherol 20 mg / Vitamin H 0,1mg

**Diabetes Typ 1** geeignet / **Diabetes Typ 2** geeignet /  
**Ovo-Lacto-Vegetarier** ungeeignet / **Ovo-Vegetarier** ungeeignet / **Lacto-Vegetarier** ungeeignet / **Veganer** ungeeignet / **Orthorektiker** ungeeignet

**Zusatzstoffe** E 150 a-d / E 160 / E 168 / E 213 E 240

Nährwerte pro 100g	
Energiewert	238 kcal
Fett	12g
Hydrate	21g
Fettsäuren	12g
Proteine	2g
...	20g
...	30g
...	35g

**MIGROS**  
geno

Info-Line: 0848 84 0848  
www.migros.ch

Gekühlt aufbewahren: max. +5°C  
Zu verkaufen bis: 16.4.2019

Zu verbrauchen bis: 16.4.2020  
Fr./Kg 40 € Gewicht: 450g

**18.00 €**





Die Produktinformation wird mit einem Scanner erfasst und mit den persönlichen biometrischen Daten abgeglichen. Der Scanner balanciert den Ernährungshaushalt und dient als Navigationsinstrument im Lebensmittelgeschäft.



# Synästhetik des Essens

Anouk Dora Selz

**Was ist Molekulargastronomie? Welche Rolle spielt dabei die entstofflichte Realität und die ästhetische Erfahrung? Wie sieht die Zukunft der sinnlichen Wahrnehmung des Essens aus? Ein destillierter Ein- und Ausblick.**

## **Inszenerung, Atmosphären und Ästhetik**

«Das primäre Thema von Sinnlichkeit sind nicht die Dinge, die man wahrnimmt, sondern das, was man empfindet: die Atmosphären», sagt Gernot Böhme, Professor für Philosophie in Darmstadt, der für eine Renaissance der sinnlichen/ästhetischen Wahrnehmung, der Wiederentdeckung des Atmosphärischen in unserer Umwelt plädiert. Weil der Kapitalismus eine Wirtschaftsform sei, die sich nur durch Wachstum stabilisieren könne, sei ihre Basis nicht das Bedürfnis, welches befriedigt werden könne, sondern das Begehren, welches nie gestillt, sondern nur gesteigert werden könne. Wir würden heute nicht die Gegenstände, sondern nur noch deren Signale wahrnehmen. Dies führe dazu, dass wir unsere Sinnlichkeit nicht mehr ausleben können. Gernot Böhme: «Wir werden krank und wissen nicht, was in unserer Lebenswelt geschieht. Man bemerkt, dass etwas in unser Befinden eingeht, aber wir wissen nicht woher. Deshalb meine These, dass die Kunst die Aufgabe habe, den Menschen die Sinnlichkeit zurückzugeben.»

## **Kochen als Kunst – Die ästhetische Erfahrung des Essens**

Auch die Lebensmittelforscher sind daran interessiert, das sinnliche Erlebnis des Essens und Trinkens intensiver zu gestalten. Beispielsweise dringen durch Düfte ausgelöste Impulse in jene Hirnregionen vor, in denen auch emotionale Empfindungen entstehen. Besonders beim Essen spielen verschiedene Sinne synästhetisch zusammen: die optische, akustische, trigeminale, olfaktorische und die gustatorische Wahrnehmung, sowie die Haptik, die Kälte- und Wärmeempfindung, der Schmerz und die kinästhetische Wahrnehmung. Unter trigeminaler Wahrnehmung versteht man die Sinnesreize des Trigeminus-Gesichtsnervs, wie die taktile Empfindungen der Gesichtsregion und die Duftwahrnehmung. Am olfaktorischen Sinn (Geruchssinn) sind

zwei sensorische Systeme beteiligt: das olfaktorische und das nasal-trigemurale System. Geruch und Geschmack beeinflussen sich gegenseitig. Die Rezeptoren für die gustatorische Wahrnehmung (Geschmackssinn) sind auf den Geschmackspapillen angesiedelt, welche über die Oberseite der Zunge verteilt sind. Die einen enthalten Geschmacksknospen, die anderen dienen zur Beurteilung mechanischer Eigenschaften der aufgenommenen Nahrungsmittel. Bei der kinästhetischen Wahrnehmung handelt es sich um eine Komponente der haptischen Wahrnehmung zur Erkennung der Bewegungsrichtung. Die kinästhetische Wahrnehmung ist eng mit der vestibulären Wahrnehmung (Wahrnehmung der Lage), der taktilen Wahrnehmung (Oberflächensensibilität) sowie der Viszerozeption (Wahrnehmung der eigenen Organe) verwandt. Kinästhetische und taktile Wahrnehmung werden umgangssprachlich als Tastsinn zusammengefasst.

Es ist wissenschaftlich bestätigt, dass wir die sinnliche Wahrnehmung, den sinnlichen Umgang mit Lebensmitteln im speziellen, verlernen. Ursache dafür sind vereinheitlichte und verschärfte Konservierungsmethoden, rationalisierte und standardisierte Zubereitungsmethoden, sowie Produktions-, Lager- und Transportverfahren, aber auch der enorme Preisdruck, übertriebene Hygienedebatten sowie der Einsatz von Aromastoffen und Geschmacksverstärkern. Laut einer aktuellen Studie mit 3000 Testpersonen können nur noch 18% der Bevölkerung die vier Grundgeschmacksrichtungen – süß, sauer, bitter und salzig – eindeutig identifizieren! Deshalb entsteht beim Konsumenten ein immer größeres Bedürfnis nach intensiven, sinnlichen Erlebnissen. Aussehen, Geschmack, Duft, Textur, Konsistenz, Konsumerlebnis und der emotionale Wert eines Produktes spielen beim Kaufentscheid eine immer wichtigere Rolle. Besonders Geschmack im subjektiven Empfinden der Konsumenten erhält bei der Beurteilung von

Lebensmitteln eine immer größere Bedeutung. Zukunftspotenzial haben Produkte wie das interaktive Getränk, eine Vision der Nanotechnologie: Durch Speicherung von spezifischen Inhaltsstoffen in Nanokapseln liessen sich Farbe, Geschmack und Textur individuell bestimmen, indem über Radiofrequenzen die gewünschten Kapseln zerstört und die entsprechenden Inhalte freigesetzt werden.

### **Ein kurzer Ausflug in die Geschichte der Gastronomie**

Seit der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts. verfügen wir in den westlichen Industriestaaten über genügend materielle Ressourcen, um die Überlebensorientierung (Bedürfnis) in eine Erlebnisorientierung (Begehren) zu verwandeln. In den 70er Jahren entstand die Nouvelle Cuisine. Als Analogie diente das Bild des Chemikers, der nach dem ursprünglichen Geschmack sucht. In den 90er Jahren entdeckte man die Erlebnisgastronomie. Heute sind wir einen Schritt weiter: Der Gast wird als Sponsor des Gesamtkunstwerks verstanden. Die Preise werden vorsätzlich hoch gehalten. Es wird bewusst ein Kult um das Essen und das Gastroerlebnis als mehrdimensionale Luxuserlebnisse betrieben. Die Gäste sind auf der Suche nach Emotionen, nach ästhetischem Erlebnis, Gastfreundschaft, privater Zuwendung, emotionaler Verbundenheit und der Illusion nicht-kommerzieller Beziehungen.

### **Molekulargastronomie – das Bedürfnis nach Sinnlichkeit und Synästhesie in einer entstofflichten Realität**

Kunst, Design und Wirtschaft sehen zunehmend Potenzial in der Symbiose mit wissenschaftlichen Disziplinen. Man nähert sich einander an. In den Food-Labors spielen heute Disziplinen wie Mikrophysik, Strukturchemie, Werkstoff- und Verfahrenstechnik neben Gentechnik eine wichtige Rolle. Die Nanotechnologie steckt noch in den Kinder-

schuhen, wird jedoch laut der Studie «Food Fictions» vom Gottlieb Dutweiler Institut neue Möglichkeiten in der Nahrungsmittelentwicklung eröffnen. Mit der Molekulargastronomie ist eine neue Ära im kapitalistischen Steigerungsimperialismus der Begehren eingeläutet worden. Als Analogie dienen diesmal die Bilder des Wissenschaftlers und des Designers. Die Molekulargastronomie bietet ein intellektuelles, gastronomisches Erlebnis mit sinnlichen Überraschungen der Sonderklasse. Der bekannteste Vertreter ist Ferran Adrià mit seinem Restaurant elBulli im katalanischen Roses. In der Küche stehen neben Kochtopf und Backofen Apotheken- und Laborgeräte, man redet von «Synergie», «Symbiose», «Synästhesie» und «Spiel mit den Sinnen». Dem Ideenreichtum der Food-Designer werden mit der organischen Chemie, der Manipulation auf der Ebene der Moleküle, in der Gestaltung von Kombinationen, Geschmäckern und Konsistenzen kaum Grenzen gesetzt. Man spielt mit der sinnlichen Wahrnehmung von Optik, Geschmack, Temperatur, Textur, Konsistenz, Geräusch und Geruch. Die Rede ist von der so genannten technisch-konzeptuellen Küche, eine kreative Art von Küche, die Forschung betreibt und neue Techniken erfindet. Beispielsweise werden mit flüssigem Stickstoff die verrücktesten Geschmacksfolgen generiert: Der Nitro-Lakritzdrache, eine Art Praline, verändert im Mund seinen Aggregatzustand und verdampft. Mit Calciumchlorid werden Kugeln hergestellt, die in Flüssigkeiten schweben. Dextrose und isomerte Glucose-sirupe lassen Eis im Munde flüssig wirken, obwohl es noch fest ist. Mono- und Diglyceride bilden mit Luft stabile Schäume, wie beim Shampoo. Hydrocolloide wie Alginate in Kombination mit Carboxymethylcellulose binden Wasser und rufen das Gefühl der Vollmundigkeit hervor. Die Gerichte werden in Verfahren, die Morphing, Proteinreaktion, Dekonstruktion oder Sphärisierung genannt werden, hergestellt und heissen dann

beispielsweise «sphärische Ravioli», «gefrorene Schokoladenluft», «Sodazucker», «Dampfbiscuit mit Eis», «Linsenwasser mit Entenleberluft & Erde» oder «elektrische Milch». Der Starkoch inszeniert sich als verrückter Wissenschaftler, der Küchentechnologien patentiert und sich regelmässig mit Raumfahrtingenieuren, Produktdesignern und Programmierern von DeepLabs trifft, der mittels sinnlichen Erfahrungen Atmosphären generieren will und der den Akt der Nahrungsaufnahmen als Performance bezeichnet. Die Gastronomie als synästhetisches Gesamtkunstwerk mit einer eigenen Wissenschaftsabteilung.

### **Von der Zukunft und anderen Zubereitungsmöglichkeiten**

Das Essen ist und bleibt eine sinnliche und hochemotionale Angelegenheit. Das Bedürfnis nach Produkten, die qualitativ und geschmacklich über die Massenprodukte hinausgehen, wird in Zukunft noch grösser. In unserem ästhetisierten Alltag werden ausgefeilte Nahrungsmittel, die mittels Technologie und Inszenierung zu sinnlichen Erfahrungen der Sonderklasse führen, zum ultimativen Luxus in einer Welt der vollständig prozessierten Nahrungsmittel. Unsichtbare Werte gewinnen an Bedeutung. «Der Kunde zahlt nicht für ein Produkt, sondern für eine unvergessliche Erfahrung, für Ekstase, Glück oder Entspannung», schreibt Stephan Siegrist in seiner GDI-Studie. Molekulargastronomie und ihresgleichen mögen sich zurzeit noch im Nischensegment befinden. Die Zeichen deuten jedoch darauf hin, dass ironischerweise gerade die Verwissenschaftlichung der Nahrungsmittelzubereitung – die, nach Max Weber, einst zur Entzauberung der Welt geführt hat – zur Wiederverzauberung unserer Welt führen wird. Auch wenn der Mensch in Zukunft komplett auf Nahrungsaufnahme verzichten könnte, wird er nicht auf die ästhetischen, sinnlichen Erfahrungen verzichten wollen. Hanni

Rützeler nennt dieses Phänomen in ihrem Buch «13 Food Trends» «Sensual Food». Sie spricht vom Bedürfnis nach der Geschmacksrevolution im Mund. Essen werde nach wie vor als Belohnung oder zum Emotionsmanagement (Mood Food) eingesetzt werden. Und wenn Essen als Gesamtkunstwerk angesehen wird, können wir davon ausgehen, dass wir eine Zeit des Art Food ansteuern, in der Kunst und Ästhetik (Design) durch die Symbiose mit der Wissenschaft konsumierbar und erlebbar inszeniert werden. Vielleicht sind es künftig nicht mehr bloss einzelne Künstler, die verrückte Lebensmittel kreieren wie Ferran Adrià, oder wie jene Künstler die aus menschlicher Muttermilch Käse und menschlichen Ovarien Kaviar machen, sondern es wird das Konzept der Künstler und Designer, zusammen mit den Wissenschaftlern sein, den Menschen zu ermöglichen, Kunst zu verinnerlichen, Ästhetik zu erleben, und – im poetischen Sinne – Teil davon zu werden.

---

#### Quellen

Böhme, Gernot: Ökologische Naturästhetik und die Ästhetisierung des Realen. Edition Suhrkamp. Frankfurt am Main. 1995 | Escher, Felix und Buddeberg, Claus. Essen und Trinken zwischen Ernährung, Kult und Kultur. Hochschulverlag ETH Zürich. 2003 | Ferran, Adrià. Soler, Juli. Adrià, Albert. elBulli 2003-2004. Verlag RBA Libros S.A. 2005. Aus dem Katalog 2004 | Früchtel, Josef und Zimmermann, Jörg. Ästhetik der Inszenierung. Edition Suhrkamp. Frankfurt am Main. 2001 | Rützler, Hanni. Was essen wir morgen? 13 Food Trends der Zukunft. Springer Verlag. Wien. 2005 | Siegrist, Stephan. Food Fictions. Radikale Food Trends. GDI Studie, 2005



# Farbenlehre

*Sarah Fischer und Stephanie Walter*

## **Eine Auswahl der in der Europäischen Union zugelassenen Lebensmittel-Farbstoffe und was damit gefärbt wird.**

E 101	Riboflavin: gelb / Mayonnaise, Teigwaren
E 102	Tartrazin: zitronengelb / Brausepulver, Pudding, Senf
E 120	Echtes Karmin: leicht bis leuchtend rot / Marmelade
E 122	Azorubin: rot / gesalzene Knabberartikel aus Kartoffeln oder Getreide
E 124	Cochenillerot A: rot / essbare Käserinden und Wursthülle
E 127	Erythrosin: rosa bis rot / Cocktailkirschen und kandierte Kirschen
E 132	Indigotin: dunkelblau / Speiseeis und Desserts
E 133	Brillantblau FCF: blau / Kuchen, Kekse, Blätterteiggebäck
E 141	Kupferkomplexe der Chlorophylle: grün / In Essig oder Salzlake eingelegtes Gemüse
E 142	Grün S: grün / Speiseeis und Desserts
E 150 a	Zuckerulöl: braun bis schwarz / Cola, Bier und Whisky
E 153	Pflanzkohle: schwarz / Dragees
E 155	Braun HT: braun / Saucen und Würzmittel
E 160 a	Carotin: gelb bis orange-rot / Butter, Margarine
E 160 b	Annatto: gelb / Käse, Schmelzkäse
E 160 c	Capsanthin: rot-orange / Suppen, Saucen, Dressings
E 160 d	Lycopin: rot-orange / Fisch- und Krebstierpasten
E 160 e	Beta-apo-8-Carotinal (C30): orange bis rot / alkoholische Getränke
E 161 b	Lutein: orange / Kuchen, Kekse, Blätterteiggebäck
E 162	Betanin: rot / Fruchtjoghurt und Desserts
E 163	Anthocyane: rot, blau, violett / Konfitüren und Gelees
E 170	Calciumcarbonat: weiss / Backmittel
E 171	Titandioxid: weiss / Kaugummi
E 172	Eisenoxide: braun / Oliven, Käserinden
E 173	Aluminium: silbrig-grau / Dekoration von Kuchen und Keksen
E 174	Silber: silbrig glänzend / Verzierungen von Pralinen, Liköre
E 175	Gold: goldig glänzend / Verzierungen von Pralinen / Liköre (z.B. Danziger Goldwasser)
E 180	Litholrubin BK: rot / ausschliesslich als Farbstoff für essbare Käserinde (quantum satis)

### Quellen

[www.zusatzstoffe-online.de/zusatzstoffe](http://www.zusatzstoffe-online.de/zusatzstoffe)





**swissfuture**

Schweizerische Vereinigung für Zukunftsforschung  
Société Suisse pour la recherche prospective  
Swiss society for future research



Mitglied der Schweizerischen Akademie  
der Geistes- und Sozialwissenschaften  
[www.sagw.ch](http://www.sagw.ch)