

WISSENSCHAFTLICHER BEITRAG

Bedenkenlos essen oder leerschlucken? Unsicherheit, Vertrauen und die Rolle des Wissens für die Ernährung

Jakob Tanner

Der Beitrag untersucht den Zusammenhang von Ernährung, Emotionen und Wissen: Die meisten Menschen, die in modernen Konsumgesellschaften leben, nehmen gegenüber dem Essen und Trinken eine ambivalente Haltung ein: Zum einen sind sie durch den nicht abbrechenden Fluss skandalträchtiger Informationen über die in industrialisierten Produkten akkumulierten gesundheitlichen Gefahren verunsichert, zum andern verlassen sie sich auf ein vertrauensstiftendes „implizites Wissen“ darüber, dass sie trotz zunehmender kulinarischer Unübersichtlichkeit in der Lage sind, sich zu orientieren und gut, im weltweiten Vergleich sogar sehr gut, zu leben. Der Beitrag behandelt diese Probleme aus einer historischen Perspektive, wobei vor allem auf die Kommerzialisierung und die Verwissenschaftlichung der Ernährung eingegangen und die Definition von toxikologischen Grenzwerten untersucht wird. Ausgehend von der These einer „kognitiven Dissonanz“, wird der Frage nachgegangen, wieso die Einsichten, zu denen Menschen auf Grund von Aufklärungs- und Präventionskampagnen gelangt sind, oft nur geringe Auswirkungen auf die Ernährungsgewohnheiten haben und wie das Nahrungsangebot im internationalen Maßstab effizient gestaltet werden könnte.

1 Unsicherheit und Vertrauen

Ernährung ist ein fortgesetztes Abenteuer, das uns alles andere als äußerlich bleibt. Weder wissen wir, was genau wir benötigen, um auf Dauer gesund und munter zu bleiben, noch können wir mit dem gewünschten Auflösungsvermögen beurteilen, was so alles in den Nahrungs-

mitteln steckt, die wir uns tagtäglich einverleiben. Somit sind Essen und Trinken praktiziertes Vertrauen. Wenn wir uns jederzeit alle Risiken vergegenwärtigen, denen wir uns mit diesen vitalen Alltagshandlungen aussetzen, würden wir nicht nur um den Genuss gebracht, sondern in eine fast ausweglose Situation versetzt: Um möglicherweise lauern den Gefahren auf die Spur zu kommen, müssten wir enorme Kosten der Informationsbeschaffung auf uns nehmen und zugleich mit einem beträchtlichen Restrisiko leben. Denn wer kann schon sicher sein, dass das zarte Rinderfilet, das ein Restaurant auf der Speisekarte anbietet, aus einem garantiert BSE-freien Tierbestand kommt? Wer ist sich beim Verzehr einer gut gebratenen Wurst dauernd der Krebsgefahr bewusst, die von ihr ausgehen könnte? Wer fürchtet sich beim Genuss eines Tiramisu vor Salmonellen? Wer denkt bei einer Mahlzeit à *discretion* permanent daran, dass Übergewicht und Fehlernährung überhand nehmende gesundheitliche Probleme der heutigen Wohlstandsgesellschaften darstellen?

Nicht, dass wir von alledem nichts wüssten! Wir befinden uns im Gegenteil in einer Art Informationsbelagerungszustand und können uns der Flut an Nachrichten, die uns über die Gefahren der Ernährung unterrichten, gar nicht erwehren. Die Serie Angst schürender Meldungen über Schadstoffe und Krebs erregende Substanzen in Nahrungsmitteln reißt nicht ab. Erwähnt seien nur die im Frühjahr 2002 zirkulierenden Meldungen über das Pflanzengift Nitrofen, das in die Nahrungskette gelangte und sich nun im Geflügel und – besonders irritierend – in Bioprodukten angereichert hat. Oder die Informationen über das in Pommes frites, Knäckebrot und gewissen Müsliarten nur dank eines neuen, wissenschaftlich avancierten Nachweisverfahrens überhaupt feststellbare Acrylamid, das sich in diesen beliebten Nah-

Eat or Swallow Without Thinking? Uncertainty, Confidence and the Role of Knowledge for the Diet

The paper examines the connections between nutrition, emotions and knowledge. In modern consumer societies, most individuals have ambivalent attitudes towards eating and drinking: on the one hand they are regularly made uncertain by food scandals and information about the dangers to health caused by eating and drinking. On the other hand, they rely on confidence-generating "implicit knowledge" that fosters the impression that they live well and healthily, even very well compared to much of the rest of the world.

The paper deals with these problems from a historical perspective where commercialization of nutrition, and making a science, and the definition of toxicological limit values are particularly important. The concept of "cognitive dissonance" is used to address questions of why the knowledgeable people have gained through education and prevention campaigns have frequently had little effect on food habits and how an efficient control of food standards at an international level could be organized.

WISSENSCHAFTLICHER BEITRAG

smitteln in einer Konzentration fand, die bis zu 4000- über dem bisherigen (für Wasser geltenden) Grenzwert und von dem man weiß, dass es eine kanzerogene Wirkung hat¹.

Im kulinarischen Alltag stellt sich so eine merkwürdig gesplattene Befindlichkeit ein. Auf der einen Seite prasseln Informationen über Gefahren hier und Risiken dort auf uns ein – auf der anderen Seite wissen wir insgesamt wenig und erkennen beim Auftauchen neuer Befunde schlagartig, wie ahnungslos wir doch vorher waren. Wir verdrängen vorhandenes Wissen und tun, als ob die Welt noch in Ordnung wäre. Gleichzeitig erkennen wir durchaus, wie brüchig diese Sicherheiten sind und wie rasch Essen und Trinken problematisch werden können. Es lässt sich sagen, dass Ernährung immer dann zum Problem wird, wenn sie ihre Selbstverständlichkeit verliert, wenn wir darüber nachzudenken beginnen und das Bedürfnis verspüren, über einfache Bekundungen (wie „Kompliment, das war ausgezeichnet!“ oder „Nein, das mag ich nicht!“) hinaus darüber zu reden. Die meisten Menschen schwanken somit zwischen einem möglichst normalen Essverhalten, das sich in Richtung einer genussvollen Esskultur ausbauen lässt, und tiefer Verunsicherung, die mit brüskten Abwehrreflexen verbunden sein kann, wenn einem Speise und Trank zu stark in den Kopf gestiegen sind und das Problem hier in seiner bedrohlichen Komplexität bewusst geworden ist (vgl. Belton, Belton 2002; Bergmann, Leonhäuser 1998; EU.L.E.N.-Spiegel 1994 ff.). Ernährungsratschläge, die durch Massenmedien gegeben werden, werden allerdings von den durch Erfahrung gewitzten Konsumentinnen und Konsumenten mit einer gehörigen Portion Skepsis rezipiert. Denn die Fälle, in denen Warnungen und Empfehlungen später wieder annulliert oder gar in ihr Gegenteil verkehrt wurden, haben ebenfalls zugenommen. Auch diese Form der Unsicherheit verstetigt die latente Diskrepanz zwischen guten Absichten und einer diesen entgegenstehenden Praxis. Diese *kognitive Dissonanz* ist eine der Schwierigkeiten, die sich beim Essen und Trinken besonders frappant zeigen (vgl. Festinger 1985).

2 Einverleibung:

Die Gleichzeitigkeit von Gift und Genuss

Diese Probleme gehen unter die Haut. Der Mundöffnung kommt für den Gefahrenimport in den menschlichen Körper eine Doppelfunktion zu: Sie ist zum einen das Eingangstor der Nahrung in das Innere des Leibes und damit eine sensitive Zone, die nichts durchlassen sollte, was dem körperlichen Organismus nicht zuträglich sein könnte; zum anderen sind Mund und Kehlkopf die Regionen, in denen Sprache modelliert wird. In einer soeben erschienenen Studie über „Philosophie in der Küche“ schreibt Francesca Rigotti, die einen instruktiven Rückblick auf die „Kritik der kulinarischen Vernunft“ unternimmt: „Essen und Erkennen sind ein und dasselbe, und Worte und Speisen treffen dort zusammen, wo die einen hinein- und die anderen hinausgehen: im Mund also, dem gemeinsamen Organ für beide Funktionen,

und an dem Werkzeug, das beide je nachdem artikuliert und vermenget, der Zunge“ (Rigotti 2002, S. 16). Der Mund ist somit zugleich Instanz, in der entschieden werden muss, ob die Speise oder das Getränk die Barriere ins Körperinnere passieren kann oder ob sie zurückgewiesen werden soll, und Ort, wo die Argumente artikuliert werden, die uns dazu bringen können, bestimmte Produkte vorsätzlich nicht mehr zu essen. Nahrungswissen erweist sich hier immer auch als Wissen des Menschen über seinen eigenen Körper.

Dieses Wissen ist in Sprachbilder und eine Bildersprache integriert. Anhand eines medizinischen Populärautors aus den 1920er Jahren lässt sich dies illustrieren: Fritz Kahn, der zwischen 1924 und 1931 ein fünfbandiges Standardwerk über „Das Leben des Menschen“ mit Tausenden von Abbildungen publizierte, beschrieb in einer seiner ersten Studien, die der „Zelle“ gewidmet war, einen „menschlichen Zellenstaat“ und bediente sich damit eines Bildes, das eine lange Tradition aufweist. Dieser Staat vereinige – so Kahn – „30 Billionen Bürger“ auf sich, „also rund 500 000 mal soviel wie das Deutsche Reich“. Er wird als „Republik unter der Vorherrschaft einer erblichen Geistesaristokratie“ beschrieben, in der in wirtschaftlicher Hinsicht „ein strenger Kommunismus“ herrsche, der wiederum in „Kasten“ untergliedert ist, zu denen unter anderem „die zu Muskelheeren vereinigt(en) Bewegungszellen“ gehören (Kahn 1920, S. 59 f.)². Die Schilderung der Zustände in diesem Staatswesen basiert auf unterschiedlichsten Metaphern; interessant ist insbesondere das Reden über das Essen: „Die Einfuhr überwacht der Mund, der große Einfahrtshafen des Zellenreiches, in dem die wachsamste und unbestechlichste Zollbehörde, die nur ein Staat sich wünschen kann, mit tausend Geschmacksapparaten auf Zunge und Gaumen alle einlaufenden Waren überprüft, mit Wollust alle labenden Speisen passieren lässt, mit Abscheu allen widerwärtigen Unrat zurückweist.“ Es wird von einem „diamantenscharfen Fallgitter der Zähne“ gesprochen, welches „als Festungstor“ die Einfahrt überwölbe, es wird geschildert, wie Wangen und Zunge die Speisen zu Bissen formen, „mit Speichel schlüpfrig machen und dann in der idealen Torpedoform genau wie unsere Rohrpostbüchsen in den großen Verkehrskanal der Speiseröhre hinuntertreiben“ (ebenda, S. 62 f.).

In den Sprachbildern dieses Autors, die mit großer Einbildungskraft über Dutzende von Seiten hinweg entwickelt werden, treten die gesellschaftspolitischen Ordnungsvorstellungen und Befürchtungen der frühen Weimarer Republik auf. Heute würden wir – in Anlehnung an die Computer-Technologie – eher von einem binären Entscheidungsmechanismus des Geschmacksinns, das heißt von einem Ja-oder-Nein-Sinn sprechen (vgl. Ong 1967; Falk 1994). Ein solcher „Kontrollsinne“ ist nun durchaus nötig, weil Menschen in der Wahl ihrer Nahrung nicht instinktgebunden sind. Die Demarkationslinie zwischen dem Essbaren und dem Nicht-Essbaren muss immer wieder neu kulturell abgesteckt werden. Der Homo sapiens sieht sich deshalb mit einem Alles-(Fr)esser-Dilemma konfrontiert: Gerade weil der Mensch in seiner Nahrungswahl frei ist und alles Mögliche essen kann, muss er bei der Auswahl der Nahrung

WISSENSCHAFTLICHER BEITRAG

besonders vorsichtig sein und darf keineswegs alles essen. Neophilie (die Lust am Neuen) und Neophobie (die Furcht vor dem Unbekannten) gehen dadurch eine paradoxe Verbindung ein (vgl. Fischler 1979, 1985, 1993).

3 Wissen und Emotionen

Was wir essen und was zu schlucken wir uns weigern, ist nicht nur eine Funktion des Wissens oder der Art und Weise, wie wir mit Informationen umgehen, sondern es geht hier auch um die emotionale Dimension der Nahrung, das heißt um die Beziehungen zwischen Affekten und Speisen. Gerade hier wurzeln Widerstände gegen die Veränderung von Essgewohnheiten; was wir mögen und wovor es uns ekelst, kann zwar durch Wissen verändert werden, hängt aber nicht in erster Linie von diesem ab. Umgekehrt können Meldungen über Nahrungsrisiken die emotionale Befindlichkeit signifikant beeinflussen und zu Verhaltensdiskontinuitäten – insbesondere zu Boykotten durch Konsumentinnen und Konsumenten – führen, die dann von einigen Experten, die diese affektive Komponente ausblenden, zum Irrationalismus abgewertet werden.

Im vergangenen Jahrzehnt häuften sich Meldungen von schlimmen Intoxikationen und üblen Erregern. Nachdem die Schlagzeilen eine Zeit lang von Salmonellen und Staphylokokken beherrscht waren, sind es heute die – in den Worten George Vigarellos – „unsichtbaren Monster“ (Vigarello 1985, S. 218) mit immer phantastischeren Namen, wie *Campylobacter jejuni* und *Escherichia coli*. Hier zeigt sich auch das Chamäleonhafte der Gefahr. Ein wissenschaftsjournalistischer Beitrag hält fest, *Escherichia coli* habe sich vom „einstigen Freund des Menschen zum erbittertsten Gegner“ gewandelt und räche sich nun mit „Tod und Elend“ (Frey 1997)³. Da half es wenig, dass dasselbe Bakterium der erste Mikroorganismus ist, dessen Erbgut inzwischen vollständig entschlüsselt ist. Wie diese Mikroorganismen sich ausbreiten, ist angesichts nur fragmentarischer epidemiologischer Befunde alles andere als klar. Auch die Beantwortung anderer Fragen, wie jener, ob der während langer Zeit übliche Hormoneinsatz in der Viehmast für die statistisch erhärtete Abnahme der Potenz bei Männern und längerfristig für den allgemeinen demografischen Niedergang in den hochentwickelten Industrieländern verantwortlich gemacht werden kann (vgl. Waldner 1994, 1998; Fent 1997; Schlumpf, Lichtensteiger 1996), hängt bis anhin weit mehr von der mentalen Verfassung der Prognostiker als von epidemiologisch-toxikologischen Befunden ab. In der Summe ergibt sich eine unübersichtliche Gesamtsituation (vgl. Daniel, Schlatter 1997).

Als gesichert gelten kann hingegen die Einsicht, dass sich über die Nahrungskette winzige Schadstoffmengen zu beträchtlichen gesundheitlichen Gefährdungen akkumulieren können. So hat die FAO vor einiger Zeit festgehalten, dass die Masse der alten Pestizide – vor allem Insektenbekämpfungsmittel wie Aldrin, Chlordan, DDT, Dieldrin, Endrin und Heptachlor sowie Organophosphate – mit 500 000 t viel höher ist als bisher geschätzt (NZZ 2001,

S. 64). Diese Stoffe gehen laufend in die Nahrungskette ein, die von ihrer intentionalen Struktur und von den technisch-organisatorischen Abläufen her im menschlichen Körper endet, der als letztes zweckgerichtetes Glied der Kette zu einer Art „Endlager“ wird. Über die Art und Weise dieser Anreicherungsprozesse wissen wir bis heute noch immer sehr wenig – und dies, obwohl (oder gerade weil) wir weit mehr wissen als jede Generation vor uns.

4 Vom „Brot der Träume“ zur Nahrung aus der Fabrik

Solche Probleme sind nicht neu. Giftstoffe und pathogene Organismen in der Nahrung waren stete und heimliche beziehungsweise unheimliche Begleiter menschlicher Kulturen. Verschiedene Historikerinnen und Historiker (unter ihnen vor allem Piero Camporesi und Mary K. Matossian) haben in ihren Untersuchungen das Imaginäre der Nahrung mit sozialer Massenarmut in eine direkte Verbindung gebracht und gezeigt, wie sehr Hunger und Halluzination im Europa der Frühen Neuzeit über toxische Wirkungen von Lebensmitteln zusammenhingen (vgl. Matossian 1989; Camporesi 1990; Larcán, Lambert 1977; Bauer 1973). An erster Stelle ist das durch Mutterkorn hervorgerufene „Antonius-Feuer“ („Kriebel-Krankheit“ oder Ergotismus) zu nennen; es ist aber auch auf andere Pflanzen hinzuweisen, von denen viele für eine „Küche für die Armen“ als nützlich erachtet wurden (Camporesi 1990, S. 142). Es war gerade das „Brot der Träume“, das heißt die minderwertigen, mit halluzinogenen Surrogaten durchsetzten oder gestreckten Getreidespeisen, das beziehungsweise die den massenhaften Hunger überhaupt erst erträglich machte(n). Diese giftige Nahrung förderte nicht nur kollektive Schimären und Verrückungen, Massenpaniken, Psychosen sowie Hexenzauber, sondern verursachte zugleich das weit verbreitete Siechtum der ausgehungerten Bevölkerungsschichten⁴.

Diesem Typus des halluzinogenen, morbiden Nahrungsmittels wurde seit Mitte des 18. Jahrhunderts im Gefolge der Agrarrevolution nach und nach der Garaus gemacht. Mit der fortschreitenden Industrialisierung gehörte schließlich der endemische Hunger, der ein steter Begleiter dieser prekären Ernährungsweise war, der Vergangenheit an (vgl. Gailus 1990)⁵. Mutterkornepidemien wurden selten; es gab sie aber weiterhin, so 1855/56 in ganz Deutschland und 1879/80 in Hessen; in der Sowjetunion und in Frankreich dauerte es noch bis nach 1945, bis der periodische und vor allem in Schlechtwetterphasen stattfindende Pilzbefall des Getreides verhindert werden konnte (vgl. Larcán, Lambert 1977, S. 79 ff.; Bauer 1973, S. 33 ff.; Fuhrmann 1998, S. 12)⁶.

Gegenläufig zum Rückgang dieser Formen einer Vergiftung intensivierte sich im 19. Jahrhundert allerdings die Beobachtung von industrie- und marktbedingten Verfälschungen und Vergiftungen von Lebensmitteln. Der Industrialisierungsprozess beruhte auf sozialer Differenzierung und arbeitsteiliger Organisation. Jener Teil der Bevölkerung, der die tagtäglich verzehrten Lebensmittel noch selbst produ-

WISSENSCHAFTLICHER BEITRAG

e, schrumpfte zunehmend. Dieser tiefgreifende gesellschaftliche Transformationsprozess von einer – mit den Worten Karl Polanyis – „eingebetteten“ zu einer marktförmig organisierten Gesellschaft brachte eine fortschreitende Monetarisierung und Kommerzialisierung der Nahrung mit sich. Damit war ein massiver und weithin als bedrohlich empfundener Wissens- und Kontrollverlust für die Konsumenten und Konsumentinnen über ihre Lebensmittel verbunden (vgl. Mesmer 1989, 1982). Panschereien und andere betrügerische Strecktechniken, dazu Beimischungen jedwelcher Couleur und physiologisch desaströse Konservierungsmittel stiegen zu einem Thema öffentlicher Debatten und Besorgnisse auf – in einer Zürcher Lebensmittelverordnung aus dem Jahre 1886 werden auf einer Liste verbotener Stoffe Antimon, Arsen, Barium, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Quecksilber, Zinn, Zink, Wismuth, Anilin-, Phenol-, Naphtol- sowie Azofarbstoffe sowie Akonit, Kardol und Gummigutti genannt (Staatsarchiv Zürich 1886).

Schon seit Mitte des 19. Jahrhunderts zeichnete sich jedoch auch hier eine Wende zum Besseren ab. Neben der fortschreitenden Verstetigung des Nahrungsangebots und der Anhebung des materiellen Lebensstandards sind vor allem die gesetzlichen Regulierungen des Nahrungsangebots und die Einführung effizienter Kontrollen zu erwähnen, wie sie in nationalen Lebensmittelgesetzen und -verordnungen verankert wurden. Diese Maßnahmen beruhten auch auf einem neuen Wissen über den Zustand der Nahrung, das durch Toxikologie und Lebensmittelchemie zur Verfügung gestellt wurde. Damals war es erstmals möglich, die Zustände im Lebensmittelbereich mit Hilfe naturwissenschaftlicher Mess- und Analysetechniken zu evaluieren, womit die Toxizität als ein epistemisches Objekt entstand⁷. Von Anfang an wurde aber deutlich, was auch heute unter Experten immer wieder Anlass zu Kontroversen gibt: Exakte Aussagen über Gift und Giftigkeit hängen von Vorannahmen ab, die sich mit dem Fortgang der Wissenschaft selber wandeln, die sich also nicht aus „der Natur“ herleiten lassen, sondern Resultat wissenschaftlicher Aushandlungsprozesse sind. Dies ist nicht gleichzusetzen mit Beliebigkeit (vgl. Welsch 1997). Es gibt durchaus wissenschaftlich anerkannte Laborverfahren und experimentelle Methoden, mit denen sich Grenzwerte und Kennziffern evaluieren lassen. Doch die Geschichte der Toxikologie zeigt eben auch, dass dieses exakte Wissen starken Veränderungen unterworfen war – und diese Plastizität der „wissenschaftlichen Wahrheit“ hält bis heute an.

5 Wissenschaftliche Risikoberechnungen und Datensalate

Die Unsicherheiten, mit denen sich die Wissenschaft konfrontiert sieht, hängen damit zusammen, dass es heute mehrere Millionen verschiedener, in Laboratorien von Menschenhand geschaffener Substanzen gibt, und jährlich kommen rund 300 000 neue, synthetisch hergestellte Stoffe hinzu. Die Nahrungsmitteltoxikologie befasst sich heute mit den für die Herstellung von Food-Produkten verwendeten rund

5000 bis 7000 auf wissenschaftlicher Grundlage entwickelten Substanzen und versucht, die gesundheitlichen Risiken von Zusatzstoffen, Rückständen und Verunreinigungen in Lebensmitteln abzuschätzen und den ganzen Bereich der biologischen Lebensmittelvergiftungen sowohl makrobiell als auch biochemisch und mikrobiell in den Griff zu bekommen (vgl. Diehl 1998; Küpper 1996; Schmidt, Kolb 1996, 1998; Trenkle 1998).

Die Auswertung toxikologischer Prüfungen aber, die in fast allen Fällen längere Zeiträume umfassen und in der Regel mindestens zwei Jahre in Anspruch nehmen, ist schlecht auf die beschleunigte Innovationsdynamik im Lebensmittelsektor abgestimmt. Unternehmen, die unter Wettbewerbsdruck stehen und denen der Rhythmus für die Einführung neuer Produkte durch den Markt diktiert wird, gehen deshalb dazu über, *Fait accomplis* zu schaffen und sich für den Fall, dass etwas schief läuft, auf einen Produktrückruf vorzubereiten. Das ist selbstverständlich keine Spezialität der Nahrungsmittelindustrie, jedoch ist die Problematik in dieser Branche speziell virulent.

Vor allem in Bezug auf chronische Vergiftungen und insbesondere bei den so genannten pseudoallergischen Unverträglichkeitsreaktionen (durch verschiedenste chemische Stoffe verursachte Intoleranzen) können wenig klare Aussagen gemacht werden, denn wegen fortschreitender arbeitsteiliger Spezialisierung sind Nahrungsmittel immer komplexer zusammengesetzt. Schon auf vorgelagerten Produktionsstufen, bei den durch ein Unternehmen verwendeten Vorprodukten, kann es sich um *Mixta composita* handeln, über deren genaue Zusammensetzung nicht einmal der Hersteller des Fertigfabrikats vollumfänglich informiert ist. Die Suche nach den Ursachen für eine Vielzahl von Krankheitssymptomen erweist sich unter diesen Umständen nur allzu oft als langwierige Fahndung nach versteckten Zusatzstoffen und als detektivische Spurensicherung bei der Identifikation von Allergieauslösern (Grimm 1999a, 1999b, 1998). Entsprechend kontrovers sind auch die Klassifikationsraster und die Aussagen über Größenordnungen und Trends der Nahrungsmittelallergien und -vergiftungen. Es gilt zwar als sicher, dass Allergien weltweit zunehmen; doch die Ätiologie (die Ursachenlehre) dieser Phänomene ist nach wie vor stark umstritten.

Im weiteren Bereich der Umweltmedizin kommt Schwellen- und Grenzwerten eine hohe Relevanz zu. Diese auf Dosis-Wirkungs-Kurven beruhenden Ziffern ermöglichen es, Anwendungsbeschränkungen und gelegentlich auch Verbote für bestimmte Substanzen wissenschaftlich zu begründen (vgl. den Dritten und Vierten Schweizerischer Ernährungsbericht: Bundesamt für Gesundheitswesen (Hrsg.) 1991, S. 107 ff., und 1998, S. 117 ff.; DGE 1997, S. 133 ff.). Die zuständigen Experten haben auch hier eine differenzierte Terminologie und ausgeklügelte toxikologische Testsysteme für Substanzen entwickelt. Es ist die Rede von Höchstmengen, Grenz-, Vorsorge-, Richt- und Referenzwerten. Die Grenzwerte werden dabei aus einer Grenzdosis (die höchste Dosis, bei der die erwartete Reaktion gerade noch nicht eintritt) und einem Sicherheits- oder Schutzfaktor (der unter

WISSENSCHAFTLICHER BEITRAG

anderem statistische Streuparameter berücksichtigt) berechnet. Während für eine ganze Kaskade von Grenzdosen (NOEL = No Observed Effect Level; NEL = No Effect Level; LOAEL = Lowest Observed Adverse Effect Level) tierexperimentelle Daten sowie klinische Befunde für Menschen zur Verfügung stehen, ergibt sich bei der Bestimmung der Sicherheitsmarge eine beträchtliche Willkürzone, da der Faktor, um den die Grenzdosis nochmals verringert wird, zwischen 10 und 1000 betragen kann. Zudem gibt es chemische Stoffe, bei denen sich gar keine toxikologischen Wirkungsschwellen feststellen lassen, so dass für anfällige Menschen auch kleinste Belastungen ein Risiko darstellen. Weil ein Nullrisiko nicht zu haben ist, werden in diesen Fällen Akzeptanzschwellen definiert, die mit einer *Virtually Safe Dose* (VSD) quantifiziert werden. Auf der Grundlage dieser virtuellen Sicherheitsdosis wird anschließend ein so genannter ADI-Wert erreicht – und dieser *Acceptable Daily Intake* entspricht der Menge, die wir uns täglich sorgenlos zumuten dürfen, weshalb Lebensmittel, welche innerhalb dieser Margen liegen, das Gütesiegel „gesundheitslich unbedenklich“ erhalten (vgl. Kohn-Schulze 1995/96; Herrmann 1998). Insgesamt herrscht in diesem Bereich eine große Unsicherheit.

6 Nichtwissen, Skepsis und Vertrauen

Dies ist nicht erstaunlich, denn weder Menschen noch Ökosysteme folgen einer linearen Logik. Zusätzlich entziehen sie sich einem kausalanalytisch-deterministischen Erklärungsansatz. Historische Untersuchungen haben gezeigt, dass auch der Wissenschafts- und Technologiebetrieb selber „mehr einem Ökosystem als einer Fertigungsstraße“ gleicht (wie es in einem Grundsatzpapier über die amerikanische Wissenschaftspolitik heißt) (vgl. Clinton, Gore 1994; Nowotny 1999, S. 113). Wegen dieses neuen Selbstverständnisses wird heute sowohl im Ernährungsbereich als auch in der Wissenschaft akzeptiert, dass Nicht-Wissen ein konstitutiver Bestandteil der Erforschung der Welt und der Analyse unserer Lebensbedingungen ist und dass es nie einen Zustand geben wird, in dem wir alles, was wir wissen möchten oder wissen müssten, bereits wissen. Die präzedenzlose Wissensexplosion und die globale Informationsvernetzung haben also nicht nur neue Möglichkeiten eines Zugriffs auf die erwünschte Information bereitgestellt, sondern zugleich auch das Sensorium dafür geschärft, wie wenig wir letztlich wissen über das, was uns interessiert (oder interessieren könnte). So bleibt uns nichts anderes übrig, als immer wieder auf Vertrauen als einen wirksamen Mechanismus zur Reduktion von Komplexität zurückzugreifen und uns auf das implizite Wissen zu verlassen, das uns daran hindert, angesichts der Unsicherheit und der vielen Gefahren zu verzweifeln.

Doch auch wenn Vertrauen in Situationen struktureller Ungewissheit unverzichtbar ist, um handlungsfähig zu bleiben (was in Bezug auf die Ernährung unverzichtbar ist), so sollten wir doch dafür sorgen, dass wir nicht eine Überdosis an vertrauensvoller Gutgläubigkeit aufweisen. Nach dem Motto „Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser“ sollten wir vielmehr zu erreichen versuchen, dass sich klare Normen,

transparente Informationspolitik und wirksame Kontrollmethoden gegenseitig stützen. Dafür braucht es – neben vielem anderen – eine hoch entwickelte Lebensmittelkontrolle, einen starken Verbraucherschutz und eine ökologisch orientierte Landwirtschaftspolitik. Für solche Institutionen sollten wir uns auch dann einsetzen, wenn sie uns etwas weit entfernt scheinen. Denn schließlich geht es um Probleme, die uns sehr nahe kommen.

Anmerkungen

- ¹ Dabei erweist sich Gift als ein Element in einem ganzen Kontinuum von Risiken und Gefahren, die sowohl von einem „Zuviel“ wie auch von einem „Zuwenig“ ausgehen können. Bestimmte Stoffe und Mikroorganismen beginnen ab einem bestimmten Schwellenwert das Funktionieren des Organismus zu beeinträchtigen; derselbe Effekt kann aber auch auf Grund des Fehlens von Vitaminen und bestimmten Spurenelementen eintreten. Vgl. Sinding 1991.
- ² Diese Broschüre bildet einen integralen Teil des ersten Bandes der fünf-bändigen Publikation über „Das Leben der Menschen“ (Bd. 1, Stuttgart 1922, S. 159 ff.).
- ³ Nach demselben Beitrag kostet die so genannte „Hamburger-Krankheit“ in den USA (wo entsprechende epidemiologische Daten vorliegen) circa 500 Menschen jährlich das Leben.
- ⁴ Matossian ist bei der Analyse solcher Verknüpfungen präziser als Camporesi, der anhand eindrücklicher Quellen immer wieder diese Hauptthese reproduziert, ohne andere Faktoren in Rechnung zu stellen.
- ⁵ Andere Autoren vertreten die Ansicht, die Hungerjahre 1816/17 seien als die letzte große Subsistenzkrise anzusehen, vgl. dazu etwa Post 1977.
- ⁶ Bauer 1973 erwähnt auch eine Epidemie in Pont-Saint-Esprit (Frankreich), wo noch 1951 eine wahrscheinlich durch Mutterkorn ausgelöste Epidemie festzustellen war (S. 56).
- ⁷ Das heißt zunächst einmal, dass die Laborforschung mit Hilfe ihrer Experimentalsysteme wissenschaftliche Tatsachen kreiert, die nicht mit der „Natur an sich“ verwechselt werden dürfen. Die wissenschaftlichen Tatsachen, aus denen solche Objekte konstruiert sind, stellen nicht die authentische Sprache der natürlichen Welt dar, sondern es handelt sich um Artefakte einer wissenschaftlichen Praxis. Vgl. Fleck 1980.

Literatur

- Bauer, V. H. (1973): Das Antonius-Feuer in Kunst und Medizin. Hrsg. Sandoz. Basel
- Belton, P. S.; Belton, T. (Hrsg.) (2002): Food, Science and Society – Exploring the Gap between Expert Advice and Individual Behaviour. Berlin et al.
- Bergmann, K.; Leonhäuser, I.-U. (1998): Zur Verbraucherverunsicherung – theoretische Überlegungen am Beispiel von Lebensmitteln. In: Verbraucherdienst 43, 11. S. 628 ff.
- Bundesamt für Gesundheitswesen (Hrsg.) (1998): Vierter Schweizerischer Ernährungsbericht. Bern
- Bundesamt für Gesundheitswesen (Hrsg.) (1991): Dritter Schweizerischer Ernährungsbericht. Bern
- Camporesi, P. (1990): Das Brot der Träume. Hunger und Halluzinationen im vorindustriellen Europa. Frankfurt a. M. (erstmalig 1980)

WISSENSCHAFTLICHER BEITRAG

- Clinton, W. J.; Gore, A. (1994): Science in the National Interest. Washington D. C.
- Daniel, O.; Schlatter, J. (1997): Natürliche Schadstoffe in Lebensmitteln. Schwierigkeiten bei der Risikoabschätzung. In: Neue Zürcher Zeitung, 12.9.1997
- DGE (1997): Richtwerte für Schadstoffe in Lebensmitteln. DGE-info 9/97. S. 133 ff.
- Diel, J. F. (1998): Schadstoffe in Lebensmitteln – Exposition und Risikobewertung heute. In: Ernährungs-Umschau 45, 2, S. 40-44 (Teil I), und 45, 3, S. 80-85 (Teil II)
- EU.L.E.N.-Spiegel (1994 ff.): Wissenschaftlicher Informationsdienst des Europäischen Instituts für Lebensmittel- und Ernährungswissenschaften
- Falk, P. (1994): Essen und Sprechen. Über die Geschichte der Mahlzeit. In: Schuller, A.; Kleber, J. A. (Hrsg.): Verschlemmte Welt. Essen und Trinken historisch-anthropologisch. Göttingen. S. 103-131
- Fent, K. (1997): Umweltochemikalien – Wirkungen auf das Hormonsystem. In: Neue Zürcher Zeitung, 9. 4. 1997. S. 61
- Festinger, L. (1985): Archäologie des Fortschritts. Frankfurt a. M., New York
- Fischler, C. (1993): L'Homnivore. Le goût, la cuisine et le corps. Paris
- Fischler, C. (1985): Alimentation, cuisine et identité: l'identification des aliments et l'identité du mangeur. In: Identité alimentaire et altérité culturelle. Actes du colloque de Neuchâtel 12, 13 novembre 1984. Neuchâtel. S. 171-192
- Fischler, C. (1979): Gastro-nomie et gastro-anomie. Sagesse du corps et crise bioculturelle de l'alimentation moderne. In: Communications 31. Paris. S. 189-210
- Fleck, L. (1980): Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache. Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv. Hrsg. Schäfer, L.; Schnelle, Th. Frankfurt a. M. (erstmalig Basel 1935)
- Frey, T. (1997): Die Rache des Escherichia coli. In: Die Weltwoche Nr. 35 vom 28.8.1997. S. 57 ff.
- Fuhrmann, H. (1998). In: Lebensmittel im Wandel. Rundgespräche der Kommission für Ökologie 15. München
- Gailus, M. (1990): Straße und Brot: Sozialer Protest in den deutschen Staaten unter besonderer Berücksichtigung Preußens, 1847-1849. Göttingen
- Grimm, H.-U. (1999a): Ein Fall für Wüthrich. In: Das Magazin Nr. 50. S. 22-29
- Grimm, H.-U. (1999b): Aus Teufels Topf. Die neuen Risiken beim Essen. Stuttgart
- Grimm, H.-U. (1998): Die Suppe lügt: die schöne neue Welt des Essens. Stuttgart
- Herrmann, A. (1998): Hohe Sicherheit – Risiko Null ist aber unmöglich: Lebensmittelkontrolle heute. In: Soziale Medizin 25, 3. S. 28-31
- Kahn, F. (1920): Die Zelle. Stuttgart
- Kohn-Schulze, E. (1995/96): Grenz- und Richtwerte in der Umweltmedizin. In: Kinderarzt und Umwelt. Jahrbuch 1995/96. S. 306-318
- Küpfer, C. (1996): Lebensmittelinfektionen und -intoxikationen: aktuelle Aspekte. In: do. 43, 7. S. 249-252
- Larcen, A.; Lambert, H.-M. (1977): Les intoxications par les dérivés de l'ergot de seigle. Paris
- Matossian, M. K. (1989): Poisons of the Past. Molds, Epidemics, and History. New Haven, London
- Mesmer, B. (1989): Rationelle Ernährung. Sozialmedizinische Reaktionen auf den Wandel der Ess- und Trinkgewohnheiten. In: „Medizin“ für die Medizin. Arzt und Ärztin zwischen Wissenschaft und Praxis. Festschrift für Hannes G. Pauli. Hrsg. P. Saladin et al. Basel, Frankfurt a. M. S. 329-345
- Mesmer, B. (1982): Reinheit und Reinlichkeit. Bemerkungen zur Durchsetzung der häuslichen Hygiene in der Schweiz. In: Gesellschaft und Gesellschaften. Festschrift 65. Geburtstag U. im Hof. Hrsg. N. Bernhard und Q. Reichen. Bern. S. 470-492
- Nowotny, H. (1999): Es ist so. Es könnte auch anders sein. Frankfurt a. M.
- NZZ (Neue Zürcher Zeitung) (2001): Ausgabe vom 10.5.2001. S. 64
- Ong, W. (1967): The Presence of the Word. New Haven
- Post, J. D. (1977): The last great subsistence crisis in the Western World. Baltimore, London
- Rigotti, F. (2002): Philosophie in der Küche. Kleine Kritik der kulinarischen Vernunft. München
- Schlumpf, M.; Lichtensteiger, W. (1996): Sinkt die Fruchtbarkeit? In: Magazin Uni Zürich 3/1996. S. 38-40
- Schmidt, K.; Kolb, H. (1998): Virusinfektionen durch Lebensmittel, Spezialbericht. In: EU.L.E.N.-Spiegel 4, 1, 30.1.1998. S. 13 ff.
- Schmidt, K.; Kolb, H. (1996): Die Situation der Lebensmittelinfektion aus nationaler und europäischer Sicht. In: Verbraucherdienst 41, 1. S. 4-9
- Sinding, Ch. (1991): Le clinicien et le chercheur. Des grandes maladies de carence à la médecine moléculaire (1880-1980). Paris
- Staatsarchiv Zürich (1886): Verordnung betreffend die Verwendung gifthaltiger Farbstoffe. 26. Oktober 1886
- Trenkle, K. (1998): Mykotoxinforschung und Verbraucherschutz. In: Verbraucherdienst 43, 12. S. 667-670
- Vigarelo, G. (1985): Le propre et le sale. L'hygiène du corps depuis le Moyen Age. Paris
- Waldner, R. (1998): „Hormone“ aus dem Einkaufskorb. In: natur 9/1998. S. 47-51
- Waldner, R. (1994): Weniger Spermien, mehr Missbildungen. In: Tages-Anzeiger (Zürich), 15.3.1994
- Welsch, W. (1997): Unsere postmoderne Moderne. Berlin 1997

Prof. Dr. Jakob Tanner

Forschungsstelle für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte

Universität Zürich

Rämistrasse 64

CH - 8001 Zürich

Tel. ++41-1-63436-40 (Sekt. -41)

Fax ++41-1-63449-88

jtanner@hist.unizh.ch