

Verarbeitung von Lebensmitteln und Ethik Food processing and ethics

Das genannte Beispiel zeigt, dass bei der Herstellung von Lebensmitteln auch unübliche Verfahren zum Einsatz kommen können. Die Anwendung von Technologien wie Hochdruck, Plasma, gepulsten elektrischen Feldern und überkritischer Wasser haben in den vergangenen Jahren nicht nur im Hinblick auf die Novel-Food- oder aktuell die Lebensmittelinformati- onsvorordnung für viele Diskussionen gesorgt. Es gab auch zahlreiche Kommentare hinsichtlich der Angemessenheit des Einsatzes bestimmter Technologien in der Lebensmittelher- stellung überhaupt. An dieser Stelle soll daher etwas umfang- reicher erläutert werden, was uns bei der Herstellung von Lebensmitteln leitet und inwiefern ethische Kategorien hier eine Rolle spielen können.

Grundüberlegung zur Angemessenheit von Handlungsempfehlungen

Was kann ich wissen? Was soll ich tun? Was darf ich hoffen? Von den drei Fragen Kants bezieht sich die zweite auf Ethik. Wir können sie beantworten. Wir können die Antwort begrün- den. Ethik ist eine Methode zur Begründung menschlichen Handelns. Sie dient dazu, die Folgen von Handlungen und Unterlassungen abzuwägen. Es gibt absichtliche und in Kauf genommene Folgen von Handlungen und Unterlassungen. Menschen sind darauf angewiesen, sich zu orientieren. Ant- worten auf die Frage der Erkenntnis „Was kann ich wissen?“ bilden die Grundlage der Orientierung.

Antworten auf die Frage des Handelns „Was soll ich tun?“ binden Menschen an Verantwortung. Um sich Orientierung in der Welt zu verschaffen im Hinblick auf Erkenntnis, Handeln, Erwartungen, gibt es auch andere, nicht rational überprüfbare, nicht philosophische Methoden. Dies sind vor allem religiöse oder ideologische Haltungen. Sie unterliegen keiner rationalen Überprüfbarkeit. Religiöse und ideologische Zielvorstellungen

sind gleichwohl zu berücksichtigen. Vor allem sind sie als sol- che zu erkennen und zu benennen. Ethisch begründete Urteile sind dagegen rational überprüfbar. Sie schaffen Orientierung, ohne auf Glauben zu beruhen. Sie beruhen auf definierten Zielvorstellungen innerhalb dieser Welt. Menschen betrach- ten die Welt anhand von Weltbildern. Weltbilder konkurrieren. Deshalb müssen sich Menschen bei ethischen Begründungen über das Weltbild, auf dem ihre Begründungen beruhen, im Klaren sein. Dabei hilft ihnen Philosophie.

Es gibt keine neutralen Zielvorstellungen. Ob ethisches Ver- halten letztlich der Gemeinschaft oder letztlich dem Individu- um dient, ist eine Frage des Standpunktes. Philosophen spre- chen von einer teleologischen, auf ein Ziel hin ausgerichteten Ethik. Zielvorstellungen sind in verschiedenen Gesellschaften sehr unterschiedlich. Innerhalb von offenen Gesellschaften sind Zielvorstellungen in zahlreichen Subkulturen auch sehr unterschiedlich. Trotzdem sollen unterschiedliche Zielvor- stellungen hier nicht als gleich gültig betrachtet werden. Es ist uns nicht alles gleichgültig. Wir lassen nicht alles zu. Wir bewerten die eigenen Handlungen und die Handlungen ande- rer. Wir messen sie am Nutzen oder am Schaden für uns oder für andere.

Technik als Sonderfall menschlichen Handelns

Technik ist eine Form menschlichen Handelns. Alle mensch- lichen Handlungen bedürfen einer ethischen Überprüfung. Deshalb bedarf auch die Entwicklung von Technik einer ethi- schen Überprüfung. Technik ist Mittel zum Zweck. Technik und Techniken werden eingesetzt, um etwas anderes zu erreichen. Der Zweck heiligt nicht immer die Mittel. Mittel müssen ange- messen eingesetzt werden. Beim Einsatz von Mitteln müs- sen Nutzen und Schaden gegeneinander abgewogen werden. Nutzen und Schaden können unterschiedlich bewertet wer- den. Schäden müssen als solche erkannt und anerkannt wer- den. Wenn Schäden mit angemessenem Aufwand vermeidbar sind, müssen sie vermieden werden. Ein Schaden kann auch

reason, people must be aware of the ethical justifications of the world view on which their reasoning is based. Philosophy can help people here.

There are no neutral objectives. Whether ethical behavior ulti- mately serves the community or the individual is subjective. Philosophers speak of teleological, goal-oriented ethics. Objec- tives can vary significantly between different societies. Within open societies, objectives in various subcultures can also be very different. Nevertheless, different objectives should not be considered equally valid here. We are not indifferent to eve- rything. We do not tolerate everything. We evaluate our own actions and the actions of others. We measure them on how beneficial or harmful they are for us or for others.

Technology as a special case of human action

Technology is a form of human acting, and all human actions require ethical consideration. For this reason, the development of technology also requires ethical consideration. Technology is a means to an end. Technology and techniques are used in order to achieve something else. The end does not always justify the means. The means must be used appropriately. The pros and cons of using the means must be balanced against each other. Benefits and damage may be assessed differently. Damage must be recognized and acknowledged as such. Damage must be avoided if it can be avoided with reasonable effort. Damage may also be caused when a disproportionate effort is made to avoid the damage. It is also possible for damage to be caused when a technology is not used.

Ethics of food technology

The ethics of food technology is not the ethics of food pro- duction or the ethics of food. Ethical issues relating to animal breeding, animal health, plant breeding and plant health are not covered here. Ethical issues relating to eating habits are

darin bestehen, dass ein unverhältnismäßiger Aufwand zur Schadensvermeidung betrieben wird. Ein Schaden kann auch entstehen, wenn eine Technik nicht angewendet wird.

Ethik der Lebensmitteltechnik

Ethik der Lebensmitteltechnik ist keine Ethik der Lebensmittelproduktion und keine Ethik des Essens. Ethische Fragestellungen zur Tierzucht, zur Tiergesundheit, zur Pflanzenzucht, zur Pflanzengesundheit werden hier nicht behandelt. Ethische Fragestellungen zum Essverhalten stehen auch nicht zur Debatte. Es geht hier um die Verarbeitung nach der Ernte, dem Fischen, dem Schlachten und vor dem Essen. Gleichwohl ist die gesamte Herstellungskette in die Überlegungen einzubeziehen. In der Wahrnehmung von Verbrauchern werden die einzelnen Schritte der Lebensmittelherstellung und Verarbeitung nicht immer klar getrennt. Die unterschiedlichen Verantwortlichkeiten von Landwirten und Züchtern, Landhandel, Fischern, Verarbeitern, Groß- und Einzelhandel und Verbrauchern sind klar zu benennen.

§ 1 Ethik ist Entscheidungshilfe

Wir finden uns zurecht. Zur Bewältigung des Lebensalltags verwenden Menschen Routinen. Wenn Situationen eintreten, für die Menschen keine Routine erlernt haben, müssen sie bewusste Entscheidungen treffen. Steht ihnen dazu kein Instrumentarium zur Verfügung, fühlen sie sich unwohl. Sie empfinden die Situation als unübersichtlich. Entscheidungen können mit einer hohen Fehleranfälligkeit intuitiv getroffen werden oder indem Sachkenntnis und Zielvorstellungen zur Deckung gebracht werden.

Damit sind die wichtigsten Faktoren von Ethik benannt, auch für eine Ethik der Lebensmitteltechnik: Sachkenntnis und klare Zielvorstellungen. In dieser Welt gibt es keine letzten Gewissheiten, Sachkenntnis und klare Zielvorstellungen dienen dazu, sich in einer Welt zu orientieren, die keine letzten Gewissheiten

also not up for debate. Our focus here is on food processing after harvesting, fishing and slaughter and before eating. Nevertheless, the entire production chain must be included in our considerations. In consumers' minds, the individual steps of food production and processing are not always clearly separated. The different responsibilities of farmers and breeders, agricultural tradesmen, fishermen, processors, wholesalers and retailers and consumers can be clearly defined.



§ 1 Ethics as a decision-making tool

We orient ourselves through life and use routines to cope with everyday situations. If situations arise for which people have not learned a routine, they have to make informed decisions. If they are not well-equipped to make these decisions, they feel uncomfortable and confused by the situation. Decisions can be made intuitively, with a high susceptibility to errors, or by balancing knowledge and objectives.

We have therefore come to the most important factors of ethics, even for the ethics of food technology: knowledge and clear objectives. There are no absolute certainties in life. Knowledge and clear objectives allow us to orient ourselves in a world in which we can be certain of nothing. Ethics is based on the desire not to make things worse. In the best case scenario, it is possible to improve things. Ethical behavior is humane behavior. People behave humanely when they try to avoid mistakes, something that requires foresight and consideration. Ethics does not constitute an appeal and is not a call for people to

kennt. Ethik folgt dem Wunsch, nicht alles noch schlimmer zu machen. Im besten Fall ist eine Verbesserung möglich. Ethisches Verhalten ist menschenfreundliches Verhalten. Menschenfreundlich verhält man sich, indem man Fehler vermeidet. Dazu sind Vorausschau und Rücksichtnahme erforderlich. Bei einer Ethik handelt es sich nicht um einen Appell. Es ergeht kein Aufruf, etwas zu lassen oder zu tun. Es geht um die Beurteilung von Handlungen oder Unterlassungen durch Abwägung von Zielvorstellungen. Menschen sollten verantwortlich handeln. Oft tun sie es nicht. Das ist Stoff für fast die gesamte Literatur-, Theater- und Filmproduktion. Stoff auch für alle Juristen. Stoff auch für Philosophen. Und für Lebensmitteltechniker.

§ 2 Die Gefahren mangelnder ethischer Kontrolle

Es gibt keinen Werteverfall. Jede kulturpessimistische Weltbetrachtung ignoriert, dass es Menschen ein Bedürfnis ist, sich ethisch angemessen zu verhalten. Erst, wenn sie es nicht tun, entwickeln sie argumentative Hilfskonstruktionen. „Ich konnte nicht anderes“, „Jeder andere hätte das auch getan“, „Wer die Gelegenheit nicht nutzt“, „Das kommt ja doch nie raus“, „Wenn ich es nicht tue, tut's jemand anderes“, „Schön dumm“, „Ich lasse mich eben nicht erwischen“. Die Hilfskonstruktionen dienen dazu, gegenüber sich und anderen das längst als unethisch erkannte Verhalten zu rechtfertigen. Die Aussagen müssen als solche Hilfskonstruktionen erkannt werden.

Menschen haben unterschiedliche Welt- und Menschenbilder, unterschiedliche Lebens- und Gesellschaftsentwürfe, unterschiedliche Vorstellungen von der Zukunft. Moral gibt es nicht von Natur aus. Es gibt keinen natürlichen ethischen Kanon. Menschen wählen ihre Ziele, auch die moralischen. Nicht alle Ziele sind in gleicher Konsequenz und gleichzeitig erreichbar. Ziele können sich gegenseitig ausschließen. Was ist, wenn Menschen, die miteinander auskommen müssen, unterschiedliche Ziele verfolgen? Dann sprechen sie miteinander. Sie verhandeln. Sie versuchen, andere von ihrer Vorstellung zu überzeugen, von den Vorteilen auch für sie – und sie ver-

stop or start doing something. It involves assessing actions or inaction by considering the objectives. People should act responsibly. However, they often do not. This is the subject of almost all literature, theater and film production and all lawyers and philosophers. And food technicians.

§ 2 The dangers of a lack of ethical control

There is no decline in moral standards. Every culturally pessimistic view of the world ignores the fact that there is a need for people to behave in an ethically appropriate manner. It is only when they do not do this that they come up with argumentative aids: „I had to“, „Anyone else would have done the same“, „If I don't do it, someone else will“, „It would be stupid not to take the opportunity“, „It will never get out“, „I won't get caught“. These argumentative aids serve to justify the unethical behavior to the people themselves and to others. These statements must be recognized as such argumentative aids.

People have different views of the world and humanity, different ideas of life and society, different visions of the future. Morality does not stem from nature, and there are no natural ethical sets of rules. People choose their objectives, including moral ones. Not all objectives have the same consequences and are equally achievable. Objectives can be mutually exclusive. What happens when people who have to get along pursue different objectives? They talk to each other and negotiate. They try to convince others of their view, of the advantages for them as well – and they try to get along without hurting others or their freedom. Mutually exclusive objectives, when separated by time or space, may actually be achieved after all.

§ 3 How ethics is applied to food technology

People use technology when preparing food – food technology. The most common uses for this technology are chopping, heating, mixing, fermenting, filtering, cooling and combinations thereof. These technologies have been developed,

suchen, miteinander auszukommen, ohne dass jemand oder seine Freiheit zu Schaden kommt. Sich ausschließende Ziele können zeitlich oder räumlich voneinander getrennt welleicht doch verwirklicht werden.

§ 3 Wie Ethik bei der Lebensmitteltechnik zum Einsatz kommt

Menschen verwenden bei der Zubereitung von Speisen Technik, Lebensmitteltechnik. Dabei sind die häufigsten Anwendungen Zerkleinern, Erhitzen, Mischen, Vergären, Filtern, Kühlen und Kombinationen davon. In Jahrtausenden wurden diese Techniken entwickelt, verbessert, erweitert, neu kombiniert. Als Hilfstechiken wurden Methoden zum Analysieren, Wiegen, Messen, Verpacken erfunden. Nur Menschen bereiten Nahrungsmittel aufwendig zu. Lebensmitteltechnik ist ein Faktor der Entwicklung des Menschen zu seiner jetzigen Entwicklungsstufe. In dieser Entwicklungsstufe stehen Menschen auch technisch hoch entwickelte Methoden zur Lebensmittelverarbeitung zur Verfügung. Die meisten dieser Methoden können nicht in kleinem Maßstab angewendet werden.

Hoch entwickelte Methoden zur Lebensmittelverarbeitung werden kritisch betrachtet. Hightech und Lowtech werden mit unterschiedlichen Maßstäben gemessen. Industriell hergestellte Lebensmittel wird oft ohne Überprüfung unterteilt, sie seien übersüßt oder überwürzt oder anderweitig unatürlich verändert. Unverarbeitete oder mit einfachen Methoden hergestellte Lebensmittel werden mit positiven Attributen verbunden: „Einfach“, „rein“, „naturbalassen“, „gering verarbeitet“, „traditionelle Methode“, „natürliche Herstellung“. Ihnen haftet das Reine an. Naturbelassenen Lebensmitteln wird prinzipiell ein intensiver, besserer Geschmack und bessere Verwertbarkeit zugesprochen, obwohl aus ernährungsphysiologischer Sicht gerade dies nicht immer der Realität entspricht.¹ Hoch entwickelte Methoden werden mit negativen Attributen verbunden: „Kompliziert“, „hoch verarbeitet“, „aufwendige Verfahren“, „Ausbeutung“, „Laborsessen“, „entfremdete Herstellung“, „manipuliert“.

improved, expanded and recombined over thousands of years. Methods for analyzing, weighing, measuring and packing have been invented as helpful tools. Only humans take such an elaborate approach to food preparation. Food technology is part of human development at its present stage. At our present stage of development, people also have access to technically sophisticated methods of food processing. Most of these methods cannot be applied on a small scale.

Sophisticated methods of food processing are viewed critically. High technology and low technology are measured differently. People often assume without reason that industrially produced food contains too much sugar, too much seasoning or has been modified unnaturally. Unprocessed food or food processed using simple methods is associated with positive attributes: „simple“, „pure“, „untreated“, „hardly processed“, „traditional methods“, „natural production“. The idea of purity is attached to it. Untreated food is generally considered to have a more intense, better flavor and better properties, although, from a nutritional-physiological standpoint, this does not always reflect reality. Sophisticated methods are associated with negative attributes: „complicated“, „highly processed“, „elaborate process“, „exploitation“, „lab food“, „alienated production“, „modified“.

The different assessments stem from different objectives. The positive assessment of food produced using highly technical methods comes from objectives such as:

- food security
- use of resources
- shelf-life
- product safety
- consumer demands
- elimination of malnutrition (in industrialized countries as well)
- increase in profits (the only way to run a business)

Die unterschiedliche Beurteilung beruht auf unterschiedlichen Zielvorstellungen. Die positive Beurteilung hochtechnisch erzeugter Lebensmittel geht von Zielvorstellungen aus wie:

- **Lebensmittelsicherheit (security)**
- **Ressourcennutzung**
- **Haltbarkeit**
- **Produktsicherheit (safety)**
- **Verbraucherwünsche**
- **Beseitigung von Mangelernährung (auch in Industriestaaten)**
- **Gewinnsteigerung (nur so lässt sich ein Unternehmen betreiben)**

Negative Beurteilungen hochtechnisch verarbeiteter Lebensmittel sind an traditionellen, zuweilen auch an romantischen Weltbildern orientiert. Keine oder geringe Verarbeitung wird als „natürlicher“ empfunden. „Natürliche“ oder „relativ natürliche“ Lebensmittel werden mit höherer Qualität in Verbindung gebracht. Die Empfindung von Verbrauchern, sie erhielten bei stärkerer Verarbeitung Lebensmittel von geringerer Qualität, führt bis zur Kaufverweigerung. Lebensmittelverarbeitung wird von vielen Verbrauchern im positiven Sinn nur verstanden

- **als handwerklicher Prozess**
- **als individuelles Verfahren**
- **mit variiierenden Rezepturen**
- **und einer Herstellung ohne Zusatzstoffe.**

Zielvorgaben aus Sicht von Verbrauchern sind dabei unter anderem:

- **ein angemessener, niedriger Preis**
- **Gesundheit**
- **Sicherheit (safety)**
- **Dauerhaftigkeit (sustainability)**
- **Transparenz**
- **Haltbarkeit**
- **Frische**

Negative assessments of food produced using highly technical methods stem from traditional and sometimes romantic world views. No or little processing is perceived as „more natural“. „Natural“ or „relatively more natural“ food is associated with a higher quality. Consumers' perception that they are getting less quality with highly processed foods means they refuse to purchase them. Many consumers only consider the processing of food to be positive when it concerns

- **a non-industrial process**
- **a single process**
- **with varying recipes**
- **and production without additives.**

Consumers' objectives here include:

- **a reasonable, low price**
- **health**
- **safety**
- **sustainability**
- **transparency**
- **shelf-life**
- **freshness**
- **regionality**
- **ease of use (convenience)**
- **fair trade**
- **animal welfare**

The objectives people indicate on surveys differ significantly from the behavior we can deduce from people's purchasing decisions. When the objectives of manufacturers and consumers do not correspond or only partly correspond, it does not mean that one of the two is not behaving ethically. Consumers' purchasing decisions can have a strong influence. For this reason, manufacturers should respect consumers' wishes, even if these wishes cannot be rationally justified.

¹ Thomas Vilgis: Genuss und Ernährung aus naturwissenschaftlicher Perspektive, in: Pflieger/Hirschfelder/Schönberger (Hrsg.) 2011, S. 221-240.

² Harald Lemke: Ethik des Essens. Eine Einführung in die Gastrophilie, Berlin, 2007, S. 439, 442.

- **Regionalität**
- **einfache Handhabbarkeit**
- **fairer Handel**
- **Tierschutz**

Die durch Umfragen ermittelten Zielvorgaben unterscheiden sich stark von dem durch Kaufentscheidungen belegbaren Verhalten. Wenn die Zielvorgaben von Herstellern und Verbrauchern nicht oder nur zum Teil übereinstimmen, heißt das nicht, dass eine der Gruppen sich nicht ethisch verhält. Verbraucher können durch ihre Kaufentscheidung starken Einfluss ausüben. Deshalb sind Hersteller darauf angewiesen, Verbraucherwünsche zu respektieren, auch wenn diese Wünsche nicht rational begründet werden können.

§ 4 Das Problem der verzerrten Risikowahrnehmung

Die Anwendung von technischen Verfahren stößt gelegentlich auf Ängste. Diese Ängste treten als Technikphobie auf, als Wirtschaftspraxisphobie, zum Teil auch als Wirtschaftsphobie.³ Durch Verbreitung und Verstärkung werden aus diesen Ängsten ernst zu nehmende gesellschaftliche Barrieren. Die Ängste werden ausgelöst durch verschiedene Voraussetzungen:

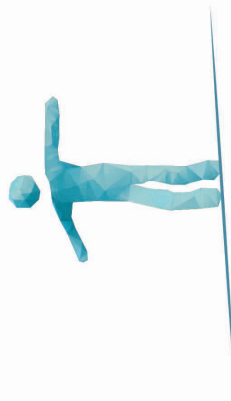
- **sprachliche Verständigungsprobleme, die zum Teil auf Unkenntnis technischer, biologischer oder chemischer Zusammenhänge beruhen**
- **grundsätzliche Hindernisse bei der Einschätzung von Risiken durch das Fehlen eines statistischen Wahrnehmungsinns**
- **die historische Tradition der Kulturkritik mit der romantischen Ablehnung aller Formen von industrieller Herstellung, in diesem Fall „industriell verarbeiteter“ Lebensmittel⁴**

Die emotionale Beurteilung von Risiken und Nutzen der hochtechnischen Lebensmittelherstellung führt mit hoher Wahrscheinlichkeit zu falschen Ergebnissen. Menschen tendieren

§ 4. The problem of distorted risk perception

Using technical processes can sometimes cause fear. This fear can present itself as a phobia of technology, science and sometimes even of the economy.³ The spread and intensification of these fears can lead to serious social barriers. These fears are triggered by various factors:

- **linguistic communication problems that are partly due to a lack of knowledge of technical, biological or chemical connections**
- **fundamental obstacles in risk assessment due to the lack of a statistical perspective**
- **the historical tradition of cultural criticism with the romantic rejection of all forms of industrial production (in this case “industrially processed“ food).⁴**



An emotional assessment of the risks and benefits of highly technical food production will most likely produce incorrect results. People tend either to ignore actual risks or to significantly overestimate them. Benefits, of whatever kind, are often underestimated or not recognized at all. Put positively, the benefits and risks of a technology must be recognized and acknowledged and then considered rationally. Feelings of uncertainty, hunches and spontaneous decisions along with little or no subject knowledge do not provide the best assessments of technical processes. Emotional judgment must therefore be reviewed

dazu, tatsächliche Risiken entweder zu ignorieren oder erheblich zu überschätzen, Nutzeffekte – welcher Art auch immer – werden oft unterschätzt oder überhaupt nicht erkannt. Positiv ausgedrückt: Nutzen und Risiken einer Technik müssen jeweils erkannt und anerkannt und anschließend rational abgewogen werden. Unbestimmte Gefühle, Ahnungen, Spontanurteile sind in Kombination mit geringer oder fehlender Sachkunde schlechte Ratgeber zur Beurteilung technischer Vorgänge. Emotionale Urteile müssen deshalb aktiv, bewusst, systematisch überprüft werden. Für eine ethisch belastbare Entscheidung müssen zusätzlich zum Ausschluss von Fehlurteilen alle bekannten Zielvorstellungen benannt werden.

§ 5 Wirklichkeit wird von Medien hergestellt

Die Wahrnehmung der Wirklichkeit wird stark durch Medien geprägt.⁵ Eine rationale Abwägung von Zielen wird dadurch erschwert. Medien spielen bei der Wahrnehmung und auch bei den oft verschleierte Zielvorstellungen eine große Rolle. Wirklichkeit ist für die meisten Menschen in Industriestaaten das, was in den Medien auftaucht. Die Relevanz, die einem Thema zugestanden wird, hängt stark vom Ausmaß der Berichterstattung in Medien ab. Von dieser Berichterstattung hängt auch der Blickwinkel ab, unter dem Menschen ein Thema betrachten.

Menschen entscheiden sich vorwiegend nicht auf der Grundlage kognitiver Überlegungen, sondern anhand von Stereotypen und einfachen Mustern. Berichterstattung in Medien, die auf Stereotypen und einfachen Mustern beruht, verstärkt Stereotypen und einfache Muster in der Wahrnehmung. Das gilt auch für die Wahrnehmung von Hightech- und Lowtech-Lebensmitteltechnik. Die Lebensmittelindustrie steht in der Presse und damit bei Verbraucherverbänden häufig unter einem Generalverdacht⁶

Medien leben von der Skandalisierung auch kleinster Unregelmäßigkeiten. Sie können zu einer vollständigen Ersatzwirklichkeit werden.⁷ Echte und künstlich erzeugte Skandale in Bezug auf Lebensmittelherstellung haben bereits dazu geführt, dass

actively, consciously and systematically. In order to reach an ethically credible decision, all known objectives must be identified to exclude any potential errors of judgment.

§ 5 Reality is created by the media

People's perception of reality is strongly influenced by the media.⁵ This makes it difficult for people to rationally balance objectives. The media plays an important role in people's perception and often in hidden objectives as well. Most people in industrialized countries deem reality to be what the media portrays. The relevance of a subject depends heavily on the extent to which it is reported in the media. People's view on a subject also depends on this coverage.

People do not predominantly make decisions based on cognitive considerations but by using stereotypes and simple patterns. Media coverage based on stereotypes and simple patterns reinforces stereotypes and simple patterns in people's minds. This also applies to the perception of high-tech and low-tech food technology. The food industry features in the press and therefore often finds itself under suspicion from consumer associations.⁶

The media loves to create scandal from even the smallest inconsistencies. It can lead to a complete substitute reality.⁷ Real and contrived scandals relating to food production have already led to the entire food production industry being met with mistrust and disapproval from consumers and the press. The industry's activities are often suspected in advance of being unethical. Consumers have the impression of being surrounded by scandals, yet this impression has no rational justification. The perception of apparent and actual food scandals is vastly disproportionate to the actual dangers. Conversely, actual dangers, such as harmful fungi and bacteria, are hugely underestimated. However, these dangers rarely appear in media coverage. "Most people assess risks incorrectly"; they practice "intuitive toxicology".⁸

³ Vgl. Marshall McLuhan, The Medium is the Message: An Inventory of Effects, 1967, dt.: Das Medium ist die Massage: Eine Bestandsaufnahme der Auswirkungen, Frankfurt/Berlin 1969.
⁴ Vgl. Kienl, S. Thaler/Wilber/Löber 2013.
⁵ Vgl. Thomas Vilgis, a.o.

⁶ Anna Vorhoff, Lebensmittelindustrie nutzt dubiose Praktiken der Tabaklobby, in: FOCUS-online, 14.2.2013 und: Pflanzfleisch, Analogie. Viele Tricks der Lebensmittelindustrie sind direkt – aber legal, in: FOCUS-online, 13.2.2013.
⁷ Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, http://www.stmelf.bayern.de/ernaehrung/008101/index.php? zuletzt_überprüft_ am_19.4.2013.

der gesamten Lebensmittel herstellenden Branche von Verbrauchern und Presse mit Misstrauen und Ablehnung begegnet wird. Ihre Tätigkeit wird häufig im Voraus unter den Verdacht unethischen Handelns gestellt. Beim Verbraucher entsteht der Eindruck, von Skandalen umgeben zu sein. Dieser Eindruck ist rational nicht gerechtfertigt. Die Wahrnehmung scheinbarer und tatsächlicher Lebensmittelkandale steht in deutlichem Missverhältnis zu den tatsächlichen Gefahren. Umgekehrt werden tatsächliche Gefahren, etwa durch schädliche Pilze und Bakterien, massiv unterschätzt. In der Berichterstattung tauchen diese Gefahren kaum auf. „Die meisten Menschen schätzen Risiken falsch ein“, sie praktizieren eine „intuitive Toxikologie“¹⁸.

Viele Verbraucher haben den Eindruck, beim Kauf von Lebensmitteln über deren tatsächliche Qualität getauscht zu werden. Es entsteht ein Gefühl der Ohnmacht. Durch verstärkte, aber unangemessene Information soll diesem Gefühl entgegen gesteuert werden. Dabei ist es fraglich, ob zahlreiche Zusatzinformationen diese Wirkung tatsächlich entfalten können. Vorwissen, Zeit, tatsächliches Interesse sind Bedingungen dafür, dass zusätzliche Informationen die Entscheidungsfähigkeit verbessern.

§ 6 Skepsis ist natürlich, auch die gegenüber Technik

Skepsis ist keine Angst. Skepsis bringen Menschen allem Unbekannten entgegen. Skepsis hat der Spezies neben anderen Verhaltensweisen bisher das Überleben gesichert. Skepsis kann genutzt werden, um die schädlichen Wirkungen gut gemeinter Ansätze aufzudecken. Aus Skepsis kann auch Angst werden. Angst führt zu Erstarrung oder zum Weglaufen. Beides ist im Umgang mit Technik nicht hilfreich.

Treten nach gründlicher und unvoreingenommener Prüfung durch den Einsatz einer Technik keine schädlichen Wirkungen ein oder nicht in dem befürchteten Ausmaß, ist es nicht vertretbar, weiterhin Angst zu erzeugen, indem man auf angeblichen schädlichen Wirkungen beharrt. Techniker sind an

Many consumers feel they are being deceived about the actual quality of the food they are purchasing. They have the feeling of being powerless. This feeling is being tackled by increased but inappropriate information. It is questionable whether considerable additional information will actually be able to have the desired effect. Additional information improving people's decision-making abilities is conditional on consumers' prior knowledge, time and actual interest.

§ 6 Skepticism is a natural hurdle for technology

Skepticism is not fear. People are skeptical of the unknown. It is one of the behaviors that have ensured the survival of our species. Skepticism can be used to reveal the harmful effects of well-intended approaches. It can also lead to fear, and fear leads to people feeling numb or running away. Neither of these is helpful when dealing with technology.

If, according to a thorough and impartial assessment, no harmful effects are caused by the use of a technology, or not to the extent feared, it is not justifiable to continue to create fear by insisting on the alleged harmful effects. Technicians are interested in processes, and consumers are interested in products. Both are mutually compatible objectives. For technicians, an ideal technical development comes from an idea. Consumers may perceive newly developed processes as a risk. A lack of understanding can cause or reinforce a person's perception of a danger. Consumers are unable to identify or verify the quality of products produced using complex, newly discovered methods.

Consumers are skeptical about highly technical applications in food processing, although

- they permit greater sensory diversity
- more nutrients are retained
- less pollution is created
- they improve food safety
- they improve food security

Verfahren interessiert. Verbraucher sind an Produkten interessiert. Beides sind miteinander vereinbare Zielvorgaben. Für Techniker geht eine ideale technische Entwicklung von einer Idee aus. Verbraucher können neu entwickelte Verfahren als Gefahren wahrnehmen. Die Wahrnehmung einer Gefahr kann durch Unverständnis hervorgerufen oder verstärkt werden. In komplexen, bisher nicht bekannten Verfahren, werden Produkte hergestellt, deren Qualität für Verbraucher nicht erkennbar oder nicht überprüfbar ist.

Verbraucher stehen hochtechnischen Anwendungen bei der Lebensmittelverarbeitung skeptisch gegenüber, obwohl

- eine größere sensorische Vielfalt möglich ist,
- mehr Nährstoffe erhalten bleiben,
- eine geringere Umweltbelastung entsteht,
- die Lebensmittelsicherheit (safety) verbessert wird,
- die Lebensmittelversorgung (security) verbessert wird.

In der öffentlichen Debatte steht bisher der für die Verbraucher entstehende persönliche Nutzen im Vordergrund.

§ 7 Wann ist Handeln Pflicht, wann Nichtstun?

Menschen sollten handeln, wenn Sachen, Zustände und Beziehungen durch Handeln verbessert werden. Eine Verbesserung kann auch notwendig werden, wenn zuvor bestehende Bewertungen geändert wurden. Das kann auch bedeuten, dass Ressourcen nicht verschwendet werden, die an anderer Stelle oder zu anderen Zeiten besser eingesetzt werden können. Eine Technik nicht einzusetzen, die Zustände verbessert, ist ethisch nicht zu rechtfertigen, wenn ihr Einsatz nicht gegen die Zielsetzungen verstößt, auf die sich die beteiligten Menschen geeinigt haben. Der Verzicht auf eine kritisch geprüfte, reversible Verbesserung kann nicht durch Vorsicht begründet werden. Nicht handeln sollten Menschen, wenn Handeln eine Sache, einen Zustand, eine Beziehung schlimmer macht.

Until now, the focus in public debate has been on the personal benefit for consumers.



§ 7 When is it our responsibility to do something and when to do nothing?

People should act if doing so would improve things, conditions or relationships. An advance might also become necessary if previous assessments change. This can also mean that resources are not wasted that could be used elsewhere or at another time. Not using a technology that improves conditions is not ethically justifiable if its use does not contradict the objectives agreed on by the people concerned. Denying a critically reviewed, reversible advance cannot be justified by caution. People should refrain from doing something if doing it would worsen a thing, condition or relationship.

¹⁸ Andreas Hensel, Präsident des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR) am 14.4.2011.

§ 8 Ethik ohne Nabelschau der Menschheit: Die Dämmerung des Anthropozentrismus

Die Erde ist nicht der Mittelpunkt unseres Planetensystems. Das war für viele ein schwerer Schlag. Sie mussten anerkennen, dass die Sonne Mittelpunkt dieses Planetensystems ist. Ähnlich schockierend war die Einsicht, dass sich Menschen für die Folgen ihres Verhaltens nicht nur gegenüber Menschen verantworten müssen. Menschliches Verhalten steht in einem größeren Zusammenhang. Es wirkt sich auch auf Tiere, Pflanzen und Naturräume aus. Auch dafür wollen Menschen Verantwortung übernehmen.

Menschen sind Teile ökologischer Systeme. Das Überleben der Menschheit ist durchaus nicht garantiert. Es gibt besser angepasste Organismen. Die meisten Bakterien sind erdgeschichtlich gesehen die erfolgreicheren Lebewesen. Eine selbst verursachte Vernichtung der Menschheit ist wahrscheinlicher als ihr Fortbestand. Deshalb hält ein großer Teil der Menschen es für notwendig, Ökologie zu den Zielsetzungen für ethisches Verhalten zu zählen. Ökologie ist für sie kein Mittel zum Zweck, sondern Ziel.

§ 9 Die Verantwortung für die Folgen technischer Anwendungen

Kann der Lebensmitteltechniker nachts ruhig schlafen? Er schläft vermutlich entspannter, wenn er sein Handeln nicht von Horrorszenarien und Beglückungsfantasien leiten lässt. Er schläft ruhiger, wenn seine technischen Erfindungen menschenfreundlich, tierfreundlich, umweltfreundlich sind. Er schläft ruhiger, wenn er keine allzu lange Wunschliste für eine bessere Welt zu erfüllen versucht.⁹ Er schläft ruhiger, wenn er seine Ziele klar formuliert. Beispiele für solche Ziele sind Sicherheit, Rohstoffnutzung, Qualitätsverbesserung, Gesundheit, Gewinn. Der Lebensmitteltechniker möchte, dass seine Arbeit akzeptiert wird. Akzeptanz lässt sich durch Testverfahren ermitteln. Befragungen haben sich im Bereich des Lebensmittelkonsums als ungeeignete Methode herausgestellt.¹⁰ Antworten auf

Fragen des Lebensmittelkonsums und zur Lebensmitteltechnik spiegeln nicht das tatsächliche Verhalten von Menschen. Eine Methode zur Feststellung der öffentlichen Akzeptanz der High-tech-Lebensmittelverarbeitung ist noch zu entwickeln. Vielleicht stellt sich heraus, dass die in Umfragen wahrnehmbare Skepsis sich nicht auf die Akzeptanz hochtechnischer Lebensmittelverarbeitung bezieht, sondern auf die Einschätzung der Glaubwürdigkeit ihrer Vertreter.

§ 10 Die Anwendung: Zehn Überlegungen, die verantwortliches Verhalten bei der Herstellung von Lebensmitteln erleichtern

1. Hersteller von Lebensmitteln fällen Entscheidungen. Ihre Entscheidungen müssen sie begründen können.
2. Die eigenen Zielvorstellungen, die den Entscheidungen zugrunde liegen, müssen klar benannt werden.
3. Die eigenen Zielvorstellungen sind regelmäßig zu überprüfen.
4. Widerstrebende Zielvorstellungen müssen benannt werden.
5. Sachkenntnis und Zielvorstellungen müssen zur Deckung gebracht werden.
6. Nutzen und Schaden der eingesetzten Technik müssen auf der Grundlage der Zielvorstellungen gegeneinander abgewogen werden.
7. Nutzen und Schaden eines Verzichts auf den Einsatz einer Technik müssen auf der Grundlage der Zielvorstellungen gegeneinander abgewogen werden.
8. Tatsächliche Risiken müssen erkannt und benannt werden. Nur so lässt sich vermeiden, dass sie überschätzt werden.
9. Emotionale Urteile müssen überprüft werden.
10. Pragmatische Lösungen zur Befriedigung gegensätzlicher Zielvorgaben sind zu akzeptieren.

to be developed. It may turn out that the skepticism perceived in questionnaires did not refer to the acceptance of highly technical food processing, but to the assessment of its representatives' credibility.

§ 10 Application: ten considerations that facilitate responsible behavior in the production of food

1. Food producers have to make decisions. They must be able to justify these decisions.
2. Their own objectives, which form the basis of these decisions, must be clearly identified.
3. They should regularly review their own objectives.
4. Conflicting objectives must be identified.
5. Knowledge and objectives must be reconciled.
6. The pros and cons of the technology used must be balanced, based on the objectives.
7. The pros and cons of not using a technology must be balanced, based on the objectives.
8. Actual risks must be recognized and acknowledged in order to avoid them being overestimated.
9. Emotional judgment must be reviewed.
10. Pragmatic solutions to satisfy conflicting objectives must be accepted.



⁹ Vgl. Marshall McLuhan: 'The Medium is the Message: An Inventory of Effects, 1967', dt. Das Medium ist die Botsage: Eine Bestandsaufnahme der Auswirkungen, Frankfurt/Beilin, 1969.
¹⁰ www.conso-organic.org FTD program "Quality of Life and Management of Living Resources", QLR1 – 2002 – 02446 "Consumer decision making on organic products (CONDOUR)".