BUNDESINSTITUT FÜR RISIKOBEWERTUNG

Bundesinstitut für Risikobewertung

Gesellschaft und Bestimmungsgründe der Risikobewertung am Beispiel der Ernährung und Landwirtschaft

Andreas Hensel

Das Thema im Überblick

Gesellschaftliche Bestimmungsgründe der Risikobewertung am Beispiel Landwirtschaft und Ernährung

- Wie stellt sich Gesellschaft zu Innovationen und Fortschritt?
- Inwieweit wirkt die Polarität von Vorsorgeprinzip und Verursacherprinzip als Antagonist gesellschaftlichen Fortschritts?
- Wie läßt sich die Sorge vor Risiken sinnvoll in politische und gesellschaftliche Prozesse integrieren?
- Wie gehen die europäischen Nachbarn, wie geht man global damit um?

Vom Gesundheitsamt zum BfR

1778: Tierärztliche Hochschule Hannover (Fleischbeschau)

1876: Kaiserliches Gesundheitsamt

1918: Reichs-gesundheitsamt

1952: Bundes-gesundheitsamt

1994: Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin

seit 2002: **Bundesinstitut für Risikobewertung**

Warum ist der Lebensmittelbereich so anfällig für Krisen?

Lebensmittel sind elementar,
ein Kontakt mit ihnen ist unvermeidbar

Verbraucher entfernen sich zunehmend
vom Herstellungsprozess

Schlaraffenlandeffekt

Sicherheit

- Menschliches Grundbedürfnis
- Gewährleistung von Sicherheit als öffentliches Gut ist eine Hauptaufgabe des Staates
- Sicherheit ist Minimierung von Unsicherheit, eine Hierarchisierung von Sicherheitszielen, die Entwicklung von Sicherheitsprioritäten
- Sicherheit ist die faktische Abwesenheit von Risiken
- Sicherheitsgefühl ist das individuelle Empfinden der Abwesenheit von Risiken
- Sicherheit = akzeptables Risiko?
- entscheidend ist nicht die reale Existenz einer Bedrohung, sondern ihre gelungene Konstruktion und Präsentation

Heuristik zur Anwendung des Vorsorgeprinzips

Unterscheidung zwischen

Normale und akzeptable Risiken
- Geringe Wahrscheinlichkeit
- Geringes Schadensausmaß

Problematische Risiken
- Hohe Wahrscheinlichkeit oder
- Hohes Schadensausmaß oder
- Hohe Unsicherheiten oder
- Andere problematische Eigenschaften

} **Regulierungsbedürftig**

Intolerable Risiken
- Hohe Wahrscheinlichkeit und
- Hohes Schadensausmaß oder
- Extrem hohes Schadensausmaß

Quelle: Renn, 2007

Risikobewertung: Vorgehensweise in Deutschland

Gefahrenschwelle
- Hinreichend großes Risiko, bei dem der Staat eingreifen muss (Standards, Grenzwerte)
- z. B. Dioxin

Vorsorgeschwelle
- Prinzipiell reduzierbares Risiko
- Staat kann Reduktionsziele oder Minimierung vorschreiben (z. B. ALARA, Stand der Technik *etc.*)
- z. B. Pestizidrückstände in Lebensmitteln

Restrisiko
- Prinzipiell hinnehmbares Risiko
- z. B. Blitzschlag

nach Renn, 2007

Deutsche Verzehrsdaten

Verzehr x **Gehalt** = **Exposition**

$$\frac{\text{Rückstandskonz.} * \text{Verzehrsmenge}}{\text{Körpermasse}}$$

2 Jahre - < 5 Jahre	5 Jahre - 13 Jahre	14 Jahre - 80 Jahre
VELS	EsKiMo Ernährungs-Studie als KiGGS-Modul	Nationale Verzehrs Studie II

Sterberisiken von 1 : 1 Million

Dosis	Gefahr
2 Zigaretten geraucht (inkl. Herzinfarktrisiko)	Teer
30 Diätlimonaden mit Saccharin (Einschätzung der USA)	Saccharin
4 Teelöffel Erdnußbutter pro Jahr bei Personen mit HepB1	Aflatoxin
4 Teelöffel Erdnußbutter alle zehn Tage bei Personen ohne HepB1	Aflatoxin
150 Steaks vom Holzkohlegrill (à 200 g)	Benzpyrene + PAH
100 Portionen Shrimps (à 100 g)	Formaldehyd
100 Portionen braunen Senfs (à 1 g)	Allylisothiocyanat
½ Basilikumblatt	Estragol
35 Liter Bier pro Jahr	Ethanol (Krebs)
200 Tonnen Tomaten	Thiocyanat
¼ Röntgenaufnahme des Thorax	
2 Wochen als Nichtraucher mit einem Raucher zusammenleben	

Lebensmittel und mediale Krisen: eine Zeitenwende

Kennzeichen

- Globaler Informationsfluss
- „Real time“ -24 h Berichterstattung
- Zunahme der Recherchetiefe
- Kein „Rückzug“ möglich
- Verstärkung durch soziale Medien
- Krisenkommunikation unverzichtbar
- Verschiedene Ebenen müssen adressiert werden
  (Verbraucher, Behörden, Branche, Politik)

  IT und Logistik

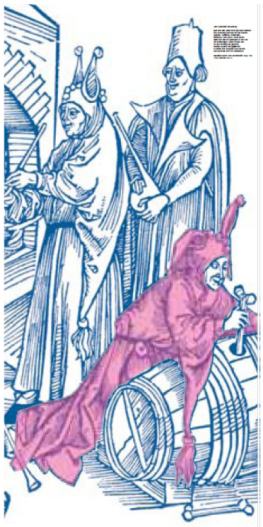
Mediale Krisen im gesundheitlichen Verbraucherschutz

	Jahr	Krankheitsfälle	Todesfälle	Risiko für den Verbraucher
BSE	2000	?	?	(+?)
Antibiotikarückstände in Shrimps und Garnelen	2001	?	?	(+)/-
Gammelfleisch	2006	?	?	-
Dioxin in Fleisch und Eiern	2011	?	?	+/-
EHEC O104:H4 (Sprossen)	2011	3.842	53	+
Norovirus (Erdbeeren)	2012	11.000	?	+
Etikettenschwindel mit Bioeiern	2013	-	-	-
Pferdefleisch in Rindfleischlasagne	2013	-	-	-

Verbraucheransprüche - damals und heute: der Anspruch, nicht betrogen zu werden

„Wer faulen Wein mit gutem Wein mischt, hat, wenn er überführt wird, sein Leben verwirkt.“

Soester Stadtrecht 1120

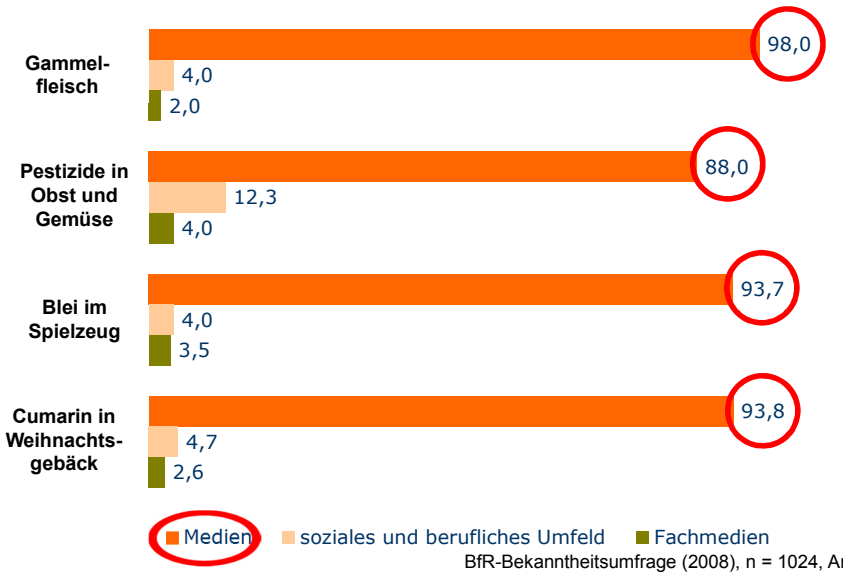


S. Brant / A. Dürer (?) 1494
„Narrenschiff“, Kap. 102
„Von Falschheit und Betrug“

5. Auflage September 2010

BfR

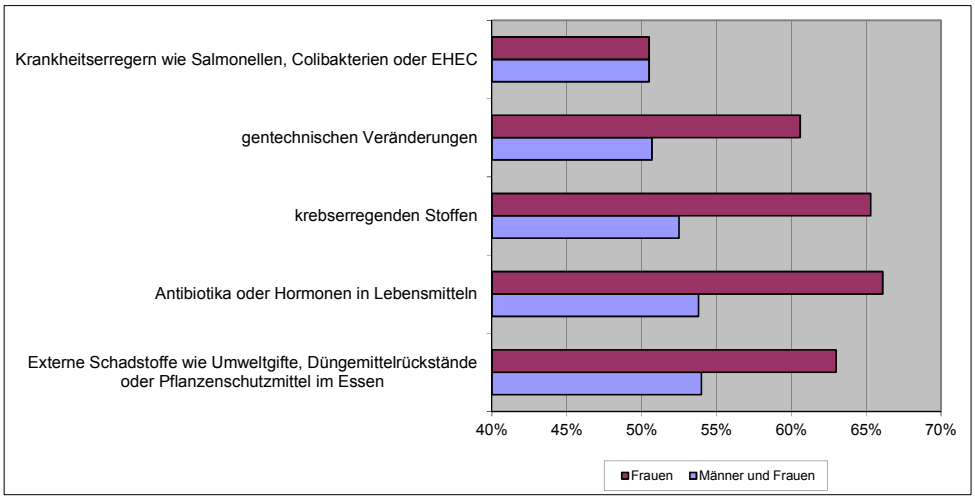
Wo oder durch wen haben Sie von der Thematik gehört oder gelesen?



BfR-Bekanntheitsumfrage (2008), n = 1024, Angaben in %

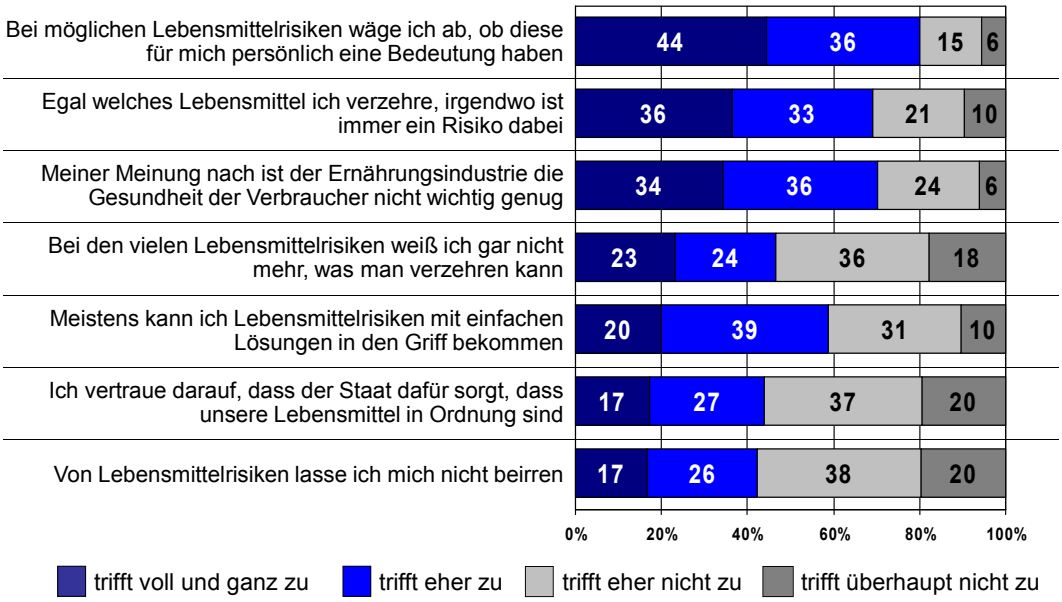
BfR

Die Angst ißt mit

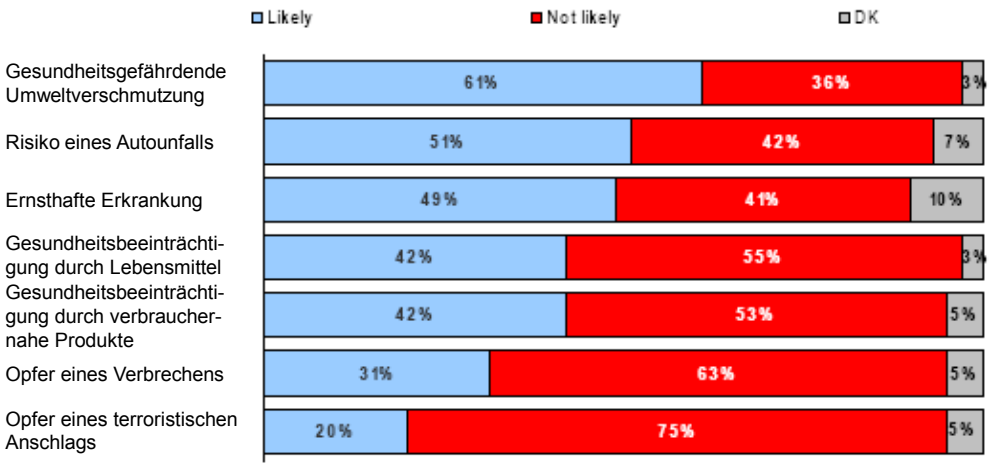


Quelle: Umfrage des Gesundheitsmagazins „Apothekenumschau“, durchgeführt von der GfK Marktforschung Nürnberg bei 1.956 Personen ab 14 Jahren, darunter 953 Männer und 1.003 Frauen (www.presseportal.de/meldung/2190954)

Bedeutung typischer Verhaltensweisen



Eintrittswahrscheinlichkeit potentieller Risiken



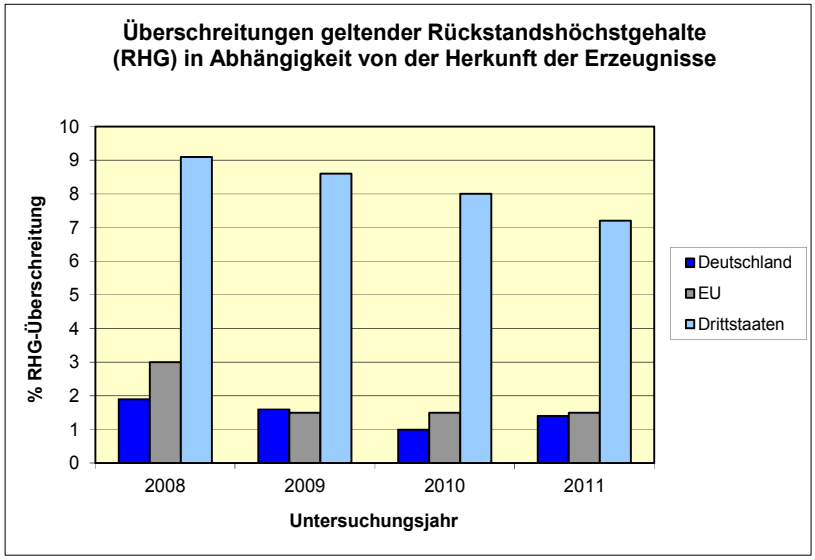
Quelle: Special Eurobarometer (EU) Risk Issues Fieldwork September - October 2005 Publication February 2006

Wie gefährlich sind Pflanzenschutzmittel?

Kommt darauf an, wen man fragt!

Lothar Schneider, Bauernzeitung

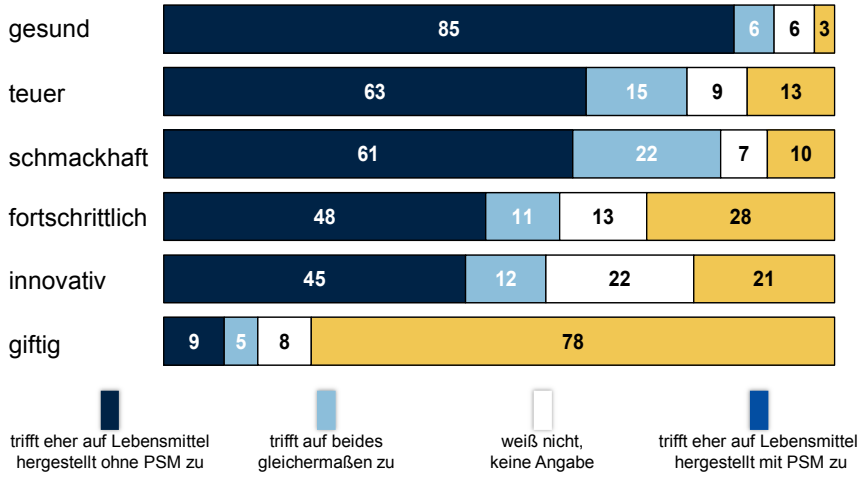
Status quo der Belastungssituation in Deutschland



Quelle: BVL, www.bvl.bund.de

Werden Pflanzenschutzmittel als Gefahr wahrgenommen?

Treffen die folgenden Eigenschaften eher auf Lebensmittel zu, die mit oder ohne Pflanzenschutzmittel hergestellt wurden?



Herausforderung Pflanzenschutzmittelrückstände

- **75%** der Bevölkerung **sind besorgt** wegen Pflanzenschutzmittelrückständen in Obst, Gemüse oder Getreideprodukten.
- **78%** der Bevölkerung assoziieren mit Pflanzenschutzmittel hergestellte Lebensmittel mit **Giftigkeit**.
- **67%** der Bevölkerung nehmen an, dass Pflanzenschutzmittelrückstände in Lebensmitteln **illegal** sind.

Mögliche gesundheitliche Risiken durch Pflanzenschutzmittelrückstände: Risikowahrnehmung der Bevölkerung weicht von der Experteneinschätzung ab.

Quelle: Eurobarometer 2010, BfR 2009

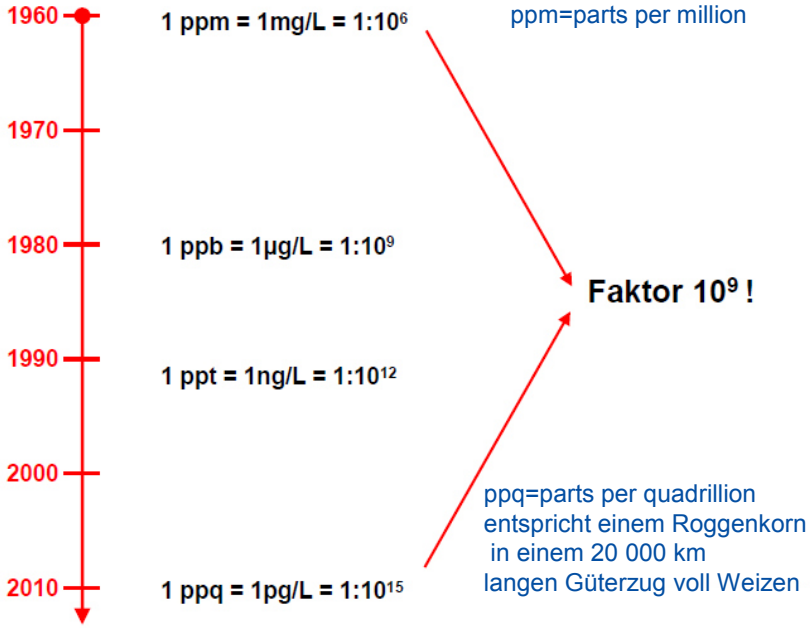
BfR

Bestimmung von Kontaminanten und Rückständen in Lebensmitteln

	1% (1 Prozent)	1‰ (1 Promille)	1 ppm (1 parts per million)	1 ppb (1 parts per billion)	1 ppt (1 parts per trillion)
	1 Teil von hundert Teilen	1 Teil von tausend Teilen	1 Teil von 1 Million Teilen	1 Teil von 1 Milliarde Teilen	1 Teil von 1 Billion Teilen
	10 g / kg	1 g / kg	1 mg / kg	1 µg / kg	1 ng / kg
Bestimmung von	Alkohol in Getränken	Alkohol in Blut	Zusatzstoffen Schwermetallen	Pestiziden Tierarzneimitteln Mykotoxinen ndl-PCB	Dioxine dl-PCB
Vergleichbar mit	1 Würfel-zucker in einer Tasse Kaffee	1 Würfel-zucker in 3 l Wasser	1 Würfelzucker in einem Milchtankwagen	1 Würfelzucker in einem Tankschiff	1 Würfelzucker in einer Talsperre

BfR

Nachweisgrenzen von Spurenstoffen



Quelle: nach: Müller, Akademie-Journal 1/2003, 2009

http://www.bwk-bund.de/fileadmin/Dokumente/Veranstaltungen/Kongresse/2010/13-Pinnekamp-Verfahrenstechniken.pdf
Vortrag J. Pinnekamp, RWTH Achen

BfR

Gefühlte Risiken

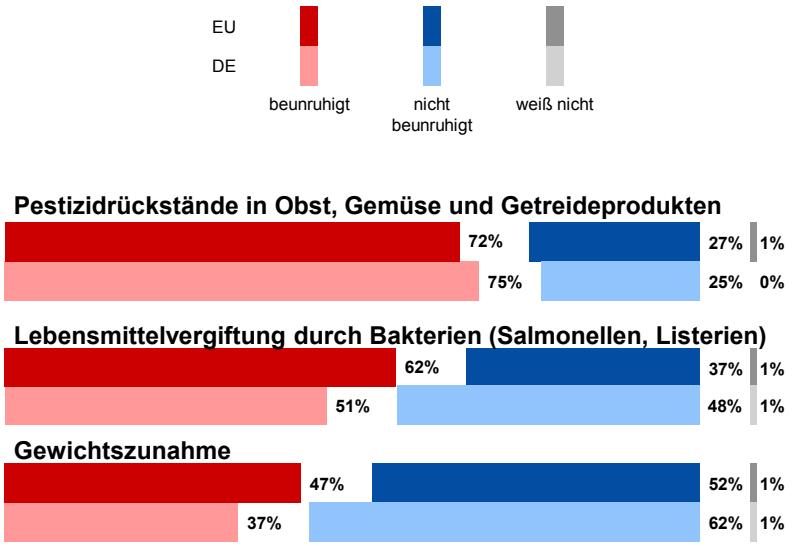
„**Subjektive** Risikowahrnehmung (Leugnung, Skandalisierung oder Uminterpretation eines vorhandenen Risikos) durch die verantwortlichen Risiko-Manager kann die Auswirkungen des **objektiven** Risikos vervielfachen!“

David Byrne, 2002

Beispiele:
BSE
Vogelgrippe
Nematoden in Fisch
Dioxin
GVOs
Glyphosat

BfR

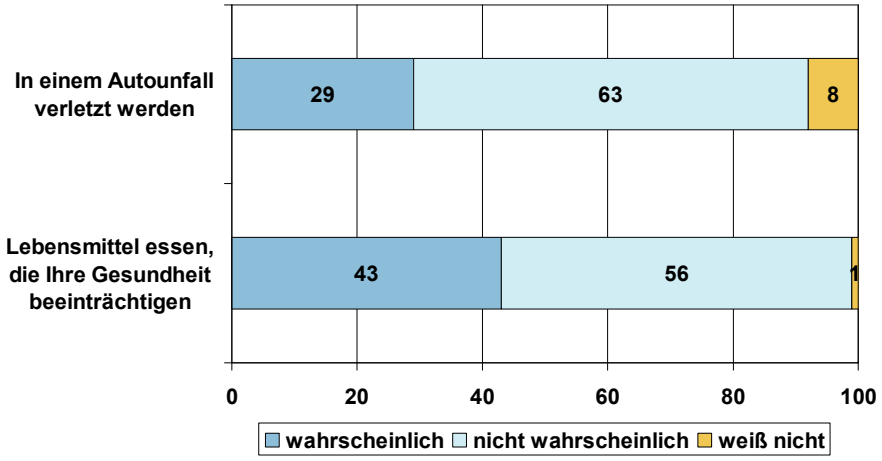
Echte und gefühlte Risiken



2010 Eurobarometer survey report on risk perception in the EU, 11/2010, www.efsa.europa.eu/de/riskcommunication/riskperception.htm

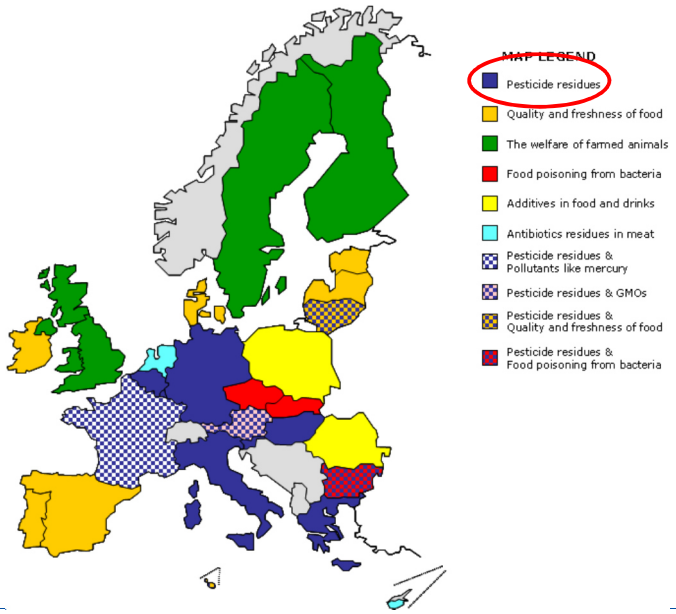
Einschätzung möglicher Risiken: Lebensmittel *versus* Autounfall

Für wie wahrscheinlich halten Sie es, von den folgenden möglichen Gefahren betroffen zu sein?



Eurobarometer Spezial 354, „Lebensmittelrisiken“ (2010) Alle Angaben in %, Deutschland, n = 1546

Die vorherrschenden Besorgnisse je nach EU-Mitgliedsstaat



Special Eurobarometer 354 „Food-Related Risks“, Juni 2010

BfR

Die scheinbare Mehrheitsmeinung, oder: Woher stammen die Daten?

„Soll die EU den Einsatz von Glyphosat Ihrer Ansicht nach ...“

	Total
Basis (=100%)	*1000*
	%
verbieten	73
oder weiterhin erlauben?	18
weiß nicht, keine Angabe	9
Summe	100

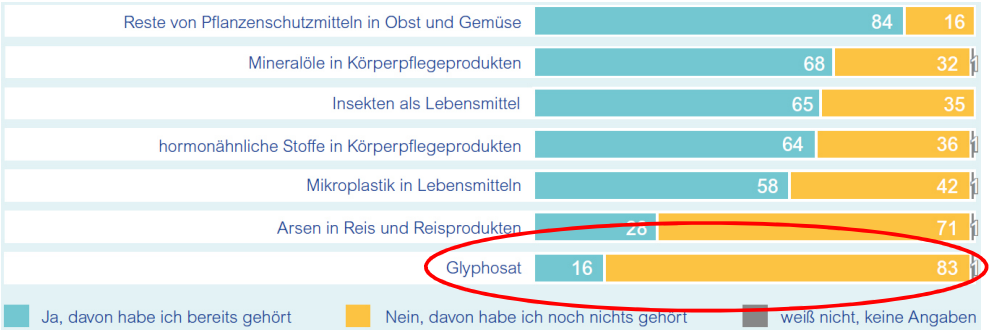
Meldung: „73 % der Deutschen für Glyphosat-Verbot“

Wirklich ...?

TNS Emnid, Befragungszeitraum: 4.-10.11.2015

BfR

Bekanntheit von Gesundheits- und Verbraucherthemen



Wie können 73% für ein Verbot von etwas sein, von dem 83% noch nie gehört haben??

***Cave*: „Repräsentative“ Umfrage ist ein von den Meinungsforschungsunternehmen erfundener *Marketing*-Ausdruck und kein wissenschaftliches Kriterium**

BfR-Verbraucher-*Monitor*, Juni 2015, n = 1.016, Angaben in %

Glyphosat in Bier

Pestizid: Tester finden Glyphosat in beliebten Biermarken

Das Pestizid Glyphosat steht unter Krebsverdacht. Nun hat das Umweltinstitut München den Unkrautvernichter in den 14 meistverkauften deutschen Biersorten nachgewiesen. Das Bundesinstitut für Risikobewertung sieht keine Gefahr.

Vorläufige Einschätzung zu Gehalten von Glyphosat in Bier

Aktualisierte Mitteilung Nr. 005/2016 des BfR vom 25. Februar 2016

Selbst die höchsten aus den Medien bekannten Gehalte wären so niedrig, dass die hieraus rechnerisch resultierende Aufnahmemenge bei einem Erwachsenen mehr als 1000-fach niedriger liegen würde als die derzeit als unbedenklich geltende lebenslänglich duldbare (ADI) Aufnahmemenge.

Um gesundheitlich bedenkliche Mengen von Glyphosat aufzunehmen, müsste ein Erwachsener an einem Tag rund 1000 Liter Bier trinken.

Beispiel aus der Risikokommunikation:

Veranschaulichung durch Zahlen und Dimensionen (1000 Liter Bier)

BfR

Vorsorgeprinzip - Begriff und Verständnis

Ziel des **Vorsorgeprinzips** ist es, trotz fehlender Gewißheit bezüglich Art, Ausmaß oder Eintrittswahrscheinlichkeit möglicher Schadensfälle vorbeugend zu handeln, um diese Schäden von vornherein zu vermeiden.

„Angesichts der Gefahr irreversibler Umweltschäden soll ein **Mangel an vollständiger wissenschaftlicher Gewißheit** nicht als Entschuldigung dafür dienen, Maßnahmen hinauszuzögern, die in sich selbst gerechtfertigt sind. Bei Maßnahmen, die sich auf komplexe Systeme beziehen, die noch nicht voll verstanden worden sind und bei denen die **Folgewirkungen** von Störungen noch nicht vorausgesagt werden können, könnte der **Vorsorgeansatz** als Ausgangsbasis dienen.“

Erklärung der UN-Konferenz für Umwelt und Entwicklung (UNCED) 1992, Rio, Agenda 21, Kapitel 35, Absatz 3

Vorsorgeprinzip – Mitteilung der Kommission 2000

„**In der Praxis** ist sein Anwendungsbereich jedoch wesentlich weiter, und zwar insbesondere in den Fällen, in denen aufgrund einer **objektiven wissenschaftlichen Bewertung** berechtigter Grund für die Besorgnis besteht, daß die möglichen Gefahren für die **Umwelt und die Gesundheit von Menschen, Tieren oder Pflanzen** nicht hinnehmbar oder mit dem hohen Schutzniveau der Gemeinschaft unvereinbar sein könnten.“

„Die Anwendung des Vorsorgeprinzips bedeutet nämlich nicht, daß ein Nullrisiko angestrebt würde, denn ein solches **Nullrisiko gibt es in der Realität nur selten**. Im Rahmen des Binnenmarkts, der zu den Grundpfeilern der Gemeinschaft zählt, ist aber in den Bereichen Gesundheit, Sicherheit sowie Umwelt- und Verbraucherschutz ein hohes Schutzniveau anzustreben.“

Kommission der europäischen Gemeinschaften, Brüssel, 2.2.2000, Mitteilung der Kommission über die Anwendbarkeit des Vorsorgeprinzips

Merkmale der Wissensgesellschaft

- Wissenschaftliches Wissen hat den **Status fraglos akzeptierter Fakten** eingenommen, wie einst traditionales oder **religiöses** Wissen.
- Gesellschaft unterstellt **gesichertes** Wissen. „Man alle Dinge, im Prinzip, durch Berechnen beherrschen.“ (Max Weber, 1922)
- Fraglosigkeit der Geltung wissenschaftlichen Wissens hat aber **nicht zu mehr** Gewißheit in der Gesellschaft geführt.
- Das viele angehäufte Wissen hat zugleich das **unbegrenzte Universum des Nichtwissens** sichtbar werden lassen (Peter Weingart, 2004).

Infragestellung wissenschaftlichen Wissens in der Moderne

- Verlust der privilegierten Stellung wissenschaftlichen Wissens
- Politische Instrumentalisierung
- Wissen wird als Ware gehandelt.
- Wissenschaftliches Wissen ist den Strategien medialer Kommunikation unterworfen.

Bild: Albrecht62

Grenzen des Wissens - Grenzenlose Unwissenheit

„Es dürfte uns gut tun, uns manchmal daran zu erinnern, dass wir zwar in dem wenigen, das wir wissen, sehr verschieden sein mögen, dass wir aber in unserer grenzenlosen Unwissenheit alle gleich sind.“

Karl Popper, Vermutung und Widerlegung, 1963

BfR

BfR
Bundesinstitut für Risikobewertung

BUNDESINSTITUT FÜR RISIKOBEWERTUNG

Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Andreas Hensel

Bundesinstitut für Risikobewertung
Max-Dohrn-Straße 8-10 ● 10589 Berlin
Tel. 030 - 184 12 - 0 ● Fax 030 - 184 12 - 47 41
bfr@bfr.bund.de ● www.bfr.bund.de