

Gefühlte und tatsächliche Risiken bei unseren heutigen Lebensmitteln

Dr. Axel Preuß

Braunschweig, 06.05.2014

1

„Roadmap“

- 1. Einleitung**
- 2. Repräsentativität eines Befundes**
- 3. Bewertungen gesundheitlicher Risiken**
- 4. Schlussfolgerungen**

Krisen der vergangenen Jahre



War da aber nicht schon immer etwas?

Glycolwein

Nitrosamine

3-MCPD

Cumarin

Schweinepest

Rinderwahn

Nitrofen

Birkel-Nudeln

Acrylamid

Vogelgrippe

Dioxin

Tschernobyl

Sprossen

Östrogene in Kalbfleisch

Verunsicherung der Verbraucher durch

Apotheken Umschau („Rentner-Bravo“):



Verunsicherung der Verbraucher durch Fernsehprogrammzeitschrift „Gong“:



„Gong“-Beispiele:

Die aktuelle Sorgenliste belasteter Lebensmittel

Ob in Babybrei, Obst oder Trinkwasser – in **fast jedem** Lebensmittelbereich finden Kontrolleure **giftige Substanzen**. Besonders gefährdet sind Herzpatienten, **Diabetiker** und Schwangere, aber auch **Immunschwache** und Kinder. Minimieren Sie das **Risiko!**

Lebensmittel	Inhaltsstoff	Wirkung/Risiken	Lebensmittel	Inhaltsstoff	Wirkung/Risiken
Kopfsalat	Pestizide	Einem hohen Spitzenspiegel für die Bienenpestizid-aktuell in Kopfsalaten aus deutschen Supermärkten. Schützen die Nervengänge Länders-Dysfunktion und Cholinesterase Immungeschwächte, Allergiker, Kranke und Kinder . Kopfschmerzen bis hin zu Depressionen (auslösen, Bio-Salat kaufen)	Energy Shots	Taurin, Koffein	So sind die verschärften Versionen der Energy Drinks: Energy Shots. Durch Versäuerung durch Taurin-Koffein ist in Energy Shots so hoch, dass Herzrhythmusstörungen und Blutdruckwerte die Folge sein können. Nichts für Herzkrankte, Schwangere , ältere Mütter und Kinder!
Rucola	Pestizide	Bis zu sechs verschiedene Insektizide fand Großgruppe in Rucola-Proben aus deutschen Supermärkten. Darüber auch das gefährliche Insektizid Iprodion – es ist krebserregend . Besonders gefährdet sind Frischeperler, Senioren, Kinder und Kranke . Bio Rucola ist kaum belastet.	Reiswaffeln	Arsen	Kinder lieben Reiswaffeln. Doch so harmlos, wie sie aussieht, sind die Snacks leider nicht. Die-Last fand in vielen Proben Arsen! Das geht gar nicht – für das krebserregende Gift gilt inzwischen null Toleranz. Eltern, die sich Sorgen machen, verzichten auf Reiswaffeln, bis Entwarnung kommt.
Spinat	Kadmium	Kadmium fand im tiefen Spitzenspiegel – es schlug Über-Blut Alarm. Zu hoch, denn das Schwermetall kann Niere auslösen und die Nieren schädigen. Für Erwachsene gilt: Nicht mehr als eine Portion pro Tag. Mütter sollten höchstens eine Portion pro Woche zu sich nehmen.	Fitness-Riegel, Softdrinks	Fruktose	Die-Diät glauben wir, dass Fruktose – zu süßlich, Diabetiker – nicht nur verboten ist, sondern auch schlecht für Herz und Leber ist. Diabetiker sollten keine Fruktose- Lebensmittel in Lebensmitteln wie Fitnessriegeln oder Softdrinks . Sie machen Übergewicht , hindern Diabetes , Karzinomrisiko .

Ständiges Ritual bei Krisen:

- **Dramatische erste Meldungen, Panikmache**
- **Großes Medieninteresse (Auflagensteigerung)**
- **Besorgte Politiker, gegenseitige Vorwürfe**
- **Mehr oder weniger geeignete Maßnahmen**
- **Schnell nachlassendes öffentliches Interesse**
- **Nach kurzer Zeit: Alles wieder vergessen!**
 - **Was fehlt danach immer:**
Evaluierung, Lehren für die Zukunft!

Handlungsbasis

- **Grundlage für Erkenntnisse und Maßnahmen ist sehr häufig ein (!) Untersuchungsergebnis.**
- **Wie kommt es zustande?**
- **Was sagt es aus?**
- **Problem: Repräsentativität der Probenahme, Homogenität der beprobten Einheit!**

Probenahme

- **Was wird beurteilt:**
 - **die untersuchte Einzelprobe oder**
 - **die Charge bzw. das Los?**
- **Was ist hier repräsentativ?**



Repräsentative Probenahme

**Einfach: Probenahmeplan durch Rechtsvorschrift
(z. B. EU-VO, § 64 LFGB)**

=> Gilt rechtlich normativ als repräsentativ!

Schwierig:

- keine codifizierte Probenahmepläne
- inhomogene Produkte
- unregelmäßige Kontaminationen

**Übrigens: Der Codex Alimentarius (CCMAS) berät dazu
> 20 Jahre – ohne greifbare Ergebnisse!**

Beispiele aus der Praxis

- **Greiskraut in Rucola (oder Futtermitteln): vereinzelte, unregelmäßige Beimischungen**
- **Drittlands-Weinimporte: gleiche Etiketten, verschiedene Inhalte (s. Analyseergebnisse)**
- **Container aus China: Häufig inhomogene Inhalte, verschiedene Qualitäten gemischt (gerade auch bei BG)**
- **40 t Tiefkühl-Putenfleischstücke, 1 - 2 % der Stücke sind verdorben: Ist die ganze Charge zu vernichten?**

Unsichere Produkte (gemäß VO (EG) Nr. 178/2002, Art. 14):

(1) Lebensmittel, die nicht sicher sind, dürfen nicht in Verkehr gebracht werden.

(Nicht sicher gemäß Abs. 2: gesundheitsschädliche oder für den Verzehr inakzeptable Produkte.)

Die Unsicherheit wird vor allem erzeugt durch ein „biologisches, chemisches oder physikalisches Agens, das eine Gesundheitsbeeinträchtigung verursachen kann“ (Art. 3 Nr. 14 der VO).

Was ist sicher?

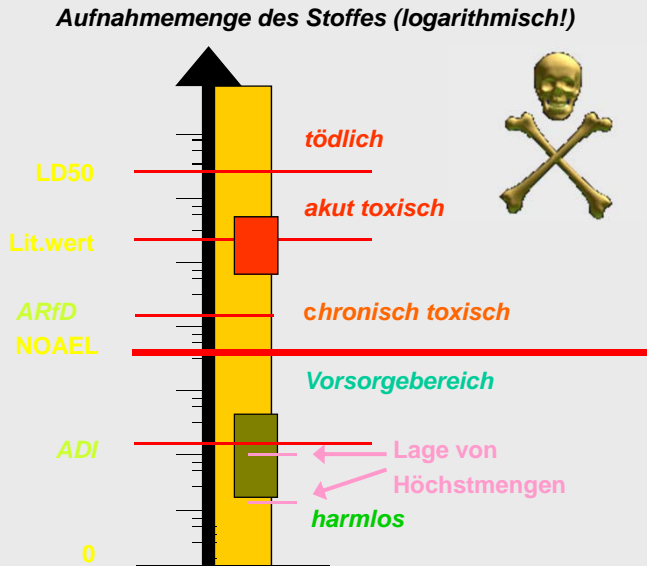
„Lebensmittelzeitung“ (LZ) vom 28.03.2008:

**„Wein am Pranger – Pestizidrückstände in Proben –
Wirbel um Greenpeace-Studie“**

Frankfurt. Konventionell erzeugte Weine sind deutlich stärker mit Pestiziden belastet als Bio-Weine. So das Ergebnis einer Untersuchung. Die geltenden Höchstmengen wurden jedoch nicht überschritten.“

Dazu Hiltrud Breyer, EP-Abgeordnete (GRÜNE): „In jeder Flasche ein Giftcocktail von vier Pestiziden!“

Toxische Wirkungen:



Höchstmengen für Pestizide

- Alle Höchstmengen sind so festgesetzt, dass die entsprechenden ADI-Werte nicht überschritten werden können.
- ADI-Werte sind auf den lebenslangen Verzehr eines derart belasteten Produktes ausgelegt.
- Lebensmittel mit einer Überschreitung der Höchstmenge verzehrt man aber in aller Regel nur einmal.
- Rewe, Edeka, Lidl: Wo ist das Problem? Warum akzeptiert ihr nur Produkte mit 50 % d. Höchstmenge?

Akute Toxizität einiger Stoffe

<u>Stoff</u>	<u>LD₅₀ (mg/kg KG)</u>	<u>Vorkommen</u>
Botulinustoxin	0,000 000 03	Konserven
Tetanustoxin	0,000 000 1	
Ricin	0,000 002	Rizinusöl
Amanitin	0,000 1	Knollenblätterpilz
2,3,7,8-TCDD	0,001	„Seveso-Dioxin“
Aflatoxin B1	0,01	Schimmelpilze
Strychnin	0,5	Rattengift
Nikotin	1	Tabak
Muskatnuss	2,5	
Zyankali	10	
Kochsalz	2600	
Ethanol	2500 - 5000	

Toxizität von Ethanol

Akute Wirkung

LD₅₀: 7 g/kg KG (Ratte), 3,5 g/kg KG (Maus),
2 g/kg/KG (Kind)

im Mittel: 5 g/kg (trainierter Erwachsener)

Wein: 0,75 l, 11,8 Vol.-% = 70 g Ethanol

=> 1 Flasche Wein enthält für einen Menschen von 70 kg
schon 20 % der tödlichen Dosis!

Chronische Wirkung (gemäß DKFZ, IARC und WHO):

Ab 20 g pro Tag (für Männer, Frauen: 10 g/Tag)

Ethanol ist lebertoxisch sowie eindeutig cancerogen!

„Gefühlte“ Risiken

- Die Risikowahrnehmung der Verbraucher geht aus objektiver Sicht weit an der Realität vorbei.
- Technische Prozesse bei der heutigen Produktion der Lebensmittel werden grundsätzlich als Gefahr angesehen („zurück zur Natur“):
- Zusatzstoffe, Pestizide, Gentechnik, inzwischen selbst die Erhitzung (ESL-Milch)!

Exkurs:

Nanopartikel in Lebensmitteln und Kosmetika

Vergleich der Größenordnungen

1 mm = 0,001 m : ~ Höhe 1 Cent-Münze

100 µm = 0,0001 m : Haaresbreite, Pollen, Papierdicke

10 µm = 0,00001 m : Feinstaub (Sahasand)

1 µm = 0,000001 m : Bakterien, Asbestfasern

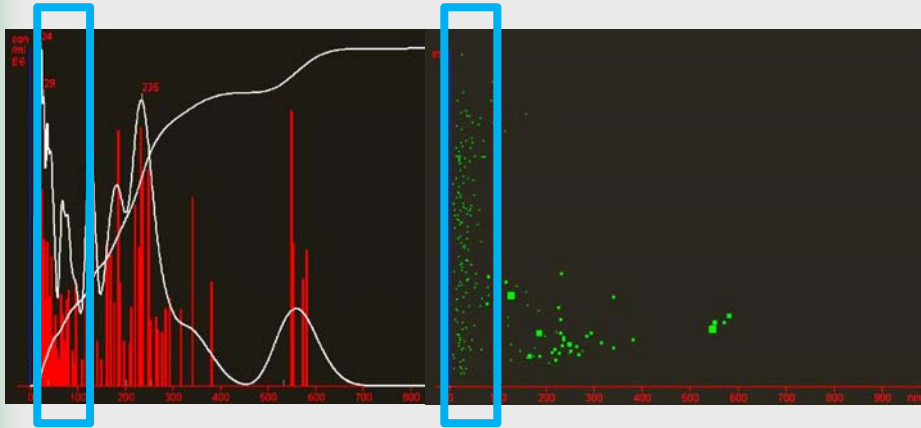
 100 nm = 0,0000001 m : Viren, Feinstaub, Blattgolddicke

10 nm = 0,00000001 m : große Moleküle, z. B. Proteine

1 nm = 0,000000001 m : kleinere Moleküle, große Atome

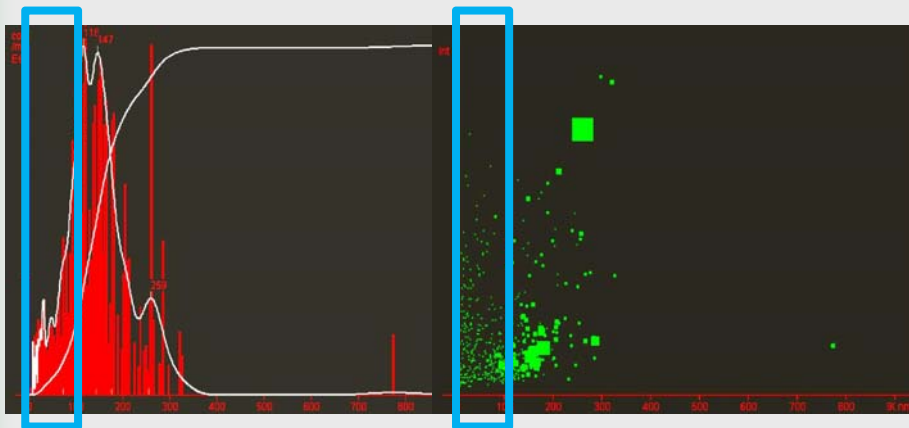
Ergebnisse aus der Praxis

Handelsübliche Sonnencreme mit UV-Schutz



Ergebnisse aus der Praxis

Filterkaffee aus einer Kantine



Schlussfolgerungen

- Die Entstehung von Nanopartikeln als Produkt von Mahlprozessen war schon immer unvermeidlich.
- Aber auch in der Umwelt sind sie stets ubiquitär (auf natürliche Weise entstehender Feinststaub).
- Sie wurden daher seit jeher eingeatmet, aber zwangsläufig auch in den Magen-Darm-Trakt aufgenommen.
- Daher kann der absichtliche Zusatz von Nanopartikeln zu Lebensmitteln oder Kosmetika höchstens ein quantitatives, aber nie ein qualitatives Risiko darstellen!

Risikobegriff

Definition gemäß VO (EG) Nr. 178/2002:

„Risiko“ ist eine Funktion der Wahrscheinlichkeit einer die Gesundheit beeinträchtigenden Wirkung und der Schwere dieser Wirkung als Folge der Realisierung einer Gefahr.“

Anders ausgedrückt:

Risiko = Schadenshöhe x Eintrittswahrscheinlichkeit

=> Wenn die Eintrittswahrscheinlichkeit äußerst gering ist, besteht kein nennenswertes Risiko!

Aber wer hat den Mut, das laut auszusprechen?

Fallbeispiel „Energy Shots“

- Getränke in Verpackungen mit einem Volumen von 50 – 75 ml, einem Coffeingehalt von 1,3 – 6 g/l (und einem Tauringehalt von 4 – 20 g/l).
- Bei bestimmungsgemäßen Gebrauch (*nur eine Portion täglich!*) resultiert eine Coffeinaufnahme von 50 – 200 mg am Tag (*zum Vergleich: eine Tasse Kaffee enthält 50 – 130 mg Coffein*).
- Spezialfall „Red Bull“: 60 ml, 80 mg Coffein (= 2 Red Bull normal).

Fallbeispiel „Energy Shots“

- Das BfR stuft alle derartigen Getränke als nicht sicher (Gesundheitsschädlich!) gemäß VO (EG) Nr. 178/2002 ein, da ein nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch vorhersehbar sei (2.12.2009).
- Empfohlene Maximalaufnahme von Coffein: 300 – 400 mg/Tag. Toxische Nebenwirkungen ab etwa 700 mg/Tag (Erwachsene).
- Eine Warnung für Schwangere, Kinder und Diabetiker ist auf der Packung vorhanden.
- Wo ist hier ein nennenswertes Risiko??

Die größten Gesundheitsrisiken

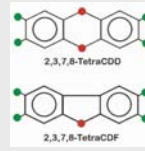
gefühl:



Pestizide

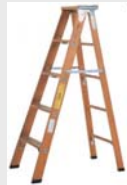


Gentechnik



Dioxin

tatsächlich:



bei
LM:



Schlussfolgerungen

Gehalte unerwünschter Schadstoffe in Lebensmitteln werden von Presse fast immer so dargestellt und von der Politik so aufgefasst, als ob eine konkrete Gesundheitsgefahr bestünde (*tatsächlich liegt in der Regel erst einmal nur eine „abstrakte“ Gefahr vor*).

Aufgrund dessen sehen sich die zuständigen Behörden häufig zu unangemessen strengen Maßnahmen gedrängt (*öffentlicher Druck!*).

Grundlage für die Überinterpretation von Analysenbefunden ist aber leider oft auch die übertriebene Darstellung durch einige, zum Teil selbsternannte Experten.

Warum übertreiben die Experten?

- **Unkenntnis**
(Aber das BfR hat doch gesagt, schon ein einziges Molekül eines cancerogenen Stoffes kann Krebs auslösen!)
- **Eitelkeit**
(Komme ich jetzt ins Fernsehen?)
- **Eigennutz**
(Wenn ich diesen Skandal bekanntgebe, muss man mir einfach mehr Mittel für meine Arbeit geben!)
- **Aber auch: Angst, zu widersprechen!**
(Selbstverständlich haben Sie Recht, Herr Minister/Direktor/...)

Eigene Risikobewertung

- Welche Menge des schädlichen Agens könnte ich aufnehmen, ist sie relevant? (*Pestizide*)
- Wie repräsentativ sind die Befunde? (*Mycotoxine*)
- Wie viel von diesem Agens habe ich bisher (unvermeidlich) aufgenommen? (*Acrylamid*)
- Wie sind meine Verzehrsgewohnheiten, wie oft werde ich das Agens also aufnehmen? (*Garnelen*)
- Und: Ist es mir das Restrisiko wert? (*Rotwein*)

Ausblick

- Die „gefühlte“ Lebensmittelsicherheit wird sich so schnell nicht verbessern (*bad news are good news!*).
- Die nächsten so genannten „Skandale“ stehen bereits vor der Tür, nicht zuletzt, weil sie von manchem gern zum eigenen Nutzen geschürt werden (*Politisierung!*).
- Neutraler, abgeklärter Sachverstand wird immer weniger gefragt sein (*zu komplexe Materie, unverständlich!*).
- Die Schere zwischen Dichtung und Wahrheit wird also immer weiter aufgehen (*aber immerhin verdienen nicht wenige damit gutes Geld!*).

Schade!

Fazit:

Lassen Sie sich nicht verunsichern!

Essen Sie möglichst abwechslungsreich und nutzen Sie die gesamte Breite des Angebotes auf dem Lebensmittelmarkt.

So beugen Sie am Besten einem Mangel an Nährstoffen vor und vermeiden Anreicherungen von möglicherweise vorhandenen, chronisch schädlichen Stoffen in einzelnen Produkten.



Niedersächsisches Landesamt
für Verbraucherschutz und
Lebensmittelsicherheit
- LVI Oldenburg -



Vielen Dank für Ihr Interesse!