

**Folgen „gefühlter“ Risiken:
Erfahrungen und Erwartungen
- Wissenschaft -**

Helmut Greim

Deutsche Forschungsgemeinschaft

**„Rechtfertigen gefühlte Risiken staatliches
Handeln?“**

5 Jahre BfR, 7. November 2007

Die für die Festveranstaltungen zur Diskussion gestellten Fragen zum angemessenen Umgang mit „gefühlten“ Risiken lauten:

1. Wie können Politik und Wissenschaft den „gefühlten“ Risiken begegnen?
2. Wie kann der Staat auf die Furcht vor solchen „gefühlten“ Risiken reagieren?
3. Unter welchen Bedingungen ist staatliches Handeln gefordert und wann nicht?
4. Welche Rolle nimmt das BfR als wissenschaftliche Einrichtung dabei ein?

Aus Sicht der Wissenschaft sind Erfahrungen und Erwartungen zu diskutieren.

Vorschlag eines Standardsetzungsverfahrens S R U 1996

Verfahrensstufen

Beteiligung

1 Definition von Schutzobjekt(en)

staatliche Entscheidungsträger
und Organe, wiss. Experten,
gesellschaftliche Gruppen

2 Definition von Schutzzielen

staatliche Entscheidungsträger
und Organe, wiss. Experten,
gesellschaftliche Gruppen

3 Situationsanalyse:
Problembeschreibung naturwis-
senschaftliche Datensammlung

unabhängige wissenschaftliche
Experten

4 Naturwissenschaftliche Evaluation
der Daten

unabhängige wissenschaftliche
Experten

5 Standardvorschlag aus
naturwissenschaftlicher Sicht

unabhängige wissenschaftliche
Experten

1. **Wie können Politik und Wissenschaft den „gefühlten“ Risiken begegnen?**

Nach SRU sind Aufgabe der Wissenschaft:

1. Situationsanalyse, Problembeschreibung
2. Naturwissenschaftliche Datensammlung
3. Naturwissenschaftliche Evaluation der Daten

Die Wissenschaft sorgt für sachliche Information der Öffentlichkeit und erarbeitet Lösungsvorschläge für politisches Handeln.

2. Wie kann der Staat auf die Furcht vor solchen „gefühlten“ Risiken reagieren?

Dafür sorgen, dass

1. Die wissenschaftlichen Oberbehörden ausschließlich nach wissenschaftlichen Kriterien urteilen
2. Der Rat unabhängiger Gremien herangezogen wird
3. Die Ergebnisse der wissenschaftlichen Bewertung veröffentlicht, erläutert und auch vertreten werden

Darüber hinaus veranlassen, dass Verfahren zur risiko-basierten Kennzeichnung und Klassifizierung von Chemikalien eingeführt werden.

The Globally Harmonized System (GHS)

The GHS has simplified and harmonized the classification criteria and categories of IARC and the European Commission for carcinogens but failed to introduce criteria for consideration of exposure and by that carcinogenic risk as criteria for classification. Several international institutions already consider exposure and potency of carcinogens as relevant information for classification and setting exposure limits. These are:

European Commission, EFSA, EPA, MAK-Commission, SCOEL

IARC	Europe	GHS
Group 1 Human evidence	Category 1 Human evidence	Category 1A Human evidence
Group 2A Limited human evidence, strong animal and mechanistic evidence	Category 2 Sufficient evidence for human carcinogenesis from animal data	Category 1B Animal evidence for carcinogenicity in humans
Group 2B Limited human evid., less than sufficient animal evid. or strong mechanistic data		
Group 3 Inadequate human and animal data for classification	Category 3 Inadequate data for classification	Cat. 2 Suspected human carcinogen, inadequate data for classification
Group 4 No indication for carcinog.		

EPA's Guidelines for Carcinogen Risk Assessment (March 29, 2005)

upon advice of the Science Advisory Report

“EPA began revising the 1986 cancer guidelines in light of significant advances in our understanding of the process of cancer development and the modes of actions of disease at the cellular level. The risk assessment guidelines are meant to be dynamic, flexible documents that would evolve to reflect the current state of the science and risk assessment practices.”

The guidelines recommend that an agent's human carcinogenic potential be described in a weight-of-evidence narrative.

3. Unter welchen Bedingungen ist staatliches Handeln gefordert und wann nicht?

Aus Sicht der Wissenschaft besteht staatliches Handeln bei „gefühlten“ Risiken darin, die Bevölkerung über das tatsächliche Risiko aufzuklären.

Allerdings kann staatliches Handeln durch andere als wissenschaftliche Kriterien bestimmt sein. Das Handeln darf dann aber nicht damit begründet werden, dass sie den Empfehlungen der Wissenschaft entsprechen.

Pyrethroide in Asylantenwohnheimen

Phthalate in Kinderspielzeug

4. Welche Rolle nimmt das BfR als wissenschaftliche Einrichtung dabei ein?

Als wissenschaftliche Oberbehörde ermittelt es den wissenschaftlichen Sachstand und beschreibt das tatsächliche Risiko. Aus der Dokumentation muss auch erkenntlich werden, weshalb davon abweichende und in der Öffentlichkeit verbreitete Bewertungen nicht zutreffen.

Die Bewertung sollte mit anderen Oberbehörden abgestimmt und auch von ihnen vertreten werden.

Die zur Information der Öffentlichkeit erstellten Dokumentationen erfordern umfassende Sachkenntnis und sorgfältige Bearbeitung.

Hinweise auf tumorauslösende Wirkung von Styrol beim Menschen.

Ergebnisse der experimentellen Forschung im BfR sind für die Neubewertung des Altstoffes von Bedeutung. (BfR 31.08.2006)

Nach Inhalation von Styrol bilden sich in der Lunge von Mäusen Tumore. Auslöser ist offenbar die Substanz Styroloxid. - - Bisläng wurde angenommen, dass die für die Umwandlung von Styrol zu Styroloxid benötigten Enzyme auch beim Menschen fehlen bzw. nicht in ausreichender Menge vorhanden sind, und dass eine Tumorbildung deshalb nicht erfolgt. Dem BfR gelang es, die an der Styrol-Umwandlung beteiligten Enzyme auch im menschlichen Lungengewebe mit einer der Maus vergleichbaren Aktivität nachzuweisen. Das tumorauslösende Styroloxid könnte damit auch in der Lunge des Menschen entstehen.

„Für die aktuelle Neubewertung der gesundheitlichen Wirkung von Styrol und im Bereich der industriellen Verarbeitung dürften die Forschungsergebnisse des BfR von erheblicher Bedeutung sein“.

Die Frage, ob die Enzyme in einer für die Tumorbildung relevanten Menge vorkommen, kann anhand der Daten noch nicht abschließend beantwortet werden.

Stand der Erkenntnis zu Speziesunterschieden

IARC 1994:

Bei vergleichbarer Exposition gegen Styrol war die innere Belastung durch Styroloxid bei Mäusen dreimal höher als bei Ratten, die Belastung des Menschen 5-20 mal niedriger als bei Nagern.

MAK 1998:

Auf der Basis der inneren Belastung durch Styrol-7-8-oxid wurde unter Heranziehung der Langzeit-Tierstudien für eine 40jährige Styrolexposition von 20 ppm ein Krebsrisiko von 1,7 und 7,5 pro 100 000 exponierte Personen abgeschätzt.

Neueste Erkenntnisse weisen jedoch darauf hin, dass die GSH-Depletion in den Clarazellen der Lunge und damit oxidativer Stress zur Kanzerogenität führt.

Fazit

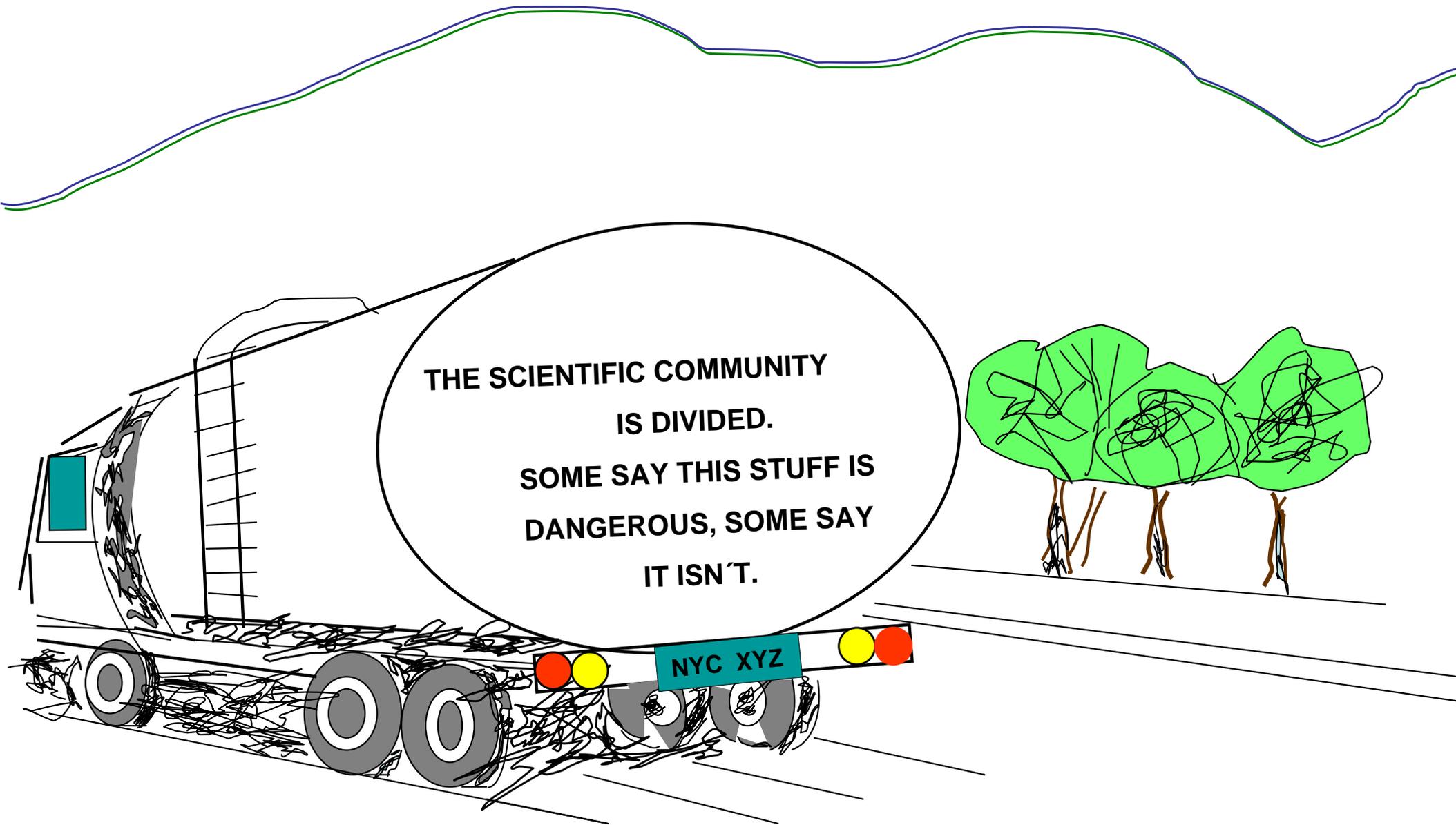
Die sachliche Information über das tatsächlich bestehende Risiko ist am besten geeignet, auf Ängste zu reagieren, die sich aus „gefühlten“ Risiken ergeben.

Die Information muss verständlich sein, eine klare Aussage beinhalten und zumindest mit anderen behördlichen Institutionen übereinstimmen d.h. abgestimmt sein.

Unsicherheiten sind anzugeben, aber das Ergebnis sollte lauten:

Nach dem Stand der wissenschaftlichen Erkenntnis ist zu schließen, dass - -.

Dies vermeidet den Eindruck, dass



THE SCIENTIFIC COMMUNITY
IS DIVIDED.
SOME SAY THIS STUFF IS
DANGEROUS, SOME SAY
IT ISN'T.

NYC XYZ