

# Wie sicher sind Pestizidhöchstwerte?

Archived at <http://orgprints.org/9036/>

## Pestizideinsatz und Pestizidbelastung

## Wie viel findet die Pestizidanalytik?

## Wie bio ist Bio?

## Sind die gesetzlichen Höchstwerte sicher ?

## Risikoabschätzung von Pestizidrückständen

# Pestizide. Gefahr für die Umwelt.



# Pestizide. Gefahr für die Gesundheit?



# Konventionelle Produktion

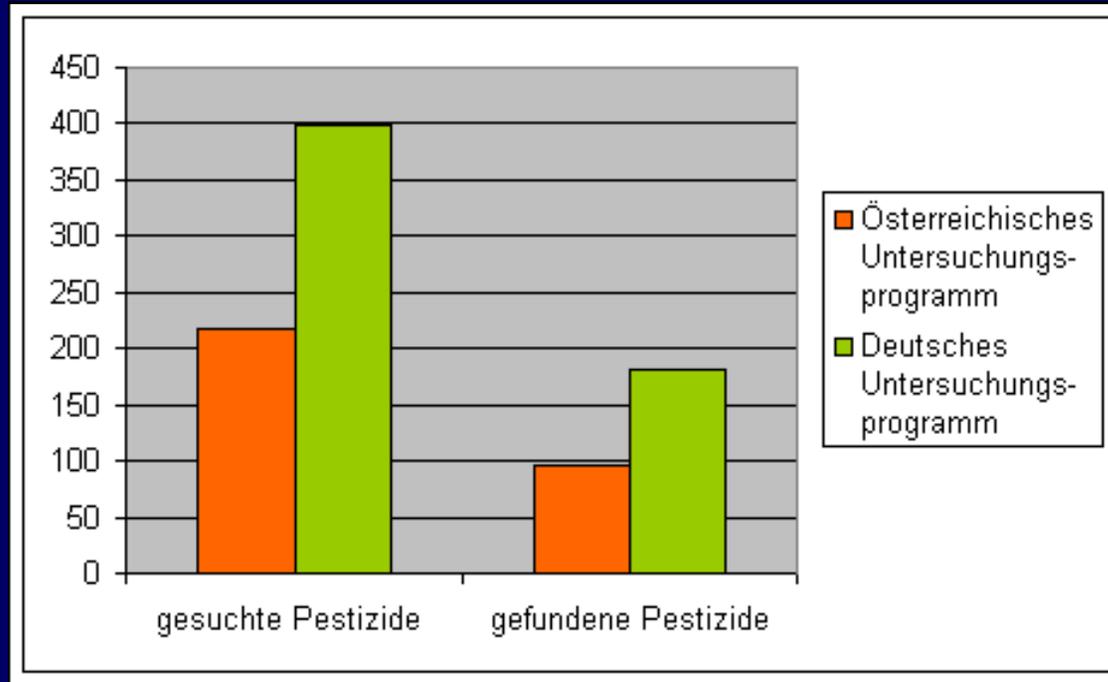
**Erdbeeren: 7 Pestizidanwendungen**  
**Salat: 12 Pestizidanwendungen**  
**Äpfel: 27 Pestizidanwendungen**

# Proben mit Pestizidrückständen

	<b>Deutsche Lebensmittelkontrolle (CVUA Stuttgart, 03, 04)</b>	<b>Österreichische Lebensmittelkontrolle (AGES, 2002, 2003)</b>
<b>Erdbeeren</b>	99 %	54 %
<b>Salatarten</b>	77 %	46 %
<b>Tafeltrauben</b>	91 %	81 %
<b>Paprika</b>	79 %	38 %
<b>Tomaten</b>	67 %	43 %
<b>Kirschen</b>	95 %	25 %
<b>Äpfel</b>	93 %	75 %
<b>Karotten</b>	86 %	25 %



# EU-Pestizidmonitoring 2002



Entscheidend ist, welche Pestizide gesucht werden.

# Ökomonitoring 2005

	Pestizidrückstände > 0,01 mg/kg	
	konventionelle Produkte	Bioprodukte
Fruchtgemüse	64 %	10 %
Salatarten	61 %	2 %
Tafeltrauben	89 %	9 %
Zuchtpilze	58 %	27 %
Zitrusfrüchte	99 %	15 %
Exot. Früchte	54 %	3 %
Pflanzl. Öle	63 %	9 %
Karotten	62 %	12 %

Ökomonitoring 2005, CVUA Stuttgart



# Ökomonitoring 2005

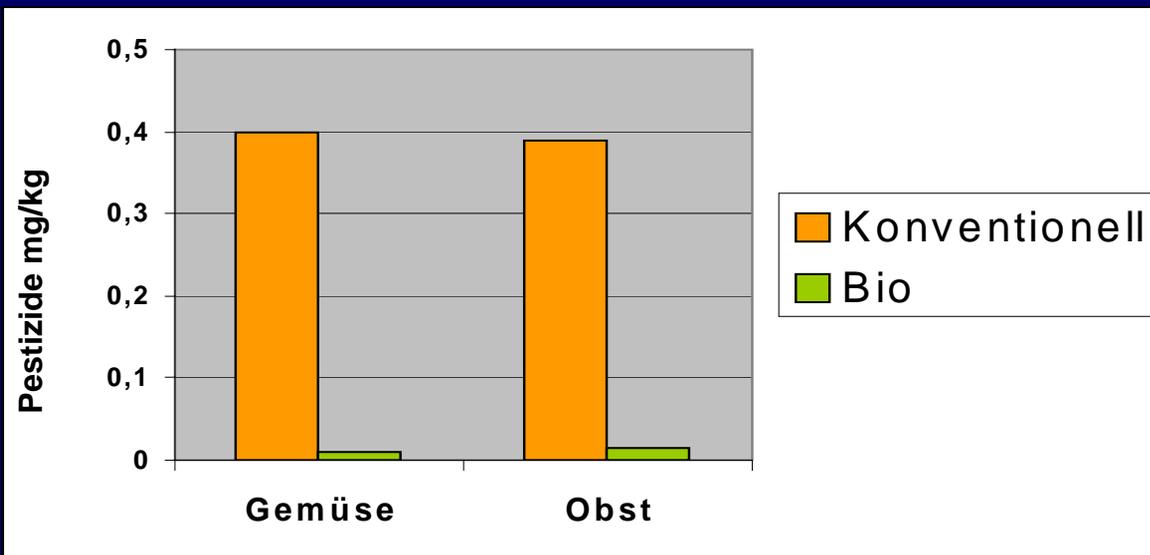
	2003	2004	2005
Beanstandungsquote	4,5%	3,6%	8,4%

Ökomonitoring 2005, CVUA Stuttgart



# Durchschnittliche Pestizidlast

	Proben aus konventionellem Anbau	alle als Öko bezeichnete Proben
Obst	0,39 mg/kg	0,016 mg/kg
Gemüse	0,40 mg/kg	0,009 mg/kg



# Pestizide. Gefahr für die Gesundheit?

658 konventionelle Obst- und Gemüseproben untersucht

71 Produkte über den **gesetzlichen Höchstwerten**

65 Produkte über der **Akuten Referenzdosis (ARfD)**

[www.greenpeace.de](http://www.greenpeace.de)

# Pestizide. Gefahr für die Gesundheit?

## Stellungnahme des BfR:

*“Grundsätzlich stimmt das BfR den [..] verwendeten Berechnungsansätzen zur Ermittlung des akuten Verbraucherrisikos zu.*

*[..] Verfahren, die weltweit anerkannt sind, und [,,] von den EU-Mitgliedstaaten zur Bewertung des Kurzzeitriskos für Verbraucher [..] verwendet werden.”*



# Ermittlung der ARfD

*“[..] die berichtete Überschreitung der ARfD ist aus Sicht des gesundheitlichen Verbraucherschutzes nicht akzeptabel, da die ARfD ein konkretes Indiz für eine mögliche akute Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit darstellt.”*

[www.bfr.bund.de](http://www.bfr.bund.de)



# Ermittlung der ARfD

$$\text{ESTI} = R \times \text{LP} \times v$$

ESTI Estimated Short Term Intake

R Rückstand [mg/kg]

LP Große Portion [kg]

v Variabilität



# Beispiel: Procymidon in Trauben

$$\text{ESTI} = R \times \text{LP} \times v$$

ESTI Estimated Short Term Intake

R Rückstand [mg/kg]

LP Große Portion [kg]

v Variabilität



# Beispiel: Procymidon in Trauben

$$\text{ESTI} = R \times \text{LP} \times v$$

ESTI Estimated Short Term Intake

R Rückstand [mg/kg] 1,4 mg/kg

LP Große Portion [kg] 0,205 kg

v Variabilität 5



# Beispiel: Procymidon in Trauben

$$\text{ESTI} = 1,4 \text{ mg/kg} \times 0,205 \text{ kg} \times 5$$

ESTI	Estimated Short Term Intake	
R	Rückstand [mg/kg]	1,4 mg/kg
LP	Große Portion [kg]	0,205 kg
v	Variabilität	5



# Beispiel: Procymidon in Trauben

$$\text{ESTI} = 1,4 \text{ mg/kg} \times 0,205 \text{ kg} \times 5 = 1,48 \text{ mg}$$

ESTI	Estimated Short Term Intake	
R	Rückstand [mg/kg]	1,4 mg/kg
LP	Große Portion [kg]	0,205 kg
v	Variabilität	5



# Wie sicher sind die Höchstwerte?

$$\text{ESTI} = 1,4 \text{ mg/kg} \times 0,205 \text{ kg} \times 5 = 1,48 \text{ mg}$$

$$\text{ARfD} = 0,035 \text{ mg/kg KGW}$$

$$\text{KGW} = 16,15 \text{ kg}$$

$$\text{ARfD}_{\text{Kind}} = 0,57 \text{ mg}$$

Die ARfD eines 16,15 kg schweren Kindes ist um 260 % überschritten.



# Wie sicher sind die Höchstwerte?

MRL Procymidon (Trauben) 5 mg/kg

ARfD<sub>Kind</sub>: 935 %

MRL Methomyl (Spinat) 2 mg/kg

ARfD<sub>Kind</sub>: 150 %

MRL Chlorpyrifos-methyl (Äpfel) 0,5 mg/kg

ARfD<sub>Kind</sub>: 404 %

weitere Beispiele: Chlorpyrifos, Lambda-Cyhalothrin, Fenitrothion, Bifenthrin, Cyprodinil, Phosmet, Deltamethrin, etc.

Die Problematik ist EU- und nationalen Behörden bekannt.



# Wie sicher sind die Höchstwerte?

*„On basis of the results of the acute exposure assessment a health risk cannot be excluded, especially for vulnerable groups“*

EU Monitoring-Bericht 2002

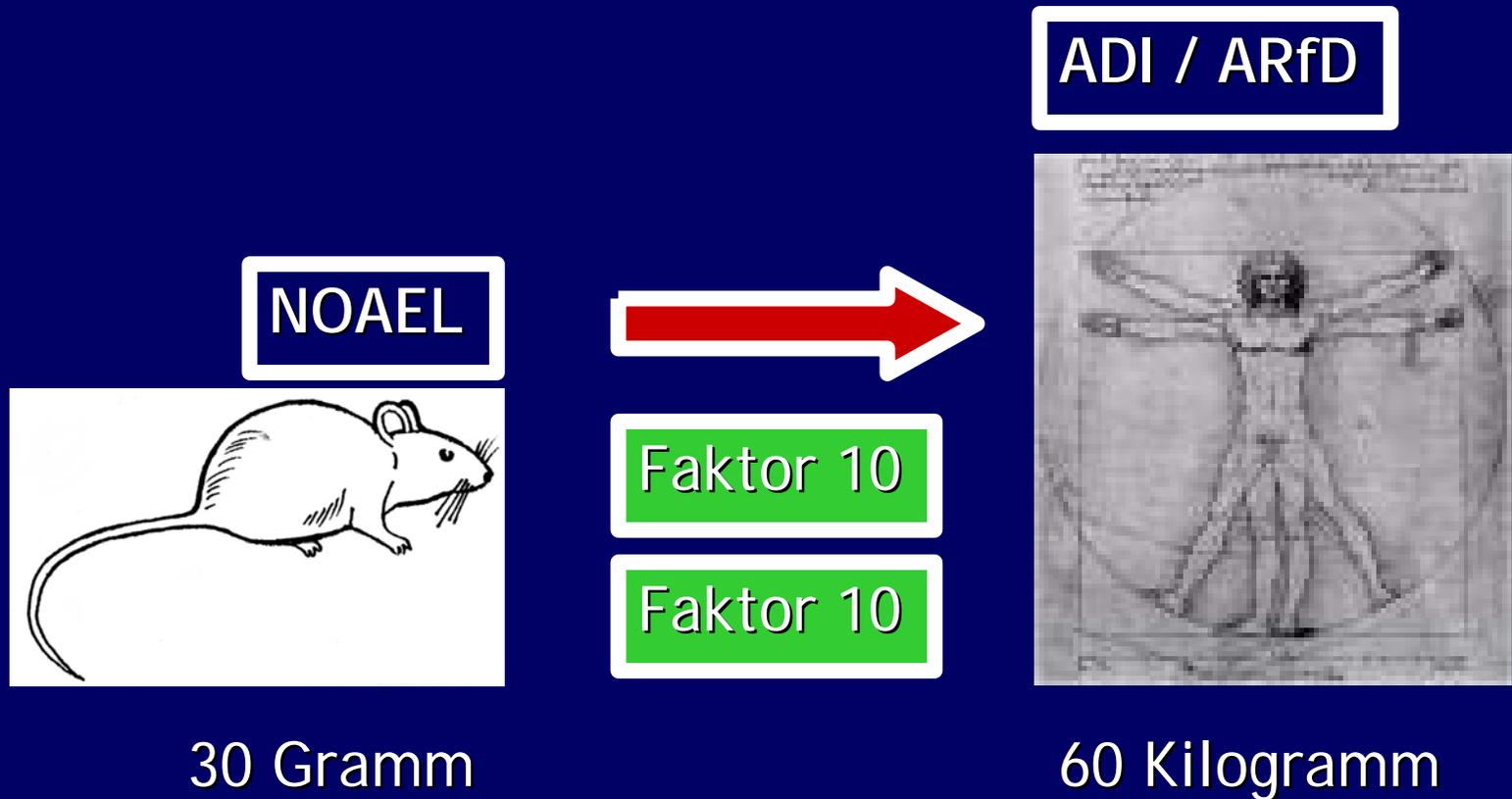
Die Problematik ist EU- und Nationalen Behörden bekannt.



# Bewertung des Risikos



# Ermittlung von ARfD und ADI



# Stärken der Risikobewertung

Identifizierte Risiken können eliminiert werden

Empfindlichste Spezies ist Grundlage für Extrapolation

Unsicherheitsfaktoren können Pufferwirkung haben

Worst Case - Szenarien (in manchen Bereichen)

# Schwächen der Risikobewertung

Wo nicht gesucht wird, wird (zumeist) nicht gefunden

Unterschiede zwischen Tier und Mensch

Kein unterer Schwellenwert für Kanzerogenität

Empfindlichkeit von Kindern nicht ausreichend erfasst

Mehrfachbelastung (Kombinationswirkungen) wird ignoriert



# Unterschiedliche Einschätzungen

	EUROPÄISCHE UNION		VEREINIGTE STAATEN	
	ADI [mg/kg/d]	Quelle, Datum	ADI [mg/kg/d]	Quelle, Datum
<b>Pirimiphos-methyl</b>	<b>0,03</b>	WHO, 1992	<b>0,00007</b>	US-EPA, 2000
<b>Chlorpyrifos</b>	<b>0,01</b>	WHO, 1999	<b>0,0001</b>	US-EPA, 1999
<b>Deltamethrin</b>	<b>0,01</b>	EU, 2003	<b>0,0001</b>	US-EPA, 1997
<b>Parathion</b>	<b>0,0006</b>	EU, 2001	<b>0,00003</b>	US-EPA, 1999
<b>MANEB</b>	<b>0,03</b>	WHO, 1993	<b>0,005</b>	US-EPA, 1987
<b>Piperonyl-butoxid</b>	<b>0,2</b>	WHO, 2001	<b>0,0175</b>	–
<b>Chlorpyrifos-methyl</b>	<b>0,01</b>	WHO, 2001	<b>0,001</b>	US-EPA, 1994
<b>Methamidophos</b>	<b>0,004</b>	WHO, 2002	<b>0,0001</b>	US-EPA, 2000

# Bewertungsgrundlage

Endpunkte

Wissen

Fakten von denen wir wissen, dass wir sie nicht wissen

Fakten von denen wir nicht wissen, dass wir sie nicht wissen



# Bewertungsgrundlage

Das einzige Experiment, das alle Parameter erfasst....

.... ist jenes, in dem wir die Meerschweinchen sind

frei nach Theo Colborn,  
Our Lost Future



# Bewertungsgrundlage

Danke für Ihr Interesse!

