

## Pestizide - "konventionell" und "bio"



Helmut Burtscher  
GLOBAL 2000

DIE ÖSTERREICHISCHE UMWELTSCHUTZORGANISATION  
AUSTRIAN MEMBER OF FRIENDS OF THE EARTH INTERNATIONAL



## Pestizide - "konventionell" und "bio"



Pestizide in der konventionellen Landwirtschaft

Wie gefährlich sind Pestizidrückstände ?

Risikobewertung von Pestizidrückständen

Pestizidrückstände bei Bioprodukten?

Helmut Burtscher  
GLOBAL 2000

DIE ÖSTERREICHISCHE UMWELTSCHUTZORGANISATION  
AUSTRIAN MEMBER OF FRIENDS OF THE EARTH INTERNATIONAL



## Konventionelle Produktion

*„Genauso wie Menschen und Tiere vor Krankheiten nicht gefeit sind und gegebenenfalls Medikamente (Humanmedizin oder Veterinärmedizin) zu ihrem Schutz benötigen, können Pflanzen mit Schadorganismen behaftet sein oder krank werden und brauchen im Akutfall phytomedizinische Präparate (Pflanzenschutzmittel)“*

<http://www.landnet.at>

DIE ÖSTERREICHISCHE UMWELTSCHUTZORGANISATION  
AUSTRIAN MEMBER OF FRIENDS OF THE EARTH INTERNATIONAL



## Konventionelle Produktion

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

DIE ÖSTERREICHISCHE UMWELTSCHUTZORGANISATION  
AUSTRIAN MEMBER OF FRIENDS OF THE EARTH INTERNATIONAL



## Konventionelle Produktion

Österreichisches Pestizidmonitoring 2004:

36 % pestizidbelastete Produkte

64 % keine Pestizide nachweisbar

DIE ÖSTERREICHISCHE UMWELTSCHUTZORGANISATION  
AUSTRIAN MEMBER OF FRIENDS OF THE EARTH INTERNATIONAL



## Konventionelle Produktion

Pestizidmonitoring CVUA 2004

In rund 80 % der konventionellen  
Produkte sind Pestizidrückstände  
nachweisbar

DIE ÖSTERREICHISCHE UMWELTSCHUTZORGANISATION  
AUSTRIAN MEMBER OF FRIENDS OF THE EARTH INTERNATIONAL



## Konventionelle Produktion

	Deutsche Lebensmittelkontrolle (CVUA Stuttgart)	Österreichische Lebensmittelkontrolle (AGES)
<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 %

DIE ÖSTERREICHISCHE UMWELTSCHUTZORGANISATION  
AUSTRIAN MEMBER OF FRIENDS OF THE EARTH INTERNATIONAL



## Pestizide. Gefahr für die Gesundheit?

658 Obst- und Gemüseproben wurden untersucht

71 Produkte über den **gesetzlichen Höchstwerten**

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

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

DIE ÖSTERREICHISCHE UMWELTSCHUTZORGANISATION  
AUSTRIAN MEMBER OF FRIENDS OF THE EARTH INTERNATIONAL



## 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.”*

## 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 Nationalen und EU-Behörden bekannt.

## GLOBAL 2000 BIO-Tests

Sommer 2004: 10 Obst und Gemüse-Stichproben vom Biobauern -> keine Pestizidrückstände!

September 2006: 18 Obst und Gemüse-Stichproben aus Bioläden und Supermärkten -> 1 x Beanstandung! 1 x Piperonylbutoxid

März 2007: 10 Obst und Gemüse-Stichproben aus Bioläden und Supermärkten -> keine Pestizidrückstände

DIE ÖSTERREICHISCHE UMWELTSCHUTZORGANISATION  
AUSTRIAN MEMBER OF FRIENDS OF THE EARTH INTERNATIONAL



## Pestizidrückstände >0,01 mg/kg

	<b>konventionelle Produkte (CVUA Stuttgart 2005)</b>	<b>Bioprodukte (CVUA Stuttgart 2005)</b>
<b>Fruchtgemüse</b>	64 %	10 %
<b>Salatarten</b>	61 %	2 %
<b>Tafeltrauben</b>	89 %	9 %
<b>Zuchtpilze</b>	58 %	27 %
<b>Zitrusfrüchte</b>	99 %	15 %
<b>Exot. Früchte</b>	54 %	3 %
<b>Pflanzl. Öle</b>	63 %	9 %
<b>Karotten</b>	62 %	12 %

Ökomonitoring 2005, CVUA Stuttgart

DIE ÖSTERREICHISCHE UMWELTSCHUTZORGANISATION  
AUSTRIAN MEMBER OF FRIENDS OF THE EARTH INTERNATIONAL



## Pestizidrückstände >0,01 mg/kg

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

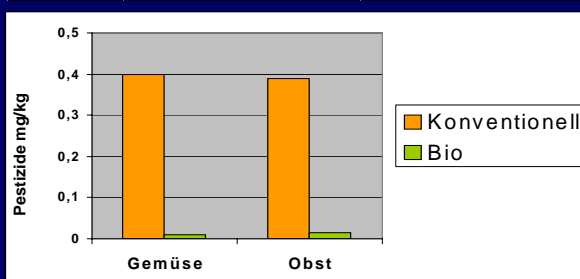
Ökomonitoring 2005, CVUA Stuttgart

DIE ÖSTERREICHISCHE UMWELTSCHUTZORGANISATION  
AUSTRIAN MEMBER OF FRIENDS OF THE EARTH INTERNATIONAL



## Pestizidrückstände >0,01 mg/kg

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



DIE ÖSTERREICHISCHE UMWELTSCHUTZORGANISATION  
AUSTRIAN MEMBER OF FRIENDS OF THE EARTH INTERNATIONAL



Danke für Ihr Interesse!

## Österr. Pestizidmonitoring 2003

33 von 100

59 von 290 Pestiziden in allen 4 Labors (Graz 87)

55 Pestizidwirkstoffe wurden insgesamt nachgewiesen

Nur 3 dieser 55 Wirkstoffe wurden in allen 4 Labors untersucht.

In 36,3% der Proben wurden Pestizidrückstände nachgewiesen.

Danke für Ihr Interesse!

DIE ÖSTERREICHISCHE UMWELTSCHUTZORGANISATION  
AUSTRIAN MEMBER OF FRIENDS OF THE EARTH INTERNATIONAL



**Pestizide. Gefahr für die Umwelt.**

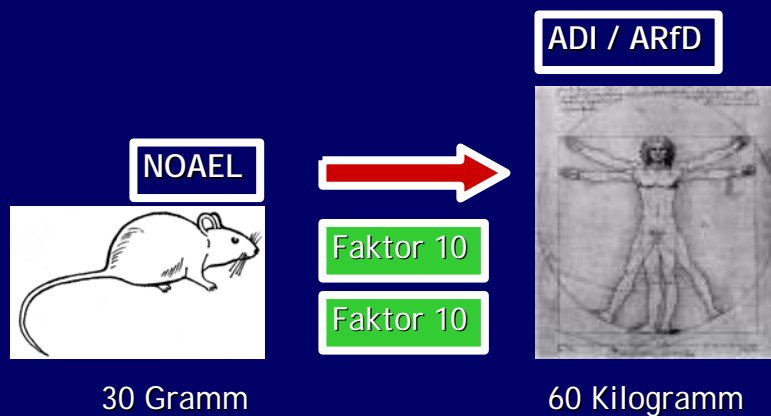


DIE ÖSTERREICHISCHE UMWELTSCHUTZORGANISATION  
AUSTRIAN MEMBER OF FRIENDS OF THE EARTH INTERNATIONAL



## 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

