

Gemeinsame Fachtagung vom
IWW Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasserforschung GmbH
ifW Institut für Wasserforschung GmbH
MUNLV Ministerium für
Umwelt und Naturschutz,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes NRW

Arzneistoffe und Trinkwasser Kenntnisstand – Bewertung - Handlungsfelder

7. November 2006, Mühlheim

**Positionsbestimmung aus Sicht
der Landwirtschaft / Veterinärmedizin**

Landwirtschaftlicher Tierbestand in Deutschland 2004 – 2005 in Mio.

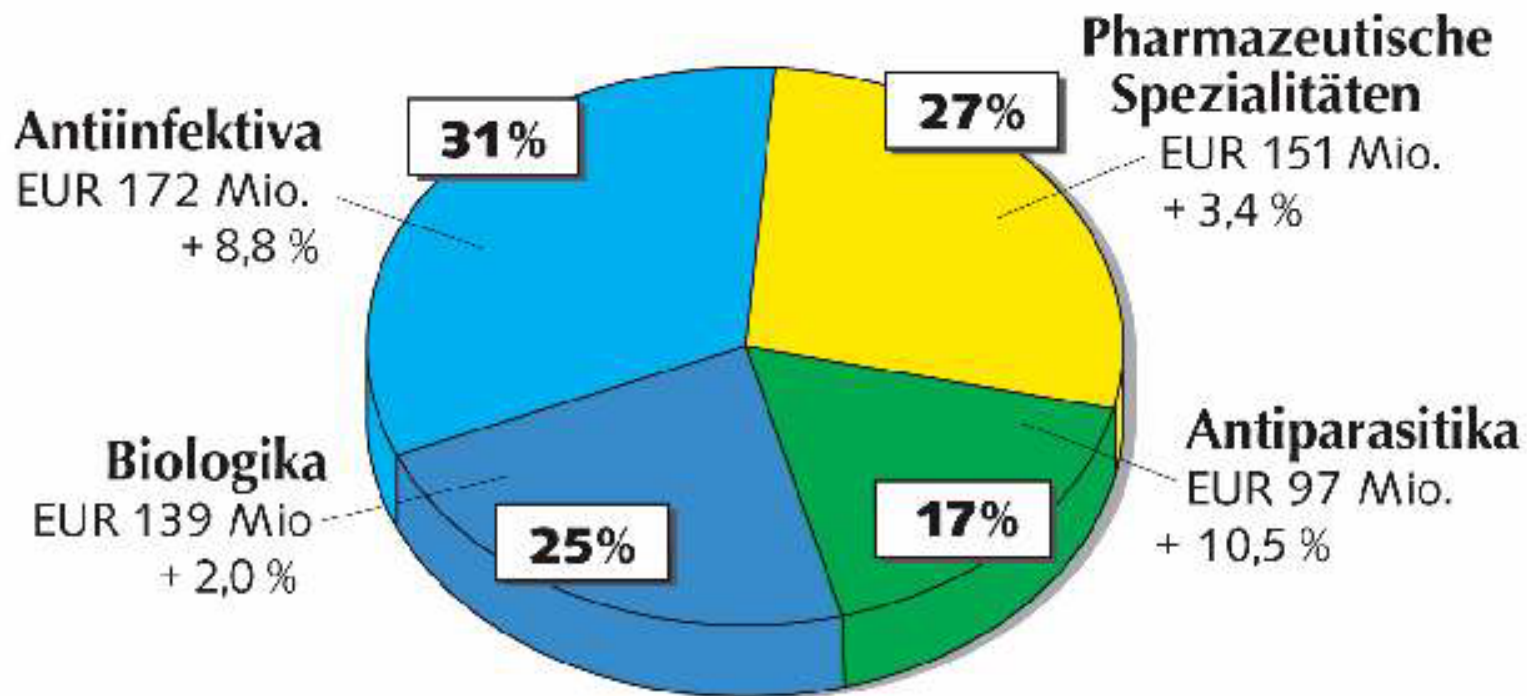
Bundesrepublik Deutschland	2004	2005
Rinder, gesamt davon Milchkühe	13,0 4,3	12,9 4,1
Schweine, gesamt davon Zuchtsauen	26,3 2,5	27,0 2,5
Schafe, gesamt davon Zuchtschafe	2,1 1,5	2,0 1,4
Broiler Einstellungen	505,1	526,0
Legehennen	40,7	43,3

Die Unternehmen der Tiergesundheitsindustrie in Deutschland stellen folgende Produkte her:

❖	Biologika	-	Produkte zur Steigerung der Immunabwehr des Körpers
❖	Antiinfektiva	-	Therapeutika zur Bekämpfung von Infektionskrankheiten
❖	Antiparasitika	-	Präparate zur Bekämpfung von Parasiten am und im Wirtstier
❖	Pharmazeutische Spezialitäten	-	weitere Produkte zur Gesunderhaltung der Tiere, z. B. entzündungshemmende Mittel, Herz- und Kreislaufpräparate, Vitamine und Hormone

Tierarzneimittelmarkt Deutschland 2005

Deutschland EUR 559 Mio. / Wachstum 5,9%



Tierarzneimittel – Wirkstoffeinsatz in Deutschland

Zeitraum 01/03 bis 12/03

(nach Schneiderei, BfT, 2005)

<u>Antiinfektiva</u>	668,80 t
- Dosierung:	10 – 100 mg / kg KGW
- Tierzahlen:	~ 41 Mio. Mastschweine u. a. ~ 3 Mio. Bullen, Kälber, Schafe u. a.
<i>Endoparasitika (Wurmmittel)</i>	31,28 t
kaum Veränderungen	(3 Jahre vorher)
<i>Endektoparasitika (Würmer, Außenparasiten)</i>	1,56 t
Verdreifachung der Menge	(3 Jahre vorher)
<i>Ektoparasitika (Außenparasiten)</i>	13,43 t
<u>Nutztiere</u>	9,36 t
<u>Hobbytiere</u>	4,07 t
Verminderung der Wirkstoffmenge	

Tierarzneimittel – Wirkstoffeinsatz in Deutschland

Zeitraum 01/03 bis 12/03

(nach Schneiderei, BfT, 2005)

<u>Hormone</u>	670 kg
Gonadotropine	} 510 kg
Prostaglandine	
Steroidhormone	160 kg
= kleine Mengen	
<i>Kardiaka (ACE-Hemmer, Glykoside)</i>	280 kg
= kleine Menge, Anwendung beim Hobbytier	
<i>Antiphlogistike (nicht steroidal)</i>	4490 kg
= zunehmend, zur Schmerztherapie insbesondere bei Hobbytieren	

Tierarzneimittel – Wirkstoffeinsatz in Deutschland Zeitraum 01/03 bis 12/03 (nach Schneiderei, BfT, 2005)

Fazit:

- ❖ geringer Anstieg gegenüber 1. Erfassung 1998
- ❖ wird die verbesserte Erfassungsmethode und Erweiterung der Wirkstoffgruppen berücksichtigt, kann insgesamt eine **rückläufige Tendenz des Wirkstoffeinsatzes** festgestellt werden

Tierarzneimittel – gesetzliche Grundlagen

- ❖ Tierschutzgesetz, Lebensmittelrecht
- ❖ Arzneimittelgesetz (14. AMG-Novelle)
- ❖ Tierimpfstoff – VO
- ❖ Tierärztliche Hausapotheken – VO
- ❖ Tierseuchengesetz
- ❖ VO - Bestandsbesuch u. a.

generelle Verschreibungspflicht für alle Nutztierprodukte (2007)

Leitlinien für den sorgfältigen Umgang mit antimikrobiell wirksamen Tierarzneimitteln

- ❖ Anwendung nur therapeutisch und metaphylaktisch
- ❖ Auswahl und Entscheidung trifft der Tierarzt
- ❖ klinische Untersuchung und Diagnose
- ❖ labordiagnostische Untersuchung mit AB-Resistenztest bei Therapiewechsel und langfristigen Behandlungen
- ❖ Therapiedauer: so kurz wie möglich, so lang wie nötig
- ❖ Nachweispflicht
- ❖ Auswahlkriterien: Wirkungsspektrum, Resistenzlage, therapeutische Breite, Wirktyp (bakteriostose, bakterizid), Bioverfügbarkeit

Verantwortungsvoller Umgang mit Antibiotika

Grundsätze

- ❖ Antibiotika dürfen nur ihrer Bestimmung gemäß eingesetzt werden
- ❖ Die sachgemäße Anwendung von Antibiotika garantiert ein Höchstmaß an Schutz für das Tier, den Verbraucher, die Umwelt
- ❖ Therapeutische Antibiotika dürfen nur unter Aufsicht des Tierarztes angewendet werden
- ❖ Antibiotika werden nach sorgfältiger Diagnose zielgerichtet eingesetzt
- ❖ Bei der Auswahl des Präparates ist die Resistenzsituation zu berücksichtigen
- ❖ Art und Dauer der Anwendung müssen der Entwicklung resistenter Bakterien entgegenwirken
- ❖ Bei größeren Tierbeständen ist die Verabreichung über Trinkwasser oder Futter sinnvoll

Rückstände in tierischen Lebensmitteln

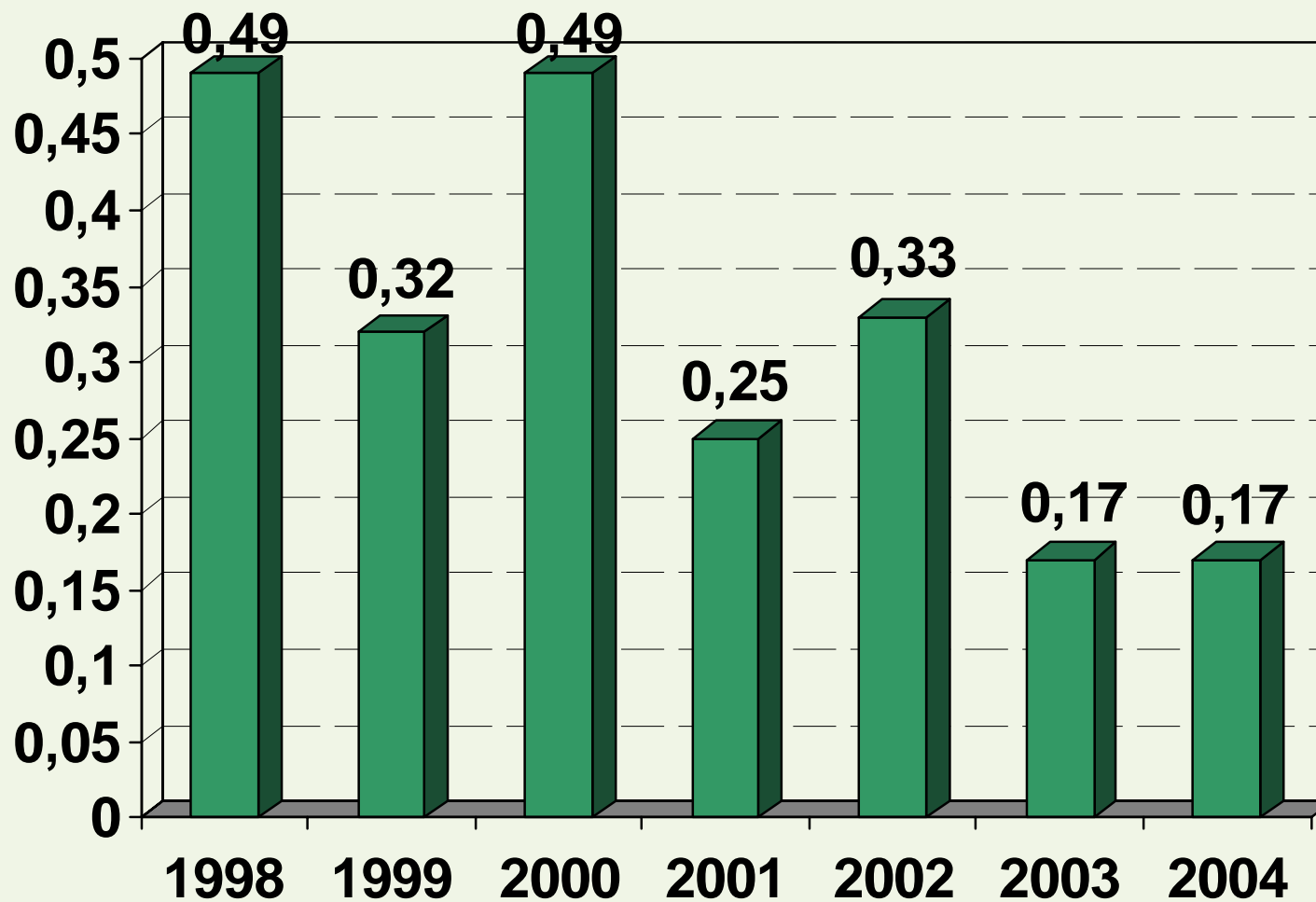
(Rückstandskontrollplan 2004, nach BVL)

Zahl der Untersuchungen:	< 350.000	Proben von
	< 46.000	Tiere
Untersuchte Stoffe:	540	
positive Rückstandsbefunde:	0,19 %	

Tierarzneimittel (antimikrobielle Stoffe)

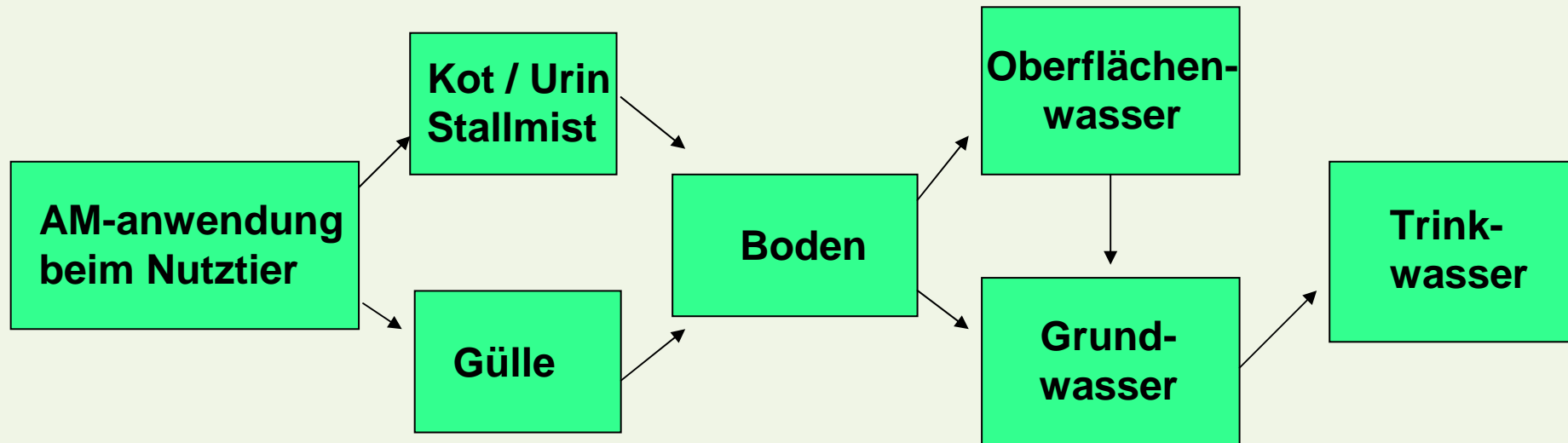
untersuchte Proben:	12.630	
positive Befunde:	30 (0,24 %) (0,20% in 2003)	

Anteil positiver Proben im Dreiplattentest - Untersuchung auf Hemmstoffe -



Quelle: BVL

Mögliche Eintragswege von Veterinärpharmaka in Umwelt und Wasser



Metabolismus
im Tier

Lagerung
Abbau

Auswaschung
Filtration

Aufbereitung

modifiziert nach Hamscher, 2006

Tierarzneimittel - Grundwasser

❖ seltener Nachweis im Grundwasser

Sulfamethazin 0,16 – 0,24 mg/l

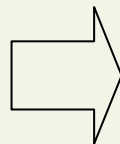
Tetracyclin 0,13 mg/l

- ❖ **Bodeninteraktion verhindert das Versickern von Vet.-Parmaka** in das Grundwasser, Mechanismen noch nicht vollständig geklärt (Hamscher, 2006)

Sulfamethazin im Grundwasser

- ❖ der Wirkstoff wurde im Grundwasser nachgewiesen
- ❖ andere Sulfonamide nicht nachgewiesen
- ❖ deshalb Sulfamethazin nicht zur Therapie einsetzen, auf andere Sulfonamide ausweichen

! ABER !



die im Grundwasser nachgewiesenen Werte (Sulf., Tetra.) liegen unterhalb der Schwellenwerte, die für die Entstehung von Antibiotika-Resistenzen erforderlich sind

Tierarzneimittel - Grundwasser

Fazit:

- ❖ geringe Spuren von **Sulfamethacin** und **Tetracyclin** wurden im Grundwasser in landwirtschaftlichen Regionen nachgewiesen
- ❖ es ist höchst unwahrscheinlich, dass wesentlich Rückstände von Veterinär- Pharmaka Trinkwasser – Ressourcen erreichen können
- ❖ Veterinär-Pharmaka verhalten sich bei der Trinkwasseraufbereitung wie Human-Pharmaka (vergleichbare Molekülstrukturen)

Forderungen an Tierärzte, Landwirtschaft, Ärzte, Apotheker

- ❖ **Einhaltung der Antibiotika Leitlinien**
- ❖ **sorgsamer Umgang mit Antibiotika (Tierarzt, Arzt, Apotheker)**
- ❖ **klinische Untersuchungen vor AB-Einsatz**
- ❖ **Einhaltung der rechtlichen Rahmenbedingungen nach 14. AMG-Novelle**
- ❖ **weitere Verbesserung der Hygienestandards in der Tierhaltung**
- ❖ **Intensivierung der Zusammenarbeit Human- und Veterinärmedizin**
- ❖ **Intensivierung der Resistenzforschung; Überwachung der Resistenzentwicklung in Human- und Veterinärmedizin**
- ❖ **sorgsamer Umgang mit AB in Humanmedizin**
(1/3 aller Krankenhauspatienten erhalten AB, therapeutisch, prophylaktisch)



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !!