

Infektiologie Update 2012

23. Jahrestagung der Paul-Ehrlich-Gesellschaft für Chemotherapie e. V.

Symposium V: Infektionen in der Primärversorgung

13. Oktober 2012, Dresden

Antibiotikaverbrauch und Resistenzsituation in der ambulanten Versorgung

Michael Kresken

Wissenschaftlicher Sekretär der
Paul-Ehrlich-Gesellschaft für Chemotherapie e. V.

Rheinische Fachhochschule Köln

Antiinfectives Intelligence GmbH,
Campus der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg, Rheinbach

Home > Wissen > Antibiotika-Resistenz kommt auch aus dem Boden

Freitag, 29. | 30.08.12 | Bakterien

★★★★☆

Antibiotika-Resistenz kommt auch aus dem Boden

Antibiotika gelangen über Gülle und Abwasser in die Böden – mit dem Ergebnis, dass sich die dort lebenden Bakterien anpassen und auch dem stärksten Antibiotikum trotzen können.



Forscher suc resistente Ke



ARTIKEL EMPFEHLEN

E-Mail	Empfehlen	Twittern	+1

Kommentare (15) Drucken

ANZEIGE

PATEK PHILIPPE
GENEVE

Wer außer einem bei Patek Philippe ausgebildeten Spezialisten ist wirklich in der Lage zu gewährleisten, dass die Integrität Ihrer

blockieren. Ein...
müssten aufh...
Mann das Knie...
"Vorher waren die Schmerzen nicht mehr auszuhalten", sagt er. "Irgendwann ging es nur

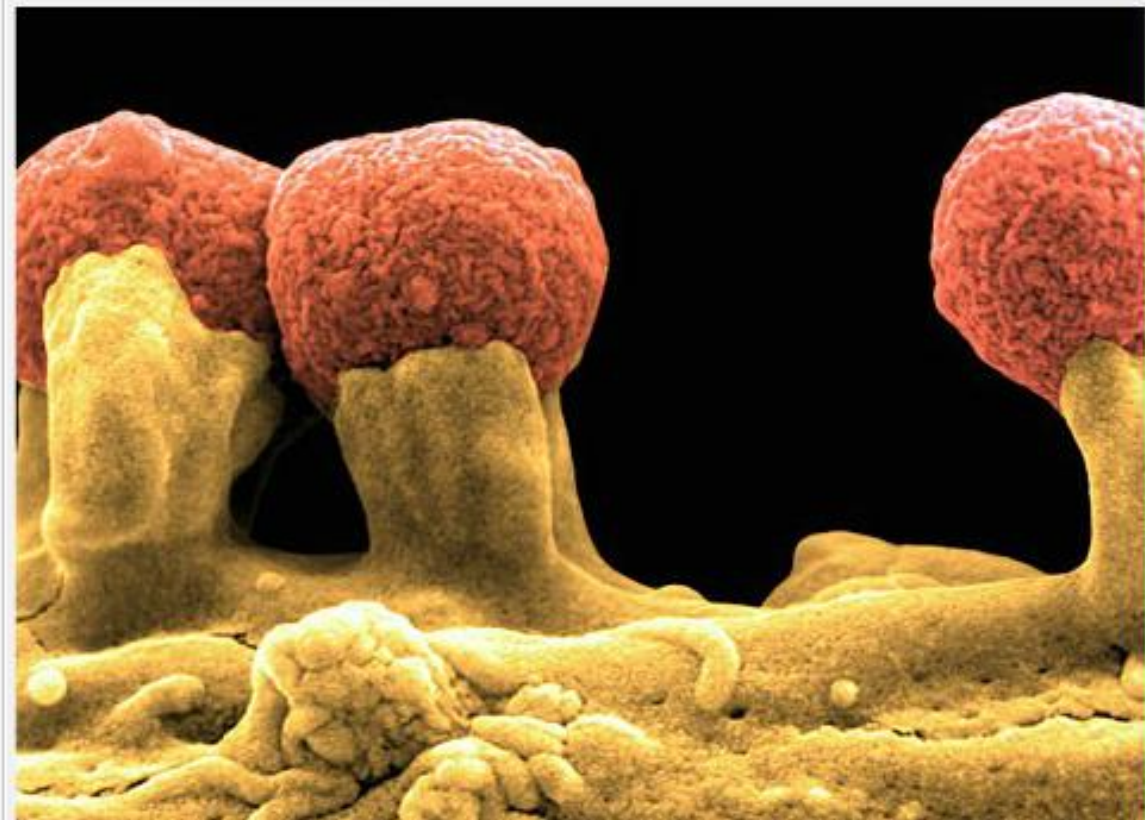
Mehr als 180 Betriebe hatte die Behörde überprüft. Die Untersuchung legte den Schluss nahe, dass Mäster die Bakterien bekämpfenden Stoffe trotz

Sie befinden sich in: [Tipps & Service](#) » [Gesundheit](#)Experten schlagen
Alarm

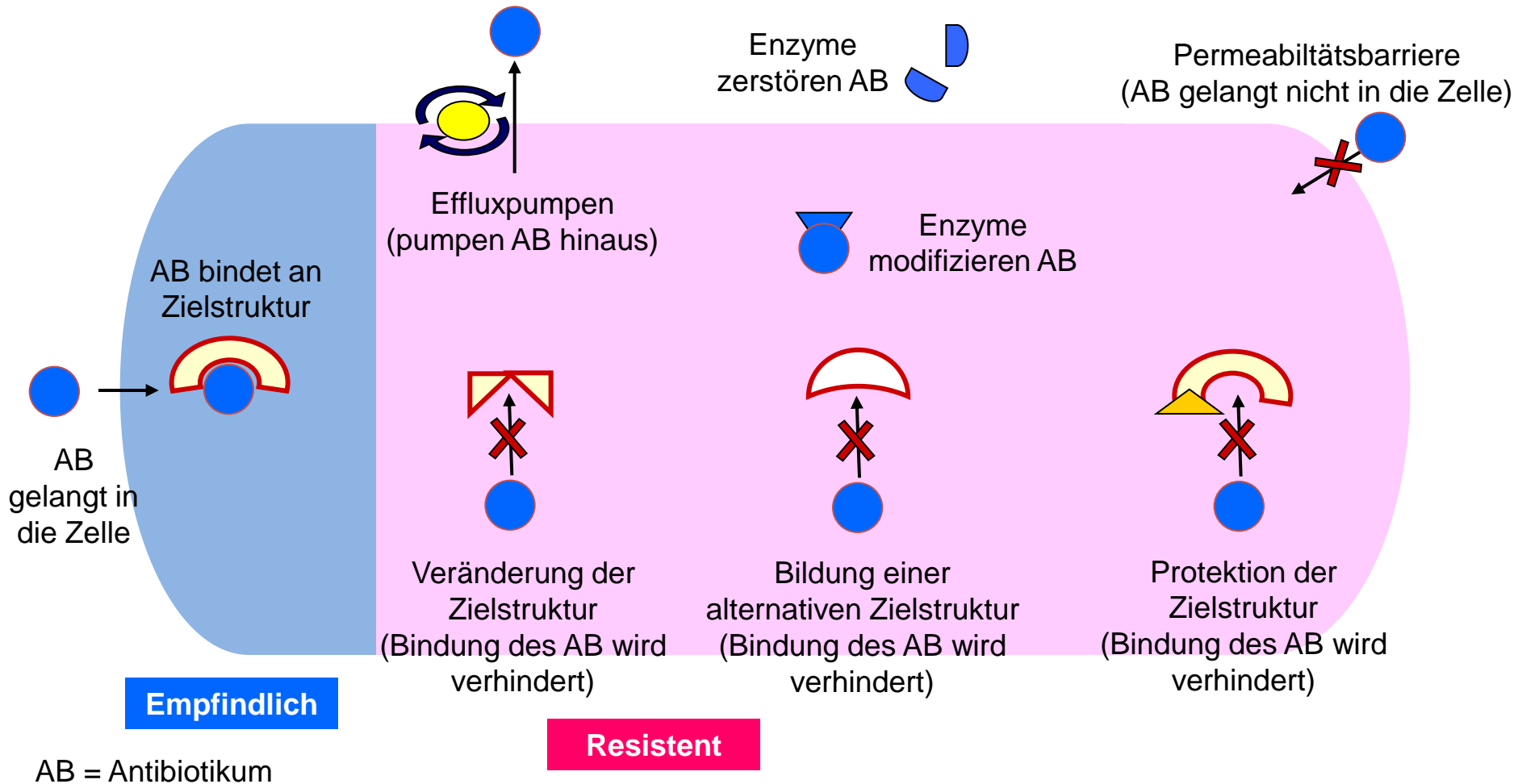
Immer mehr multiresistente Keime in Deutschland

"Eine Zeitbombe, die in allen Krankenhäusern tickt": Multiresistente Bakterien sind in Deutschland weiter auf dem Vormarsch. Grund ist vor allem der hohe Verbrauch von Antibiotika.

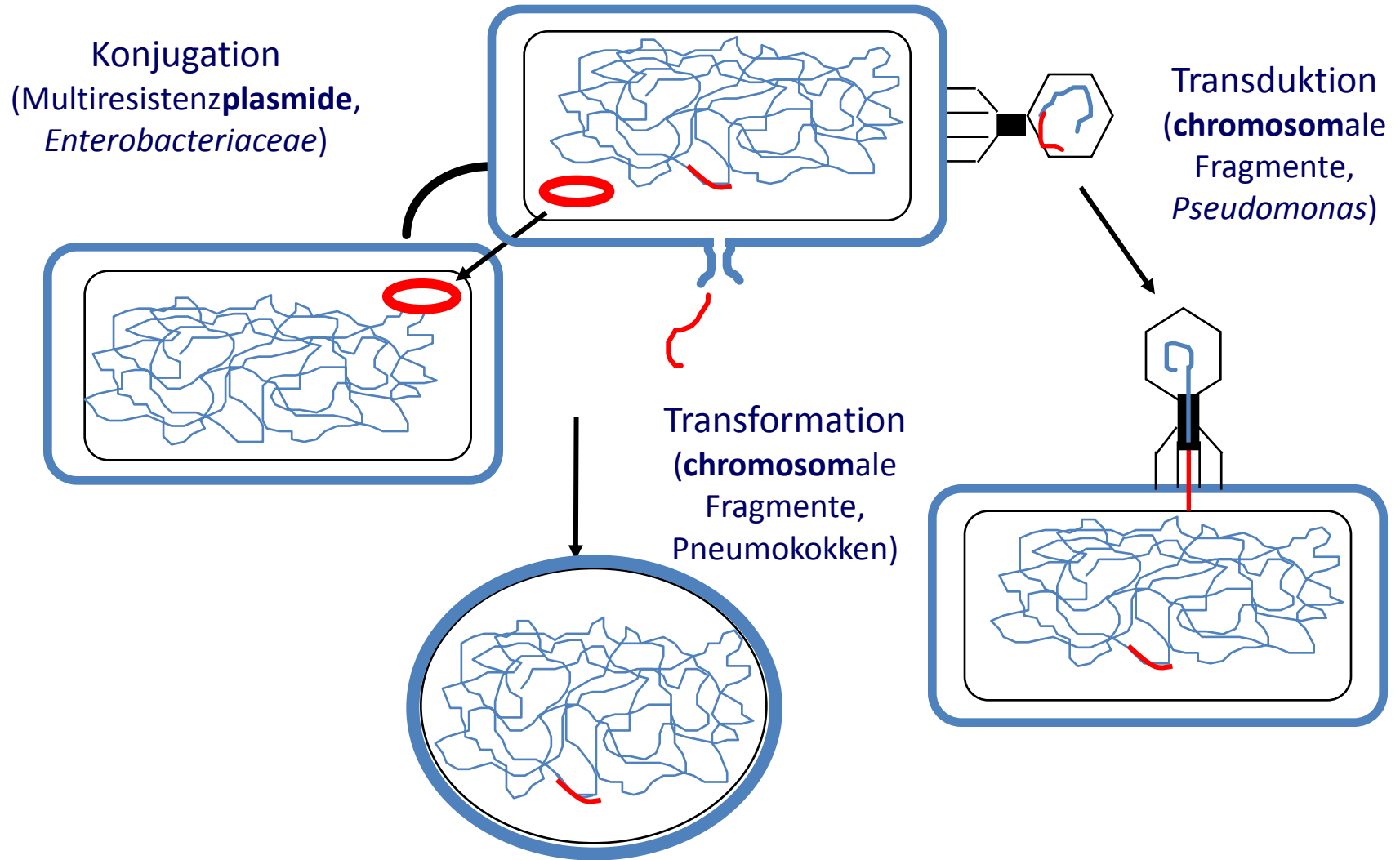
Multiresistente Bakterien sind nach Einschätzung von Experten in Deutschland weiter auf dem Vormarsch. "Das ist eine Zeitbombe, die in allen Krankenhäusern tickt", sagte der Präsident der Paul-Ehrlich-Gesellschaft für Chemotherapie (PEG), Gert Höpfken, auf der Jahrestagung in Dresden. Vor allem Darmbakterien wie etwa *Escherichia coli* oder Klebsiellen, wie sie zuletzt am Uniklinikum Leipzig entdeckt wurde, seien zunehmend resistent gegen mehrere Antibiotikagruppen.



Resistenzmechanismen

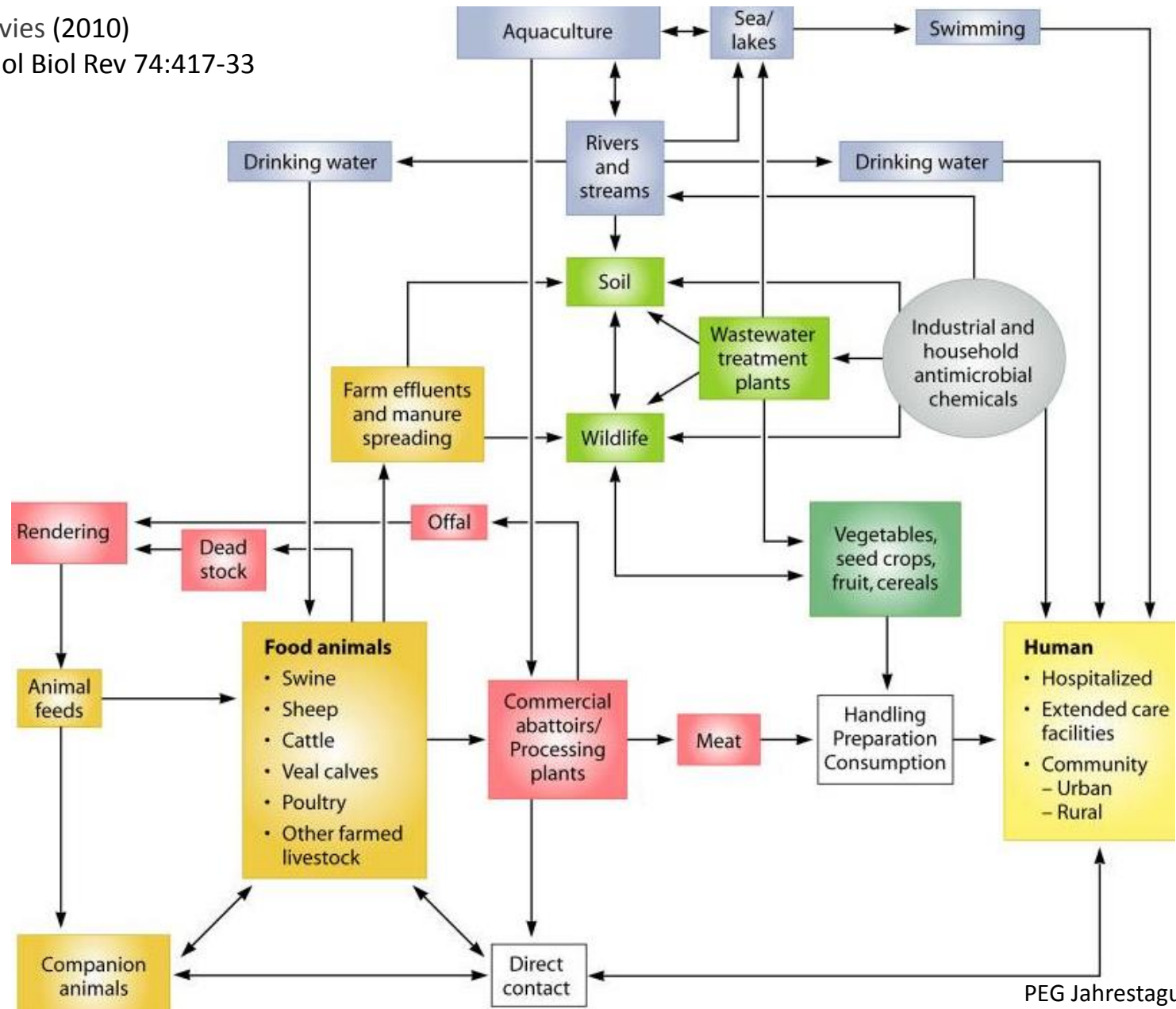


Horizontaler Gentransfer bei Bakterien



Verbreitung von Antibiotika und Antibiotikaresistenzen

Davies & Davies (2010)
Microbiol Mol Biol Rev 74:417-33



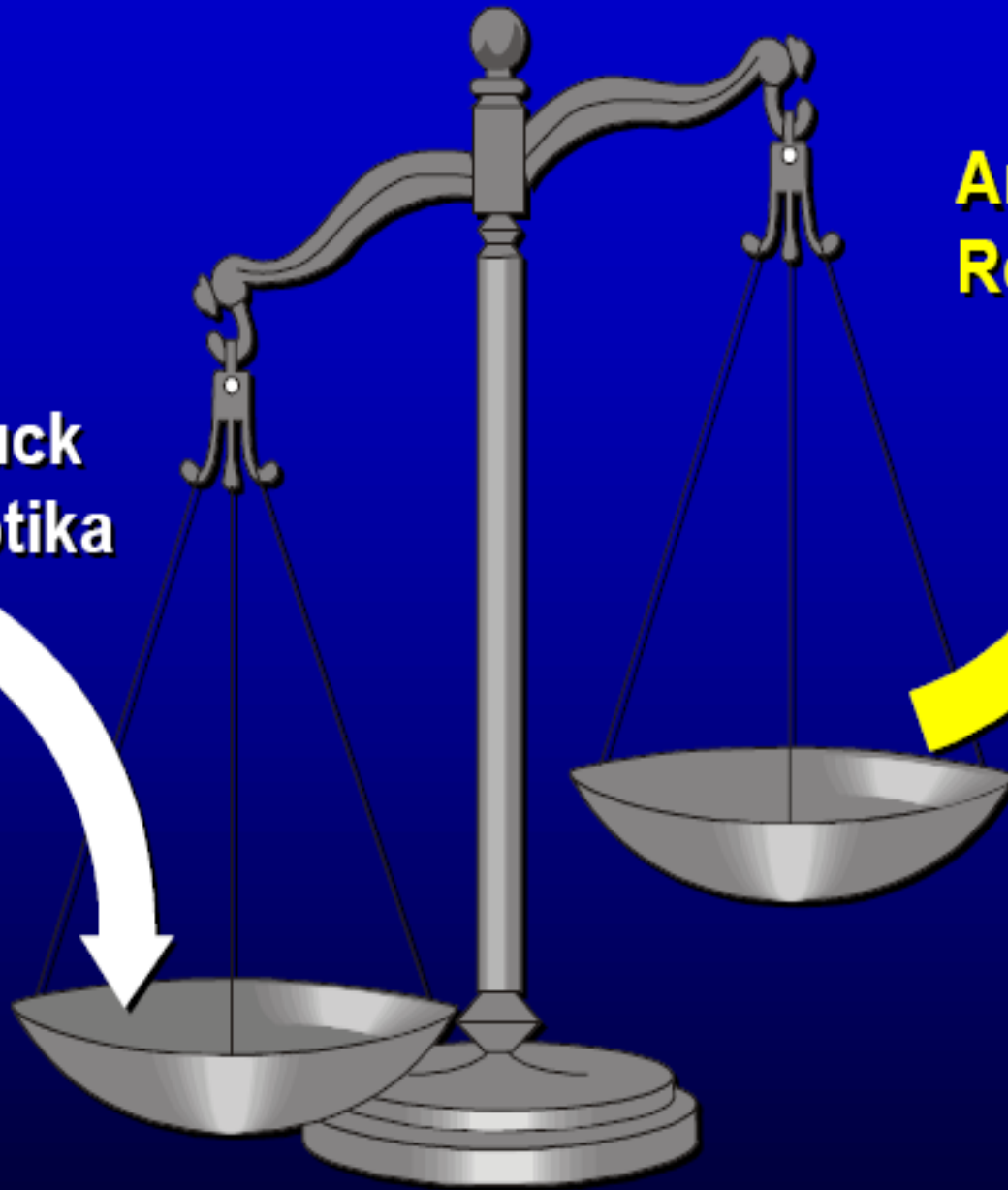
**Selektionsdruck
durch Antibiotika**



**Antibiotika-
Resistenz**



Infektionskrankheiten



Antibiotikaverbrauch in der Humanmedizin in Deutschland

- 816 Tonnen im Jahr 2011*
- Anteile am Gesamtverbrauch[§]
 - Apothekenmarkt: 85 – 90%
 - Krankenhausmarkt: 10 – 15%

Quellen: *Inst. f. Umweltmed. und Krankenhaushyg., Universität Freiburg

[§]IMS Helth

Antibiotikaverbrauch in der ambulanten Versorgung

Antibiotikaverbrauch in 2010

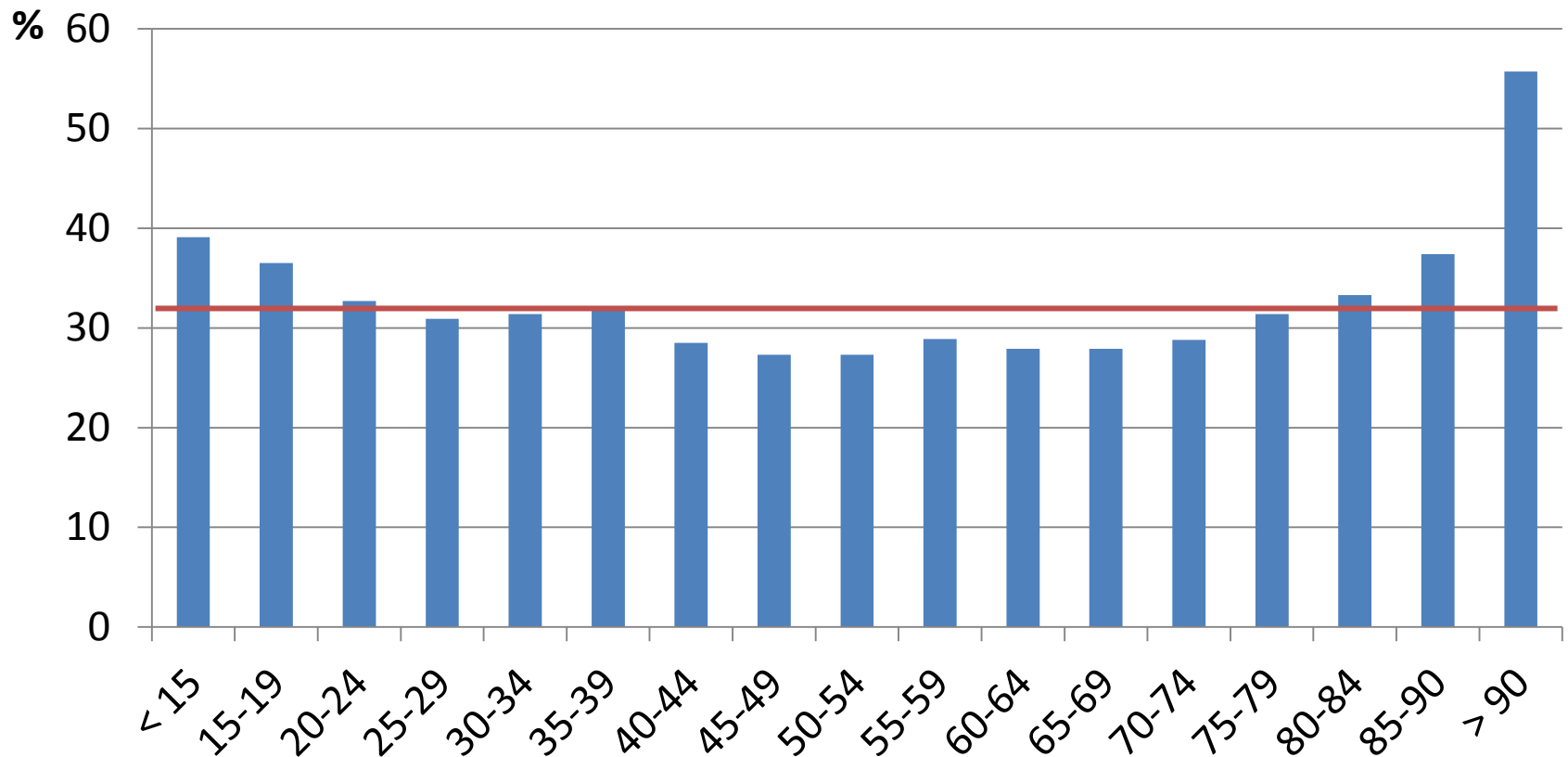
Von 62,2 Mio. Arzneimittelpatienten erhielten 21,9 Mio. (31,5%) mindestens eine Antibiotikaverordnung.



Quelle: Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung
http://www.versorgungsatlas.de/fileadmin/ziva_docs/Antibiotika_Bericht_final.pdf

Prävalenz von Antibiotikaverordnungen nach Altersgruppen in 2010

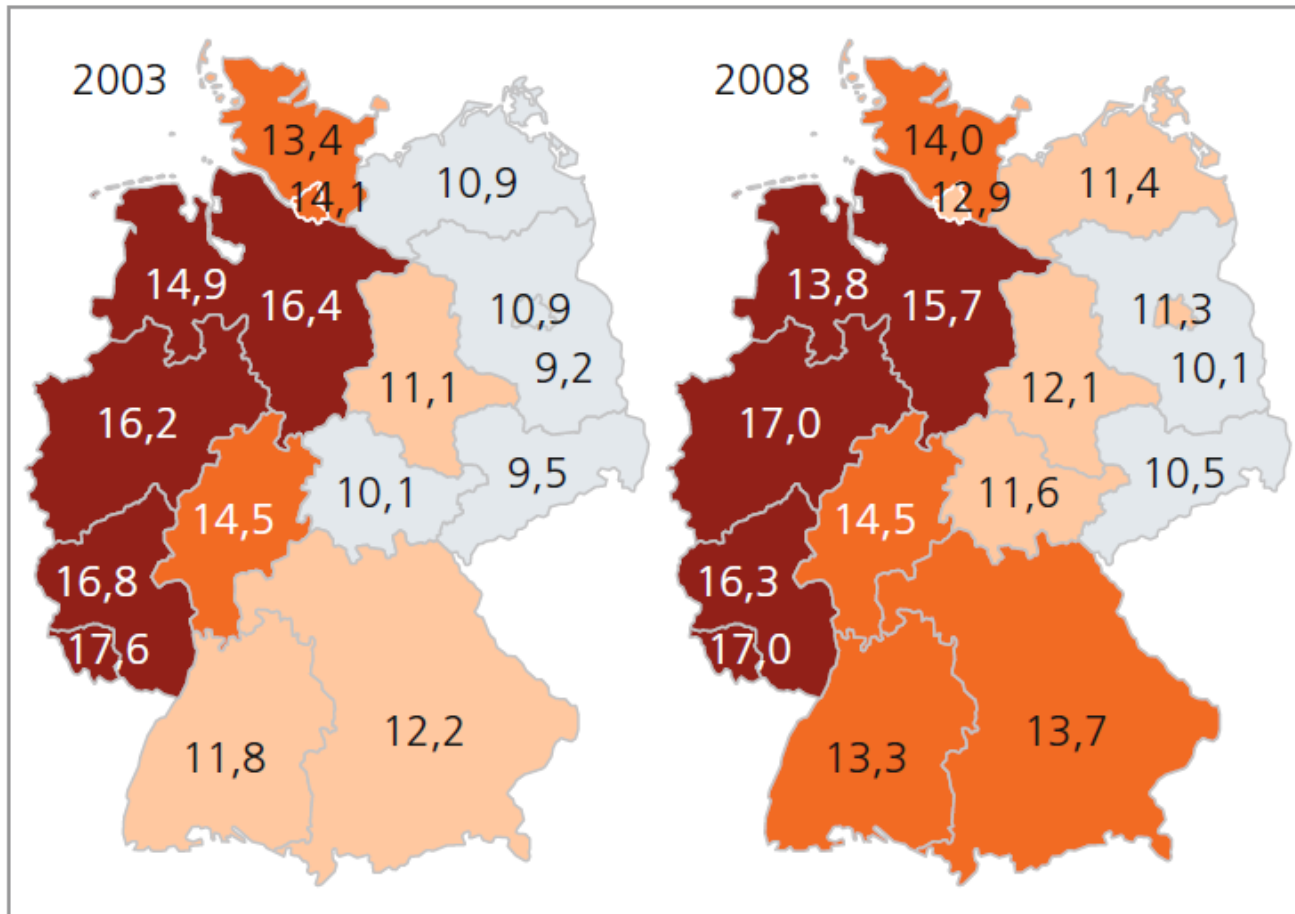
Anteil (%) an Arzneimittelpatienten



Verordnungsvolumen nach Antibiotikagruppen in 2010

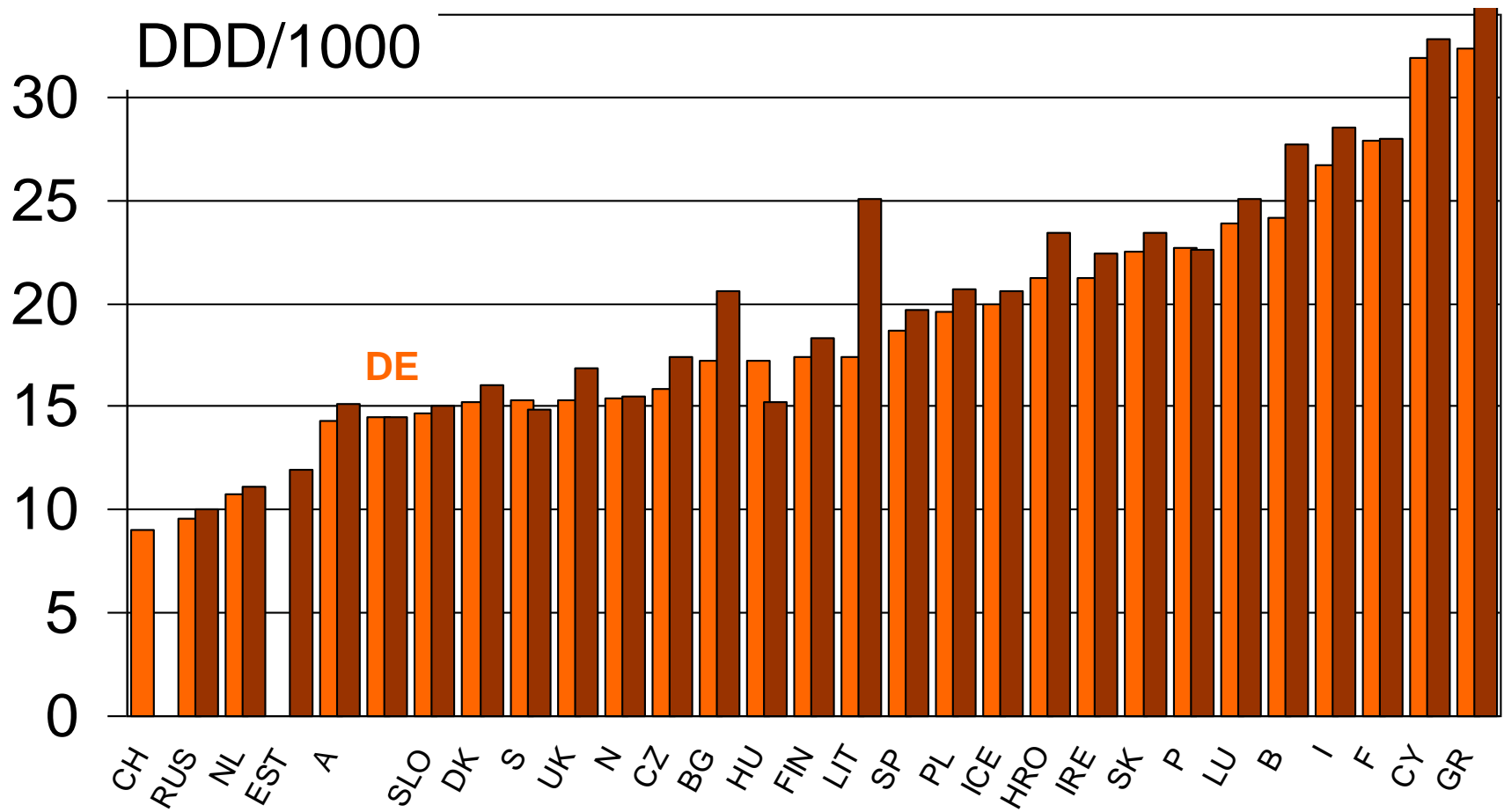
Rang	Antibiotikagruppe	Tagesdosen (Mio. DDD)	Anteil (%)
1	Basispenicilline	91,4	26,7
2	Cephalosporine	61,9	18,1
3	Makrolide/Lincosamide	57,9	16,9
4	Tetracycline	57,1	16,7
5	Fluorchinolone	37,0	10,8
6	Sulfonamide/Trimethoprim	17,3	5,1
7	Nitrofurantoin/ Fosfomycin/Nitroxolin	10,3	3,0
8	Aminopen./BL-Hemmer & Staphylokokken-Penicilline	8,2	2,4
9	Sonstige	1,1	0,3
	Gesamt	342,3	100

Antibiotika-Verordnungsdichten im ambulanten Versorgungsbereich (DDD/1.000 Versichertentage)



Antibiotikaverbrauch im ambulanten Bereich

Verbrauchsdichte im europäischen Vergleich, 2006 (orange) vs. 2008



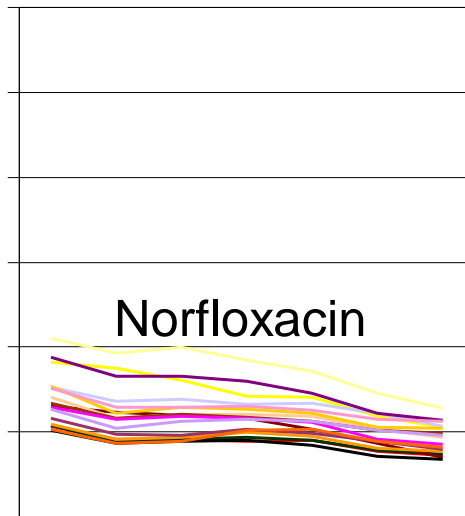
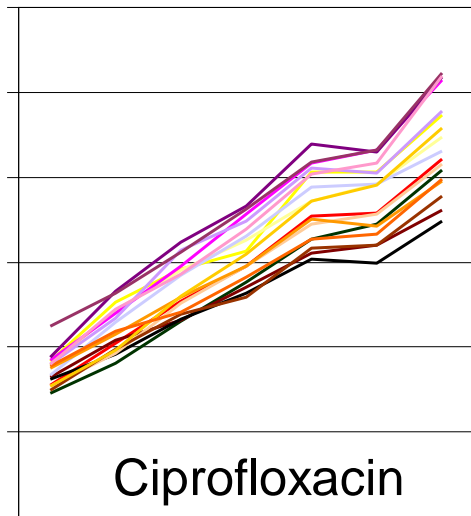
Antibiotikaverbrauch im ambulanten Bereich

Verordnungsdichte, 2008

	DDD/1.000 Einwohner	
	Deutschland	Schweden
Penicilline (J01C)	4,38	7,37
Andere β -Lactame (J01D)	1,92	0,30
Tetracycline (J01A)	3,21	3,22
Makrolide, Lincosamide, Streptogramine (J01F)	2,39	0,45
Chinolone (J01M)	1,42	0,83
Sulfonamide und Trimethoprim (J01E)	0,81	0,57
Andere	0,41	1,87
Gesamt (J01)	14,54	14,60

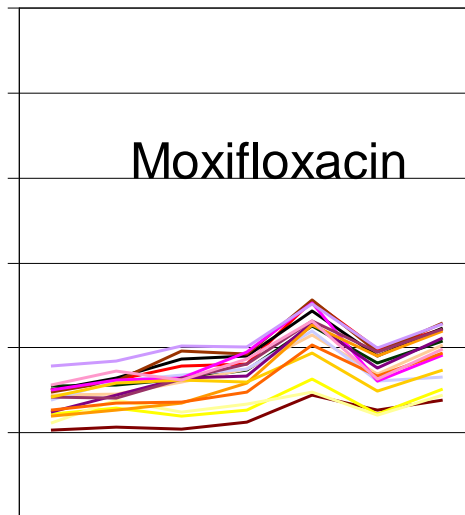
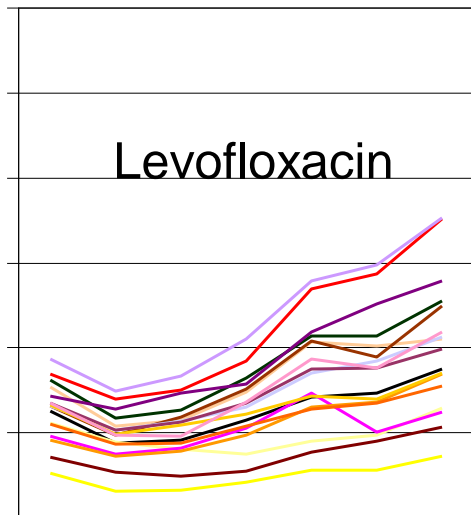
Antibiotikaverbrauch im ambulanten Bereich

Änderungen im Verordnungsvolumen (DDD) von Fluorchinolonen in verschiedenen KV-Regionen, 2001-2007



2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007

2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007



2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007

2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007

Resistenzprobleme durch Breitspektrum-Antibiotika

- Cephalosporine wie Cefuroxim, Cefixim, Cefpodoxim, Cefotaxim, Ceftriaxon und Ceftazidim selektieren
 - Gram-negative Problemkeime (ESBL-bildende *E. coli* und *Klebsiella* spp., β -Lactam-resistente *Acinetobacter* spp.)
 - Gram-positive Problemkeime wie Vancomycin-resistente Enterokokken
 - das gehäufte Auftreten von *Clostridium difficile*
- Fluorchinolone selektieren
 - Methicillin-resistente *Staphylococcus aureus* (MRSA)
 - Fluorchinolon-resistente gramnegative Erreger
 - Fluorchinolon-resistente *E. coli* mit Multi-Drug-Resistenz
 - multiresistente *Pseudomonas aeruginosa*
 - das gehäufte Auftreten von *Clostridium difficile*

Livermore (2005) Lancet Infect Dis 5:450-459

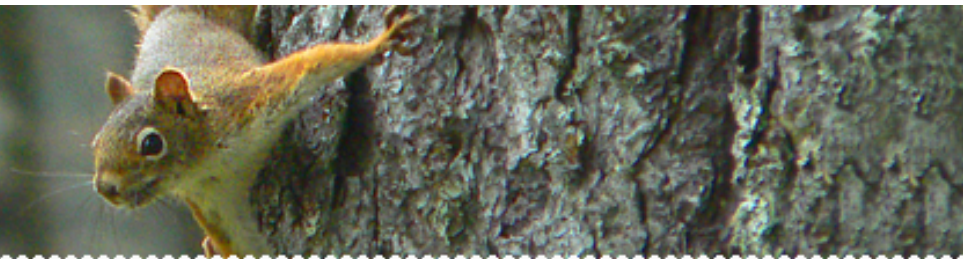
Jacoby & Munoz-Price (2005) N Engl J Med 352:380-91

Paterson (2004) Clin Infect Dis 38 (suppl 4):S341–S345



Risikofaktoren für den Erwerb einer Kolonisation oder Infektion mit multiresistenten Enterobakterien

- (Längerer) Krankenhausaufenthalt in den vorangegangenen Monaten,
- Vorangegangene Antibiotikatherapie, v. a. mit Cephalosporinen & Fluorchinolonen
- Höheres Lebensalter
- Invasive diagnostische Maßnahmen
- Reisen ins Ausland mit hoher Prävalenz multiresistenter Enterobakterien



[BUND.net](#) > [Presse](#) > [Pressemitteilungen](#) > Hähnchenfleisch in Supermärkten mit antibiotikaresistenten Krankheitskeimen belastet. Handel muss Kunden vor Erregern schützen und Risiko-Produkte aus den Regalen verbannen. Bundesagrarministerin Aigner muss industrielle Tierhaltung zurückdrängen

PRESSE

[Pressestelle](#)

[Pressemitteilungen](#)

[Pressemitteilungen FoEE](#)

[Abo Pressemitteilungen](#)

[Abo Ökotipps](#)

[Pressearchiv](#)

[Bild und Ton](#)

[Porträts](#)

[Medienpolitik](#)

[Freianzeigen](#)

[Landesverbände](#)

Hähnchenfleisch in Supermärkten mit antibiotikaresistenten Krankheitskeimen belastet. Handel muss Kunden vor Erregern schützen und Risiko-Produkte aus den Regalen verbannen. Bundesagrarministerin Aigner muss industrielle Tierhaltung zurückdrängen

9. Januar 2012

Berlin: Hähnchenfleisch aus deutschen Supermärkten und Discountern ist zu großen Teilen mit antibiotikaresistenten Keimen belastet. Auf zehn von 20 in Berlin, Hamburg, Köln, Nürnberg und in der Region um Stuttgart gekauften Fleischproben hat der Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) ESBL-Keime gefunden, zwei Proben waren mit MRSA-Keimen belastet. Die Keime entstehen, weil in der industriellen Tierhaltung systematisch große Mengen Antibiotika eingesetzt werden. ESBL-produzierende Darmkeime (Extended Spectrum Beta-Lactamase) und MRSA-Keime (Methicillin-resistente Staphylococcus aureus) können bei anfälligen Menschen zu schweren Erkrankungen bis hin zu Todesfällen führen. Antibiotikaresistenzen sind deshalb so gefährlich, weil in der Humanmedizin verabreichte Antibiotika ohne Wirkung bleiben können.

ESBL-belastet waren drei Proben des Hähnchenlieferanten "Wiesenhof", gekauft bei Edeka in Berlin, Netto in Köln und Lidl in der Stuttgarter Region. Drei Proben des Lieferanten "Sprehe" wiesen ebenfalls ESBL-Keime auf, gekauft wurden sie bei Rewe in Köln bzw. bei Edeka in Nürnberg. Eine weitere Hähnchenfleischprobe von "Sprehe", gekauft bei Rewe in Hamburg, enthielt MRSA-Keime. Vier Proben von "Stolle", zwei davon gekauft bei Penny in Berlin und zwei bei Netto in Hamburg wiesen ESBL-Keime auf, eine der bei Netto in Hamburg gekauften Proben enthielt außerdem MRSA-Keime.

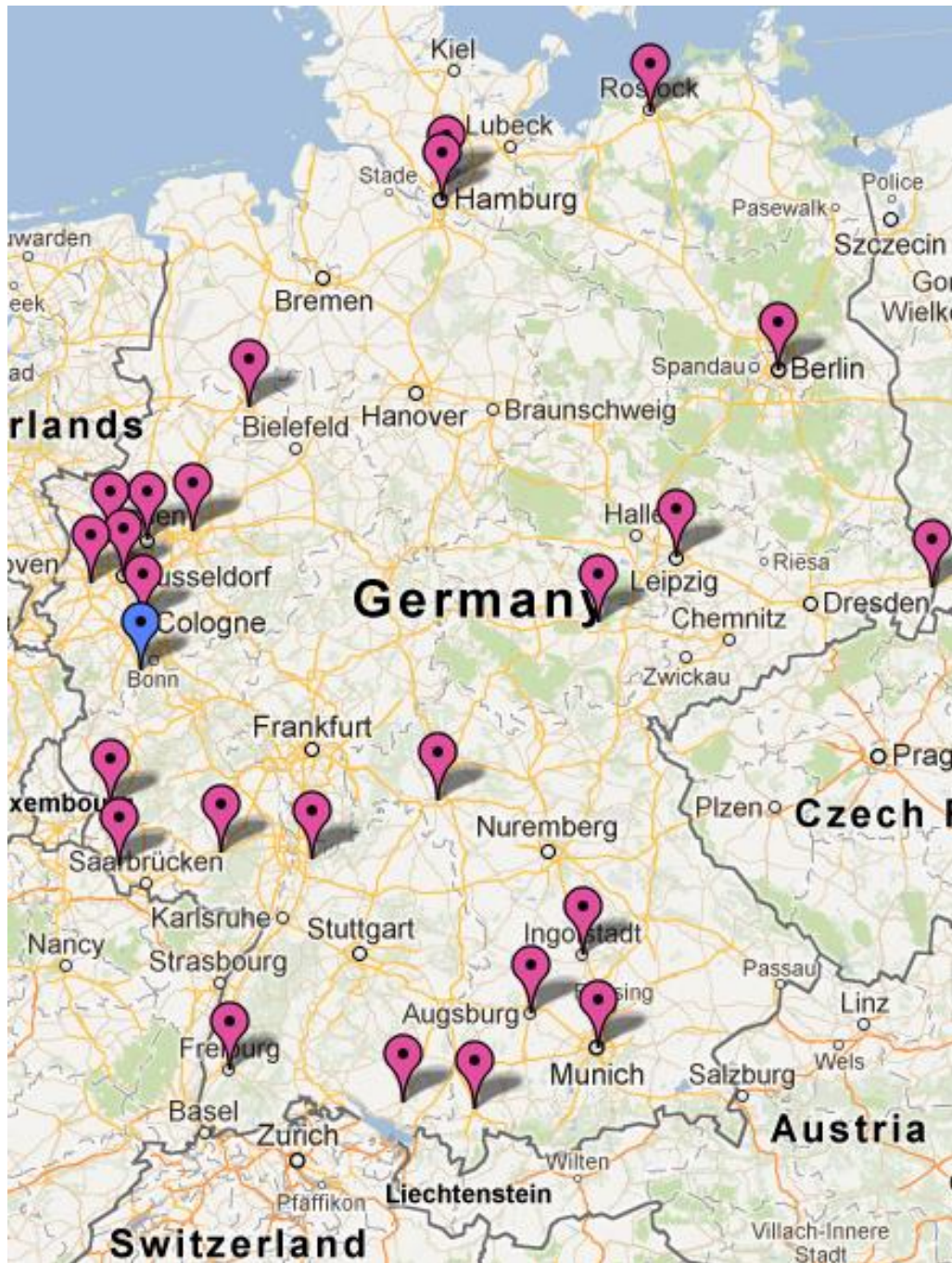
Mein **BUND**

Benutzername

Passwort

Resistenzsituation in der ambulanten Versorgung

PEG Resistenzstudie 2010 - Teilprojekt N Netzwerk



- 25 Labore in Deutschland
- Sammlungszeitraum: Q4/2010

PEG Resistenzstudie 2010

Teilprojekt N - Methoden

100 Bakterienstämme/Labor

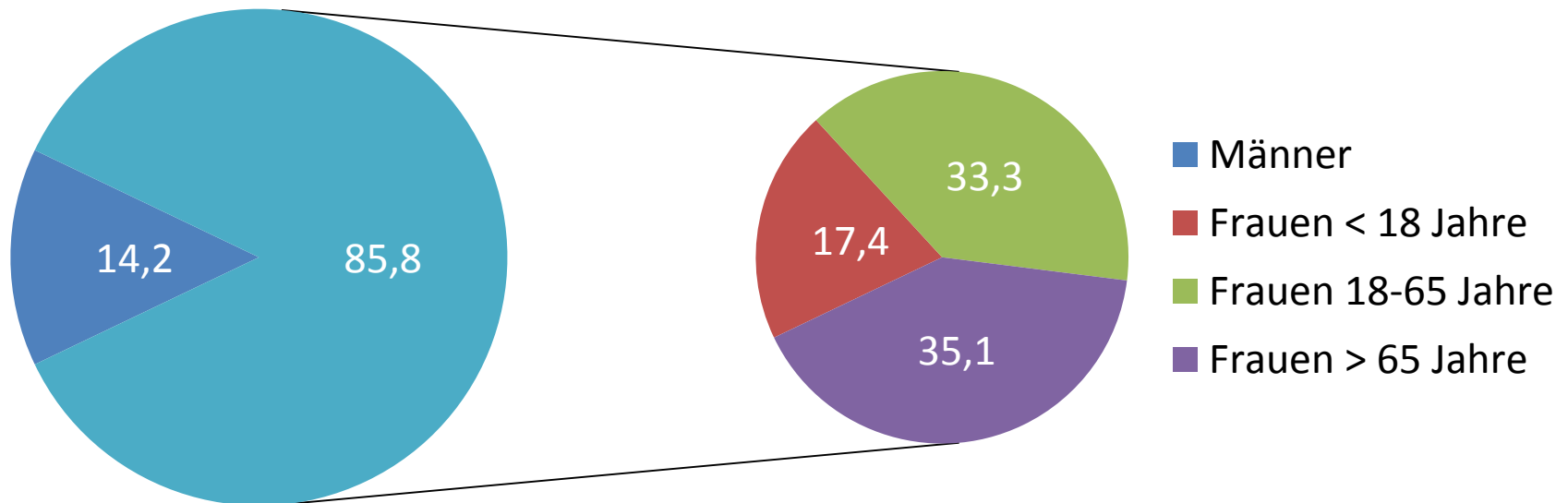
- ➔ ➤ 20 *Escherichia coli* (nur Urinisolate),
- 10 *Haemophilus influenzae*,
- 10 *Moraxella catarrhalis*,
- 10 *Pseudomonas aeruginosa* (keine CF-Isolate),
- ➔ ➤ 15 *Staphylococcus aureus*,
- 10 *Streptococcus agalactiae*,
- 15 *Streptococcus pneumoniae*,
- 10 *Streptococcus pyogenes*

Escherichia coli

PEG Resistenzstudie 2010: Teilprojekt N – Ergebnisse

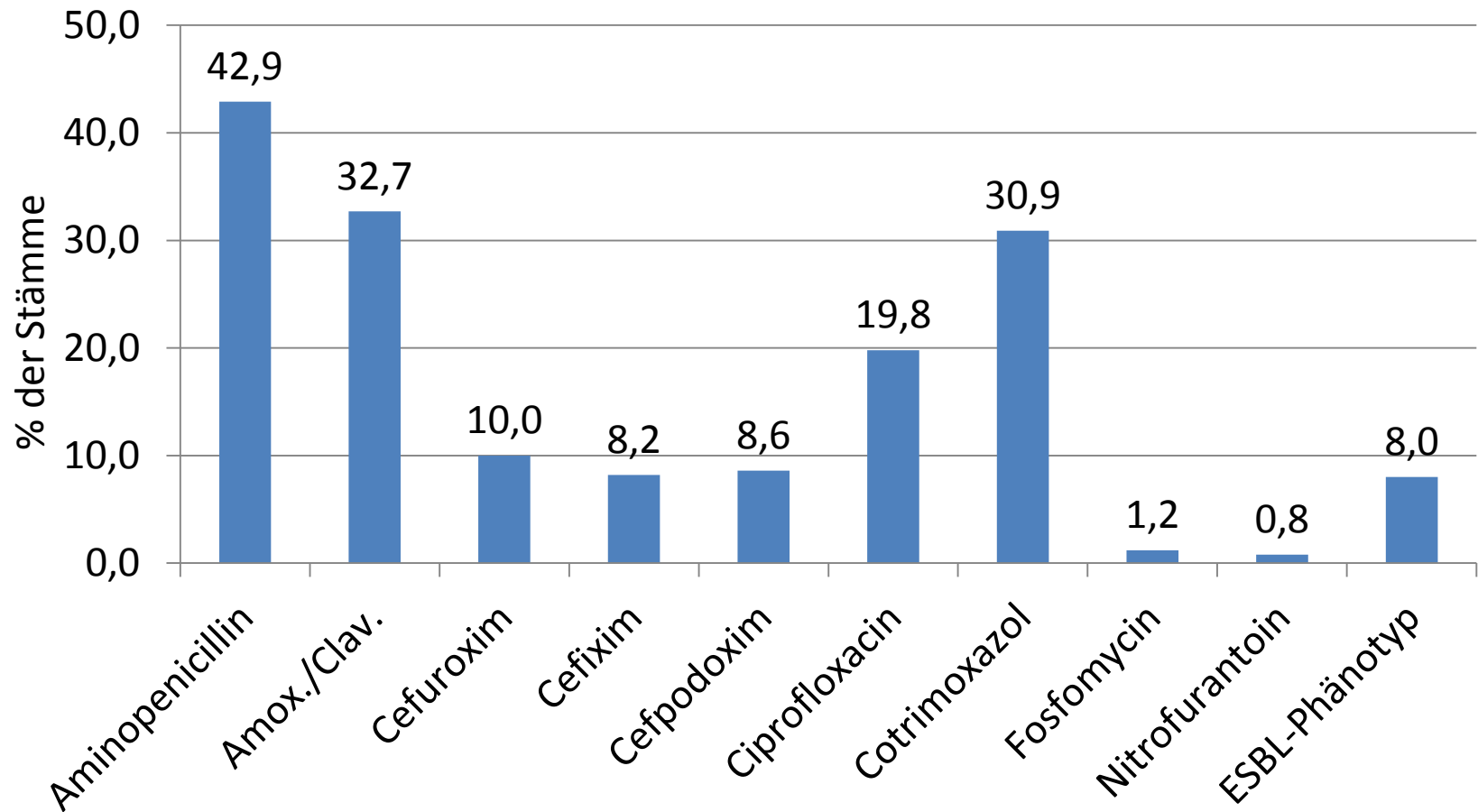
Escherichia coli Urinisolate (n=499)

Geschlecht & Altersverteilung (in%)



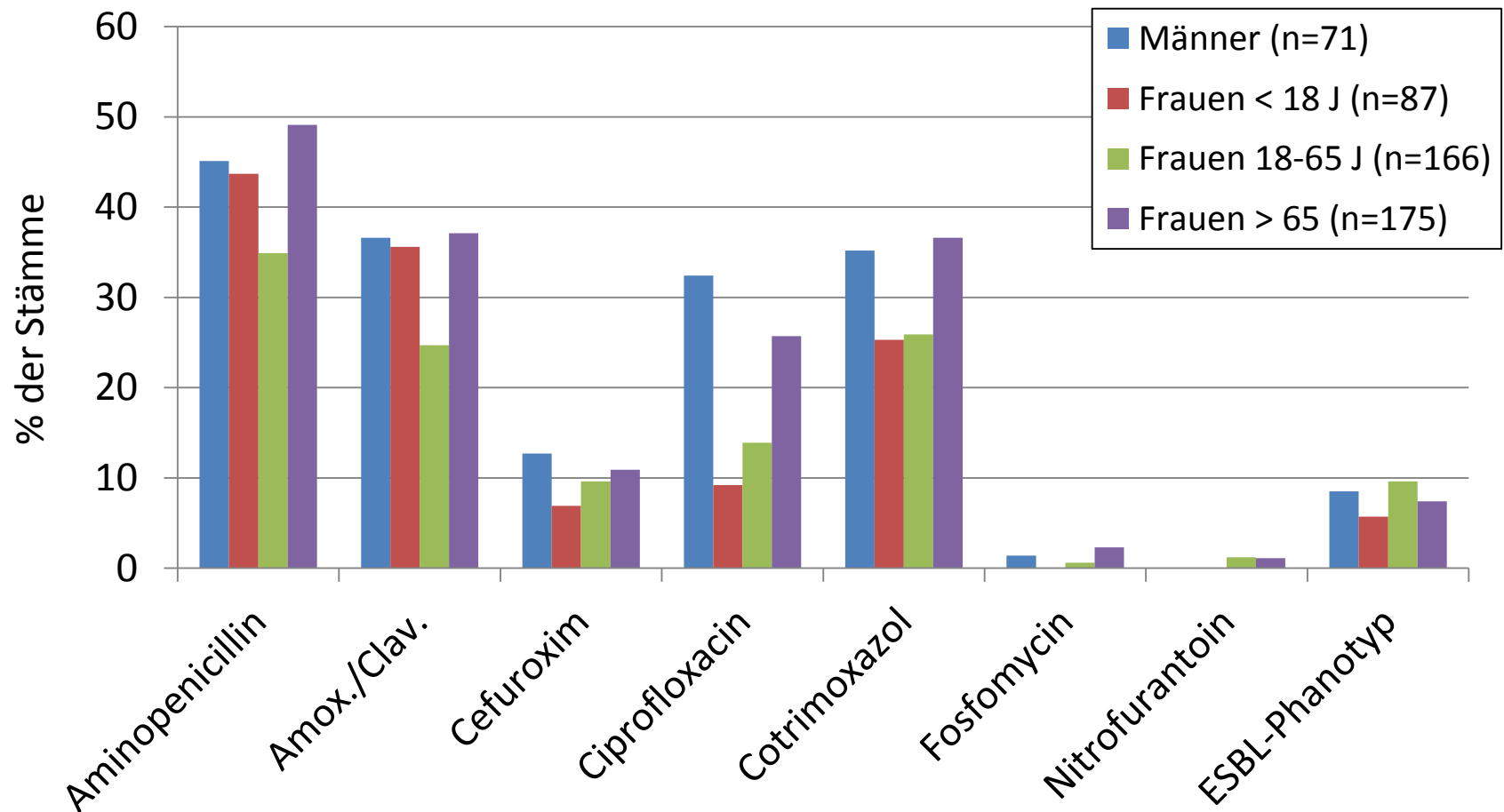
PEG Resistenzstudie 2010: Teilprojekt N – Ergebnisse

Escherichia coli Urinisolate (n=499)



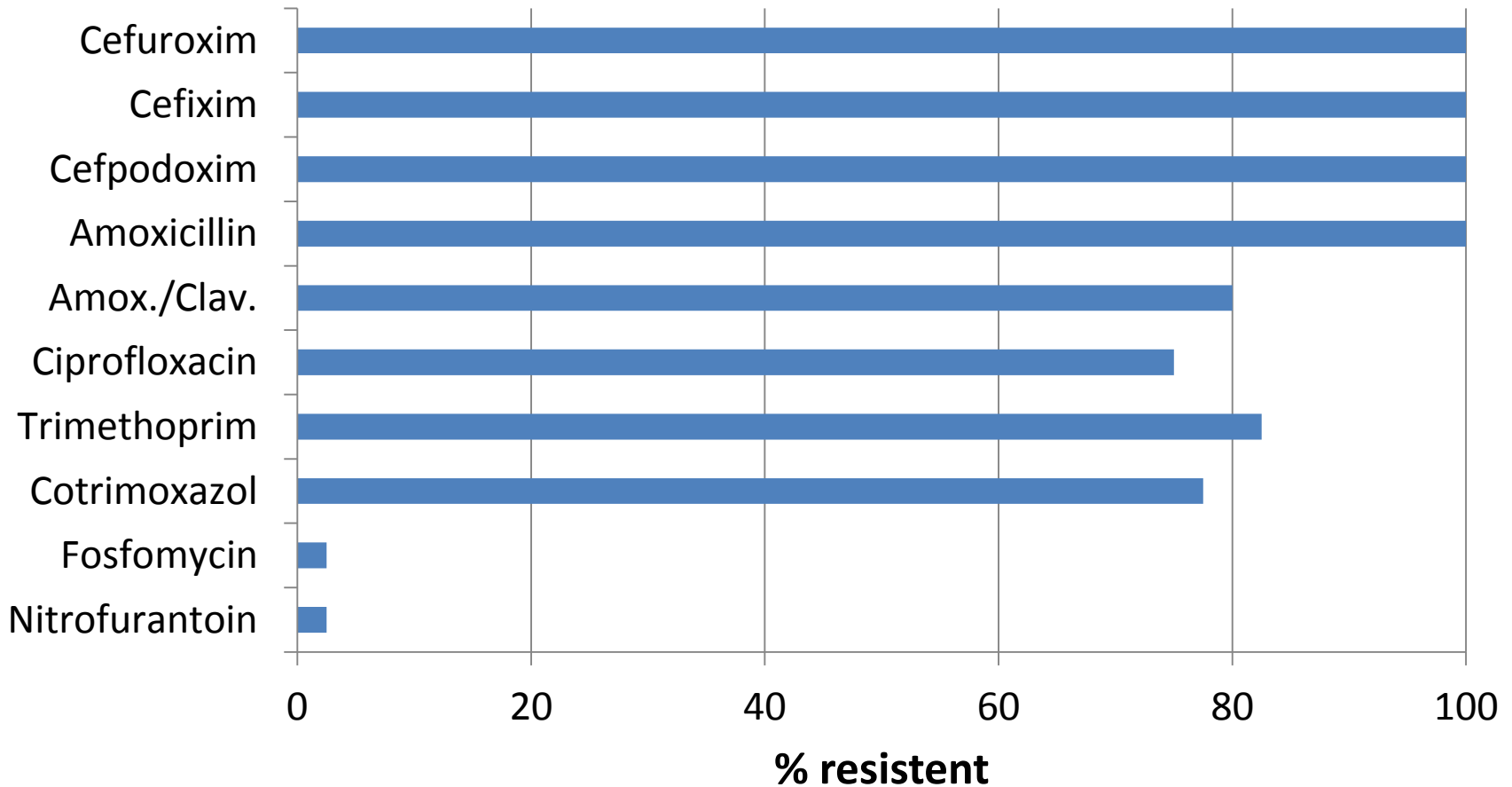
PEG Resistenzstudie 2010: Teilprojekt N – Ergebnisse

Escherichia coli Urinisolate (n=499)



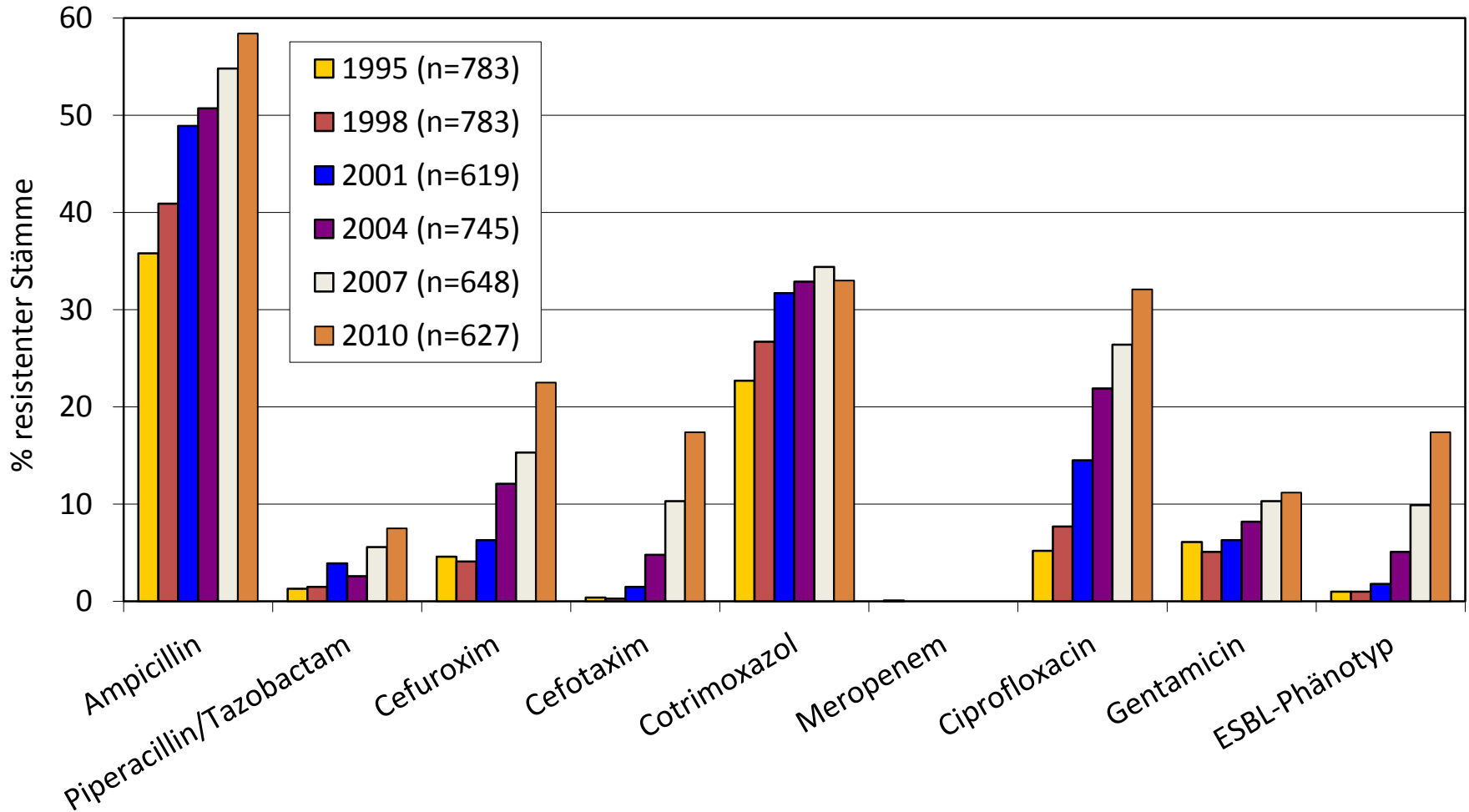
PEG Resistenzstudie 2010: Teilprojekt N – Ergebnisse

Resistenzhäufigkeiten bei ESBL-bildenden Urinisolaten
von *Escherichia coli* (n=40)



PEG Resistenzstudie, 1995-2010[§]: Teilprojekt H

Resistenzentwicklung bei *E.-coli*-Isolaten



[§]85-90% der Isolate stammen aus dem Krankenhausbereich

Dienstag, 29. Mai 2012
(Chemnitzer Morgenpost)

Lebensgefahr! Killer-Keim an Leipziger Uniklinik

Das Universitätsklinikum Leipzig (UKL) hat ein Problem mit dem seltenen Darmkeim KPC. Das Problem: Viele Antibiotika helfen nicht! Innerhalb von zwei Jahren wurde der gefährliche Keim bei 58 Patienten nachgewiesen. Die Klinik räumt ein: Es ist der größte KPC-Ausbruch in Deutschland. Die Ursachenforschung läuft.



Die Leipziger Uniklinik kämpft gegen den gefährlichen, multiresistenten Darm-Keim KPC. Um die Übertragungswege zu rekonstruieren, werden nun auch Mitarbeiter untersucht. Foto: dpa

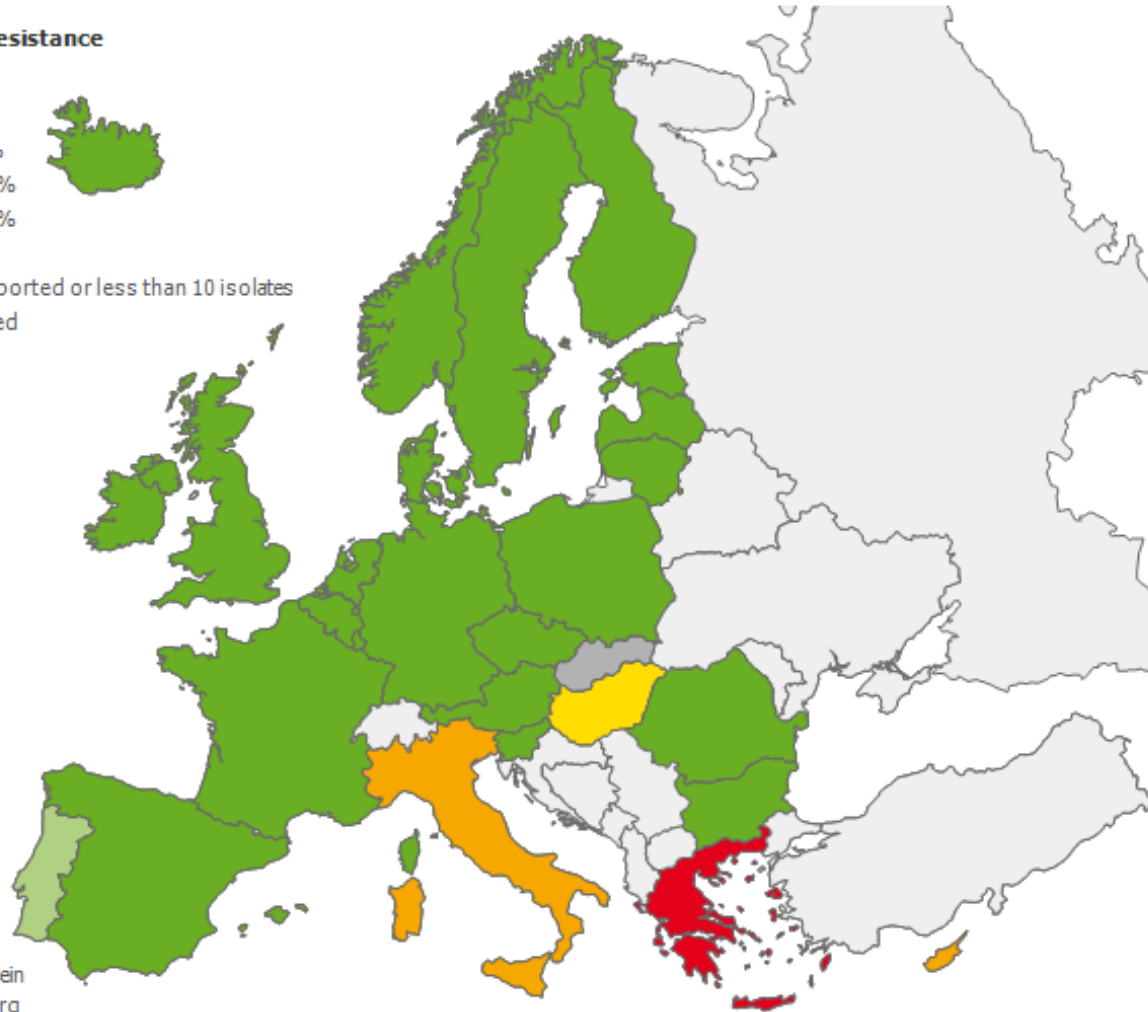
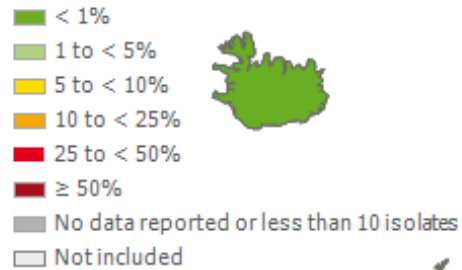
Leipzig. Erstmals wurde KPC im Juli 2010 nachgewiesen - nach Übernahme eines Patienten aus einem griechischen Krankenhaus. Der Patient sei sofort isoliert, Schutzmaßnahmen eingeleitet worden. Trotzdem kam es drei Monate später zu einer „ausbruchsartigen Häufung“ auf mehreren Stationen. Bis zur Eindämmung im Februar 2011 waren 30 Patienten betroffen. 2012 gab es acht neue Nachweise. Betroffen waren ausschließlich schwerstkranke Patienten, hieß es.

Dafür besteht Meldepflicht - das Gesundheitsamt wurde jedoch erst im

Proportion of Carbapenems Resistant (R) *Klebsiella pneumoniae* Isolates in Participating Countries in 2010

Quelle: EARS-Net

Percentage resistance



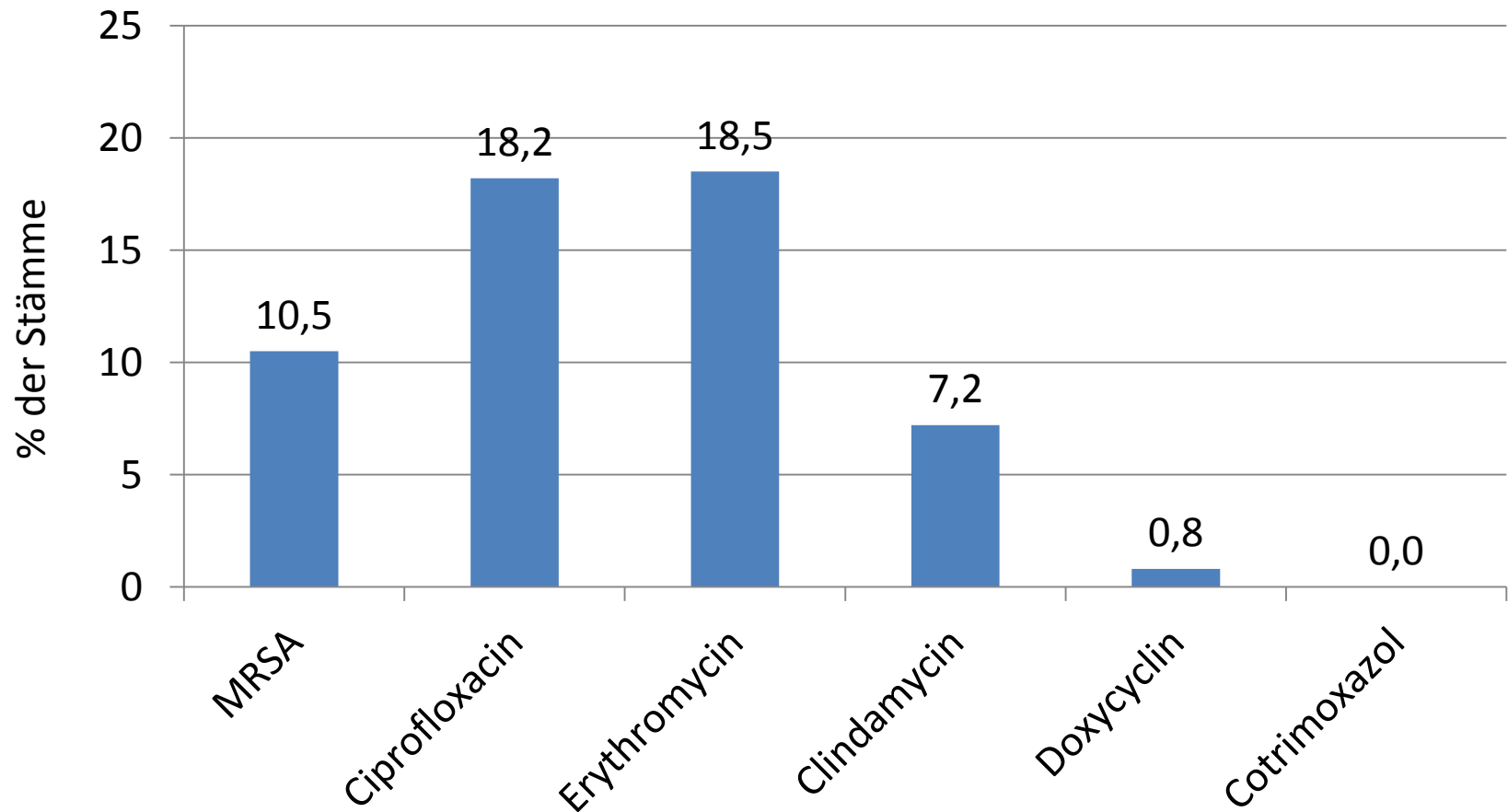
- Liechtenstein
- Luxembourg
- Malta

(C) ECDC/Dundas/TESSy

Staphylococcus aureus

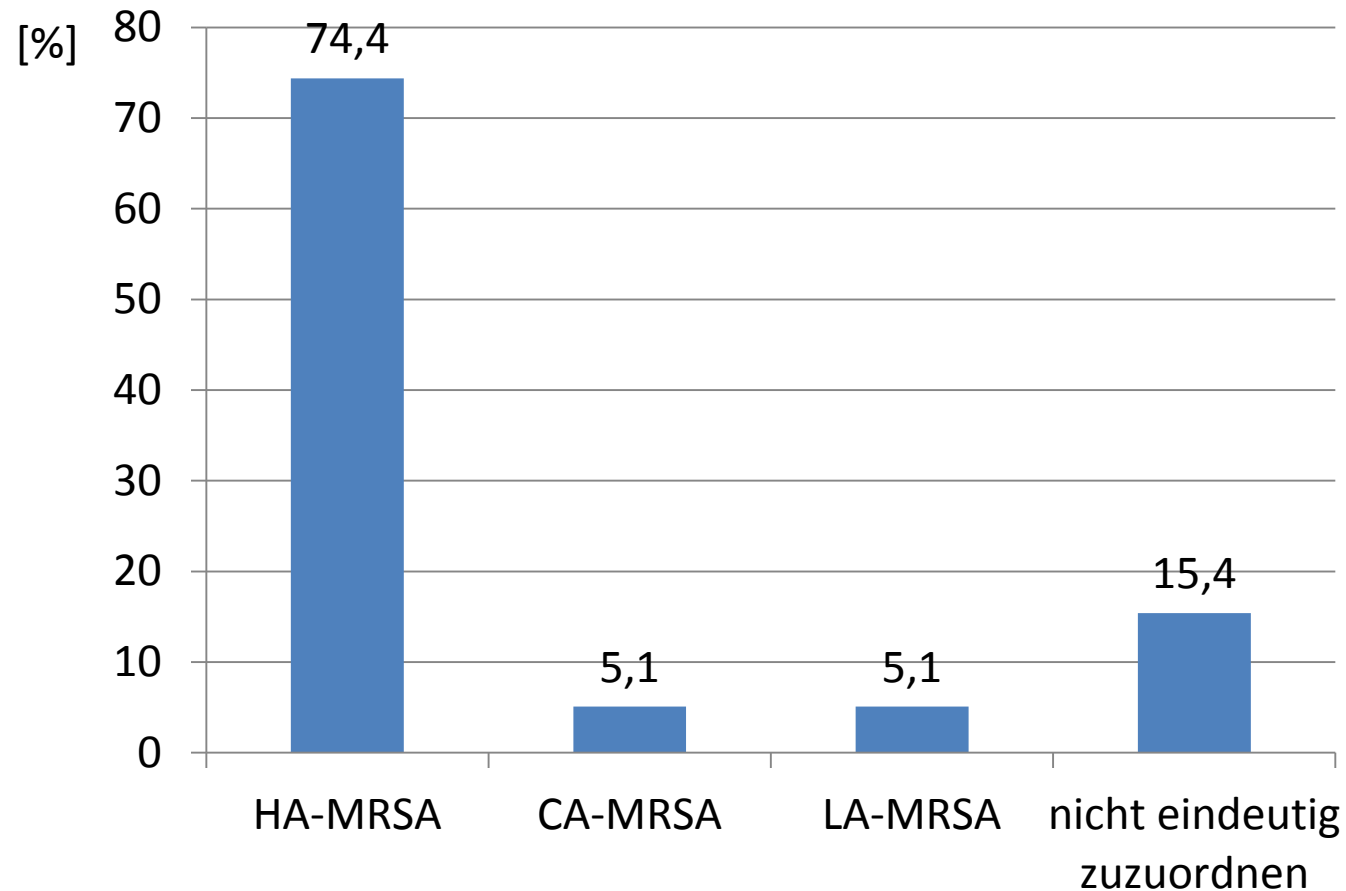
PEG Resistenzstudie 2010: Teilprojekt N – Ergebnisse

Staphylococcus aureus (n=373)



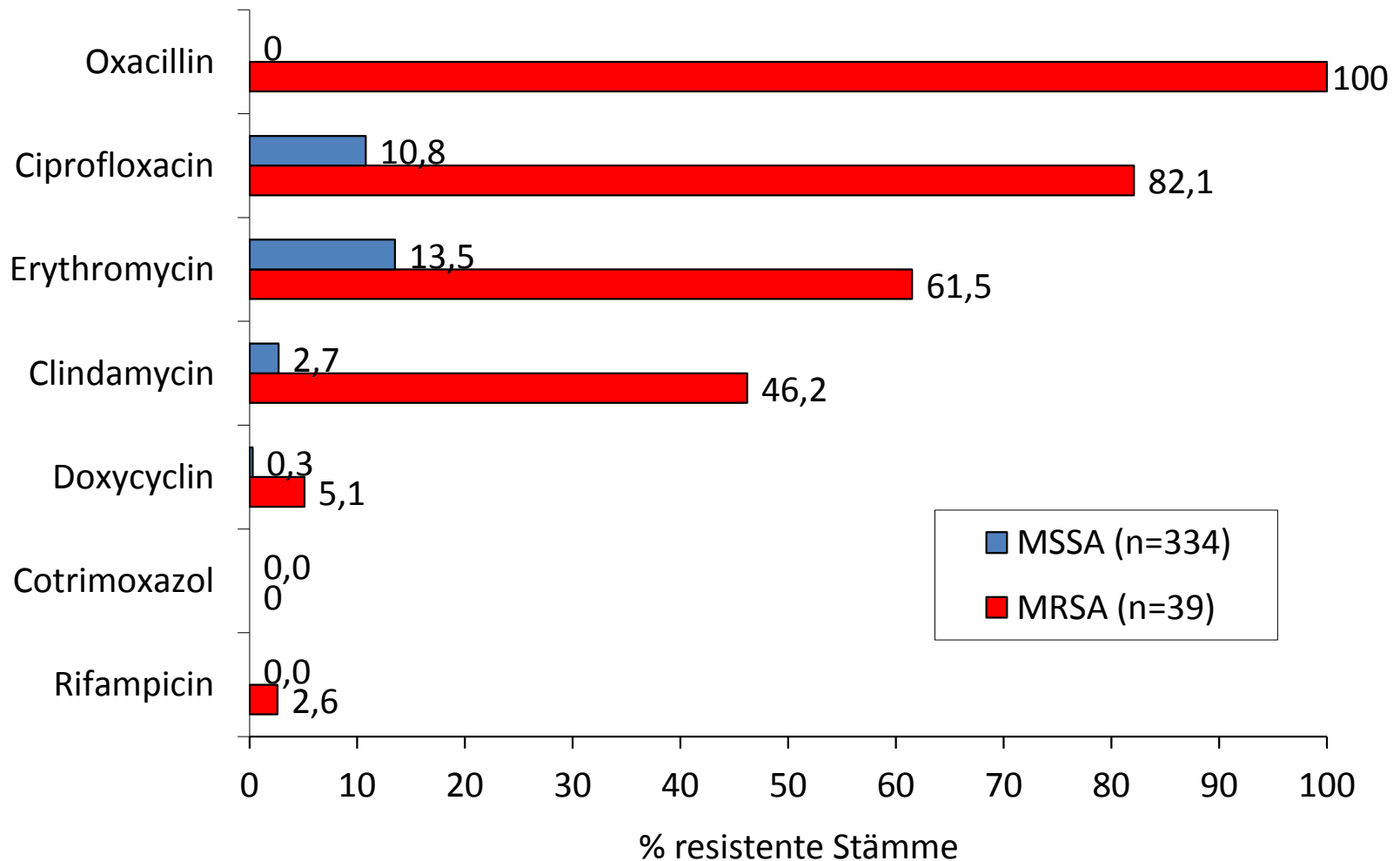
PEG Resistenzstudie 2010: Teilprojekt N – Ergebnisse

MRSA-Typen (n=39)



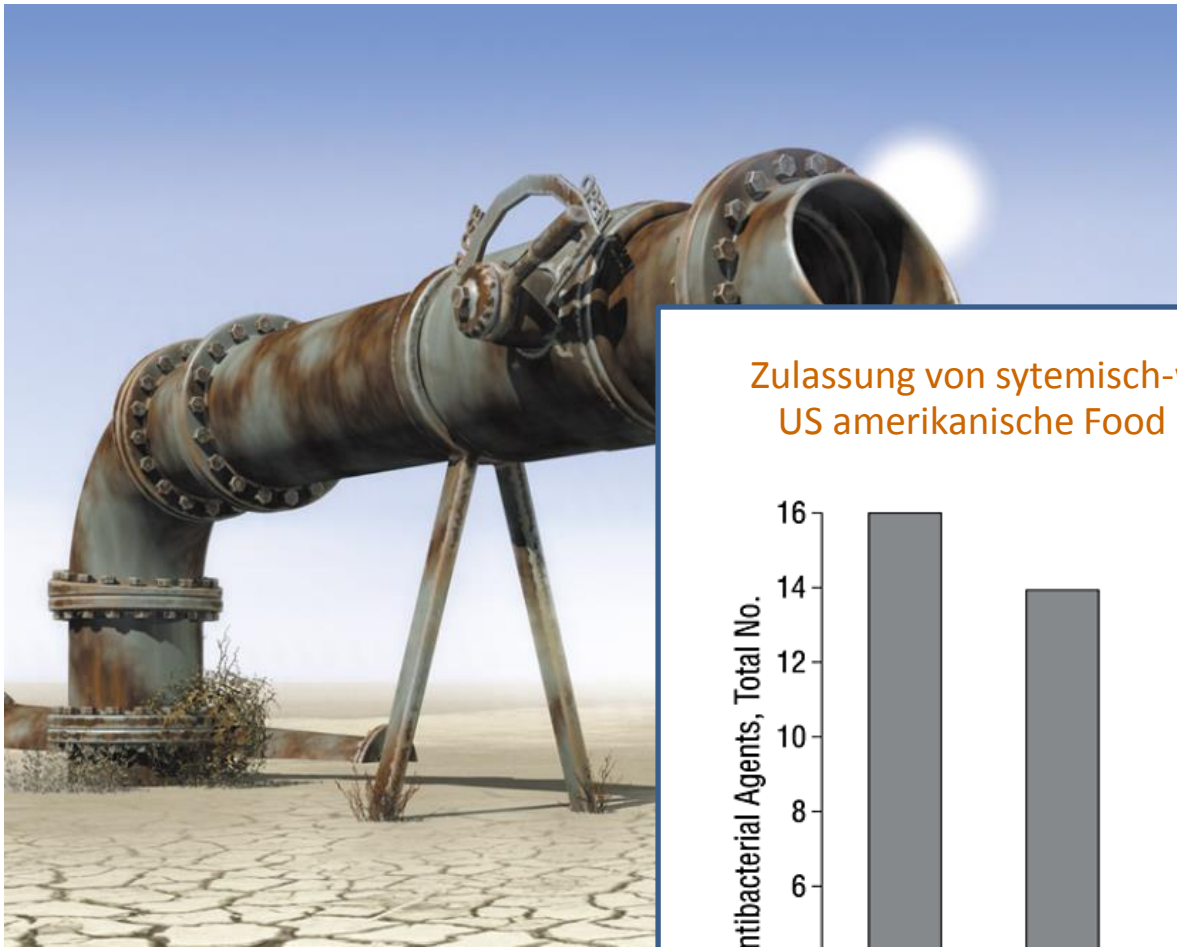
PEG Resistenzstudie 2010: Teilprojekt N – Ergebnisse

Staphylococcus aureus

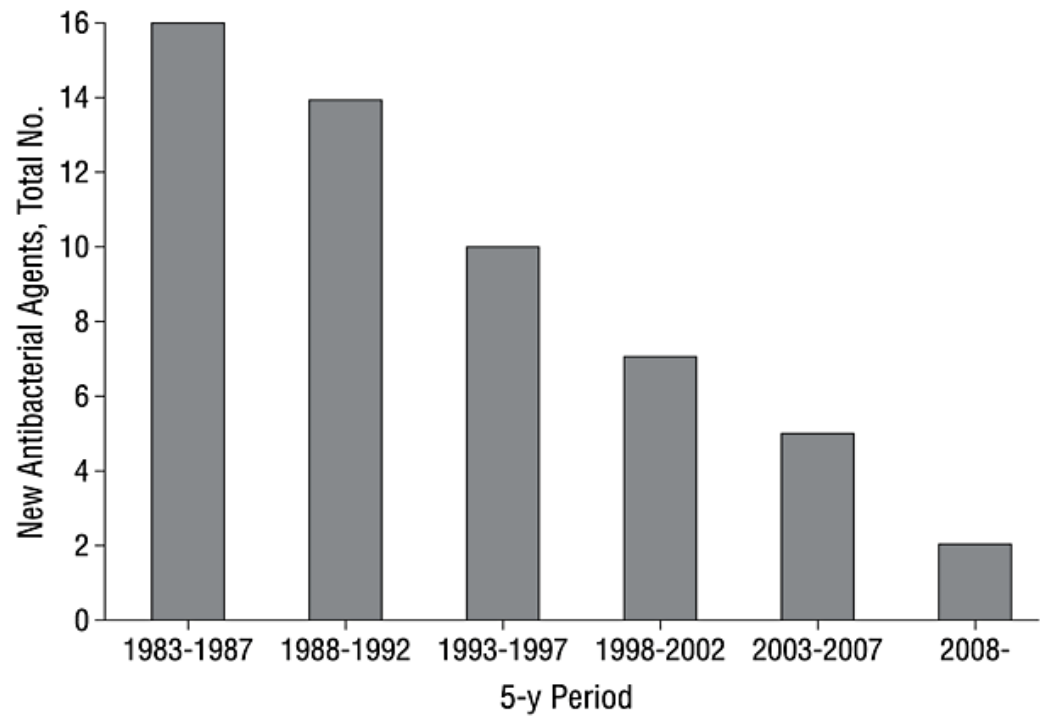


Maßnahmen zur Bekämpfung der Antibiotika-Resistenz

- Sorgsamer Umgang mit den vorhandenen Antibiotika (Antibiotic Stewardship) in allen Bereichen
- Impfungen
- Strikte Einhaltung von Hygienevorschriften
- Entwicklung von Antibiotika mit neuen Zielstrukturen



Zulassung von systemisch-wirksamen Antibiotika durch die US amerikanische Food and Drug Administration (FDA)



Spellberg (2011) Arch Intern Med 171: 1080-1