



Epidemiologie multiresistenter gramnegativer Stäbchen und Fallstudien

Sören Gatermann

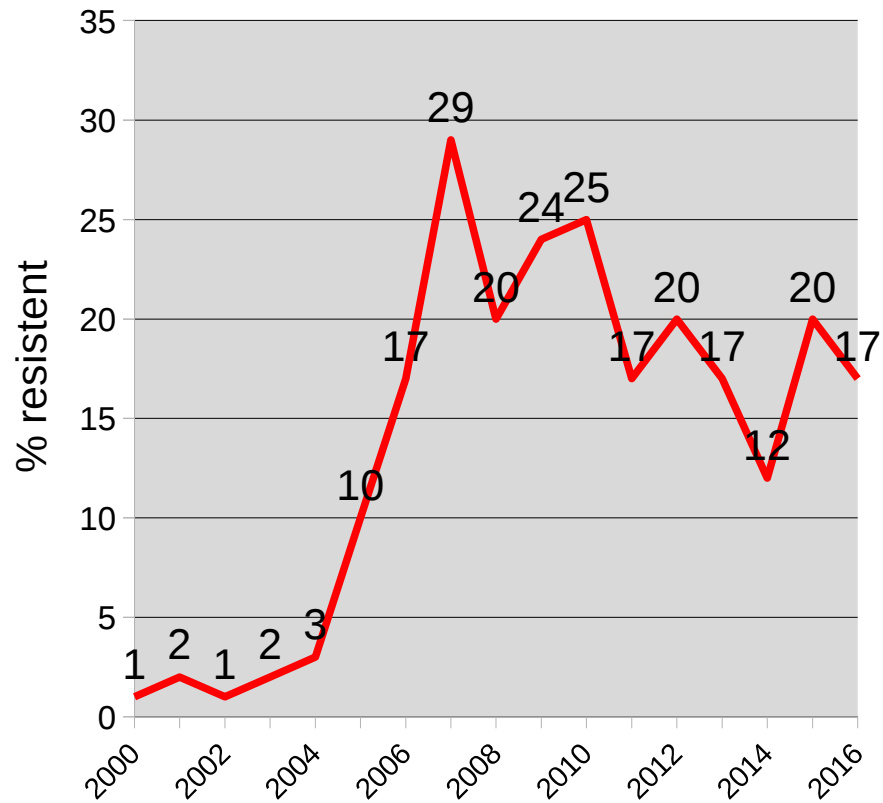
Abteilung für Medizinische Mikrobiologie der Ruhr-Universität
Bochum, Nationales Referenzzentrum für gramnegative
Krankenhauserreger
nrz@rub.de

Gramnegative Stäbchen

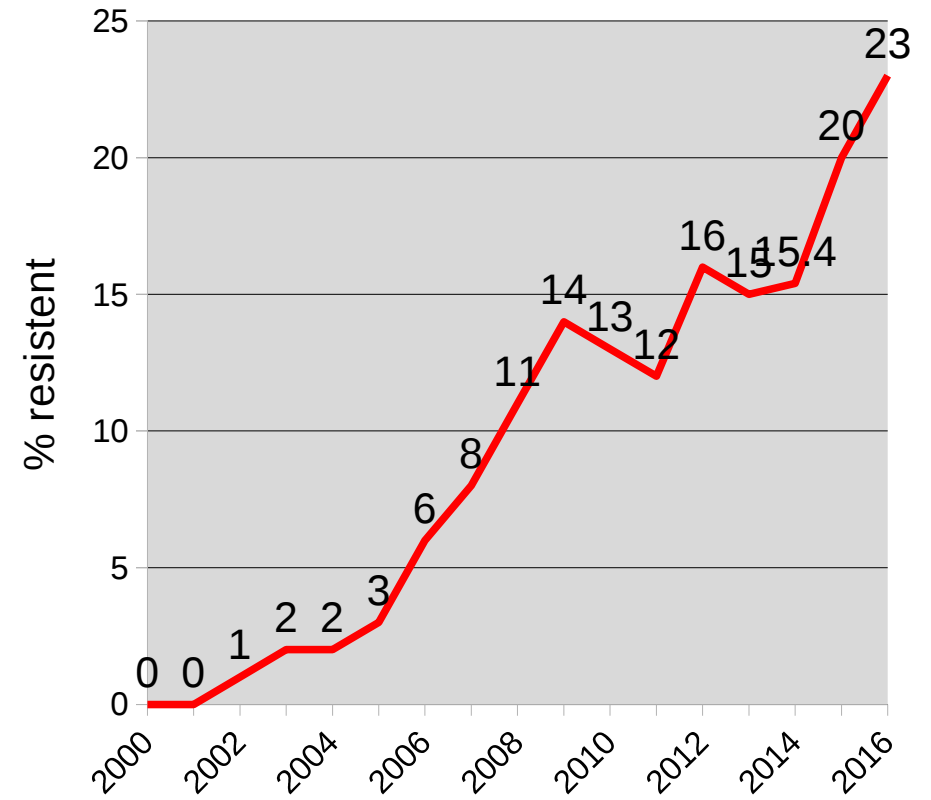
- *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*
 - Extended-Spectrum- β -Lactamase (ESBL)
 - Carbapenemase
- *Pseudomonas aeruginosa*
 - Carbapenemresistenz
- *Acinetobacter baumannii*
 - Carbapenemaresistenz

ESBL

K. pneumoniae ESBL



E. coli ESBL



ESBL *E. coli* in der Bevölkerung

- Teilnehmer eines Hygiene-Symposiums 2011
(n = 231)
 - **3.5% mit ESBL** kolonisiert
(95% CI: 1,5% - 6,7%)

Meyer E et al., Infection 2012; 40: 685-687

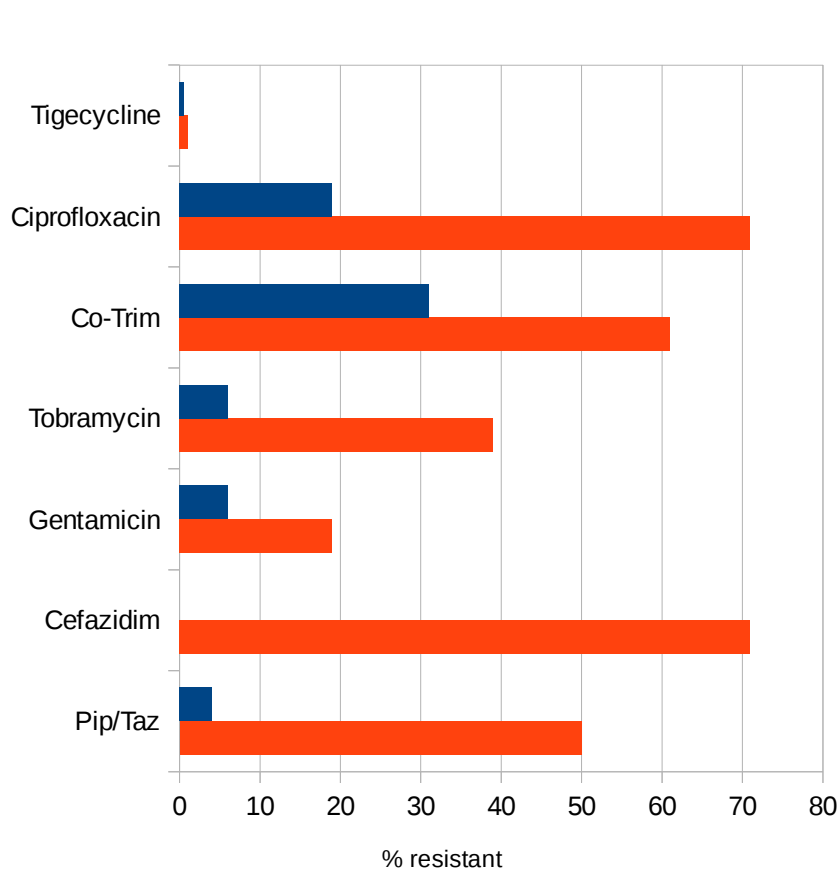
- Kontaktpersonen von Gastroenteritis-Patienten Okt 2009 – Nov 2012
(n = 3344)
 - **6.3% mit ESBL** kolonisiert
(95% CI: 5,5% - 7,2%)

Valenza G et al., AAC 2014; 58: 1228-1230

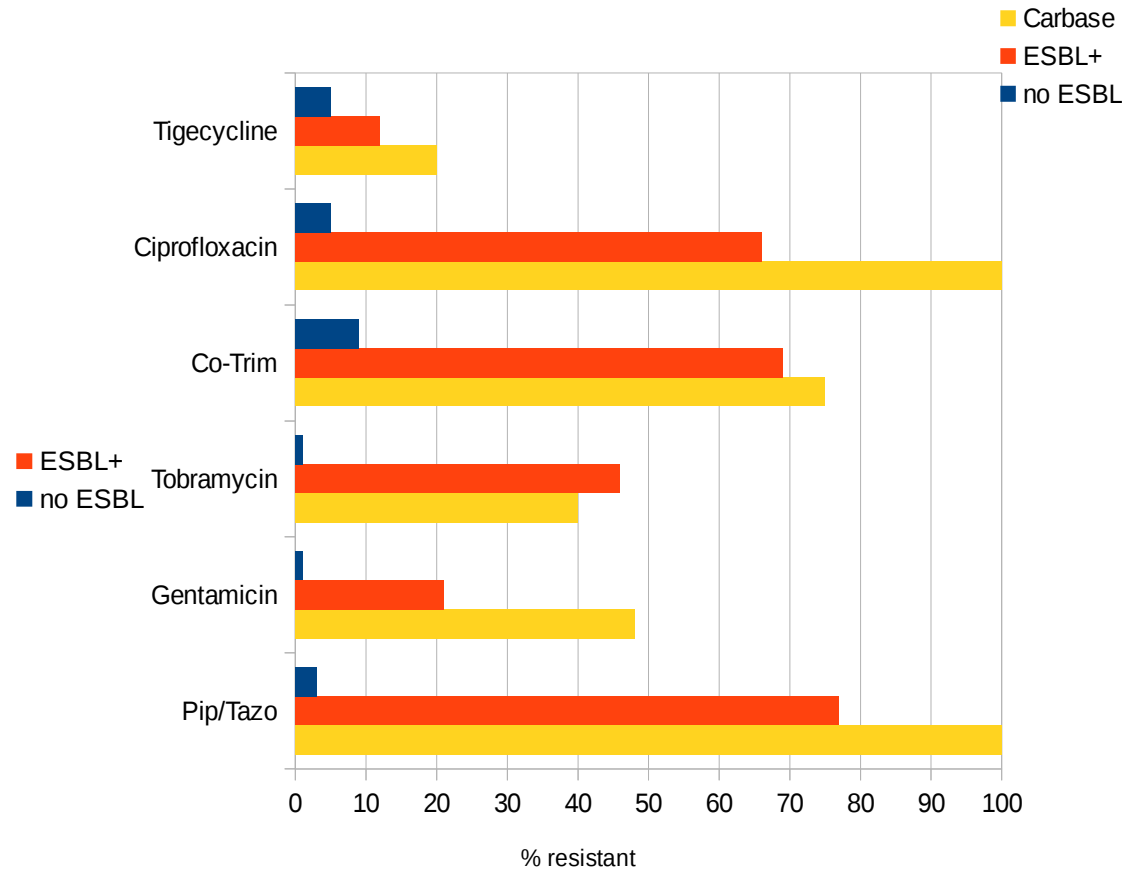
- Vor Reise (n = 205) 2013/2014
 - **6,8% mit ESBL** kolonisiert
(95% CI: 3,8% - 11,2%)

Lübbert C et al., Int J Med Microbiol 2015; 305: 148-156

Bedeutung der Multiresistenz

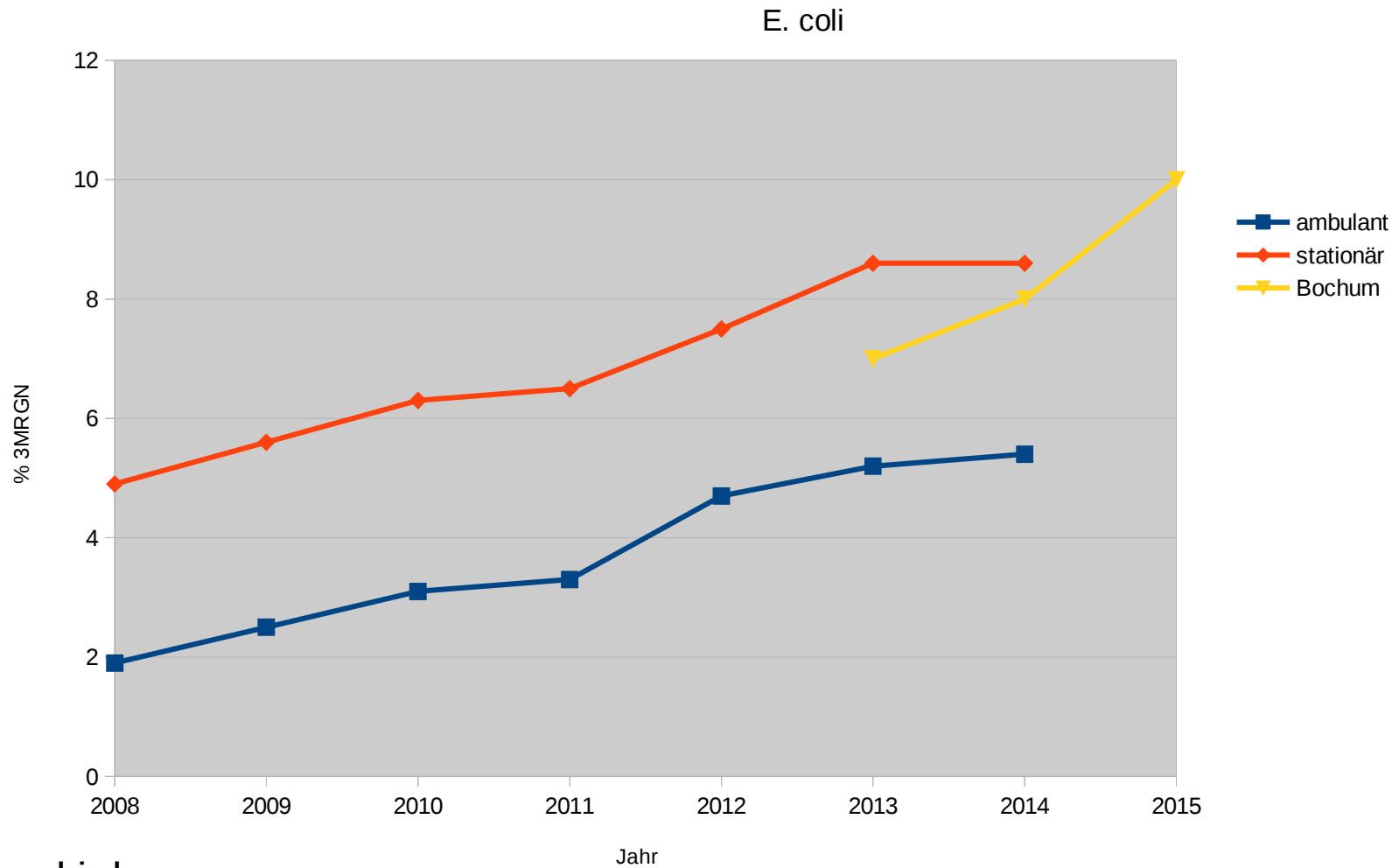


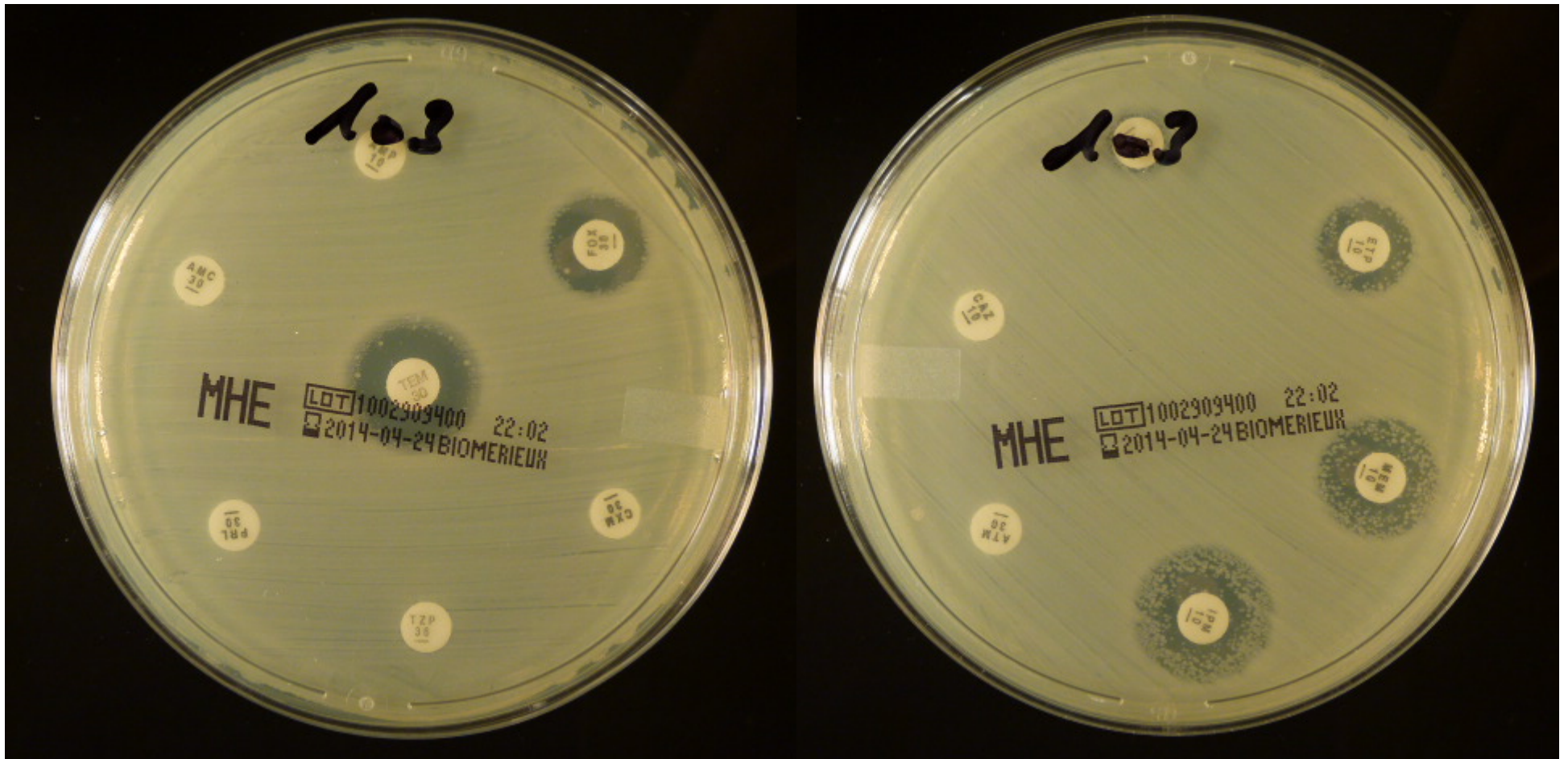
E. coli



K. pneumoniae

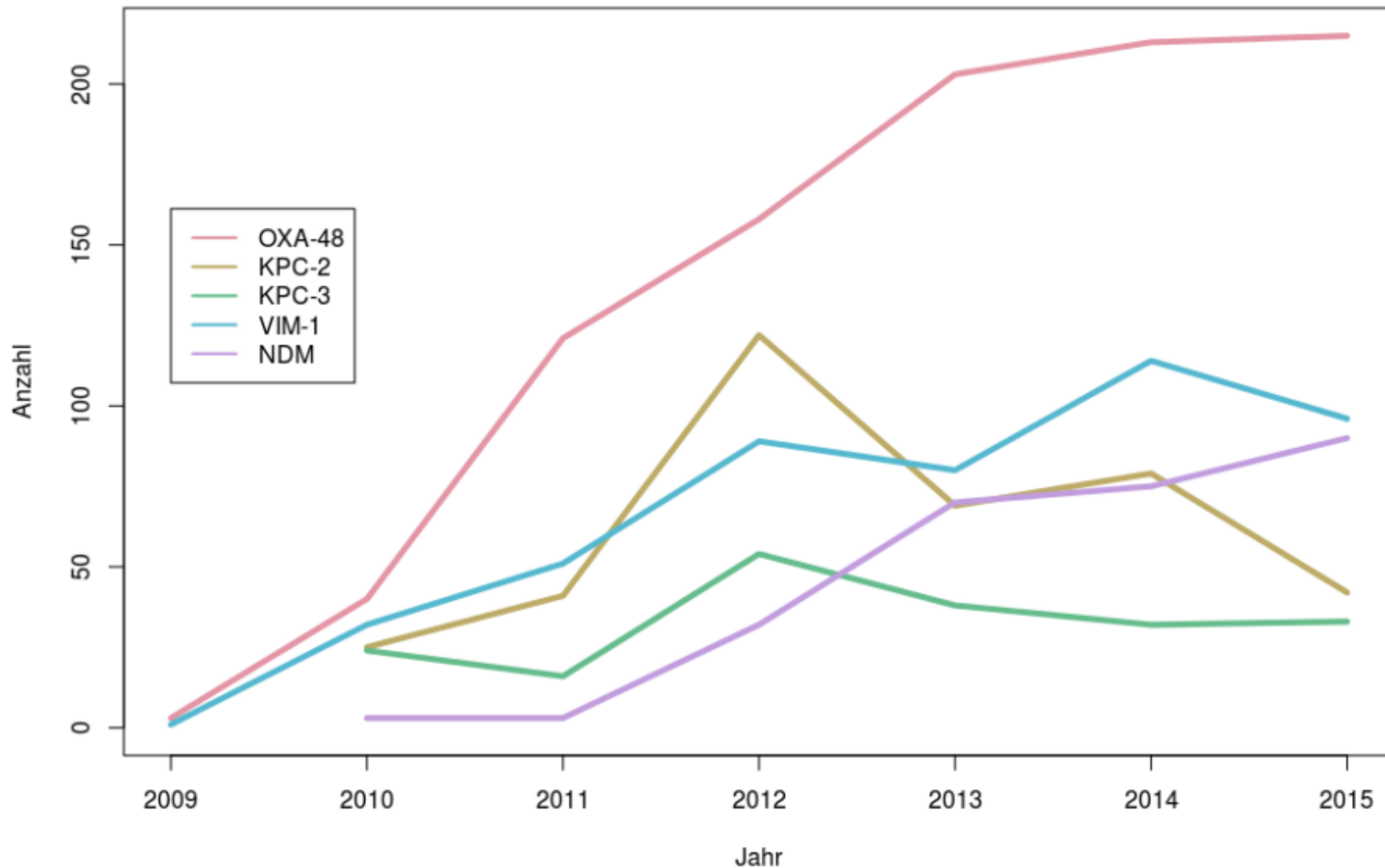
Multiresistenz – *E. coli*



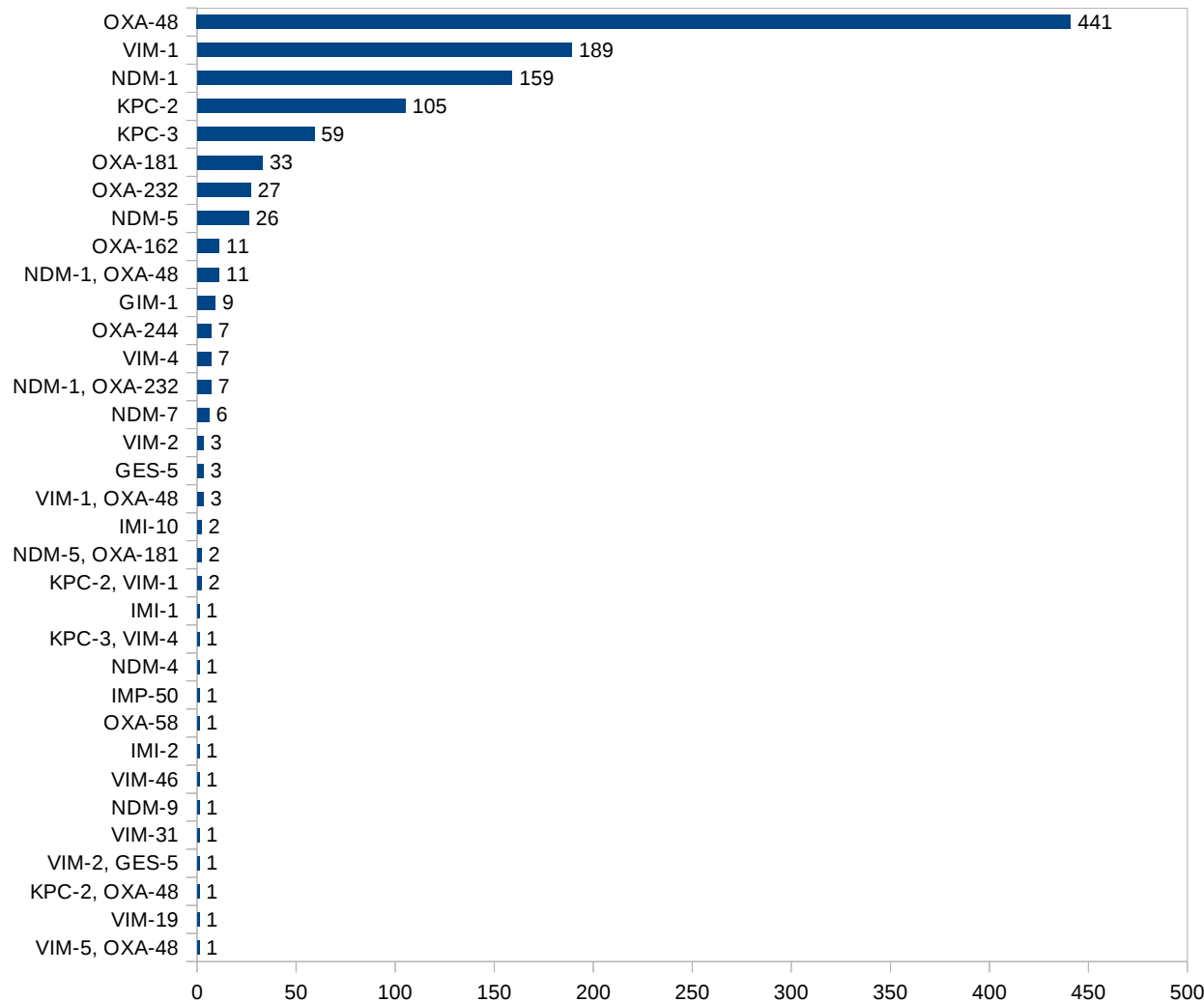


CPE im NRZ (ohne Screening)

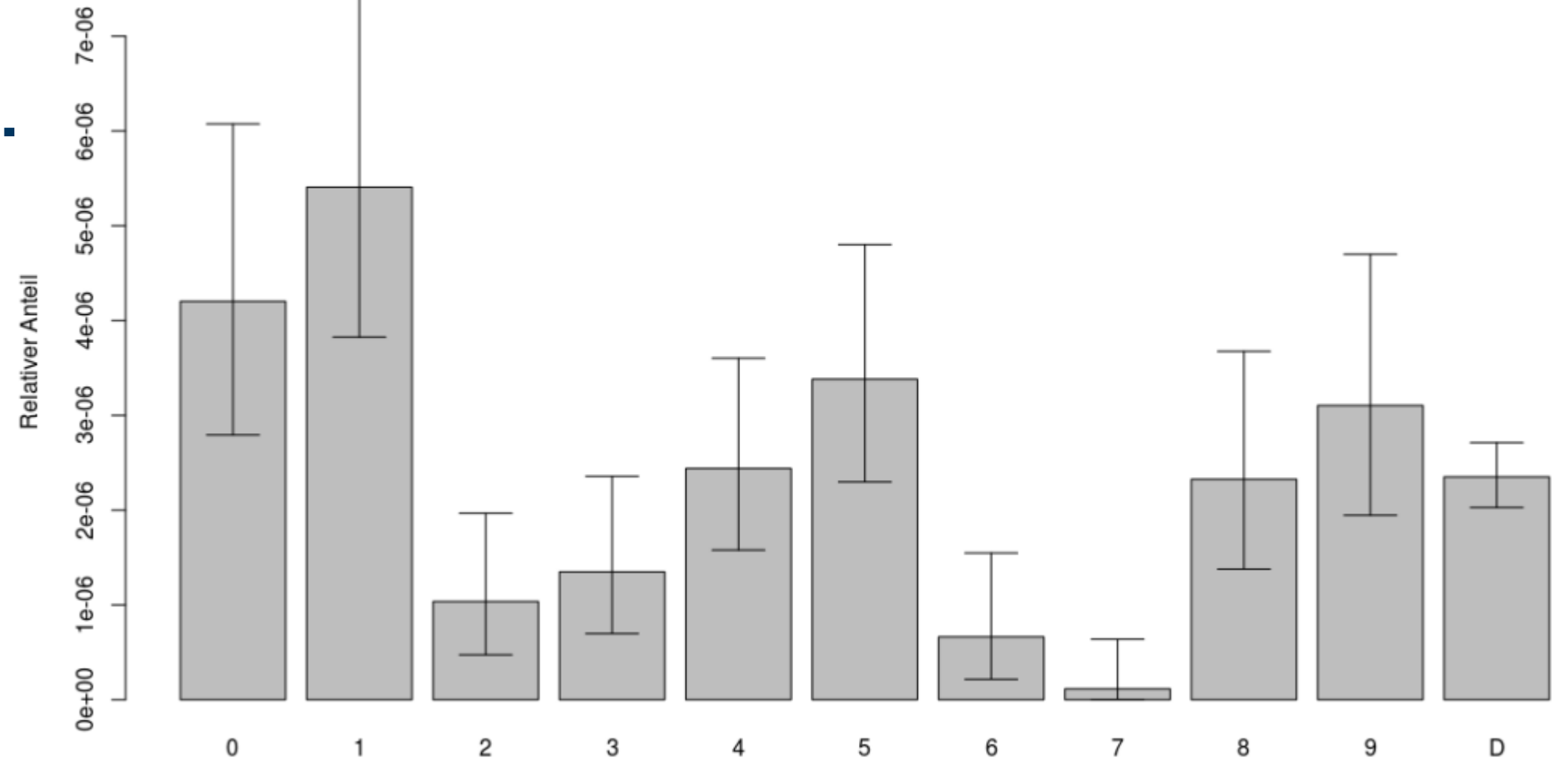
Carbapenemasen bei Enterobacteriaceae
ohne Screening



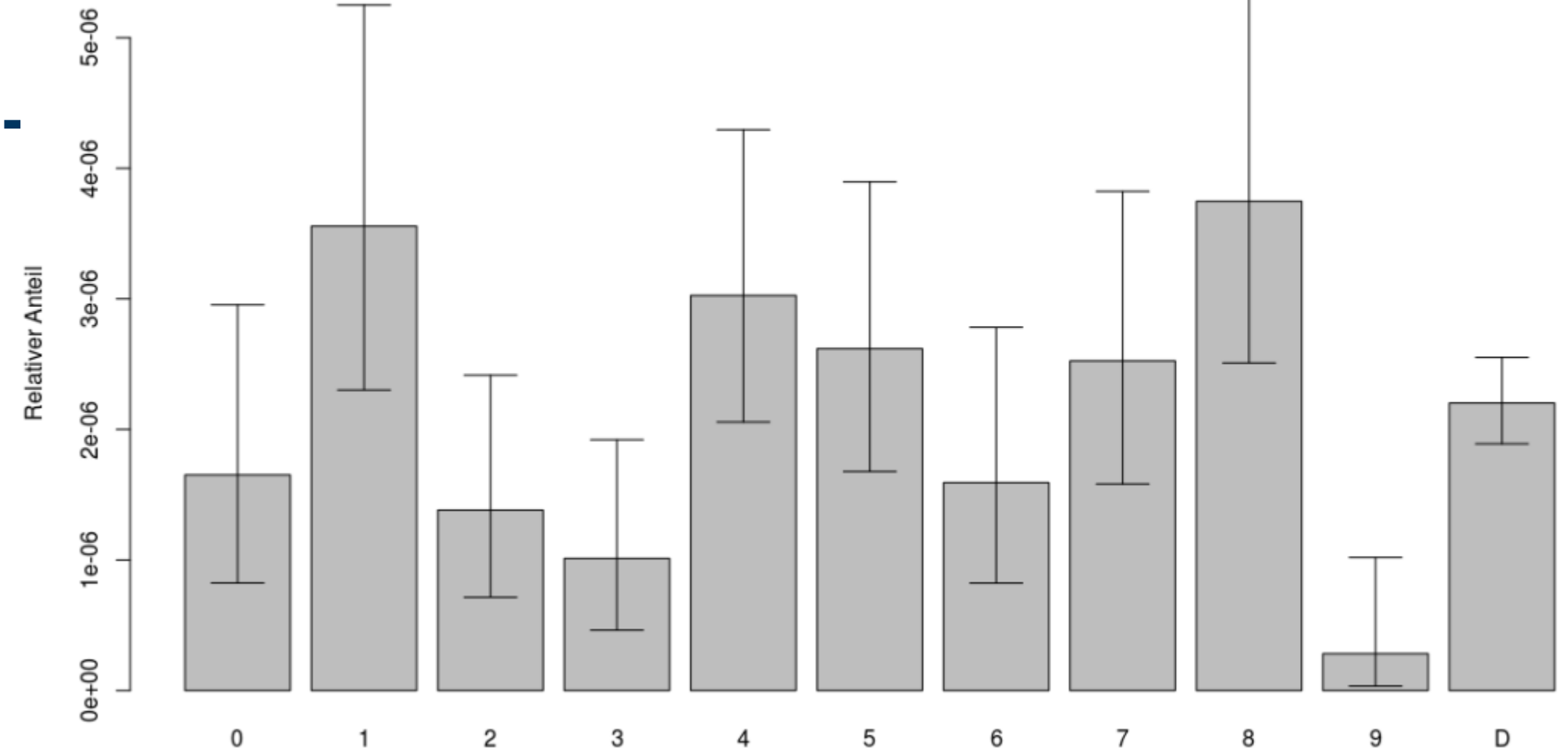
Carbapenemasen bei *Enterobacteriaceae*



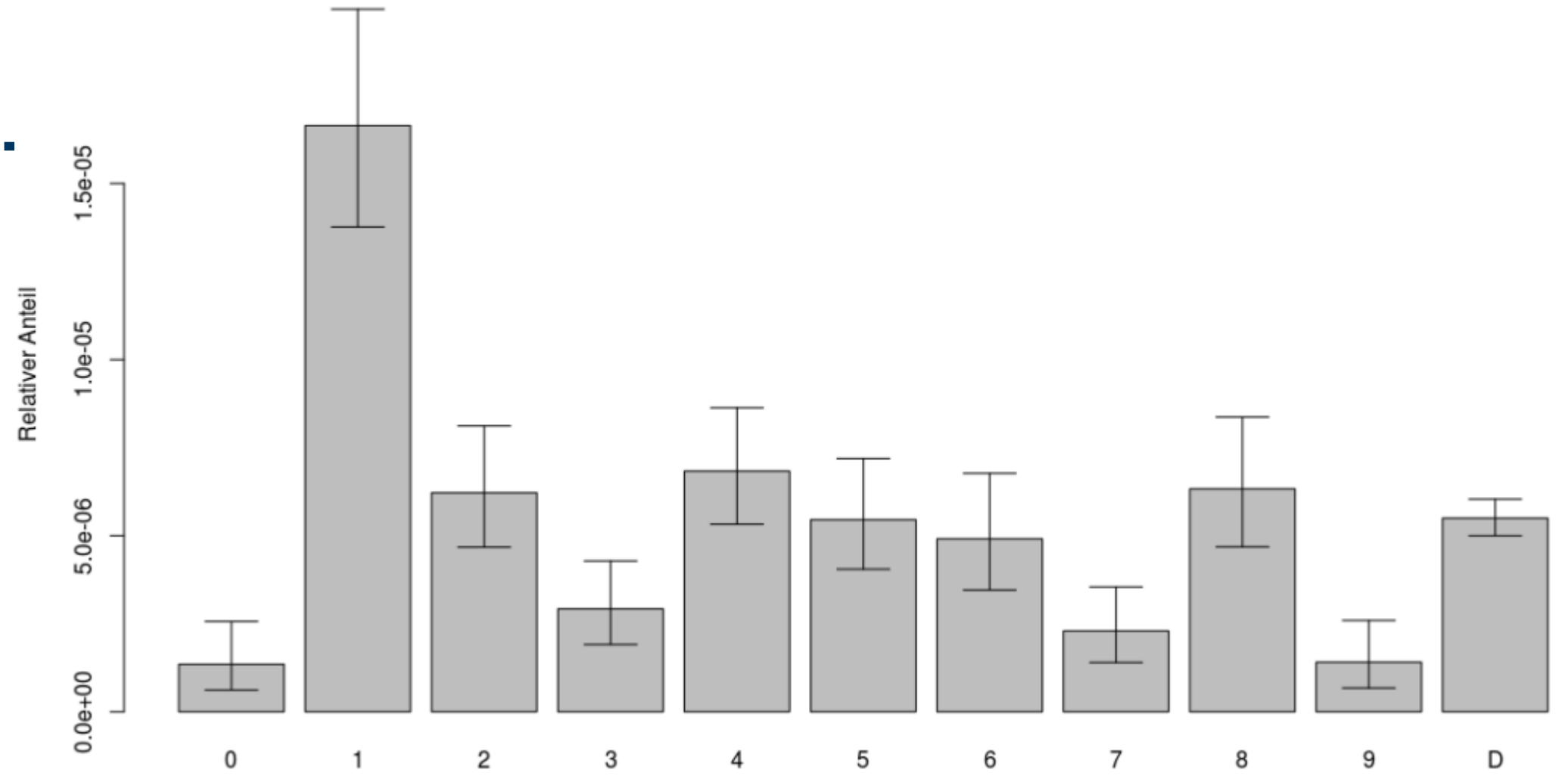
Anteil VIM-1 bezogen auf Einwohner
nach PLZ-Bereichen
Zeitraum: 01.01.2015 - 31.12.2015



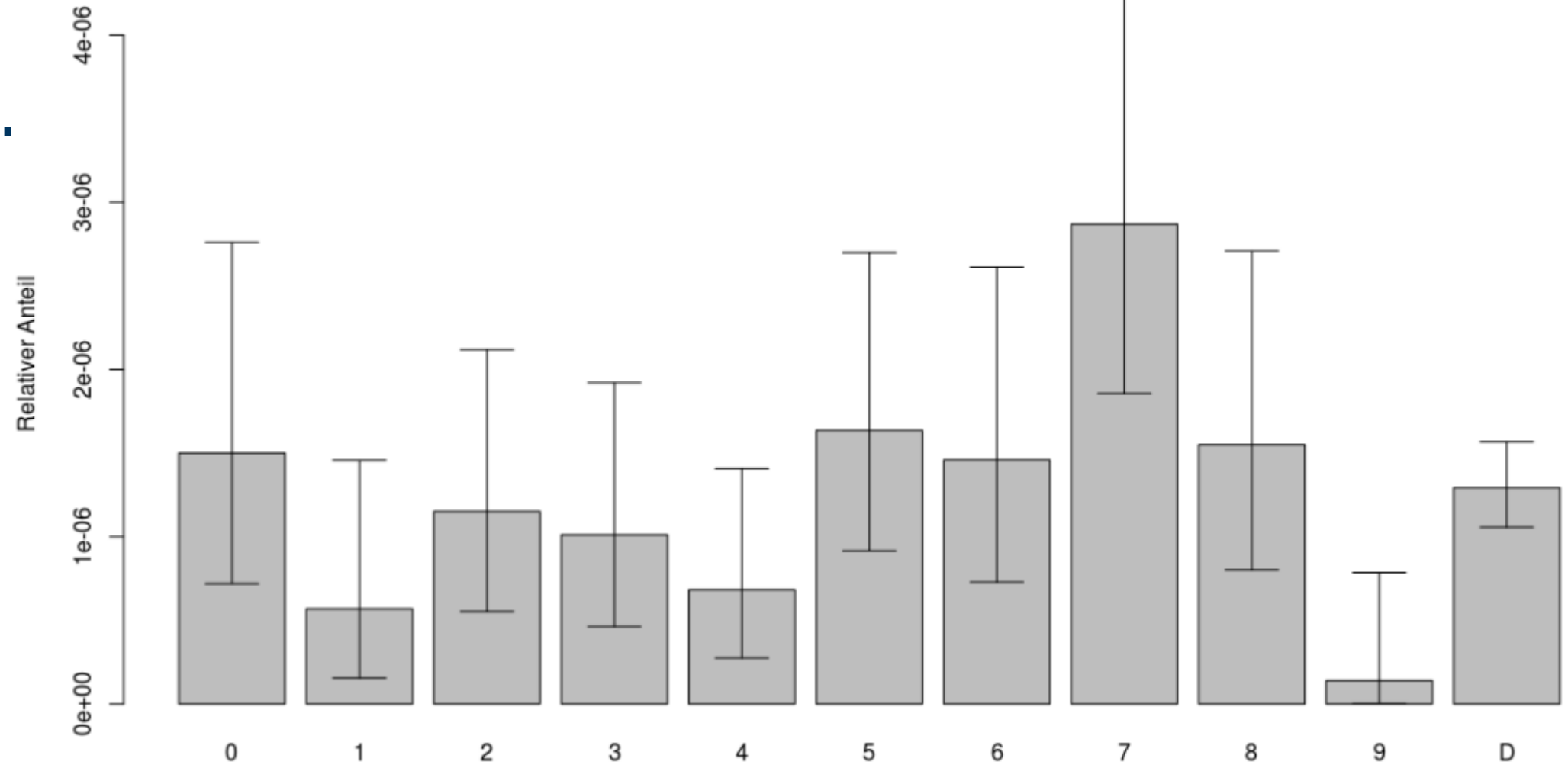
Anteil NDM-1 bezogen auf Einwohner
nach PLZ-Bereichen
Zeitraum: 01.01.2015 - 31.12.2015



Anteil OXA-48 bezogen auf Einwohner
nach PLZ-Bereichen
Zeitraum: 01.01.2015 - 31.12.2015



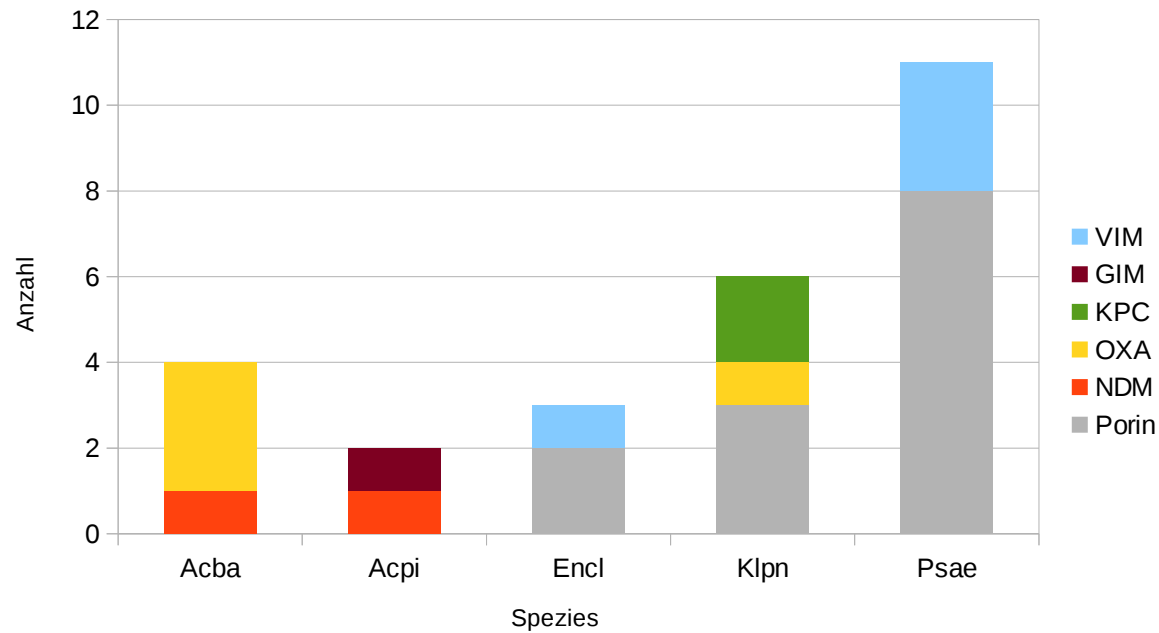
Anteil KPC-2 bezogen auf Einwohner
nach PLZ-Bereichen
Zeitraum: 01.01.2015 - 31.12.2015



Carbapenemasen nach PLZ

2015		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Enterobacteriaceae</i>											
	KPC-2								↑		
	KPC-3									↑	
	NDM-1		↑			↑				↑	
	OXA-48		↑↑							↑	
	VIM-1	↑↑	↑↑				↑				↑
<i>P. aeruginosa</i>											
	VIM-2	↑↑									↑
<i>A. baumannii</i>											
	OXA-23		↑↑			↑					

NRW Blutkulturstudie



Aug. 2015 bis Jan 2016, 35 Isolate

CRE Risiko in Deutschland

Variable	Control patients (n = 43)		CPEK patients (n = 22)		P value
	Available data	Missing data or unknown	Available data	Missing data or unknown	
Age range (yr)	0 to 91		4 to 86		
Median age (yr)	66		60		0.2094
Gender (no. [%] male)	23 (53.5)		20 (90.9)		0.0025
No. (%) of specimen sources					
Abdominal	1 (2.3)		1 (4.6)		1.0000
Blood	10 (23.3)		3 (13.6)		0.5162
Catheter	0 (0)		2 (9.1)		0.1111
Respiratory	9 (20.9)		4 (18.2)		1.0000
Urogenital	13 (30.2)		5 (22.7)		0.5733
Wound	0 (0)		7 (31.8)		0.0003
No. (%) of patients with:					
≥ 2 d hospital stay	20 (46.5)	19	13 (59.1)	7	0.4339
Stay on ICU	13 (30.2)	1	9 (40.9)	3	0.4180
Stay on general ward	25 (58.1)	1	8 (36.4)	3	0.1203
Presentation as outpatient	4 (9.3)	1	2 (9.1)	3	1.0000
Hospital stay in last six months	12 (27.9)	24	6 (27.3)	15	1.0000
Stay abroad within last 6 months	0 (0)	40	5 (22.7)	17	0.0032

E. coli mit Carbapenemasen unterscheiden sich

	VIM-1	OXA-48	NDM-1	KPC-2	carbapenemase excluded
number	36	86	22	13	460
age (range)	0, 86	0, 100 ^a	11, 82 ^b	37, 80 ^c	0, 103 ^d
age (median)	70.5	54	50	70	70
travel history	0 (0%)	11 (12.8%) ^e	4 (18.2%) ^f	1 (7.7%) ^g	16 (3.5%) ^h

Fallstudie

- 3 Patienten, positive Blutkulturen mit *E. coli*

Fallstudie

- 3 Patienten, positive Blutkulturen mit *E. coli*

Antibiotikum	Test
Piperacillin/Tazobactam	R
Cefotaxim	R
Ceftazidim	R
Imipenem	R
Meropenem	R
Ciprofloxacin	R

Fallstudie

Mitarbeiter



Dr. Miriam Korte-Berwanger

Dr. Niels Pfennigwerth

Dr. Agnes Anders