
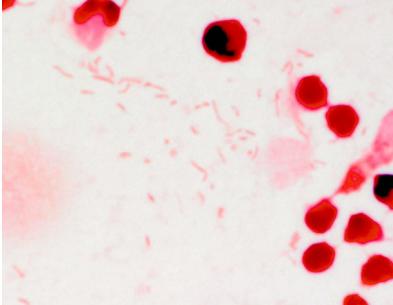
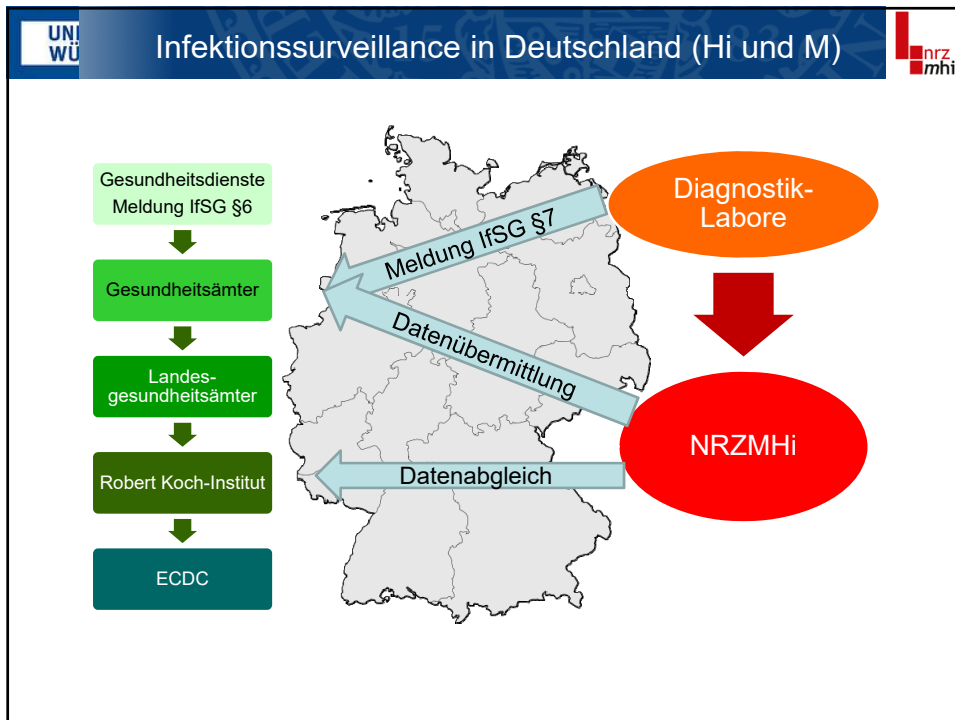


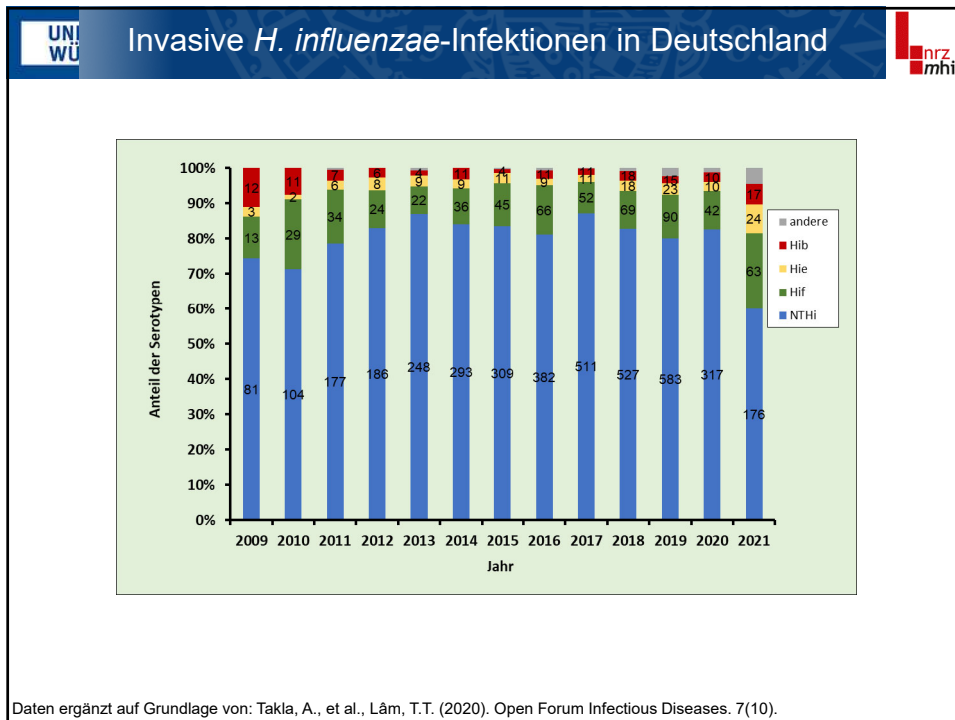
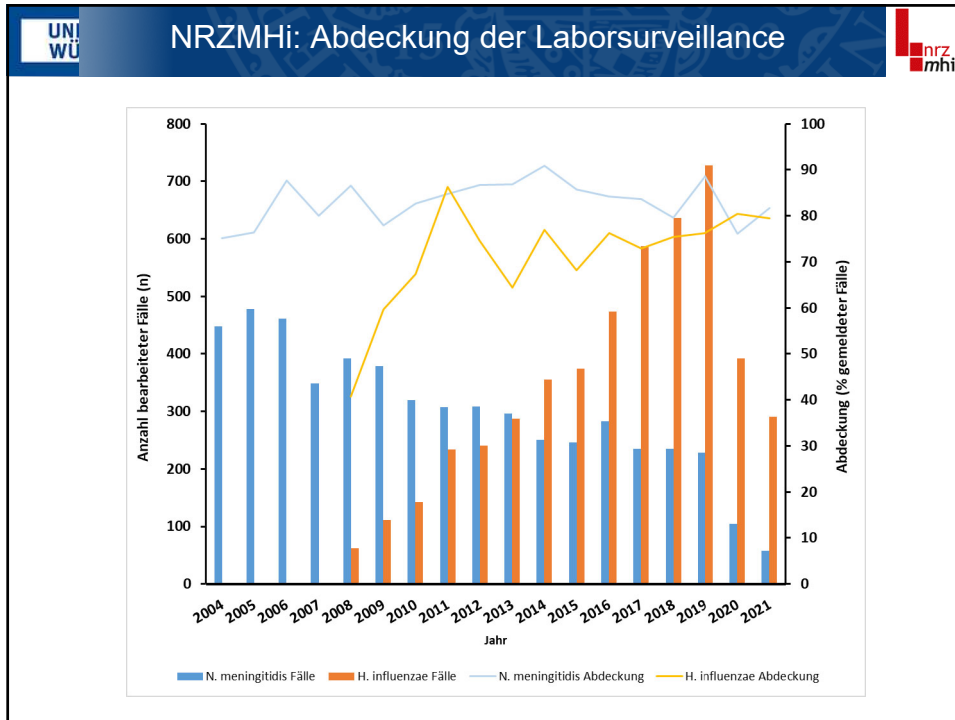
UNI WÜ 

## Resistenzsituation bei *Haemophilus influenzae* und Meningokokken

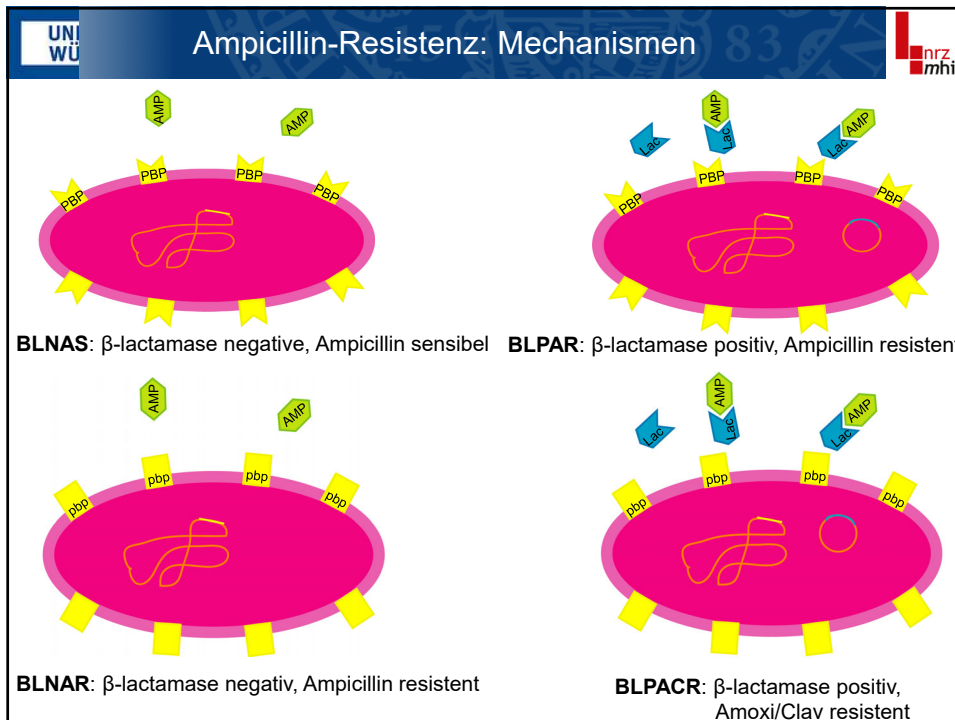
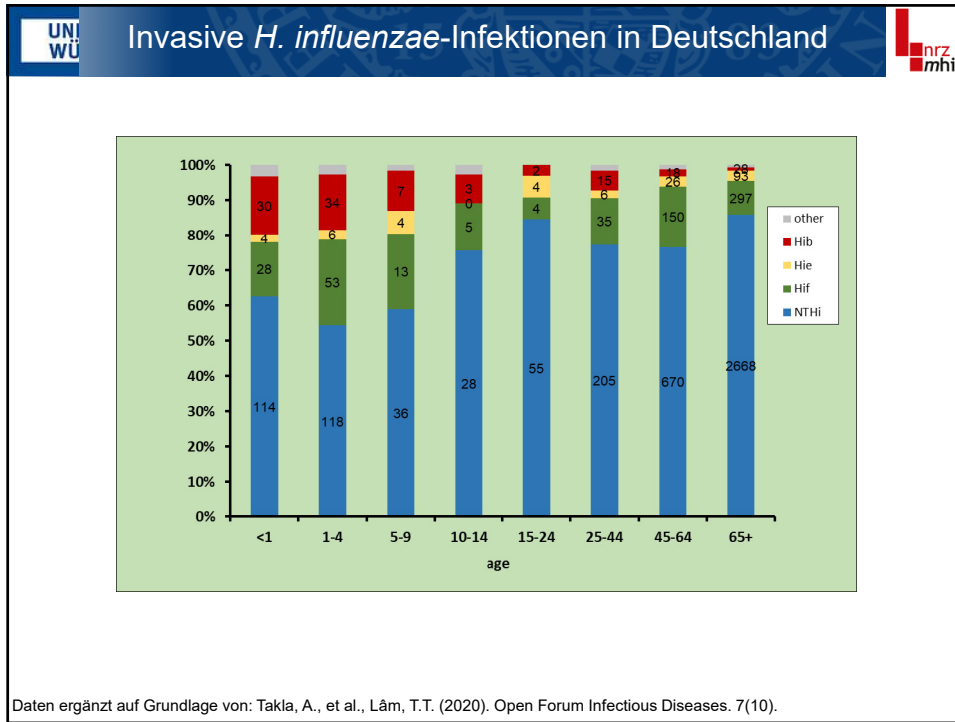


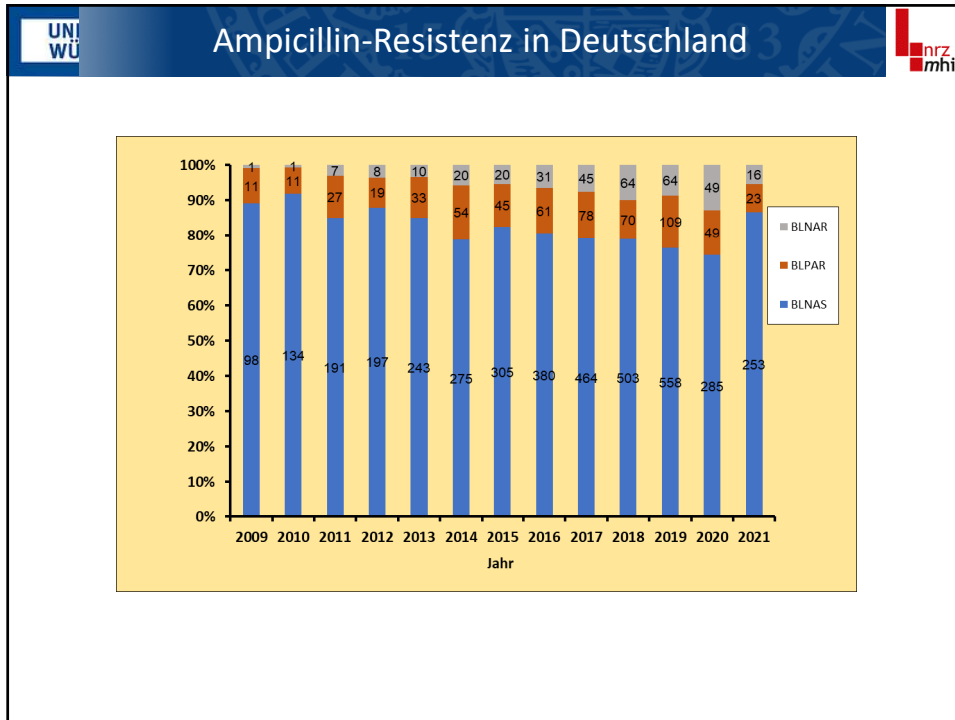
Dr. med. Thiên-Tri Lâm





Daten ergänzt auf Grundlage von: Takla, A., et al., Läm, T.T. (2020). Open Forum Infectious Diseases. 7(10).

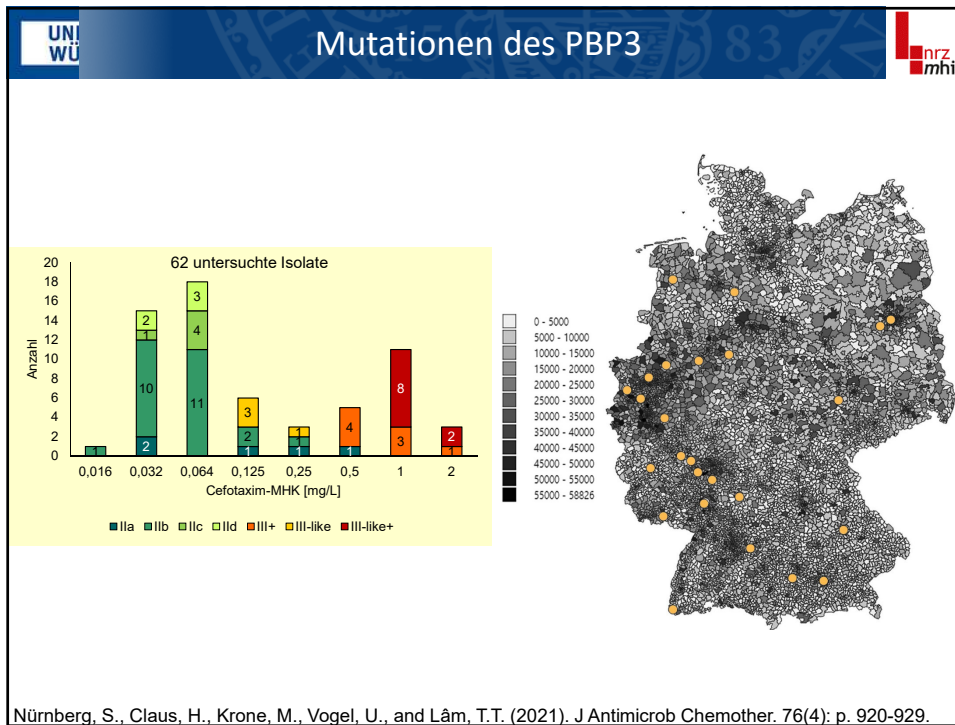
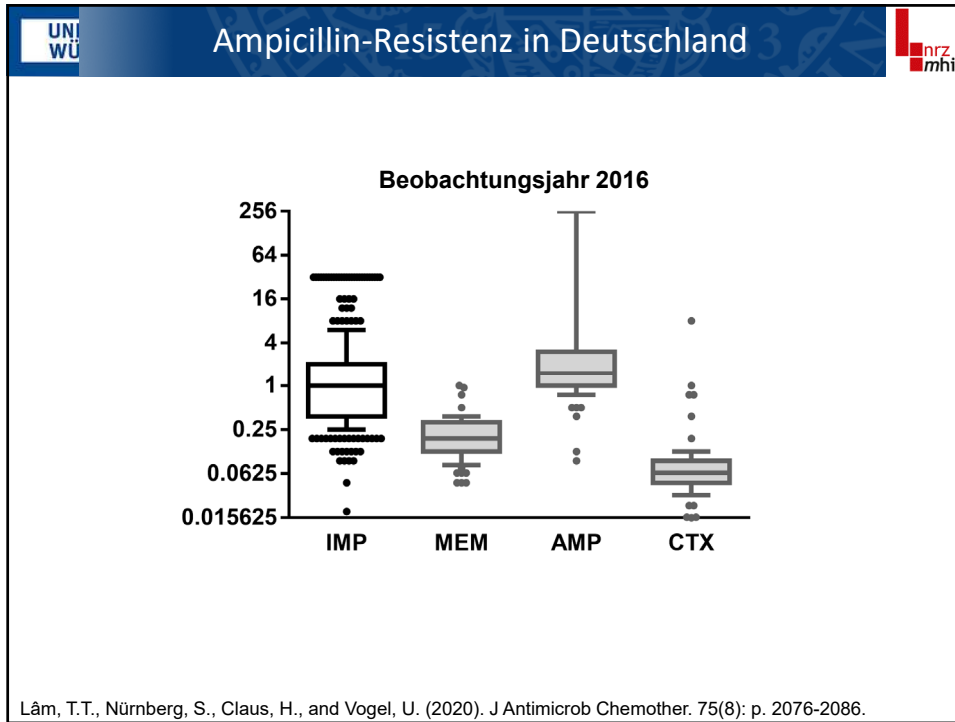


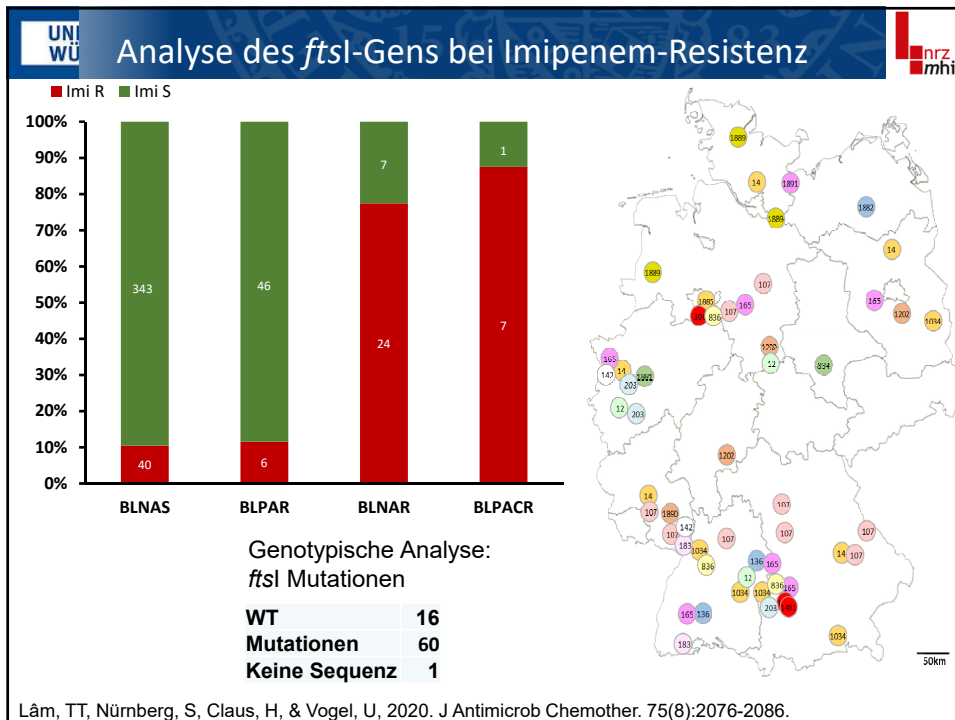
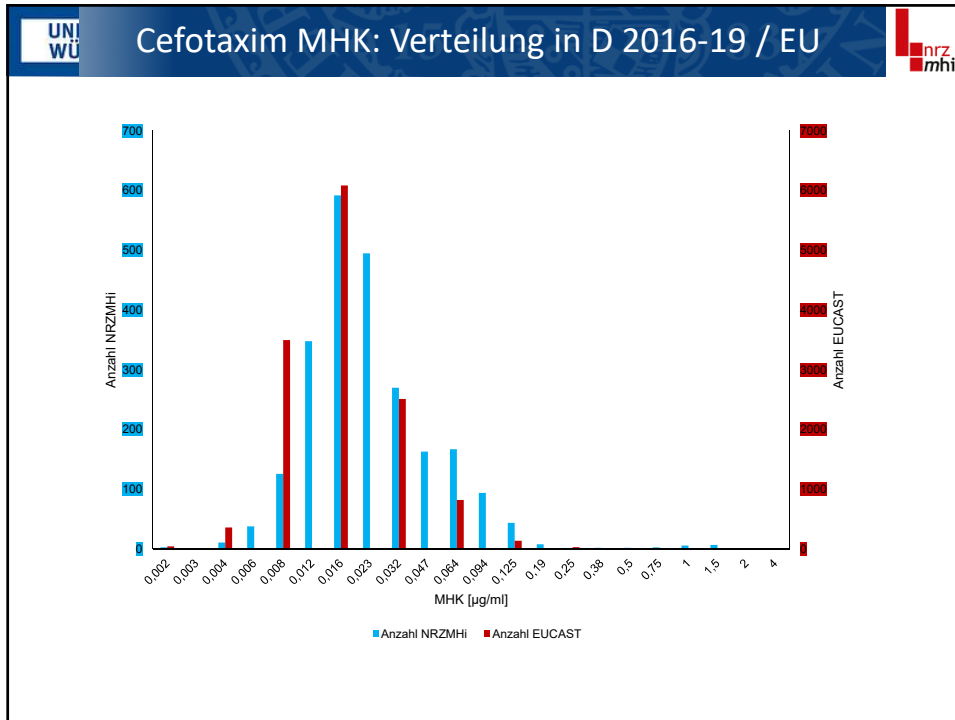


### Ampicillin-Resistenz in Deutschland 2009-2012

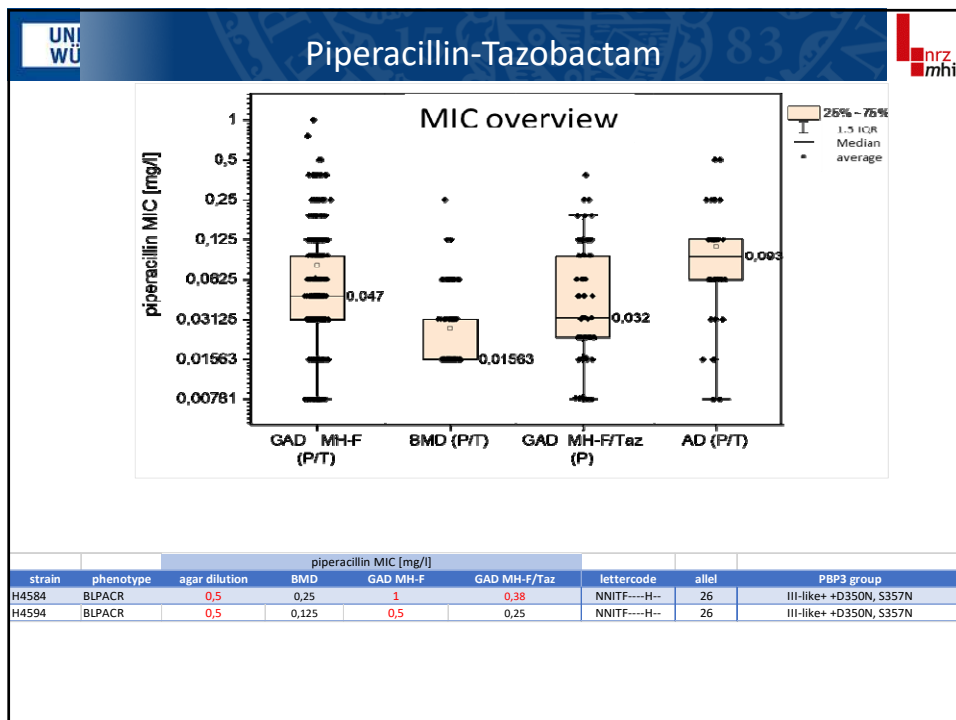
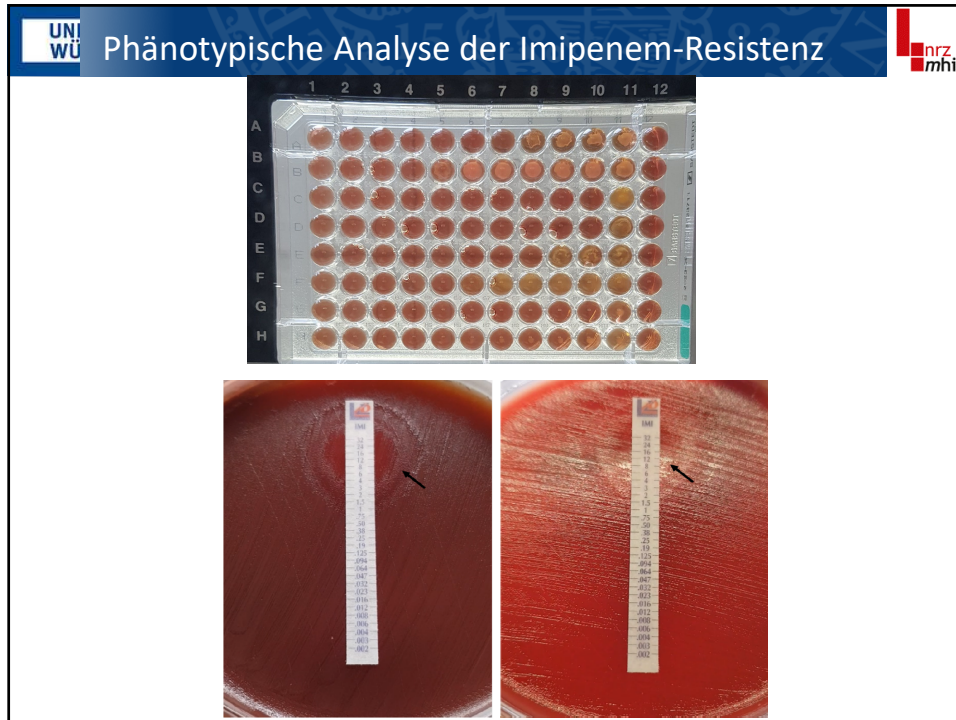
Isolate	Lac	AMP	AMC	Phenotype	L338	D350	S357	V362	A368	M377	S385	L389	A437	T443	I449	G490	K494	A502	V509	R517	N526	A530	Group	
H613	-	1	BLNAS							I377								V502			K526		lib	
H727	-	1	BLNAS							I377								V502				K526		lib
H791	-	1	BLNAS							I377								V502				K526		lib
H823	-	1	BLNAS							I377								V502				K526		lib
H843	-	1	BLNAS							I377						E490		V502				K526		lib
H844	-	1	BLNAS							I377								V502				K526		lib
H891	-	1	BLNAS													E490		V502				K526	SS30	lib
H896	-	1	BLNAS			N350				I377								V502				K526		lib
H959	-	1	BLNAS																					WT
H994	-	1	BLNAS															V502				K526	SS30	lib
H1082	-	1	BLNAS			N350				I377								V502				K526		lib
H1122	-	1	BLNAS													V449						K526		lib
H1139	-	1	BLNAS			N350										E490		V502				K526	SS30	lib
H1155	-	1	BLNAS			N350				I377						E490		V502				K526		lib
H1209	-	1	BLNAS			N350				I377						E490		V502				K526		lib
H1244	-	1	BLNAS			N350				I377								V502				K526		lib
H500	-	1.5	BLNAR						T368									T502				K526		lib
H705	-	1.5	BLNAR			N350	N357			I377	T385	F389								H517		K526		lib-like
H795	-	1.5	BLNAR													E490		V502				K526		lib
H807	-	1.5	BLNAR		I338	N350				I377								V502				K526		lib
H850	-	1.5	BLNAR			N350				I377								V502				K526		lib
H918	-	1.5	BLNAR			N350				I377								V502				K526		lib
H941	-	1.5	BLNAR			N350				I377						E490		V502				K526		lib
H941	-	1.5	BLNAR			N350				I377								T502				K526		lib
H979	-	1.5	BLNAR			N350				I377								V502				K526		lib
H1021	-	1.5	BLNAR			N350				I377								V502				K526		lib
H1099	-	1.5	BLNAR			N350				I377								V502				K526		lib
H1101	-	1.5	BLNAR			N350				I377								V502				K526		lib
H1110	-	1.5	BLNAR			N350				I377						E490		V502				K526		lib
H1224	-	1.5	BLNAR			N350				I377								V502				K526		lib
H1236	-	1.5	BLNAR			N350				I377								V502				K526		lib
H1090	-	2	BLNAR			N350				I377						E490		V502				K526		lib
H1182	-	3	BLNAR			N350				I377								V502				K526		lib
H1257	-	4	BLNAR			N350	N357		T368	I377	T385	F389						V502		H517		K526		lib-like
H670	+	24	3 BLPACR			N350				I377								V502				K526		lib
H491	+	32	3 BLPACR			N350				I377								V502				K526		lib
H839	+	256	3 BLPACR			N350				I377						E490		V502				K526		lib
H950	+	256	4 BLPACR			N350				I377						V449		V502				K526		lib,lib
H1270	+	256	5 BLPACR			N350				I377								V502				K526		none

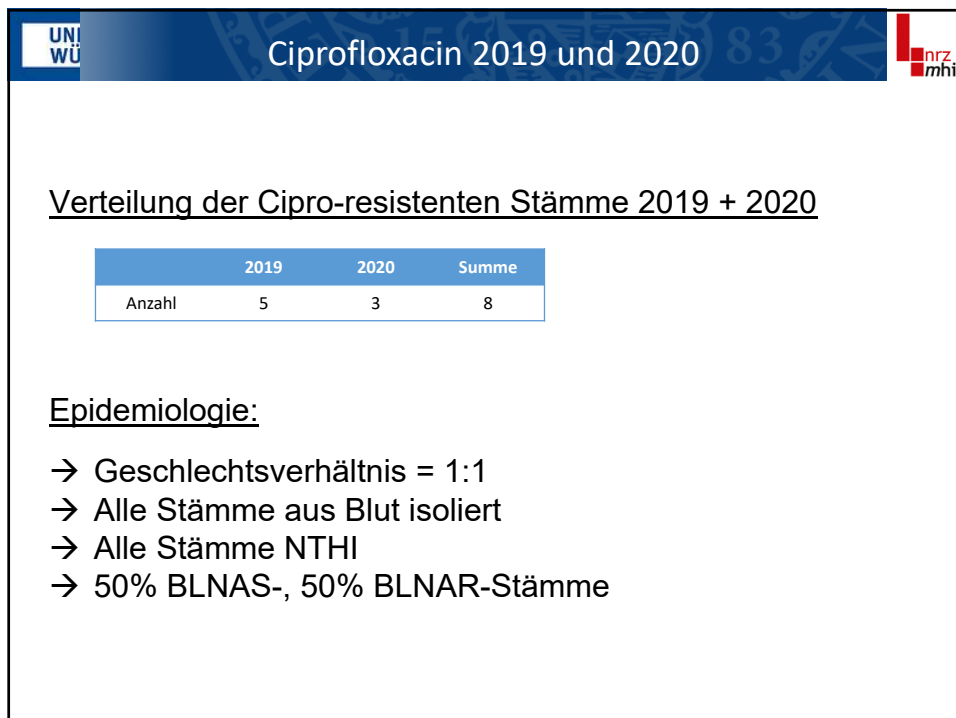
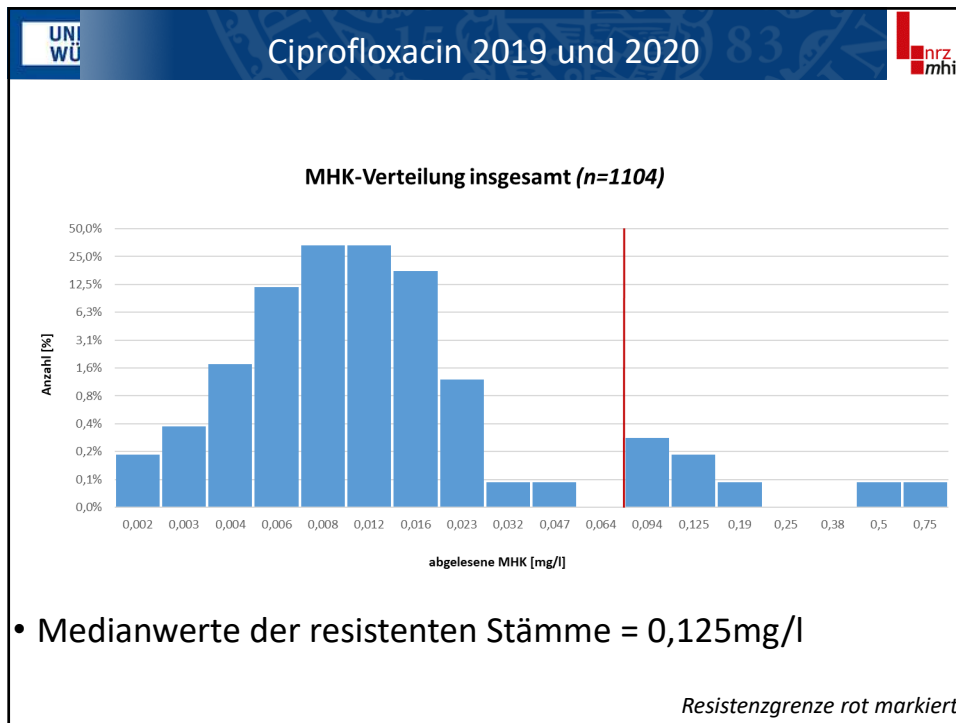
Lâm et al., JMM 2015





Lâm, TT, Nürnberg, S, Claus, H, & Vogel, U, 2020. J Antimicrob Chemother. 75(8):2076-2086.







UNI  
WÜ

## Zusammenfassung *H. influenzae*

nrz.  
mhi

- Anteil an Ampicillin-resistenten Isolaten erhöht sich über die Jahre
- Geringer Anteil, aber dennoch nicht therapeutisch vernachlässigbar
- BLNAR: klinische Relevanz wegen Resistenz gegen Ampicillin und Cephalosporine
- Imipenem-Resistenz überraschend hoch; klin. Relevanz aber fraglich: kein empfohlenes ATB für H.i., allerdings für die empirische Sepsistherapie
- keine Meropenem-Resistenz
- CTX-, Pip/Taz und Cipro-Resistenz sehr selten, sollte aber beobachtet werden
- Epidemiologischer Wandel unter Pandemie-Bedingungen?


UNI  
WÜ

## Antibiotika bei invasiven Meningokokken


nrz.  
mhi

- Therapie
  - Penicillin G
  - Cephalosporine der 3. Generation
    - Cefotaxim, Ceftriaxon
- Postexpositionelle Prophylaxe
  - Rifampicin
    - Ab 1. Lebensmonat
  - Ciprofloxacin
    - Für Erwachsene
  - Ceftriaxon
    - Für Schwangere


RKI-Ratgeber für Ärzte, STIKO-Empfehlungen




## Antibiotikaresistenzen bei Meningokokken?



- Emergence of meningococci with **reduced susceptibility to third-generation cephalosporins**. (Deghmane *et al.*, J Antimicrob Chemother 2017)  
 2% der Fälle in Frankreich 2012-2015
- A cluster of meningococcal disease caused by **rifampicin-resistant C meningococci** in France, April 2012. (Njoya *et al.*, Euro Surveill. 2012)  
 2 unabhängige Fälle
- *Neisseria meningitidis* **intermediately resistant to penicillin** and causing invasive disease in South Africa in 2001 to 2005. (du Plessis *et al.*, J Clin Microbiol. 2008)  
 gleiche Anteile bezogen auf Serogruppen
- **Fluoroquinolone resistance** in *Neisseria meningitidis* in Spain.  
 (Enriquez *et al.*, J Antimicrob Chemother 2008)  
 10 von über 5000 Stämmen mit Ciprofloxacinresistenz



## Resistenzdaten für Meningokokken DE 2002-2021




Jahr	Penicillin			Cefotaxim		Ciprofloxacin		Rifampicin	
	S	I	R	S	R	S	R	S	R
2002	376	83	8			466	1	463	4
2003	362	40	3			405		405	
2004	297	44	2			343		341	2
2005	356	41	1			398		396	2
2006	333	54				384	3	387	
2007	257	31	1			289		289	
2008	273	47	3			321	2	323	
2009	232	48	1			281		281	
2010	213	31	1	219		245		244	1
2011	200	39		239		239		239	
2012	181	67	6	254		254		254	
2013	141	84	5	230		230		230	
2014	152	40	6	198		198		197	1
2015	165	23	1	189		188	1	187	2
2016	143	73	15	231		226	5	230	1
2017	145	42	9	196		195	1	195	1
2018	139	47	10	196		196		196	
2019	118	57	11	186		185	1	186	
2020	28	3	45	76		76		76	
2021	43		4	46	1	46	1	47	

Penicillin	S	R
2020	≤0,06	>0,25
2021	≤0,25	>0,25

UNI  
WÜ

## Zusammenfassung: Resistenzlage Meningokokken



- Antibiotikaresistenzen treten bei Meningokokken äußerst selten auf.
- Rifampicin-resistente Stämme können nach Rifampicin-Prophylaxe induziert werden.
- Der Anteil der Stämme mit reduzierter Empfindlichkeit gegenüber Penicillin steigt seit 2010 langsam an.
- Serogruppe W-Stämme weisen den geringsten Anteil Penicillin-sensibler Stämme auf.
- Die Therapie mit Cephalosporinen der 3. Generation ist sicher.

UNI  
WÜ

## Statt einer Danksagung: Einladung!



ROBERT KOCH INSTITUT



10. Würzburger Meningokokken- und *Haemophilus influenzae*-Workshop

**Invasive Meningokokken- und *H. influenzae*-Infektionen in der COVID-19-Pandemie**

Online-Workshop am 02. Juni 2022

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