



## - Leistungskatalog -

(Stand: 25. 7. 2011)

Das Labor bietet mikrobiologische Untersuchungen von Arzneimitteln und Bakterien bzw. bereits isolierten Bakterienstämmen an. Dabei handelt es sich um keine unmittelbar von Patienten entnommenen Materialien, sondern um Isolat-Einsendungen von anderen Laboratorien, in der Hygiene Tätigen, Apotheken u. ä. Einrichtungen.

### 1. Krankenhaushygienische Untersuchungen

- 1.1. Umgebungsuntersuchungen (Abklatschuntersuchungen (Rodac-Platten), Abschwemmmethod);
- 1.2. Überprüfung thermischer Desinfektionsverfahren in Reinigungs- und Desinfektionsautomaten sowie Geschirrspülmaschinen;
- 1.3. Kontrolle von Sterilisatoren mit Sporenpäckchen (*Geobacillus stearothermophilus*, *Bacillus atrophaeus*);
- 1.4. Mikrobiologische Überprüfungen der ordnungsgemäßen Reinigung von Endoskopen;
- 1.5. Wasseruntersuchungen zu Informationszwecken einschließlich Probenentnahme (Dialysat, Trinkwasser, Badewasser) auf pathogene Keime (*Escherichia coli*, Coliforme, Enterokokken, *Pseudomonas aeruginosa*) sowie Keimzahlbestimmung bei 36°C und bei 22°C;
- 1.6. Wasseruntersuchungen zu Informationszwecken auf Legionellen einschließlich Speziesdifferenzierung;
- 1.7. Luftkeimzahlbestimmung (Sedimentationsverfahren).

### 2. Prüfverfahren der Arzneimittelmikrobiologie (nach Ph. Eur.)

- 2.1. Prüfung auf Sterilität von Parenteralia und sonstigen Zubereitungen, für die Sterilität vorgeschrieben ist;
- 2.2. Mikrobiologische Prüfung nicht steriler Produkte (Öle, Pulver, Cremes, Salben und sonstige Flüssigkeiten): Keimgehaltsbestimmungen, Keimidentifizierung.

### 3. Bakterienidentifizierung

- 3.1. Biochemisch (API, Enterotube, VITEK);
- 3.2. Molekularbiologisch (16S rRNA, *cpn60*, *gyrB*, *mip* bei *Legionella* spp.);
- 3.3. Virulenzfaktoren: *S. aureus*: Panton Valentin Leukozidin, Arraymate Microarray (Fa. Alere);  
*E. coli*: Aerobactin *iutA* und Yersiniabactin *fyuA*, Kapsel Synthese Genlocus *kpsMT II*, Invasivfaktor *ibeA*, Serumresistenzfaktor *traT*, Adhäsionsfaktoren *papA* und *papG*, iron-regulated gene homologue adhesin *iha*; Bestimmung der phylogenetischen Gruppe.

### 4. Resistenztestung gegenüber Antibiotika u.a. Naturstoffen

- 4.1. Mikro- oder Makrodilutions-Bouillon-Verfahren (CLSI);
- 4.2. Agardiffusion (CLSI, DIN), E-Test (auf Anfrage);
- 4.3. Agardilution (CLSI);
- 4.4. Bakterizidietestung (NCCLS/CLSI);
- 4.5. Synergismus-Testung (Checkerboard -Methode);
- 4.6. Modifizierter Hodge (Kleeblatt) Test (CLSI)).

### 5. Genotypisierungen

	PFGE	AFLP	MLVA	Micro-array	<i>spa</i>	MLST / SBT
<i>Staphylococcus aureus</i>	X			X	X	X
<i>Enterococcus faecium</i>	X		X			X
<i>Enterococcus faecalis</i>	X					
<i>Escherichia coli</i>		X				
<i>Klebsiella</i> spp.		X				
<i>Enterobacter</i> spp.		X				
<i>Serratia marcescens</i>		X				
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>		X	X			X
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>		X				X
<i>Acinetobacter</i> spp.		X				
<i>Legionella pneumophila</i> .	X	X				X

PFGE: Pulsfeld-Gelelektrophorese; *spa*: Staphylococcal Protein A Typing; AFLP, Amplified Fragment Length Polymorphism; MLVA: Multiple Locus Variant Number of Tandem Repeat Analysis, MLST: Multi Locus Sequence Typing; SBT: Sequence based Typing

#### 5.1. (Cluster-) Analysen von Typisierungsdaten

- 5.1.1. BioNumerics, Mega, Splitstree,
- 5.1.2. Phylogenetic analysis using Parsimony (PAUP),
- 5.1.3. Recombination Detection Program,
- 5.1.4. Staden package,
- 5.1.5. Ridom Staphtype.

## 6. Identifizierung von Antibiotikaresistenzgenen

6.1. Sequenz-basierte Identifizierung von  $\beta$ -Laktamase-kodierenden Sequenzen:

6.1.1. Extended Spektrum beta-Laktamasen (Gruppen TEM, SHV, CTX-M, OXA),

6.1.2. Metallo-beta-Laktamasen (Gruppen IMP, VIM, GIM, SPM, SIM),

6.1.3. Klasse A Carbapenemasen (Gruppen NDM, NMC, IRS, IMI, KPC, GES),

6.1.4. Nicht-chromosomale AmpC (MOX-1 u. 2, CMY-1 bis 11, LAT-1 bis 4, BIL-1, DHA-1 und 2, ACC, MIR-1, ACT-1, FOX-1 bis 5b);

6.2. Gram-positive Resistenzgene: *mecA*, *SCCmec*, *vanA*, *vanB*, MLS-Gruppe (ErmA, ErmC, MsrA);

6.3. Quinolonresistenzgene (*gyrA*, *parC*, *qnr*).

## 7. Stammsammlung

Abgabe von charakterisierten (genotypisierten) Stammsammlungen (*Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecium*, *Escherichia coli*, *Klebsiella* spp., *Enterobacter* spp., *Citrobacter* spp., *Serratia marcescens*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Stenotrophomonas maltophilia*, *Acinetobacter* spp., *Legionella* spp.)

Leistungen werden gegebenenfalls an kompetente Unterauftragnehmer vergeben.