



**Sehr geehrte BAKT-Konsensuspartner,
sehr geehrte Damen und Herren,**

verschiedene Themengebiete in Verbindung zu bringen, die zumeist wenig voneinander wissen und kaum Berührungspunkte haben, ist das Ziel von BAKT. Die interdisziplinäre Vernetzung scheint der richtige Weg zu sein, Erkenntnisse aus vielen Bereichen zusammenzuführen und auf diese Weise der Vielschichtigkeit der Antibiotikaresistenz zu begegnen. BAKT fördert nicht nur den Dialog, sondern kann viel mehr bieten: Jeder Konsensuspartner hat – auch durch diesen Newsletter – die Möglichkeit, seinen Standpunkt, seine Interessen und seinen Beitrag zur Eindämmung der Antibiotikaresistenzen darzustellen. Dies baut gegenseitiges Verständnis auf und gibt den anderen BAKT-Partnern die Chance, auch einmal „über den eigenen Tellerrand hinaus“ zu schauen. Sie erhalten heute den zweiten BAKT-Newsletter, der Sie über die Aktivitäten der Bündnispartner im Bereich Antibiotikaresistenz informiert.

Aktuelles

Auch im ersten Halbjahr 2014 gab es wieder viele Aktivitäten der BAKT-Partner, um der Entstehung und Ausbreitung von Antibiotikaresistenzen entgegen zu wirken. Das Frühjahr stand für viele Bereiche ganz im Zeichen der 16. AMG Novelle, die ab 1. April 2014 in Kraft getreten ist. Nun gilt es, sie umzusetzen, und das LGL ist mit einem großen Projekt daran beteiligt. Es gibt auch aus anderen Bereichen gute Neuigkeiten: Neue Medikamente gegen Tuberkulose sind zugelassen worden, die LandesArbeitsgemeinschaft Resistente Erreger (LARE) leistet weiterhin erfolgreiche Arbeit in den verschiedenen Arbeitsgruppen und auch für den Veterinärbereich ist eine Arbeitsgemeinschaft resistente Erreger (ARE-Vet) gegründet worden. Die dazu gehörigen Artikel und viele weitere Maßnahmen, zum Beispiel den Start eines neuen Untersuchungsprogramms zur Resistenzbelastung bei Schwangeren und Neugeborenen, können Sie hier im zweiten BAKT-Newsletter lesen.

Wir wünschen Ihnen eine interessante Lektüre!
Ihre Geschäftsstelle BAKT

LGL

Bayerisches Aktionsbündnis
Antibiotikaresistenz (BAKT)

BAKT-Newsletter

Nr. 2/August 2014

In eigener Sache

Mit dem Versand des BAKT-Newsletters möchten wir die Gelegenheit nutzen, Sie einerseits zu bitten, den Newsletter innerhalb Ihres institutionseigenen Verteilers weiter zu verschicken, damit eine möglichst große Zielgruppe erreicht werden kann. Andererseits möchten wir auch Ihre Meinung über den BAKT-Newsletter erfahren. Was halten Sie von der The-

menauswahl und der Häufigkeit des Erscheinens? Finden Sie die fachliche Tiefe der Texte ausreichend? Wie stellen Sie sich einen interdisziplinären Informationsaustausch vor? Bitte geben Sie uns Rückmeldung: mit Kritik, Verbesserungsvorschlägen und hoffentlich vielen interessanten neuen Beiträgen.

Kontakt

Bayerisches Landesamt für
Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL)
Eggenreuther Weg 43
91058 Erlangen
E-Mail: BAKT@lgl.bayern.de

Persönliche Ansprechpartner

Dr. Petra Preikschat
Tel.: 09131 6808-2163
E-Mail: petra.preikschat@lgl.bayern.de
Dr. Anette Schwaller
Tel.: 09131 6808-2304
E-Mail: anette.schwaller@lgl.bayern.de
PD Dr. Christian Weidner
Tel.: 09131 6808-2271
E-Mail: christian.weidner@lgl.bayern.de

Die Beiträge unterliegen der Verantwortung der jeweiligen Konsensuspartner. Sie spiegeln nicht die Meinung des LGL und der Bayerischen Staatsregierung wider.

Inhalt

Aktuelles	1
In eigener Sache	2
Beiträge der Konsensuspartner	
Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten:	
Förderung von Projekten zur Verbesserung des Tierwohls	3
Verband Forschender Arzneimittelhersteller e. V.:	
Aktivitäten forschender Pharmaunternehmen	5
Deutscher Berufsverband für Pflegeberufe:	
Pflegeberufsverband schult und informiert Mitglieder zum Arbeitsschutz	5
Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit:	
Umsetzung der 16. Novelle des Arzneimittelgesetzes (AMG) in Bayern	6
Aktivitäten des LGL im Rahmen der Bekämpfung von Antibiotikaresistenzen.....	6
Konstituierende Sitzung der Arbeitsgemeinschaft resistente Erreger in der Veterinärmedizin (ARE-Vet).....	7
Qualitätssicherung Antibiotikaresistenzen bei Kindern und Schwangeren (QARKS)	7
RESET	10
Aktuelles aus den Arbeitsgruppen der LARE	12
Impressum.....	14

Bayerisches Staatsministerium für
Ernährung, Landwirtschaft und Forsten



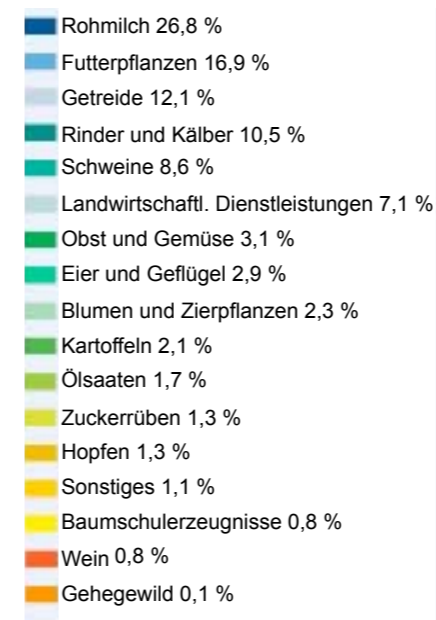
Förderung von Projekten zur Verbesserung des Tierwohls

Die bayerischen Landwirtschaftsfamilien leben von und mit Tieren: Die mit Abstand wichtigste Einkommensquelle der landwirtschaftlichen Betriebe Bayerns ist die Produktion von Milch, aus deren Verkauf mehr als ein Viertel des Einkommens erlöst wird. Doch schon an zweiter Stelle folgt die Produktion von Futterpflanzen (ca. 15 %) und auf Platz vier und fünf liegen die Rinder- und Schweinemast (je ca. 10 %).

Die Landwirtschaft und mit ihr die landwirtschaftliche Tierhaltung unterliegen zur Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit einem beständigen Effizienzdruck. Die Tendenz zu steigenden Tierzahlen wird daher weiter anhalten. Mit einem Durchschnittsbestand von 33 Milchkühen (Durchschnitt in Deutschland: 50) oder etwa 500 Schweinen (Durchschnitt in Deutschland: ca. 900) sind bayerische Betriebe aber im Bundesvergleich klein strukturiert. Ein scheinbares Paradox ist dabei, dass gerade die steigenden gesetzlichen Anforderungen in den Bereichen Tiererschutz und Hygiene das Weichen der kleineren Betriebe beschleunigen. Investitionen in tiergerechte Stallungen und eine gute Betriebshygiene sind nicht umsonst – aber sie müssen sich auch für die Betriebe rechnen. Regelmä-

ßig ist bei Anpassungen der Normen das Ausscheiden von Betrieben unterhalb bestimmter Größenordnungen zu beobachten. Für diese Betriebe war das „Weiter so“ gerade noch auskömmlich, kostenträchtige Veränderungen sind dann der Anlass, aus der Produktion auszuscheiden. Wer hier gegensteuern will, muss aus der „Not“ – also der kleinstrukturierten bäuerlichen Landwirtschaft in Bayern – eine Tugend machen. Wie können die noch bäuerlichen Strukturen unserer Heimat bewahrt werden, ohne dass die Landwirtschaft Bayerns an Wettbewerbsfähigkeit verliert?

Effizienzsteigerungen sind – außer durch Wachstum – auch zu erzielen, indem betriebsübergreifende Strukturen vernetzt werden und Wissen gemeinsam genutzt wird. So kann durch die Zusammenarbeit der beratenden Einrichtungen, durch das Lernen von Best-Practice- oder Pilot-Betrieben ebenfalls die Position im Wettbewerb behauptet und verbessert werden. Hier setzt das Staatsministerium an: mit der Förderung von Projekten, die eine weitere Verbesserung der Haltungsbedingungen zum Ziel haben. Es gilt, durch vielfältige Maßnahmen die Tiergesundheit weiter so zu verbessern, dass Erkrankungen,



Anteile am Produktionswert in der Landwirtschaft in Bayern 2010 (Bayern insgesamt: 8,8 Milliarden Euro)

die den Einsatz von Antibiotika erforderlich machen, gar nicht erst entstehen. Das Bayerische Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten fördert beispielsweise die Entwicklung des Gesundheitsmonitorings „Pro Gesund“ in den Rinderbeständen Bayerns. Durch die Vernetzung aller Informationen auf Einzel-tierebene und die Unterstützung der integrierten tierärztlichen Bestandsbetreuung soll eine Verbesserung der Tiergesundheit in bayerischen Milchviehbeständen erreicht werden. Aus den Daten werden Gesundheitszuchtwerte errechnet, die die Auswahl robuster, leistungsbereiter Tiere für die Zucht ermöglichen.

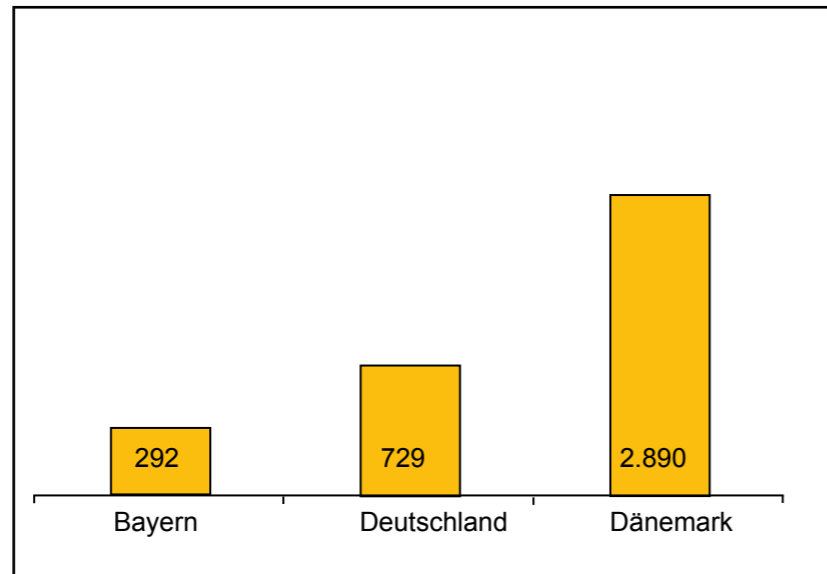
Die folgende Aufzählung nennt beispielhaft weitere Projekte, die praktisch umsetzbare Erkenntnisse zur Verbesserung des Tierwohls liefern werden. Damit wird ein wichtiger Faktor der Krankheitsentstehung – Immunsuppression durch Stress verschiedenster Ursache – reduziert. Die Folge sind gesündere Tiere und ein verringerter Einsatz von Medikamenten, allen voran Antibiotika.

Rind/kleine Wiederkäuer

- Erhebungen zum Gesundheitsstatus bayerischer Milchziegenbetriebe
- Untersuchungen verschiedener Varianten des Schmerzmanagements im Hinblick auf ein möglichst tiergerechtes Veröden der Hornanlage und der praktischen Umsetzbarkeit
- Untersuchung und Bewertung baulicher und technischer Maßnahmen zur Reduzierung des Hitzestresses bei Milchkühen
- Status-quo-Erhebung zur Fruchtbarkeitssituation und zum Gesundheitsstatus in bayerischen Bio-Milchviehbetrieben
- Kleine Maßnahmen zur Verbesserung der Tiergerechtigkeit bei der Haltung von Milchkühen in bestehenden Ställen

Schwein

- Entwicklung eines Controlling-Verfahrens zum Auffinden von Schwachstellen in der Haltung von Schweinen im Einzelbetrieb zur Verbesserung des Tierschutzes
- Beispielhafte Lösungen zur Gruppenhaltung tragender Sauen in Praxisbetrieben
- Schweinefütterung – Beiträge zur Tiergesundheit und zum Tierwohl (Versuche, Beratungsoptimierung)
- Erarbeitung von Beratungsempfehlungen zur Verbesserung der Tiergerechtigkeit der Haltung von Schweinen: Untersuchungen zur Ebermast und zur Haltung von säugenden Sauen in Bewegungsbuchten



Durchschnittliche Anzahl von Mastschweinen (ab 50 kg) pro Betrieb
Quelle: amtliche Statistik 2013

Geflügel

- Maßnahmen zur Verbesserung des Tierschutzes bei Legehennen in Praxisbetrieben
- Erfassung von Tierschutzindikatoren am Schlachthof zur Management-Optimierung der Putenaufzucht in der Praxis
- Evaluierung der Leistungen und des Verhaltens von neu gezüchteten Zweinutzungshühnern für eine tierchonende Eier- und Hähnchenfleischerzeugung

Fische

- Tierwohl in der Aquakultur – Untersuchungen zur Beurteilung der Belastungen für Fische in der semiintensiven und intensiven Fischhaltung in Bayern

Tierartübergreifend

Im Rahmen der vertraglich vereinbarten Globalmaßnahmen führt der Tiergesundheitsdienst Bayern e. V. die Projekte „Diagnostik und Ermittlung von Krankheitsursachen“ sowie „Biosicherheit und Erhebung von Grunddaten“ in Tierhaltungsbetrieben durch. Durch kontinuierliches und systematisches Monitoring werden die Tiergesundheit und die Produktionshygiene klassifiziert und damit eine Grundlage für weiterführende Maßnahmen zur Verbesserung der Tiergesundheit geschaffen. Durch diese Projekte sollen landwirtschaftliche Nutztiere und die Verbraucher vor biologischen Gefahren aufgrund ungewollten Eintrags von Krankheitserregern in die Bestände geschützt werden.

Aktivitäten forschender Pharma-Unternehmen

Im Jahr 2014 hat es weitere Fortschritte bei der Verfügbarkeit von Antibiotika gegeben: Nachdem es 20 Jahre lang keine neuen Arzneimittel gegen Tuberkulose gegeben hatte, wurden im ersten Quartal gleich drei neue Medikamente gegen multiresistente Tuberkulose (Tb) zugelassen. Eines davon ist eine wesentlich verträglichere Formulierung eines seit langem bekannten Tb-Wirkstoffs. Die beiden anderen enthalten neue Wirkstoffe, wovon einer einen völlig neuen Angriffspunkt aufweist: Er stört die Energiegewinnung der Tb-Bakterien. Fünf weitere Tb-Medikamente befinden sich derzeit in der letzten Phase der klinischen Erprobung. Alle diese Tb-Präparate werden in Kombination mit bereits zugelassenen Tb-Medikamenten angewendet, um die Resistenzbildung zu erschweren. Auch bei den breit wirksamen Antibiotika ist man wieder ein Stück weiter gekommen: Einem Antibiotikum aus der Klasse der Lipoglykopeptide wurde im März 2014 die Zulassung erteilt, nachdem diese sich wegen Herstellungsproblemen verzögert hatte. Somit steht zu erwarten, dass dieses Medikament, das sich gegen Haut- und Weichteil-Infektionen sowie gegen schwere Lungenentzündungen auch durch resistente Bakterien richtet, bald auch den Patienten zur Verfügung steht. Dies gilt auch für ein weiteres, im Februar 2014 zugelassenes neues Antibiotikum aus der Klasse der Cephalosporine, das gegen gängige

Cephalosporin-Resistenzen unempfindlich ist und insbesondere das Arsenal gegen Gram-negative Bakterien erweitern wird. Es kann aber auch gegen Gram-positive Bakterien, etwa bei Patienten mit Lungenentzündungen eingesetzt werden. Sieben weitere neue Antibiotika oder Antibiotika-Kombinationen werden in Phase III geprüft, darunter solche mit Wirksamkeit gegen resistente Gonorrhoe.

Viele weitere Antibiotika-Projekte befinden sich in der klinischen und vorklinischen Entwicklung. Auch das große EU-Forschungsprogramm „NewDrugs4BadBugs“, bei dem akademische Forschergruppen mit großen und kleinen Firmen gemeinsam nach neuen Antibiotika suchen, kommt voran: Anfang 2013 bzw. 2014 wurden die Projekte COMBACTE (Bekämpfung von Bakterien-Resistenzen in Europa) und ENABLE (European Gram-negative Antibacterial Engine) gestartet, die neue Konzepte für die klinische Prüfung von Antibiotika bzw. die Erfindung von neuen, vielversprechenden Antibiotika-Kandidaten gegen Gram-negative Infektionen zum Ziel haben. Sie laufen über sieben bzw. sechs Jahre und sind mit rund 250 Millionen Euro bzw. 100 Millionen Euro ausgestattet.

Pflegeberufsverband schult und informiert Mitglieder zum Arbeitsschutz

Da Pflegenden häufig mit Viren und Bakterien in Kontakt kommen, ist ein spezieller Arbeitsschutz gefordert. Die Bayerische Arbeitsgemeinschaft zur Förderung der Pflegeberufe (Bay. Arge) vertritt die Interessen der Pflegeberufe in Bayern und nimmt als Partnerin im Bayerischen Aktionsbündnis Antibiotikaresistenz (BAKT) das Thema entsprechend ernst. Ein Bewusstsein dafür zu schaffen ist das eine, das Thema Hygiene als festen Bestandteil zu etablieren das andere. Der Deutsche Berufsverband für Pflegeberufe (DBfK) als Mitglied der Bay. Arge vertritt Pflegenden aus allen Bereichen der Gesundheits- und Krankenpflege, Kinderkrankenpflege und Altenpflege sowie Unternehmer/innen, die beispielsweise einen ambulanten Pflegedienst betreiben. Der DBfK als Berufsverband versorgt sie mit

allen Informationen rund um ihren Betrieb. Dazu gehören neben der persönlichen Beratung, beispielsweise zum Arbeitsschutz und zur Hygiene, spezielle Arbeitshilfen oder Newsletter, die über Aktuelles informieren: Die „Technische Regel für Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitswesen und in der Wohlfahrtspflege (TRBA)“ legt den Arbeitsschutz bei infektionsgefährdeten Tätigkeiten fest und wurde mit Wirkung zum 1. April 2014 geändert. Die TRBA 250 regelt nun beispielsweise, dass zur Prävention von Nadelstichverletzungen möglichst Arbeitsverfahren und -mittel zu wählen sind, die den Einsatz spitzer und scharfer medizinischer Instrumente überflüssig machen. Falls das nicht möglich ist, nennt die TRBA 250 aktualisierte Anforderungen an die Auswahl, den Umgang und

die Entsorgung der entsprechenden Geräte. Gefordert ist zudem eine ausreichende Anzahl fachlich geeigneter Beschäftigter. Dadurch sollen unter anderem Fehlbedienungen in hektischen Arbeitssituationen vermieden werden, heißt es. Als Unterstützung dienen die vom DBfK

speziell ausgearbeiteten Arbeitshilfen zur Gefährdungsbeurteilung. Damit unterweisen die Betreiber ambulanter Pflegedienste ihre Mitarbeiter/innen zum Arbeitsschutz und zur Arbeitssicherheit und sorgen dafür, dass sie sich sicher und gesundheitsförderlich verhalten.



Umsetzung der 16. Novelle des Arzneimittelgesetzes (AMG) in Bayern

Am 1. April 2014 trat die 16. Neufassung des Arzneimittelgesetzes (16. AMG-Novelle) in Kraft. Ziel der Gesetzesänderung ist es, den Antibiotikaeinsatz in der Nutztierhaltung zu reduzieren und im Weiteren das Risiko der Verbreitung von Antibiotika-resistenten Bakterien einzudämmen. Zur Umsetzung der Vorgaben der AMG-Novelle wurde das LGL vom Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz mit einem Projekt beauftragt. Im Rahmen dieses Projekts lud das LGL im Januar zu einer konstituierenden Sitzung zur Bildung von Arbeitsgruppen ein. Ca. 80 Experten aus allen Fachgebieten der Veterinärmedizin und Landwirtschaft folgten der Einladung. Mithilfe der Arbeitsgruppen werden Hilfestellungen (zum Beispiel Checklisten und Handlungsempfehlungen) erarbeitet, die den Tierhalter (Mastrinder, -schweine, -puten und -hähnchen) bei einer ersten Selbstüberprüfung seines Betriebes hinsichtlich einer möglichen Reduzierung des Antibiotikaeinsatzes

unterstützen sollen. Zwei weitere Arbeitsgruppen befassen sich mit den Themen Information und Datenbank. Gleichzeitig startete im Januar eine breit angelegte Informationskampagne zur Gesetzesänderung und den damit verbundenen neuen Meldepflichtungen und Meldewegen für den Antibiotikaeinsatz bei Masttieren. Im Rahmen dieser Informationskampagne wurden Informationsveranstaltungen und Schulungen für Tierhalter, Tierärzte, Behörden und Verbände durchgeführt sowie Merkblätter für die Tierhalter erstellt. Darüber hinaus wurden die Informationen über vom LGL verfasste Artikel in der landwirtschaftlichen Fachpresse verbreitet. Über die neu eingerichtete Webseite www.amgnovelle.bayern.de können alle Informationen zur 16. AMG-Novelle abgerufen werden. Aktuell wird eine zweite Informationskampagne vorbereitet, die den Stand der rechtlichen Fortentwicklungen und Maßnahmen zur Verbesserung der Tiergesundheit zum Thema hat.

Aktivitäten des LGL im Rahmen der Bekämpfung von Antibiotikaresistenzen

Das LGL war in den letzten Jahren aktiv an den beiden Bundesforschungsverbänden „MRSA in Nutztierhaltungen“ und „RESET“ beteiligt und engagierte sich auch mit eigenen Forschungsprojekten.

Im Bundesforschungsverbund „MRSA in Nutztierhaltungen“ wurden in enger Zusammenarbeit unter anderem mit dem Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), der FU Berlin und der Tierärztlichen Hochschule Hannover wichtige Daten über das Vorkommen, die Populationsdynamik und die Emission von MRSA (Methicillin-resistente *Staphylococcus aureus*) in bundesdeutschen Nutztierhaltungen gesammelt und in mehreren Dissertationen veröffentlicht.

Die MRSA-Situation in bayerischen Mast- und Zucht-schweinehaltungen erforschte das LGL mit Projektmitteln

des damaligen Staatsministeriums für Umwelt und Gesundheit in Zusammenarbeit mit der Klinik für Schweine der LMU München. Dabei wurden bei der Untersuchung von 60 bayerischen Schweinehaltungen in 45 % der Betriebe Schweine als Träger von MRSA mittels Nasentupfer ermittelt. Ferkelerzeuger waren mit 28 % am wenigsten betroffen, während Mastbetriebe mit 63,2 % und geschlossene Systeme mit 50 % deutlich höher belastet waren. Ältere Tiere (Sauen) sind statistisch signifikant geringer besiedelt als Ferkel oder Mastschweine. Von 634 untersuchten Schweinen waren 211 Tiere (33,3 %) MRSA-Träger. 116 Betriebsangehörige von 57 Betrieben nahmen ebenfalls an der Studie teil. 34 von ihnen (29,3 %) waren mit MRSA kolonisiert. Dabei hatten Landwirte von MRSA-positiven Beständen eine 25-fach

höhere Besiedelungswahrscheinlichkeit als Landwirte von MRSA-negativen Beständen. Während gegen veterinärmedizinisch gebräuchliche Antibiotika wie Tetracyclin, Gentamicin, Erythromycin und Clindamycin hohe Resistenzraten festgestellt wurden, waren gegenüber rein humanmedizinisch eingesetzten Substanzen wie

Daptomycin, Levofloxacin, Rifampin sowie gegenüber den Reserveantibiotika Teicoplanin und Vancomycin alle Stämme sensibel (siehe auch Hörmansdorfer et al., 2013: MRSA bei Schweinen – eine Gefahr für den Menschen. Hyg Med, 38-7/8, S. 316 ff.)

Konstituierende Sitzung der Arbeitsgemeinschaft resistente Erreger in der Veterinärmedizin (ARE-Vet)

Die ARE-Vet ist eine Arbeitsgemeinschaft, die am LGL etabliert wurde und den Themenkreis Antibiotikaresistenzen in der Tierhaltung und in angrenzenden Bereichen interdisziplinär behandelt. Sie dient unter anderem dazu, neue und bereits vorhandene Bestrebungen zu bündeln, die darauf ausgerichtet sind, das Entstehen und die Verbreitung von Antibiotikaresistenzen bei Tieren sowie durch Lebensmittel tierischer Art zu vermeiden. Sie soll als Austausch- und Abstimmungsforum fungieren und über die Landesarbeitsgemeinschaft resistente Erreger (LARE) den Bezug zur Humanmedizin herstellen. Darüber hinaus begleitet die ARE-Vet als Lenkungs-gremium fachlich das Projekt zur Umsetzung der 16. AMG-Novelle hinsichtlich der Punkte Reduzierung des Antibiotikaeinsatzes und Verbesserung der Tiergesundheit. Die konstituierende Sitzung der ARE-Vet fand am LGL Oberschleißheim statt. Hierzu waren staatliche und nichtstaatliche Institutionen aus den Bereichen Arzneimittel- und Lebensmittelindustrie, Landwirtschaft und Veterinärmedizin geladen. Bei Teilnehmern, die noch keine

Bündnispartner von BAKT sind, wurde für eine Mitzeichnung von BAKT geworben.

Die Ausarbeitung und Umsetzung konkreter Vorhaben findet in fachgebietsübergreifenden Arbeitsgruppen statt. Zum Auftakt sollen hier die Bereiche „Risiko des Eintrags von resistenten Erregern aus der Tierhaltung in die Lebensmittelkette“, „Reserveantibiotika“ und „Resistenzen bei Kleintieren“ vorrangig bearbeitet werden. Weitere Informationen finden Sie unter www.lgl.bayern.de/tiergesundheit/tierarzneimittel/are_vet_gruendung.htm.



Das ARE-Vet-Logo

Qualitätssicherung Antibiotikaresistenzen bei Kindern und Schwangeren (QARKS)



Qarks dient der Risikoabschätzung zum Vorkommen antibiotikaresistenter Erreger bei Schwangeren und Neugeborenen zur Ermittlung des Bedarfs von Präventionskonzepten. Es handelt sich um ein Kooperationsprojekt des Bayerischen Landesamtes für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL) und des Instituts für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin der Universität München.

Hintergrund

Erreger mit Antibiotikaresistenzen spielen in der Krankenhaushygiene zunehmend eine wichtige Rolle. Dabei sind Methicillin-resistente *Staphylococcus aureus* (MRSA) und Enterobacteriaceae, besonders *E. coli* und *Klebsiella spp.* mit der Fähigkeit zur Bildung von beta-Lactamasen mit breitem Wirkungsspektrum (ESBL), von besonderer

Bedeutung. Der Anteil an MRSA bei *Staphylococcus*-Isolaten wird in Deutschland mit bis zu 20 % angegeben (1). Der überwiegende Anteil der in Deutschland verfügbaren Daten beschreibt dabei die Prävalenz der Maximalversorgung (1 bis 3). *Staphylococcus aureus* (SA) besiedelt ubiquitär menschliche Schleimhäute. Die Rate der dauerhaften Staphylokokken-Träger unter gesunden Personen wird auf 10 bis 35 % geschätzt (4). Nach der Euregio Studie einiger deutscher Gesundheitsämter im Jahr 2008, bei der 760 Menschen aus der Allgemeinbevölkerung gescreent wurden, lag die Prävalenz von MRSA-Trägern bei 0,3 %. Infektionen durch ESBL-Erreger wurden in Deutschland erstmals in den 1980er-Jahren im Rahmen von nosokomialen Ausbrüchen auf Intensivstationen beschrieben, mittlerweile steigen auch die Zahlen der ambulant erworbenen Harnwegsinfektionen mit ESBL-

bildenden *E. coli* (5 bis7). Gerade diese Infektionen stellen für Schwangere und deren Kinder eine besondere Problematik dar. Da in Deutschland bislang kaum Erhebungen zu dieser Thematik existieren, sollen mithilfe der Studie QARKS (Qualitätssicherung Antibiotikaresistenzen bei Kindern und Schwangeren) mit den Kooperationspartnern des LGL und der LMU folgende Fragen beantwortet werden:

Ziel

- Welche Prävalenzen von Besiedlungen mit Staphylococcus aureus, MRSA und ESBL finden sich bei Schwangeren und ihren Neugeborenen?
- Können Übertragungen von der Mutter auf das Kind gezeigt werden (identischer Klon)?
- Gibt es eine klinische Relevanz der Kolonisierung für die Mutter während und nach der Schwangerschaft und für das Kind?
- Geben die Daten Hinweise auf notwendige Screeninguntersuchungen oder prophylaktische Sanierungen bei gesunden Schwangeren?

Methode

Hierzu werden insgesamt 1.000 Mutter-Kind-Paare in den beiden beteiligten Studienzentren Rotkreuzklinikum München und Frauenklinik Augsburg mittels Abstrichen gescreent. Bei den Schwangeren werden dabei Abstriche vor der Geburt, bei den Kindern zum Zeitpunkt der Geburt und drei Tage post partum durchgeführt. Ferner findet eine Befragung der Mutter mittels standardisiertem Fragebogen vor der Geburt sowie als Follow-up ca. sechs Wochen nach der Geburt statt (siehe Abbildung auf Seite 9). Die Laufzeit des Projektes ist bis April 2015 vorgesehen. Über die Studie liegt ein positives Votum der Ethikkommission vor.

Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Aus den Ergebnissen des Screenings und der Fragebogenerhebung soll dann abgeleitet werden, ob die bisherigen Schutzkonzepte ausreichend sind oder ob diese

Literatur

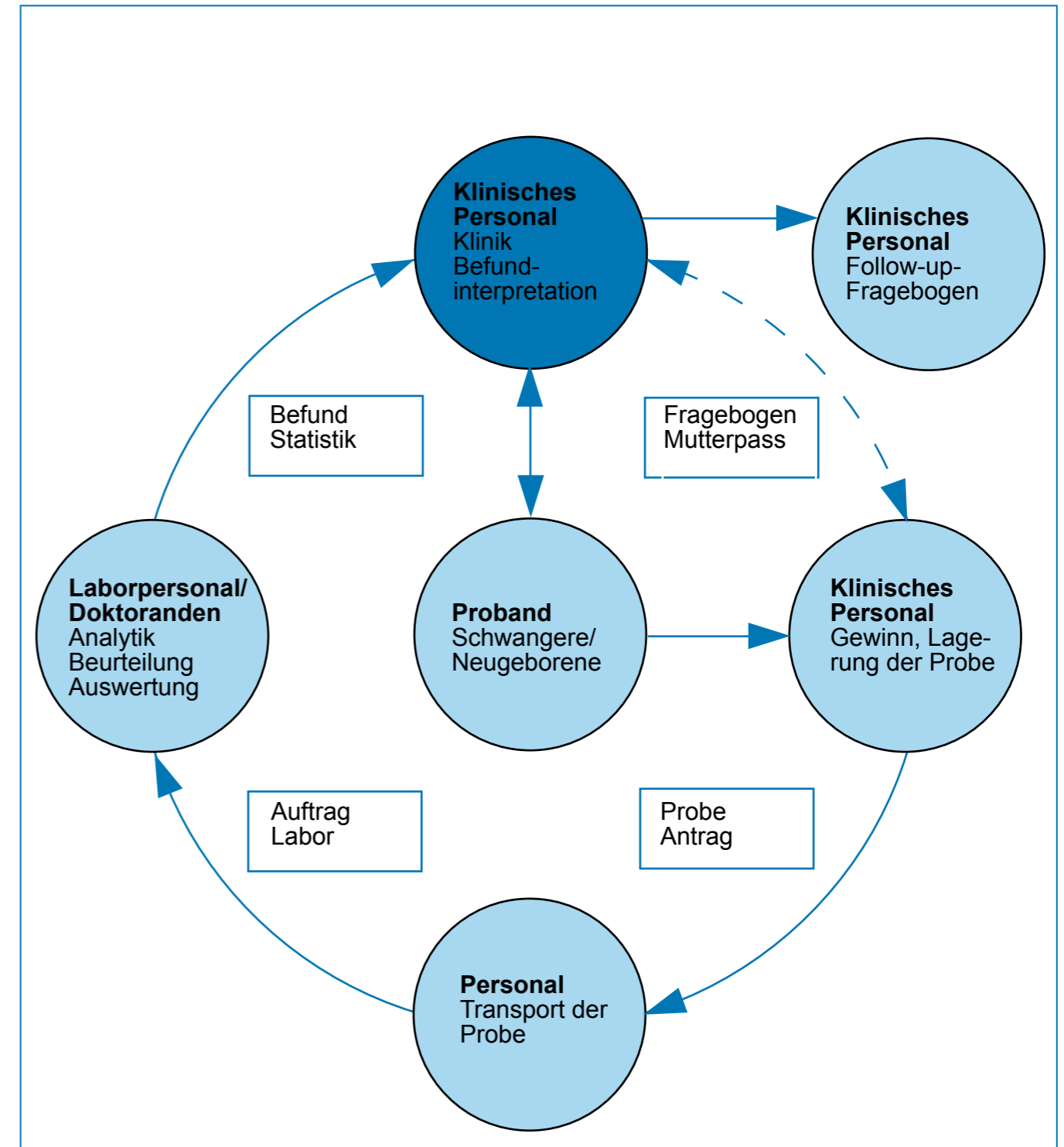
1. Kock R, Mellmann A, Schaumburg F, Friedrich AW, Kipp F, Becker K. The epidemiology of methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA) in Germany. Dtsch Arztebl Int. 2011 Nov;108(45):761-7.
2. Geffers C, Gastmeier P. Nosocomial infections and multidrug-resistant organisms in Germany: epidemiological data from KISS (the Hospital Infection Surveillance System). Dtsch Arztebl Int. 2011 Feb;108(6):87-93.
3. Kramer A, Ryll S, Wegner C, Jatzwauk L, Popp W, Hubner NO. One-day point prevalence of emerging bacterial pathogens in four secondary and five tertiary care German hospitals - results from a pilot study of the German Society for Hospital Hygiene (Deutsche Gesellschaft für Krankenhaushygiene, DGKH). GMS Krankenhhyg Interdiszip. 2011;6(1):Doc20.



Poster zur Studie: QARKS (Qualitätssicherung Antibiotikaresistenzen bei Kindern und Schwangeren)

durch weitere Präventionskonzepte bzw. weitere Screeningmaßnahmen ergänzt werden müssen. Weitere Informationen finden Sie unter www.lgl.bayern.de/gesundheits/hygiene/lare/lare_projekte.htm.

4. Kluytmans JA, Wertheim HF. Nasal carriage of Staphylococcus aureus and prevention of nosocomial infections. Infection. 2005 Feb;33(1):3-8.
5. Canton R, Novais A, Valverde A, Machado E, Peixe L, Baquero F, et al. Prevalence and spread of extended-spectrum beta-lactamase-producing Enterobacteriaceae in Europe. Clin Microbiol Infect. 2008 Jan;14 Suppl 1:144-53.
6. Coque TM, Baquero F, Canton R. Increasing prevalence of ESBL-producing Enterobacteriaceae in Europe. Euro Surveill. 2008 Nov 20;13(47).
7. Dhillon RH, Clark J. ESBLs: A Clear and Present Danger? Crit Care Res Pract. 2012;2012:625170.



Regelkreis der Arbeitsbereiche und Schnittstellen. Kooperation zwischen Proband, Klinischem Personal, Transport- und Laborpersonal

RESET

Das LGL beteiligt sich an dem durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten RESET-Projekt. Der RESET-Forschungsverbund (ESBL and Fluoroquinolone Resistance in Enterobacteriaceae) beschäftigt sich mit der Erforschung von Resistenzen gegen die besonders wichtigen β -Laktam-Antibiotika bei Enterobakterien (Extended spectrum β -Lactamase [ESBL]-Bildner), speziell *E. coli* und *Salmonella*. Das Netzwerk RESET besteht aus Wissenschaftlern der Human- und Tiermedizin, der Grundlagen- und der angewandten Forschung sowie der Epidemiologie aus Bundes- und Länderbehörden sowie Universitätsinstituten. Das LGL beteiligte sich an drei Forschungsgruppen aus den Bereichen Humanmedizin, Tiermedizin sowie Lebensmittelhygiene und Umwelt.

Bereich Veterinärmedizin: Vorkommen von ESBL-bildenden *E. coli* in bayerischen Rinderbetrieben

Als assoziierter Partner des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR) bei RESET hat das LGL im Rahmen des veterinärmedizinischen Teils in Zusammenarbeit mit der Klinik für Wiederkäuer der LMU das Vorkommen von ESBL bildenden *Escherichia coli* (*E. coli*) in bayerischen Rinderhaltungen untersucht. Dabei wurden in 86,7 % von 45 untersuchten konventionellen Rinderbetrieben ESBL-*E. coli* nachgewiesen, wobei 93,3 % von 30 Kombibetrieben, aber nur 73,3 % von 15 Mastbetrieben betroffen waren. Bei zehn weiteren Betrieben, die seit mindestens sechs Monaten keine Antibiotika eingesetzt hatten, gelang der Nachweis nur in 30 %. Die höchsten Nachweisraten finden sich bei den Kälbergruppen, die geringsten bei den Mastgruppen. Die Unterschiede scheinen mit dem Antibiotikaeinsatz in den einzelnen Alters- und Nutzungsgruppen zusammenzuhängen (siehe auch: Schmid A., Hörmansdorfer S., Messelhäusser U., Käsbohrer A., Sauter-Louis C. und Mansfeld R., 2013: Prevalence of extended-spectrum β -lactamase-producing *Escherichia coli* on bavarian dairy and beef cattle farms. Appl Environ Microbiol, 79(9):3027-32).

Bereich Humanmedizin: Trägertum von Extended-Spectrum- β -Laktamase (ESBL)- bildenden *Escherichia coli* in der Allgemeinbevölkerung

In den letzten zehn Jahren wurde eine dramatische Zunahme gramnegativer bakterieller Infektionserreger mit Resistenz gegenüber β -Laktam-Antibiotika festgestellt. Allerdings sind kaum Daten zur Darmbesiedlung von gesunden Menschen mit ESBL-bildenden Mikroorganismen in Deutschland vorhanden. Für den humanmedizinischen Bereich war das LGL assoziierter Partner des Robert Koch-Instituts (RKI). Hauptziel dieser Studie war es, den Anteil der Träger von ESBL-bildenden *E. coli* in der Allgemeinbevölkerung zu bestimmen. Als Probanden wurden gesunde Menschen aus

Bayern eingeschlossen, die Kontakt zu einem Patienten mit Gastroenteritis hatten. Von jedem Probanden wurde eine Stuhlprobe untersucht. Das LGL hat insgesamt 3.344 Stuhlproben (eine Probe pro Proband) auf ESBL-bildenden *E. coli* untersucht. Das Medianalter der Probanden betrug 32 Jahre mit einer Altersrange von 0 bis 98 Jahre und einem Frauenanteil von 51 %. Die mikrobiologischen Untersuchungen zeigten eine Darmbesiedlung mit ESBL-bildenden *E. coli* in 211 Probanden (6,3 %). Die Besiedlungsraten in den verschiedenen Altersgruppen waren nicht signifikant unterschiedlich ($P > 0.05$). Die ESBL-bildenden Isolate waren zusätzlich resistent gegen weitere Antibiotika: Nalidixinsäure (51,6 %), Ciprofloxacin (36 %), Gentamicin (28,9 %), Cotrimoxazol (55,9 %) und Tetracyclin (62,1 %). Interessanterweise zeigten 23 Isolate (10,9 %) eine gleichzeitige Resistenz gegen Nalidixinsäure, Ciprofloxacin, Gentamicin, Cotrimoxazol und Tetracyclin, sodass die Therapieoptionen im Fall einer Infektion durch diese Bakterien sehr begrenzt wären. Eine phylogenetische Analyse der ESBL-bildenden *E. coli* zeigte, dass die Mehrheit der Isolate (40,3 %) zu der Gruppe A (Gruppe der kommensalen *E. coli*) gehörten. Dagegen gehörten nur 14,7 % der Isolate zur Gruppe B2 (Gruppe der virulenten *E. coli*). Die Untersuchungen haben gezeigt, dass ESBL-bildende *E. coli* nicht nur in stationären und ambulanten Patienten, sondern auch in gesunden Menschen vorkommen.



Das RESET-Logo

Bereich Lebensmittelhygiene: Vorkommen von ESBL-bildenden *E. coli* in Lebensmitteln verschiedener Matrices

Die Lebensmittelstudie im Rahmen des Forschungsverbunds RESET wurde mit dem Ziel durchgeführt, das Vorkommen von ESBL-bildenden *Escherichia coli* (*E. coli*) in verschiedenen Lebensmitteln in Bayern zu ermitteln. Die Studie wurde vom LGL als Partner des BfR angefertigt. Die Studie sah vor, jeweils 200 Proben der Lebensmittelgruppen Rindfleisch, Schweinefleisch, Geflügelfleisch, Rohmilch und Rohmilchprodukte, frisches Gemüse und rohe Salate zu untersuchen. Alle Proben stammten aus Supermärkten, aus dem Einzelhandel oder von Direktvermarktern aus ganz Bayern sowie aus Verdachts- und Vergleichsproben im Rahmen der Lebensmittelüberwachung. Die Auswertung des Vorkommens von ESBL-bildenden *E. coli* in Lebensmitteln verschiedener Matrices ergab,

dass in „Milchprodukten, Käse“ und in „Salaten“ keine ESBL- bildenden *E.coli* nachgewiesen werden konnten. Das geringste Vorkommen typischer ESBL-bildender *E.coli* war bei „Gemüse“ (0,6 %) und „Fleisch Rind“ (4 %) nachzuweisen. Mittelgradiges bis höheres Vorkommen typischer ESBL-bildender *E.coli* wurde bei „Fleisch Schwein“ (7,9 %), „Rohmilch“ (9,8 %), „Hackfleisch Rind“ (10,2 %), „Hackfleisch Schwein“ (10,3 %) und „Hackfleisch gemischt“ (17,6 %) gefunden. „Hackfleisch gemischt“ ist gesondert zu betrachten, da nur 17 Proben untersucht wurden und „Hackfleisch gemischt“ nicht zum eigentlichen Untersuchungsumfang der Studie gehörte. Die höchsten Funde typischer ESBL-bildender *E. coli* erbrachten die Untersuchungen von „Fleisch Pute“ (33,3 %) und „Fleisch Hähnchen“ (39,7 %), (Ergebnisse siehe auch Tabelle).

Weitere Informationen zum Verbundprojekt RESET finden Sie unter www.reset-verbund.de.

Anteil ESBL- *E. coli*-positiver Proben an der Gesamtprobenzahl Lebensmittel

Lebensmittelgruppe	Anzahl Proben	Anzahl <i>E.coli</i>	Anzahl typischer ESBL- <i>E.coli</i> *	Anzahl atypischer ESBL- <i>E.coli</i> **
Fleisch Rind	124	5 (4%)	5 (4 %)	0 (0 %)
Hackfleisch Rind	98	12 (12,2 %)	10 (10,2 %)	2 (2 %)
Fleisch Schwein	101	9 (8,9 %)	8 (7,9 %)	1 (1,1 %)
Hackfleisch Schwein	87	11 (12,6 %)	9 (10,3 %)	2 (2,3 %)
Hackfleisch gemischt	17	4 (23,5 %)	3 (17,6 %)	1 (5,9 %)
Fleisch Pute	102	52 (50,9 %)	34 (33,3 %)	18 (17,6 %)
Fleisch Hähnchen	58	39 (67,2 %)	23 (39,7 %)	16 (27,5 %)
Rohmilch	184	29 (15,7 %)	18 (9,8 %)	11 (5,9 %)
Milchprodukte, Käse	62	1 (1,6 %)	0 (0 %)	1 (1,6 %)
Salate	67	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Gemüse	175	1 (0,6 %)	1 (0,6 %)	0 (0 %)

* ESBL phänotypisch bestätigt mittels Phoenix-System (biochemische Differenzierung und Resistenzbestimmung)
 ** β -Lactamase-Bildner, aber phänotypische ESBL-Bestätigung mittels Phoenix-System (biochemische Differenzierung und Resistenzbestimmung) nicht möglich

Aktuelles aus den Arbeitsgruppen der LARE

Die LARE hatte sich im Jahr 2008 das Ziel gesetzt, das Vorkommen multiresistenter Erreger (MRE) zu reduzieren. Hierzu kommen im Wesentlichen zwei strategische Ansätze zum Tragen. Zum einen wird durch die Empfehlung gezielter Hygienemaßnahmen versucht, die Übertragung von MRE zu verhindern, zum anderen soll die Entstehung von MRE verringert werden, indem man den Antibiotikaverbrauch reduziert bzw. Antibiotika rational einsetzt.

Arbeitsgruppe „Standards im Patiententransport“

Die Arbeitsgruppe „Standards im Patiententransport“ wurde mit dem Ziel gegründet, bayernweit einheitliche Handlungsempfehlungen zum Umgang mit MRE für die Mitarbeiter der Krankentransportdienste zu erstellen. Mitglieder der Arbeitsgruppe sind derzeit Mitarbeiter verschiedener Rettungsorganisationen, Vertreter des Ärztlichen Leiter Rettungsdienst in Bayern (ÄLRD), des Öffentlichen Gesundheitsdienstes in Bayern (ÖGD), des Bayerischen Landesamtes für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL) und des bayerischen Staatsministeriums des Inneren (StMI).

Die Arbeitsgruppe hat zunächst eine Einstufung des Übertragungsrisikos in fünf verschiedene Infektionstransportkategorien A bis E für den Patiententransport vorgenommen. Daran angelehnt wurde eine tabellarische Auflistung potenzieller Erreger der Kategorien B, C und D mit dazugehörigen Schutzmaßnahmen erarbeitet. Aus der

Tabelle können zu den Erregern die empfohlene Schutzausrüstung, Maßnahmen der Hände- und Flächendesinfektion sowie Empfehlungen zur Entsorgung von Abfall und Wäsche entnommen werden. Zu der Tabelle wurde ein Begleittext verfasst, der die Anwendung erleichtern soll. Die Empfehlungen wurden Ende 2013 überarbeitet und sollen nach Möglichkeit in Zukunft für die Rettungsdienste in Bayern verbindlich als Grundlage des Hygienemanagements genutzt werden. (www.lgl.bayern.de/gesundheits/hygiene/lare/merkmale/index.htm) Weiterhin wurde die Arbeitsgruppe bei der Überarbeitung des Bayerischen Rettungsdienstgesetzes durch das StMI zurate gezogen. Ein Rahmenhygieneplan wird zurzeit am LGL entworfen und in den nächsten Monaten unter Mitarbeit der AG fertiggestellt.

Ein Curriculum „Hygienebeauftragte/-r im Rettungsdienst“ wurde dieses Jahr von den Mitgliedern der AG erarbeitet und den Mitgliedern der LARE bei der letzten Sitzung der LARE im Juni 2014 vorgestellt.

Arbeitsgruppe „Beruf und MRE“

Die Arbeitsgruppe „Beruf und MRE“ befasst sich mit dem Thema „Multiresistente Erreger und Arbeitsschutz“. Beschäftigte und Arbeitgeber in medizinischen Einrichtungen, beim Rettungsdienst und Krankentransport sowie in der stationären und ambulanten Pflege müssen gut über die Risiken und vorbeugenden Maßnahmen in Bezug auf Übertragungswege von Mikroorganismen und auch deren Behandlung informiert sein, um sich und andere adäquat schützen zu können. Auf Basis bestehender Empfehlungen möchte die AG Informationen und praxisnahe Anleitungen für sinnvollen Arbeits- und Patientenschutz, insbesondere auf der Homepage durch häufig gestellte Fragen (FAQs) und ausgewählte Links, bereitstellen. Weiterhin sollen durch die Wissensvermittlung unnötige Maßnahmen vermieden und Unsicherheiten abgebaut werden.

Die von biologischen Arbeitsstoffen ausgehenden Infektionsgefahren für Beschäftigte unterliegen der Biostoffverordnung (BioStoffV) als nationale Umsetzung der EU-Richtlinie 2000/54/EG. Zweck der Biostoffverordnung sowie der Angebots- und Pflichtvorsorge im Rahmen der

darf. Unter Beschäftigten und Arbeitgebern bestehen aus verschiedenen Gründen auch Vorbehalte gegen diese Untersuchungen. Zum einen fürchten Beschäftigte bei positivem Befund eine Stigmatisierung oder Einschränkungen ihrer Tätigkeit mit vermindertem Einkommen, zum anderen kann der Arbeitgeber unter Umständen nicht in ausreichendem Umfang über die Mitarbeiter verfügen. Zudem ist die Übernahme der Kosten von Screening und Sanierung in vielen Einrichtungen bislang nicht geklärt. Gerade in den Zeiten von Fachkräftemangel erscheint es besonders relevant, in diesem Bereich sinnvolle Konzepte zu etablieren, die beide vorgenannten Aspekte angemessen berücksichtigen.

Um einen Überblick über die Situation in Bayern zu bekommen, führt die LARE AG „Beruf und MRE“ in Zusammenarbeit mit der Bayerischen Krankenhausgesellschaft (BKG) eine Ist-Status-Erhebung mittels eines Erhebungsbogens zum Management von mit MRSA/MRE-besiedelten Mitarbeitern durch. Ziel dieser aktuellen Erhebung ist es, flächendeckend in Bayern einen Überblick über das klinikbetriebliche Management von mit MRSA/MRE-besiedelten Mitarbeitern zu bekommen. Diese sollen dann in Kooperation von BKG und AG „Beruf und MRE“ anonymisiert bewertet und den Mitgliedern der BKG vorgestellt werden. Anschließend soll daraus eine Empfehlung der LARE für die Kliniken abgeleitet werden. Diese wird über die Homepage der LARE der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden (www.lgl.bayern.de/gesundheits/hygiene/lare/index.htm).

In den ersten Jahren seit Gründung der Arbeitsgruppe stand besonders MRSA (Methicillin resistenter Staphylococcus aureus) im Fokus der AG-Arbeit, zudem wurden hierzu bereits mehrere FAQs erarbeitet (vgl. www.lgl.bayern.de/gesundheits/hygiene/lare/faq/lare_faq_mrsa_arbeitsschutz.htm). In letzter Zeit rücken die multiresistenten gramnegativen Stäbchen (MRGN) vermehrt in den Vordergrund. In der medizinischen Publikationsdatenbank Pubmed wurde daher eine Literaturrecherche zu den Stichpunkten ESBL/MRGN und Workplace Safety/Occupational Safety bzw. Health und Disease durchgeführt. Es konnte bis dato keine Veröffentlichung ermittelt werden, die sich explizit mit dem Bereich MRGN und Arbeitsschutz beschäftigt. Die LARE Arbeitsgruppe „Beruf und MRE“ hat als interdisziplinäres Team aus Forschung, Tier- und Humanmedizin, Gesundheitsdienst sowie Gewerbeaufsicht und Unfallversicherungen daher spezifische Fragestellungen für den Bereich MRGN und Arbeitsschutz zusammengestellt und auf Basis der Literaturrecherche beantwortet.

Die Arbeitsgruppe „Informationsweitergabe“

In der AG „Informationsweitergabe“ wurde die Überwindung von Schnittstellenproblemen als Ziel definiert. Es soll sichergestellt werden, dass bei Verlegung eines Patienten, der mit multiresistenten Erregern besiedelt

oder infiziert ist, diese Information an die entsprechenden Stellen – also Krankentransportdienst, Pflegeheim, weiterbehandelnder Arzt – strukturiert und zuverlässig weitergegeben wird. Der von der AG entwickelte Informationsweitergabebogen wurde vom Landesdatenschutzbeauftragten geprüft und an dessen Vorgaben angepasst. Anfang April 2013 wurde dieser Bogen in der ersten Version zur allgemeinen Nutzung freigegeben, nachdem er von den Mitgliedern der LARE freigegeben und eine nutzungsfreundliche Formatierung vorgenommen worden war. Der Informationsweitergabebogen wurde von potenziellen Nutzern zum Teil sehr kritisch bewertet, sodass er im Jahr 2014 überarbeitet und aktualisiert auf der Homepage der LARE veröffentlicht wurde (www.lgl.bayern.de/gesundheits/hygiene/lare/arbeitsgruppen/index.htm).

Die Arbeitsgruppe „Antibiotic Stewardship“

Die AG „Antibiotic Stewardship“ befasst sich mit der Etablierung des gezielten Antibiotikaeinsatzes im ambulanten und stationären Versorgungsbereich. Ein Leitfadensystem zur ambulanten Antibiotikatherapie ist derzeit in Arbeit, außerdem fanden erste Sondierungsgespräche zur Kooperation mit der Antibiotikaresistenzsurveillance (ARS) am Robert Koch-Institut statt, um eine bayerische Antibiotikaresistenzdatenbank etablieren zu können.

Resümee

Wie an den bisherigen Arbeitsergebnissen der Arbeitsgruppen zu erkennen ist, hat man durch die Zusammenarbeit der Einrichtungen des Gesundheitswesens in Bayern schon viel erreicht. Insbesondere werden die empfohlenen Maßnahmen von allen Beteiligten an die jeweiligen Einrichtungen kommuniziert, sodass die bayernweite Umsetzung der Empfehlungen leichter ermöglicht wird.

LandesArbeitsgemeinschaft Resistente Erreger LARE BAYERN



Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbmedVV) ist ausschließlich der Schutz der Beschäftigten. Patientenschutz (zum Beispiel Maßnahmen im Rahmen des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) und der Hygieneverordnung) und Beschäftigten-schutz sind juristisch klar getrennt, beides muss jedoch von den Einrichtungen gleichwertig umgesetzt werden. Bei der praktischen Umsetzung von Patientenschutz und Arbeitsschutz ergeben sich viele synergistische Effekte, die genutzt werden sollten. Derzeit ist unklar, inwieweit kolonisiertes Personal MRE verbreiten und dadurch auch ein Problem des Patientenschutzes verursachen kann. Die symptomfreie Besiedlung mit MRE stellt per se auch keine Krankheit dar und ist nur im Falle einer durch diese Besiedlung initiierten Infektionskrankheit unter bestimmten Voraussetzungen eine Berufskrankheit. Problematisch ist ferner die Frage, ob und wann Pflegepersonal einem Screening bezüglich einer MRE Besiedelung unterzogen werden soll bzw.

Herausgeber: Bayerisches Landesamt für
Gesundheit und Lebensmittelsicherheit
Eggenreuther Weg 43, 91058 Erlangen

Internet: www.lgl.bayern.de
E-Mail: poststelle@lgl.bayern.de
Telefon: 09131 6808-0
Telefax: 09131 6808-2102

Bildnachweis: Bayerisches Landesamt für
Gesundheit und Lebensmittelsicherheit

Stand: August 2014

© LGL, alle Rechte vorbehalten
Gedruckt auf Papier aus 100 % Altpapier

Diese Druckschrift wird kostenlos im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Sie darf weder von den Parteien noch von Wahlwerbenden oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zweck der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner po-

litischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden. Bei publizistischer Verwertung – auch von Teilen – wird um Angabe der Quelle und Übersendung eines Belegexemplars gebeten. Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die Broschüre wird kostenlos abgegeben, jede entgeltliche Weitergabe ist untersagt. Diese Broschüre wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich.



BAYERN | DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung. Unter Telefon 089 122220 oder per E-Mail unter direkt@bayern.de erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.