



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

Der Vielschichtigkeit gesundheitlicher Aspekte in Beziehung zu Umwelt, Ernährung und Arbeit wird mit dem stärker verbreiteten One-Health Ansatz immer mehr Aufmerksamkeit gewidmet. Das gilt insbesondere für die Entstehung und Verbreitung von Antibiotikaresistenzen. Mit dem Bestreben, dies zu vermindern, haben sich weltweit unterschiedliche Fachgebiete in Gremien und Arbeitsgruppen zusammengefunden. Wie auch wir mit dem Bayerischen Aktionsbündnis gegen Antibiotikaresistenzen BAKT hier in Bayern.

Auch im siebten Jahr des Bestehens vom BAKT versuchen wir, einen Beitrag zu Transparenz und gegenseitigem Verständnis für die jeweiligen Arbeitsfelder zu leisten. Dass wir auf einem guten Weg sind, hat sich erneut bei der interdisziplinären Klausurtagung von LARE und ARE-Vet gezeigt. Gleich von Beginn an herrschte viel Vertrauen und eine große Offenheit zwischen den Teilnehmern des Treffens – die wichtigsten Voraussetzungen für einen konstruktiven Austausch.

Ein wichtiger Baustein in der Bekämpfung von Antibiotikaresistenzen ist deren Überwachung (Surveillance). Die Bayerische Antibiotikaresistenz-Datenbank BARDa am LGL liefert durch ein kontinuierliches Monitoring von Antibiotikaresistenzen die Datengrundlage für einen sachgerechten und rationalen Einsatz von Antibiotika. Pünktlich zum Europäischen Antibiotika-Tag am 18.11. hat das LGL die erste Auswertung der Bayerischen Antibiotikaresistenz-Datenbank (BARDa) für das 1. Halbjahr 2019 online gestellt (<https://www.lgl.bayern.de/gesundheit/infektionsschutz/barda/index.htm>). Zukünftig werden halbjährlich repräsentative und belastbare Daten zur Antibiotikaresistenz-Situation in Bayern von BARDa auf der LGL Homepage veröffentlicht.

Lesen Sie weiterhin im Abschnitt ‚Kurz notiert‘ wieder über aktuelle Forschung mit interessanten Ansätzen für die Entwicklung neuer Antibiotikasubstanzen und Wirkmechanismen.

Wir bedanken uns für Ihre Beiträge und wünschen Ihnen eine interessante Lektüre.

Ihre Geschäftsstelle BAKT



Bayerisches Aktionsbündnis
Antibiotikaresistenz (BAKT)

BAKT-Newsletter

Nr. 7/ Dezember 2019

Kontakt

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

Persönlicher Ansprechpartner

Dr. Petra Preikschat
Tel.: 09131 6808-2163
E-Mail: petra.preikschat@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
Tierärzte stellen Rahmenbedingungen für die Antibiotikaverordnung vor	3
BARI – Brucker Antibiotika Resistenz Initiative	
Aktivitäten zur Förderung der rationalen Antibiotikaverordnung auf regionaler Ebene (BLAK)	4
Wo stehen wir im Kampf gegen resistente Bakterien? vfa	6
Antibiotikaverordnung im ambulanten Bereich rückläufig, KVB	8
Hygiene in der ambulanten Pflege – zusätzliche Vergütung bei der Schutzkleidung, DBfK	10
Fortbildungsveranstaltung für Geflügelhalter, StMELF	10
Neugründung einer FAG Öffentlichkeitsarbeit der ARE-Vet.....	11
Aktuelles aus der Facharbeitsgruppe Reserveantibiotika der ARE-Vet.....	12
Bericht Johannitag, HSWT	14
Kurz notiert:	
Zweite gemeinsame Klausurtagung von ARE-Vet und ARE.....	15
Interdisziplinäre One-Health Arbeitsgruppe untersucht Verbreitung von Antibiotikaresistenzen...	15
Lange Nacht der Wissenschaften am LGL.....	16
Neue Denk- und Forschungsansätze in der Antibiotikatherapie.....	17
Impressum.....	18

Tierärzte stellen Rahmenbedingungen für die Antibiotikaverordnung vor

Im Rahmen des interdisziplinären Austausches zwischen der LARE und der ARE-Vet erklärte sich das Bayerische Ärzteblatt bereit, einen Artikel über den aktuellen Stand der tierärztlichen Verordnungspraxis von Antibiotika zu veröffentlichen.

Die Idee dazu entwickelte sich im Nachgang zum 9. LARE-Symposium am 05. Dezember 2018 im Bürgersaal in Oberschleißheim, auf dem Herr Prof. Dr. Schwarz vom Institut für Mikrobiologie und Tierseuchen der Freien Universität Berlin einen vielbeachteten Vortrag über die Rolle von Tieren bei der Verbreitung von Antibiotikaresistenzen hielt. Die anschließende Diskussion vermittelte dabei den Eindruck, dass Tierärzte nach wie vor unbedacht Antibiotika im großen Stil in der Tiermast einsetzen und damit wesentlich zur Resistenzproblematik beitragen. Diese Vorstellung entspricht jedoch nicht mehr den derzeitigen Rahmenbedingungen für den Umgang mit Antibiotika in der Tiermedizin, die sich in den letzten 30 Jahren geleitet vom vorbeugenden Verbraucherschutz zu einem streng arzneimittelrechtlich regulierten Instrument bei der Gesunderhaltung von Tieren und Tierbeständen entwickelt hat. In der Tat sind Tierärzte heute sowohl beim Kleintier- als auch Lebensmittel liefernden Tier in ihrer Entscheidung über den Einsatz von Antibiotika an eine Vielzahl von rechtlich bindenden Vorgaben gebunden und müssen die in den Antibiotika-Leitlinien zusammengefassten Vorgaben zum verantwortungsvollen Umgang mit Antibiotika berücksichtigen.

In Einzelfällen sieht das Arzneimittelrecht Ausnahmen von grundsätzlichen Vorgaben vor, um die erforderliche tierärztliche Versorgung der Tiere nicht zu gefährden. Diese müssen fallbezogen begründet werden. Verstöße gegen rechtliche Vorgaben stellen Ordnungswidrigkeiten bis hin zu Straftaten dar.

Die Kenntnis der tierärztlichen Verordnungspraxis von Antibiotika im öffentlichen Diskurs stellt eine wesentliche Grundlage für den gemeinsamen Kampf von Human- und Tiermedizin gegen Antibiotikaresistenzen dar. Herr Dr. Maximilian Muehlhaupt und Herr Prof. Dr. Ammer vom Lehrstuhl für Pharmakologie, Toxikologie und Pharmazie der Tierärztlichen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität München haben sich daher bereit erklärt, als Auftakt einer kleinen Reihe von Artikeln zur Darstellung der umfangreichen Aktivitäten auf dem Gebiet der Tiermedizin zur Verbesserung des Antibiotikaeinsatzes einen kleinen Abriss über die Entwicklung und den derzeitigen Stand der arzneimittelrechtlichen Grundlagen der Antibiotikaaanwendung zu schreiben. Der Artikel ist nachzulesen in der Juli/Augustausgabe des Bayerischen Ärzteblatts 2019.

Artikel:

Maximilian Muehlhaupt und Hermann Ammer
Anstrengungen der Tiermedizin zur Reduktion von Antibiotikaresistenzen

Bayerisches Ärzteblatt, Juli (7) 2019, Seite 368-370.

<https://www.bayerisches-aerzteblatt.de/inhalte/details/news/detail/News/anstrengungen-der-tiermedizin-zur-reduktion-von-antibiotikaresistenzen.html>

BARI – Brucker Antibiotika Resistenz Initiative. Aktivitäten zur Förderung der rationalen Antibiotikaverordnung auf regionaler Ebene

Anfang 2019 wurde in Kooperation mit dem Ärztlichen Kreisverband und dem Gesundheitsamt Fürstenfeldbruck ein regionales, interdisziplinäres Netzwerk aus niedergelassenen Ärzten, Apothekern, Mikrobiologen und Klinikärzten zur Optimierung der Antibiotikatherapie im Landkreis gegründet. Nach positiven Erfahrungen mit ABS (Antibiotic Stewardship) im Krankenhaus, inspiriert durch das Projekt Antibiotische Therapie in Bielefeld – AnTiB – und vor dem Hintergrund, dass im humanmedizinischen Bereich 85% der Antibiotika ambulant verschrieben werden, kam der Impuls von einem ABS-Experten der Klinik und fand schnell zahlreiche Unterstützer aus verschiedenen Gesundheitsberufen. Die Zielsetzung umfasst die Förderung der rationalen Antibiotikaverordnung mit positiven Effekten auf Wirksamkeit, verringertem Selektionsdruck zugunsten resistenter Erreger und Kosten.

Als eine erste Maßnahme wurden praxistaugliche Empfehlungen für die Therapie gängiger ambulanter Infektionen in Zusammenarbeit mit den betroffenen Facharztgruppen angelehnt an aktuelle Leitlinien und unter fachlicher Beratung durch Dr. med. Béatrice Grabein als infektiologischer Expertin erarbeitet. In einer Übersicht sind dabei auch grundsätzliche Aspekte der Verschreibung von Antibiotika erfasst. Die Leitlinien haben den Umfang von einer Seite pro Krankheitsbild. Der einheitliche Aufbau beinhaltet einen allgemeinen Teil, das Erregerspektrum bzw. Resistenzen, Diagnostik und Therapie. Neben einer Empfehlung zur Auswahl des Antibiotikums wird auch eine Therapiedauer angegeben.

Aktuell liegen Leitlinien zu folgenden Indikationsgebieten vor:

- Harnwegsinfektion
- Ambulant erworbene Pneumonie
- Akute Bronchitis
- Akute Exazerbation der COPD
- Akute Rhinosinusitis
- Otitis media

Die Einführung des Antibiotikaberichts der Kassenärztlichen Vereinigung (KVB) an ihre Vertragsärzte ab dem 1. Quartal 2019 wird in diesem Zusammenhang ausdrücklich begrüßt. Die Rückspiegelung des Ordnungsverhaltens an den behandelnden Arzt mit Häufigkeit der Antibiotikaverschreibung und Auswertung der Substanzauswahl im Vergleich zu den Referenzwerten der Arztfachgruppe im Bezirk und in Bayern ist zur Qualitätssicherung von großem Wert.

In einer interdisziplinären Fortbildung für Ärzte und Apotheker am 18.09.2019 wurden die Brucker Antibiotika Resistenz Initiative (BARI) im Beisein von Dr. Lorenz Weigl (Leiter des Gesundheitsamts Fürstenfeldbruck) unter Leitung von Dr. Werner Kainzinger (Vorstand des Ärztlichen Kreisverbands Fürstenfeldbruck) und die Leitlinien vorgestellt. Das Programm bestand aus vier Vorträgen:

- 1) Antibiotikatherapie im ambulanten Bereich, Dr. Béatrice Grabein, Leitende Ärztin der Stabsstelle Klinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene des Klinikums der Universität München
- 2) Verantwortliche Antibiotikatherapie – wie kann's klappen? PD Dr. Weis, Chefarzt der Abt. für Anästhesie und operative Intensivmedizin des Klinikums Fürstenfeldbruck
- 3) Auswertung des ambulanten Antibiotikaverbrauchs – Methodik und Ergebnisse, Barbara Geyer, Fachapothekerin für Klinische Pharmazie und Allgemeinpharmazie, Johannes-Apotheke Gröbenzell
- 4) Ökonomische Aspekte des Infektionsmanagements in der Praxis, Dr. Emanuel Nies, Facharzt für Allgemeinmedizin Mammendorf

Für Patienten wurde ein Antibiotika-Pass – ähnlich einem Impfpass – entworfen, der in Kürze von der Bayerischen Landesapothekerkammer an die Apotheken im Landkreis versendet werden wird. In der Beratung des Patienten beispielsweise zur richtigen Einnahme wird durch die schriftliche Dokumentation mit Verwendung des Antibiotika-Passes der besondere Stellenwert des Antibiotikums als besonderes Arzneimittel untermauert.

Um das Thema an die Bevölkerung heranzutragen und das BARI-Projekt der Öffentlichkeit vorzustellen, ist am 18.11.2019, dem European Antibiotic Awareness Day, eine Veranstaltung im Landratsamt Fürstenfeldbruck mit Podiumsdiskussion organisiert von BARI und der Süddeutschen Zeitung geplant. Aktuelle Informationen und ein Link zum Download der verfügbaren Leitlinien sind auf www.bari-ffb.de zu finden. Eine Kontaktaufnahme ist per E-Mail an ABS-Team@klinikumffb.de möglich.



Foto der bei der Veranstaltung am 18.9. anwesenden BARI-Mitglieder (von links nach rechts):

- Dr. Marian Poetzsch, Chefarzt der Notaufnahme des Klinikums Fürstenfeldbruck
- Dr. Hermann Schubert, Hygienebeauftragter des Klinikums Fürstenfeldbruck
- Dr. Béatrice Grabein, Leitende Ärztin der Stabsstelle Klinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene des Klinikums der Universität München
- Priv. Doz. Dr. Florian Weis, Ärztlicher Direktor des Klinikums Fürstenfeldbruck
- Barbara Geyer, Apothekerin in der Johannes-Apotheke Gröbenzell
- Elisabeth Pfister, Apothekerin in der Johannes-Apotheke Gröbenzell
- Theresa Benkert, Apothekerin in der Apotheke Mammendorf
- Dr. Emanuel Nies, Allgemeinarzt aus Mammendorf
- Dr. Farzaneh Zahedi, Fachärztin für Labormedizin und Mikrobiologie

Wo stehen wir im Kampf gegen resistente Bakterien?

2018 wurden weitere zwei neue Breitband-Antibiotika zugelassen, also solche, die gegen eine größere Zahl von z.T. resistenten Keimen wirksam sind.

Es handelt sich dabei um ein neues Tetracyclin gegen Bauchraum-Infektionen und ein neues Kombipräparat aus einem bekannten Carbapenem und einem Resistenzblocker gegen Harnwegs- und Bauchraum-Infektionen sowie Lungenentzündungen (s. Tab. 1). Bei weiteren sechs Breibandantibiotika prüft die EU-Zulassungsagentur EMA derzeit die eingereichten Unterlagen. Das zeigt, dass nach wie vor neue Antibiotika entwickelt und zugelassen werden.

Infektionsexperten bemängeln aber, dass es zu wenige sind und dringend solche mit neuem Wirkmechanismus gegen gramnegative Keime benötigt werden. Eine deutliche Ausweitung der Zahl der Entwicklungsprojekte ist aber unter den derzeitigen Rahmenbedingungen nicht zu erwarten. Welches Wirtschaftsunternehmen wird viel Geld in die Hand nehmen, um ein neues Präparat zu entwickeln, das nach der Markteinführung nur bei möglichst wenigen Patienten angewendet werden soll?

Einen Lösungsansatz für dieses Problem gibt es bereits für die ersten Entwicklungsschritte für neue Antibiotika von der Wirkstofferrfindung bis zur Erprobung mit Gesunden in klinischen Prüfungen der Phase I:

2016 wurde CARB-X (Combating Antibiotic Resistant Bacteria Biopharmaceutical Accelerator) gestartet. Beteiligt sind das U.S. Department of Health and Human Services (HHS), der Wellcome Trust of London, das AMR Centre of Alderley Park (Cheshire, United Kingdom), die Boston University School of Law und seit Mai 2018 auch die britische Regierung sowie die Bill-and-Melinda-Gates-Stiftung. CARB-X soll weltweit Projekte zur Entwicklung neuer Antibiotika und anderer antibakterieller Medikamente sowie von Impfstoffen und Diagnostika zur Vermeidung bzw. Erkennung bakterieller Infektionen fördern.

CARB-X konzentriert sich – wie von allen Experten als am dringlichsten angesehen – auf gramnegative Bakterien. Inzwischen fördert CARB-X bei einer Reihe von Firmen 25 Projekte, darunter zwei Impfstoff-Entwicklungen. Alle diese Ansätze richten sich gegen solche Bakterien, die von der Weltgesundheitsorganisation als Problemkeime eingestuft wurden, und 14 dieser Projekte weisen einen neuen Angriffspunkt auf.

Noch ungelöst ist dagegen, wie diese Projekte einmal weitergeführt werden können, wenn die von CARB-X mit unterstützten Tests positiv verlaufen sind. Denn die klinischen Prüfungen mit Patienten sind sehr teuer. Und auch die Zulassung ist noch keine Garantie für einen wirtschaftlichen Erfolg. 2018 musste eine Firma in den USA Konkurs anmelden, da sie mit einem neuen Antibiotikum nur sehr wenig Umsatz erzielen konnte. Dieser reichte nicht aus, die Kosten für die Produktion und Vermarktung zu decken, geschweige denn, die aufgelaufenen Schulden für die jahrelange Entwicklung zurückzuzahlen.

Daher ist insbesondere die Politik gefordert, um die hierfür erforderlichen Rahmenbedingungen zu verbessern. So haben die G20-Regierungschefs bereits bei ihrem Gipfeltreffen in Hamburg am 07.-08. Juli 2017 in ihrer Abschlusserklärung angekündigt, Anreize für die Entwicklung neuer Antibiotika („practical market incentive options“) zu prüfen. Diesen Ankündigungen müssen nun rasch auch Taten folgen.

Zur Minderung von Antibiotika-Resistenzen hat der vfa Handlungsempfehlungen (<https://www.vfa.de/download/handlungsempfehlungen-zur-minderung-von-antibiotika-resistenzen.pdf>) veröffentlicht, die neben Maßnahmen gegen die Entstehung und Verbreitung von Resistenzen auch Anreizsysteme zur Entwicklung neuer Antibiotika und andere antibakterielle Therapien sowie Impfstoffe betreffen.

Tabelle 1: 2018 zugelassene und derzeit im Zulassungsverfahren befindliche Antibiotika gegen resistente Bakterien

Wirkstoff/ bzw. Wirkstoffkombination	Indikation	Status	Antibiotikaklasse
Eravacyclin	Bauchrauminfektionen durch grampositive und gramnegative Bakterien, auch mit Tetracyclin-resistenten Erregern	Zulassung Sept 2018	Tetracyclin
Meropenem + Vaborbactam	Harnwegs-, Bauchraum- Infektionen und Lungenentzündungen mit gramnegativen Bakterien, darunter Carbapenem-resistenten Enterobakterien	Zulassung Nov. 2018	Carbapenem + β -Lactamase-Inhibitor
Delafloxacin	Haut-, Lungen-, Bauchraum- und Harnwegsinfektionen durch gramnegative und grampositive Keime, auch MRSA	EU-Zulassungsverfahren	Fluorchinolon
Imipenem + Cilastatin + Relebactam	Bauchraum- und Harnwegsinfektionen durch gramnegative Keime	EU-Zulassungsverfahren	Carbapenem + Booster und Betalactamase-Hemmer
Omadacyclin	Hautinfektionen, Lungenentzündungen auch gegen multiresistente gramnegative Keime, MRSA, Enterobakterien, Hämophilus	EU-Zulassungsverfahren	Tetracyclin-Analogon
Plazomicin	Harnwegsinfektionen, Lungenentzündungen, Sepsis, auch MRSA und bestimmte multiresistente gramnegative, Enterobakterien	EU-Zulassungsverfahren	Aminoglykosid
Cefiderocol, i.v.	Gramnegative Keime, u. a. Acinetobacter, Enterobakterien, Pseudomonas	EU-Zulassungsverfahren	Cephalosporin
Lefamulin, i.v. und oral	Harnwegsinfektionen, Lungenentzündungen, gramnegative Keime	EU-Zulassungsverfahren	Pleuromutilin

Geschäftsführung Forschung/Entwicklung/Innovation, vfa
Berlin, 30. Sept. 2019

Antibiotikaverordnung im ambulanten Bereich rückläufig

Die Ausbreitung von Antibiotikaresistenzen ist ein bedeutendes weltweites Public-Health-Problem. Vermehrtes Auftreten von Resistenzen erhöht Behandlungsdauer, Morbidität und Mortalität von bakteriellen Infektionen sowie die daraus resultierenden Versorgungskosten. Nach kürzlich publizierten europäischen Daten erkranken in Deutschland an multiresistenten Erregern (MRE) bis zu 55.000 Patienten pro Jahr, etwa 2.400 sterben an MRE-Infektionen [1]. Antibiotika werden von Vertragsärzten im ambulanten Bereich sehr verantwortungsbewusst eingesetzt. So stand Deutschland 2017 bei der Antibiotikaverordnung auf dem viertbesten Platz in Europa. Aber es geht noch besser, wie Verordnungsdaten z.B. aus den Niederlanden oder Schweden zeigen [2]. Resistenzprobleme sind durch regionales, nationales und internationales Handeln in Zusammenarbeit von Human- und Tiermedizin zu reduzieren.

Versorgungsatlas-Auswertungen 2010-2018

Das Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland (Zi) hat vor Kurzem Auswertungen zur bundesweiten Entwicklung der Antibiotikaverordnungen von 2010 bis 2018 veröffentlicht [3]. Datenbasis sind die Arzneiverordnungsdaten der Kassenärztlichen Vereinigungen (KVen) für den entsprechenden Zeitraum. Demnach ist die ambulante Verordnungsrate systemischer Antibiotika stark zurückgegangen: Wurden in 2010 noch 562 Verordnungen pro 1.000 gesetzlich Krankenversicherten ausgestellt, waren es 2018 nur noch 446. Das ist ein Rückgang um insgesamt fast 21 Prozent. Bei Neugeborenen und Säuglingen (Altersgruppe 0 bis 1 Jahr) ist der relative Rückgang am deutlichsten. Hier hat sich die Verordnungsrate von 2010 bis 2018 fast halbiert: Von 630 Verordnungen pro 1.000 Versicherte im Jahr 2010 ging die Rate auf 320 Verordnungen 2018 zurück.

Im ganzen Auswertzeitraum zeigte sich im Kindergartenalter von 2 bis 5 Jahren die höchste Verordnungsrate, aber im Studienverlauf auch die stärkste absolute Reduktion von 1.213 (2010) auf 683 (2018) Verordnungen. Im Kindergartenalter wird wegen des häufig erstmaligen Kontakts mit zahlreichen Erregern das Erkrankungsspektrum durch Infektionen stark dominiert. Der Rückgang des Antibiotikagebrauchs im gesamten Alterssegment der 0 bis 14-Jährigen um minus 41 Prozent zeigt einen tiefgreifenden Wandel in der ambulanten pädiatrischen Versorgung. Ein deutlich rückläufiger Verbrauchstrend insgesamt war zudem in fast allen KV-Bereichen und für die überwiegende Zahl der eingesetzten Wirkstoffgruppen zu beobachten. Regional variierte die Verordnungsrate 2018 um den Faktor 1,8 zwischen dem KV-Bereich mit dem höchsten (Saarland: 572) und demjenigen mit dem niedrigsten Verbrauch (Sachsen: 317). Bayern belegte einen Platz im Mittelfeld dieses Rankings. Die starken Unterschiede zwischen den KV-Bereichen unterstreichen die Bedeutung regional zugeschnittener Programme zur Förderung eines rationalen Antibiotikaeinsatzes.

RESIST und ARena: Projekte mit KVB-Beteiligung

Die KV Bayerns (KVB) nimmt als Konsortialpartner seit 2016 an zwei, durch den Innovationsfonds finanziell geförderten Studienprojekten zum sorgsamem Umgang mit Antibiotika teil: **RESIST** und **ARena**. Beide Projekte befassen sich insbesondere mit der Arzt-Patienten-Kommunikation. Dabei spielt die Entscheidungsfindung über eine Antibiotikaverordnung in Absprache mit dem Patienten eine zentrale Rolle [4].

Die jeweils zweijährige Interventionsphase in diesen Projekten endete 2019, die wissenschaftlichen Auswertungen werden derzeit durchgeführt. Erste Analysen zeigen, dass die eingesetzten Instrumente und Verfahren wirksam waren und zu quantitativen und qualitativen Verbesserungen bei der Antibiotikaverordnung geführt haben - noch über die im Versorgungsatlas festgestellte positive Entwicklung hinaus. Damit bietet sich die Übernahme der Projektmaßnahmen in die Regelversorgung an.

RESIST – „Resistenzvermeidung durch adäquaten Antibiotikaeinsatz bei akuten Atemwegsinfektionen“: bundesweit nahmen etwa 2.500 Allgemeinmediziner und hausärztlich tätige Internisten, Kinderärzte und HNO-Fachärzte mit ihren Praxen teil, darunter über 500 Ärzte in Bayern. Auf KV-Seite liegt die Projektleitung bei der KBV (Kassenärztliche Bundesvereinigung) mit dem Zi. Neben der KVB sind an RESIST auch die KVen aus Baden-Württemberg, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Nordrhein, Saarland und Westfalen-Lippe beteiligt.

ARena – „Antibiotikaresistenz nachhaltig abwenden“: Teilnehmer an diesem Projekt waren 2 Arztnetze im Rheinland und 12 Arztnetze mit etwa 250 Vertragsärzten in Bayern. Zusätzlich zu den Fachgruppen wie in RESIST beteiligten sich bei ARena auch Pneumologen, Frauenärzte und Urologen. Thematisch ging es neben oberen und unteren Atemwegsinfektionen auch um Harnwegsinfektionen und Versorgung von Patienten mit MRE. Ziel war auch hier der indikations- und leitliniengerechte Einsatz von Antibiotika im Allgemeinen und Breitspektrum-Antibiotika im Besonderen. Den teilnehmenden Ärztinnen und Ärzten ermöglichten datenbasierte Feedback-Berichte, das eigene Verordnungsverhalten auch in Qualitätszirkeln mit Kollegen zu vergleichen und zu reflektieren.

Das Projekt setzte zum einen also beim Fachwissen der Ärzte an, zum anderen auch bei der Information der Patienten sowie der breiten Öffentlichkeit über Antibiotika und Infektionskrankheiten sowie deren Prävention. So wurden u.a. Patientenmaterialien in mehreren Sprachen und sog. „Infozettel“ erstellt und im Rahmen der persönlichen Kommunikation mit dem Patienten von Arzt oder MFA ausgegeben oder in der Praxis per Auslage angeboten.

Zur Öffentlichkeitsarbeit wurden die Projektthemen auch wöchentlich per Blog auf antibiotika-alternativen.de und via Social Media dargestellt. Damit wurden mehr als eine Million Nutzer erreicht. Für den 19.11.2019 bereitet die KVB eine ARena-Veranstaltung in München für die Projektbeteiligten sowie eine Pressekonferenz für eine Zwischenbilanzierung vor.

Quellenangaben / Informationswebseiten:

- [1] Cassini et al. Attributable deaths and disability-adjusted life-years caused by infections with antibiotic-resistant bacteria in the EU and the European Economic Area in 2015: a population-level modelling analysis. *Lancet Infect. Dis.* Online. [https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099\(18\)30605-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099(18)30605-4/fulltext)
- [2] ECDC Antimicrobial consumption - Annual Epidemiological Report for 2017 <https://ecdc.europa.eu/en/publications-data/antimicrobial-consumption-annual-epidemiological-report-2017>
- [3] Holzstiege et al. Update: Die ambulante Anwendung systemischer Antibiotika in Deutschland im Zeitraum 2010 bis 2018 – Eine populationsbasierte Studie. Nr. 19/07 <https://www.versorgungsatlas.de/themen/versorgungsprozesse/?tab=6&uid=104>
- [4] KVB Themenwebseite: Antibiotika und Resistenzen <https://www.kvb.de/praxis/qualitaet/hygiene-und-infektionspraevention/antibiotika-und-resistenzen/>

Goran Todorovic und Dr. Lutz Bader (KVB, Referat SVS)

Hygiene in der ambulanten Pflege – zusätzliche Vergütung bei der Schutzkleidung

Bei multiresistenten Erregern sind ambulante Dienste besonders gefordert. Ist ein/e Klient/in befallen, so trifft der Pflegedienst besondere arbeitsschutzrechtliche Vorkehrungen, unter anderem stellt er seinen Mitarbeitern/innen die im Einzelfall erforderliche Schutzkleidung – in der Regel Einmalmaterial – zur Verfügung. Die Verwendung dieser Schutzkleidung für mehrere Hausbesuche ist nicht zulässig. Für die Vergütung ist mit den Krankenkassen nun im Rahmen eines Schiedsverfahrens eine Zusatzvereinbarung getroffen worden, wonach für den Mehraufwand bei der Beschaffung der jeweils notwendigen Schutzkleidung sowie den Aufwand beim An-/ Ausziehen der Schutzkleidung je Hausbesuch im SGB V ein Betrag von 2,25 € vergütet wird. Die Umsetzung für Hausbesuche aus der Pflegeversicherung muss erst noch in den laufenden Gebührenverhandlungen vereinbart werden.

Hygienegerechtes Verhalten in der ambulanten Pflege ist ein selbstverständliches Muss und Ausdruck der Fachlichkeit. Der DBfK Südost bietet seinen Mitgliedsbetrieben regelmäßig Schulungen zum Thema Hygiene und Verhalten bei MRE/MRSA an. Darin geht es unter anderem darum, die Vielzahl an Gesetzen, Vorschriften und Normen, die dabei zu beachten sind, in der Praxis umzusetzen und Unsicherheiten abzubauen. Außerdem gibt es praxisbezogene Empfehlungen für Hygiene bei pflegerischen Tätigkeiten in der ambulanten Pflege und die Anleitung/Beratung von Patienten/innen und Angehörigen.

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, DBfK

Bayerisches Staatsministerium für
Ernährung, Landwirtschaft und Forsten



Fortbildungsveranstaltung für Geflügelhalter

Das Bayerische Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (StMELF) hat im April 2019 eine Fortbildung zum Thema Antibiotikaresistenzen im Bereich der Geflügelhaltung organisiert. Diese richtete sich primär an Geflügelhalter, stieß aber auch bei Tierärzten auf großes Interesse. In der Veranstaltung ging es schwerpunktmäßig darum, Risiken und Handlungsmöglichkeiten für den landwirtschaftlichen Geflügelhalter aufzuzeigen.

Nach einer kurzen Einführung in die Thematik durch Dr. Michael Modlmaier vom StMELF, bei der auch die Arbeitsgemeinschaft Resistente Erreger in der Veterinärmedizin (ARE-Vet) vorgestellt wurde, referierte Dr. Anna Schreff von der Regierung von Niederbayern aus Sicht einer Hygienefachberaterin zu der Fragestellung, ob der Landwirt im Krankenhaus ein Risikopatient ist.

Im Anschluss daran zeigte Dr. Christian Schwarzer vom Landesverband der Bayerischen

Geflügelwirtschaft (LVBGW) die Besonderheiten auf, die bei der oralen Verabreichung von antimikrobiellen Tierarzneimitteln zu beachten sind.

Nach der Mittagspause machte Prof. Dr. Hermann Ammer vom Lehrstuhl für Pharmakologie, Toxikologie und Pharmazie der



Foto: Dr. Christian Schwarzer, LVBGW

LMU München auf Risiken aufmerksam, die sich durch die Verschleppung von Arzneimittelrückständen ergeben können.

Abgeschlossen wurde die Vortragsreihe durch Dr. Josef Bachmeier, Fachtierarzt für Geflügel und ehem. Geschäftsführer der Brüterei Süd, Regensburg. Er vermittelte Ansätze, wie der Antibiotikaeinsatz durch Betriebshygiene und Biosicherheit verringert werden kann. Durch die Veranstaltung wurden den Teilnehmern wichtige Maßnahmen im Umgang mit Arzneimitteln und zur Betriebshygiene aufgezeigt.

Die Fortbildung war mit insgesamt 49 Personen, davon 10 Tierärzte, gut besucht. Sie dient auch als Nachweis der jährlichen Fortbildungsverpflichtung im Rahmen der Qualitäts- und Prüfbestimmungen von GQ-Bayern. Das StMELF bedankt sich bei allen Referenten. Im kommenden Winter ist eine vergleichbare Veranstaltung für Schweinehalter geplant.

Dr. Michael Modlmaier, StMELF



Neugründung einer FAG Öffentlichkeitsarbeit der ARE-Vet

Nach einem Beschluss des Gesamtgremiums der ARE-Vet zur Gründung einer Facharbeitsgruppe mit dem Schwerpunkt Öffentlichkeitsarbeit, traf sich diese erstmalig zu einer konstituierenden Sitzung im Frühjahr 2019. Die Mitglieder der neuen Facharbeitsgruppe bestehen aus Vertretern verschiedener Verbände und Ministerien. Ziel der Facharbeitsgruppe ist es, die Öffentlichkeitsarbeit der ARE-Vet zu bündeln, die

anderen Facharbeitsgruppen bei der Erstellung geeigneter Informationsmaterialien zu unterstützen, sowie eine proaktive Kommunikationskultur einzuführen. Die Information der (Fach-)Öffentlichkeit hat zum Ziel, einen Beitrag zum sachgerechten Einsatz von Antibiotika zu leisten und damit im Weiteren die Entstehung und Verbreitung von Antibiotikaresistenzen zu verhindern.

Geschäftsstelle ARE-Vet

Aktuelles aus der Facharbeitsgruppe Reserveantibiotika der ARE-Vet

Die FAG Reserveantibiotika hat sich in ihrer letzten Sitzung Anfang September intensiv mit dem am 16.06.2019 vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft veröffentlichten

Bericht zur Evaluierung des Antibiotika-Minimierungskonzepts für Betriebe, die Kälber, Rinder, Ferkel, Schweine, Hühner und Puten zu Mastzwecken halten, befasst.

Antibiotikaminimierungs-Konzept der 16. AMG-Novelle

Die mit der 16. Novelle des Arzneimittelgesetzes 2014 eingeführten Regelungen hatten zum Ziel, durch Verbesserung der Haltungsbedingungen und Tierhygiene den Einsatz von Antibiotika in diesen Betrieben zu reduzieren. Als wichtigstes Instrument wurde eine halbjährliche verpflichtende Meldung der Tierzahlen und Antibiotikaaanwendungen durch den Tierhalter eingeführt, mit deren Hilfe eine Therapiehäufigkeit für den Betrieb errechnet wird. Liegt die Therapiehäufigkeit eines Betriebes über dem bundesdeutschen Durchschnitt (Median; Kennzahl 1), muss der Tierhalter zusammen mit einem Tierarzt die Ursachen für den erhöhten Antibiotikaverbrauch ermitteln und Maßnahmen prüfen, die zur Reduktion der Antibiotikaaanwendung beitragen können. Liegt die betriebliche Therapiehäufigkeit oberhalb des 3. Quartils (Kennzahl 2), muss der Tierhalter nach Beratung mit seinem Tierarzt einen schriftlichen Maßnahmenplan zur Senkung des Antibiotikaeinsatzes erarbeiten und der zuständigen Behörde vorlegen. Mit diesen Maßnahmen konnten erstmals bundesweit einheitlich Risikobetriebe mit erhöhtem Antibiotikaverbrauch identifiziert, der sorgfältige und verantwortungsvolle Einsatz von Antibiotika gefördert und die Wahrnehmung der Überwachungsaufgaben der Aufsichtsbehörden im Tierhaltungsbetrieb unterstützt werden. In Bayern wurde die Umsetzung der 16. AMG-Novelle vom Bayerischen Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL) mit finanzieller Unterstützung des bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz koordiniert (<http://www.amgnovelle.bayern.de>).

Die FAG Reserveantibiotika begrüßt es, dass sich die Maßnahmen der 16. AMG-Novelle insgesamt als wirksam erwiesen und bei allen Nutzungsrichtungen zu einer teils erheblichen Reduktion des Antibiotikaeinsatzes führten. Bezogen auf alle Nutzungsrichtungen sank die Gesamtverbrauchsmenge an Antibiotika im Berichtszeitraum um 31,6 % von 298 Tonnen auf 204 Tonnen. Dabei wies der Schweinebereich mit 91 Tonnen das größte Einsparpotential auf (Ferkelmast - 46 %; Schweinemast - 43 %).

Kritisch sieht die FAG Reserveantibiotika die Feststellung, dass vor allem in der Geflügelmast die Hälfte der eingesetzten Antibiotika immer noch den besonders schützenswerten Wirkstoffklassen zuzuordnen sind. Die FAG sieht als Ursache hierfür andere Ursachen als ein

Defizit der tierärztlichen Verordnungspraxis. Tierärzte sind aufgrund arzneimittelrechtlicher Vorgaben daran gebunden, Tierarzneimittel einzusetzen, die für die betreffende Tierart und Indikation zugelassen sind. Fluorchinolone und Polypeptide gehören zu den wenigen, effektiv gegen gram-negative Bakterien wirksamen antimikrobiellen Wirkstoffen, die für den Einsatz bei Huhn und Pute zugelassen sind. Bei der Verordnung von Antibiotika sind Tierärzte auch an die Vorgaben der Antibiotika-Leitlinien und die Regelungen der Tierärztlichen Hausapothekenverordnung (TÄHAV) gebunden. Diese geben u. a. vor, dass Fluorchinolone und Cephalosporine der 3. und 4. Generation nur dann verordnet werden dürfen, wenn alle anderen Wirkstoffklassen unwirksam sind.

Dies führte seit Beginn der Erhebung von Verkaufszahlen an Antibiotika für die Veterinärmedizin 2011 zwangsläufig zu einer Veränderung der Verordnungspraxis von Fluorchinolonen z.B. hin zu Polypeptidantibiotika (Colistin), die Zulassungen für den Einsatz in der Tiermedizin besitzen und bisher nicht als kritische Wirkstoffklasse eingestuft werden. Cephalosporine der 3. und 4. Generation werden wegen fehlender Zulassung bei Geflügel generell nicht eingesetzt.

Die FAG Reserveantibiotika möchte allen beteiligten Fachkreisen für ihre Unterstützung bei der Umsetzung des Antibiotika-Minimierungskonzeptes in Bayern recht herzlich danken. Auch wenn die auf Bundesebene erhobenen Daten nicht vollständig auf die Betriebsstrukturen in Bayern zu übertragen sind, so hat das Antibiotika-Minimierungskonzept dennoch maßgeblich zur Verbesserung der Tierhygiene und der Förderung des sorgsamen

Einsatzes von Antibiotika beigetragen. In diesem Sinne ermuntert die FAG Reserveantibiotika die nationalen Zulassungsbehörden, die Anwendung bereits in der Europäischen Union zugelassener, neuartiger biologischer Ansätze zur Verbesserung der Tiergesundheit (z.B. Symbioselenker) auch in Deutschland zu ermöglichen.

Gleichzeitig weisen die Mitglieder darauf hin, dass Schwächen der aktuellen gesetzlichen Vorgaben bei zukünftigen Revisionen, z. B. bei der Implementierung neuer EU-Vorgaben ausgebessert werden müssen.

Facharbeitsgruppe Reserveantibiotika der ARE-Vet

Bericht:

https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Tier/Tiergesundheit/Tierarzneimittel/16.AMG-Novelle-Bericht.pdf?__blob=publicationFile

Kurzzusammenfassung:

https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Tier/Tiergesundheit/Tierarzneimittel/16.AMG-Novelle-Kurz.pdf?__blob=publicationFile

Mitglieder der FAG Reserveantibiotika der ARE-Vet v.l.n.r.:

Dr. Christian Schwarzer (LVBGW),
Dr. Armin Gangl (TGD Bayern),
Janne Richelsen (BBV),
Dr. Gabriele Götz (bpt),
Prof. Herrmann Ammer (LMU),
Dr. Daniela McLoughlin (StMUV)



Bericht Johannitag

Am 30.6.2019 fand auf dem Gelände der landwirtschaftlichen Lehranstalten Mittelfranken der alljährliche Johannitag statt. An dieser Veranstaltung nehmen neben dem landwirtschaftlichen Bildungszentrum auch alle weiteren Einrichtungen aus Triesdorf, wie u.a. die Hochschule Weihenstephan Triesdorf teil. Dieser Tag der offenen Tür ist ein seit Jahren etabliertes Event in Triesdorf, welches jährlich mehrere Tausend Besucher anlockt. War dieser Tag zunächst v.a. für Fachbesucher gedacht, ist dies nun ein Ereignis für die gesamte Familie. In diesem Jahr wurden mit ca. 25 000 Besuchern etwas weniger als im Vorjahr gezählt. Der Veranstalter führt dies auf die extrem hohen Außentemperaturen zurück.

Das bunt gemischte Publikum nutzte neben den Möglichkeiten, die die 300 Aussteller boten, auch die Bereiche der Schulischen Einrichtungen, der Stallungen und der Hochschule um sich zu informieren und v.a. auch um hinter die Kulissen zu schauen. Für Familien mit Kindern waren hier v.a. der Tierbereich, die Maschinen aber auch die Kinderuni oder der landwirtschaftliche Dreikampf große Anziehungsmagneten. Der Dreikampf wurde dieses Jahr spontan um das Thema Antibiotika erweitert.



Akteure am ARE-Vet Stand (v.l.n.r.): Dr. Katrin Hiss (ARE-Vet), Julian Rauch (ARE-Vet), Prof. Dr. Ulrike Machold (HSWT), Annika Nottensteiner (LVBGW)

So konnte die HSWT im Rahmen ihrer Mitgliedschaft der ARE-Vet einen Stand zur Verfügung stellen. Betreut wurde dieser Stand neben meiner Person von einer Vertreterin des Landesverbandes der bayerischen Geflügelwirtschaft (LVBGW) sowie 2 Vertretern der ARE-Vet Geschäftsstelle. Durch attraktive Preise konnten wir eine Vielzahl von Besuchern anlocken und zur Teilnahme an einem Quiz motivieren.

Die Quizfragen befassten sich mit der Thematik Tiergesundheit, Antibiotika und Hygiene und lauteten:

- Wer legt die Behandlung eines kranken Tieres fest?
- Gegen was wirken Antibiotika?
- Was ist der beste Schutz vor Infektionen?
- Was tötet zuverlässig Bakterien im Fleisch ab?

Insgesamt wurden knapp 150 Quizbögen ausgefüllt und etwa dieselbe Anzahl an Informationsbroschüren zu ARE-Vet und Antibiotikaeinsatz an die Quizteilnehmer verteilt. Der Wissensstand der teilnehmenden Personen war recht umfassend, oft rätselte eine ganze Familie zusammen. Neben dem persönlichen Gespräch konnten die Besucher sich auch an den aufgehängten Postern über die ARE-Vet informieren.

Insgesamt gesehen war die Präsenz der ARE-Vet bei dieser Veranstaltung ein Erfolg und sollte im kommenden Jahr wiederholt werden. Der besondere Dank geht an die teilnehmenden ARE-Vet Mitglieder sowie die großzügigen Sponsoren der Quiz-Preise wie den Bayerischen Bauernverband, den LVBGW sowie das Bayerische Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten.

Prof. Dr. Ulrike Machold
Hochschule Weihenstephan-Triesdorf

Zweite gemeinsame Klausurtagung von ARE-Vet und LARE

Gemeinsames Engagement gegen Antibiotikaresistenzen

Wie können weit verbreitete Missverständnisse und Vorurteile zu den Themen Antibiotikaeinsatz und Antibiotikaresistenz bei Mensch und Tier abgebaut werden und wie lassen sich derart komplexe Sachverhalte gut verständlich darstellen? Darüber wurde auf der zweiten gemeinsamen Klausurtagung von den Mitgliedern der Arbeitsgemeinschaft Resistente Erreger in der Veterinärmedizin (ARE-Vet) und der Landesarbeitsgemeinschaft Resistente Erreger (LARE) diskutiert und Lösungswege skizziert.

Es bestand Einigkeit darüber, dass eine frühzeitige Vernetzung von Human- und Veterinärmedizin zu Themen, die beide Fachdisziplinen betreffen, schon im Studium erfolgen sollte. So wird bei beiden Berufsgruppen ein grundlegendes gegenseitiges Verständnis geschaffen und typische Vorurteile entstehen erst gar nicht.

Angemessenes Verhalten und die Einstellung jedes Einzelnen gegenüber Antibiotika können indirekt der Vermeidung Antibiotikaresistenzen dienen. Davon ausgehend wurde weiterhin sehr intensiv diskutiert, wie man die sogenannte breite Öffentlichkeit erreichen kann. Aufklärung und Information können besser transportiert und bewusster wahrgenommen werden, wenn man die verschiedenen Zielgruppen klar festlegt und

die Kommunikationsformen auf sie anpasst. Hier ist die Nutzung von Pressearbeit mit Artikeln und Kampagnen proaktiv anzustreben, auch unter Einbeziehung von Politik und öffentlichen Bildungseinrichtungen.

Zum Abschluss der Tagung wurde durch Vorträge zum Thema Impfen erneut festgestellt, dass Impfen sowohl in Human- als auch Veterinärmedizin eine wichtige Möglichkeit ist, den Antibiotikaeinsatz zu senken. Der Austausch in Kloster Weltenburg hat gezeigt, dass beide Berufsgruppen längst gemeinsam im Kampf gegen resistente Erreger arbeiten und beabsichtigen, diese Zusammenarbeit weiter zu verbessern.

Geschäftsstelle BAKT



Teilnehmer der Klausurtagung von ARE-Vet und LARE in Kloster Weltenburg

Interdisziplinäre One-Health Arbeitsgruppe untersucht Verbreitung von Antibiotikaresistenzen

Bonn – Einen ganzheitlichen Blick auf die Gesundheit von Mensch, Tier und Umwelt verfolgt die neue Arbeitsgruppe „One Health“ des Universitätsklinikums und der Universität Bonn. Über die Grenzen von Instituten und Fakultäten kooperieren darin Wissenschaftler aus der Medizin, der Mikrobiologie, der Chemie und der Agrarwirtschaft, um Forschungsprojekte zum Schutz vor antibiotikaresistenten Keimen zu entwickeln und Kompetenzen zu bündeln. „Die Gesundheit von Mensch, Tier und Umwelt ist eng miteinander verknüpft. Diese

Zusammenhänge bedürfen einer ganzheitlichen Betrachtung“, sagte Martin Exner, Direktor des Instituts für Hygiene und Öffentliche Gesundheit (IHPH) des Universitätsklinikums Bonn. An der Arbeitsgruppe sind die Landwirtschaftliche Fakultät mit dem Institut für Tierwissenschaften sowie dem „FoodNetCenter“ und die Medizinische Fakultät mit dem IHPH und dem Institut für Medizinische Mikrobiologie, Immunologie und Parasitologie (IMMIP) beteiligt.

„One Health ist unsere gemeinsame Basis, mit

der wir alle relevanten Fragestellungen zur Verbreitung von Antibiotika und antibiotikaresistenten Bakterien in der Umwelt, aber auch bei Menschen und Tieren, die Zusammenhänge und Übertragungswege untersuchen“, erläuterte die Leiterin der Arbeitsgruppe, Ricarda Schmithausen aus dem IHPH.

Die Arbeitsgruppe „One Health“ ist aus einem Verbundprojekt namens „HyReKA“ entstanden, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert wurde. Die Abkürzung steht für „Biologische beziehungsweise hygienisch-medizinische Relevanz und Kontrolle Antibiotika-resistenter Krankheitserreger in klinischen,

landwirtschaftlichen und kommunalen Abwässern und deren Bedeutung in Rohwässern“.

Im Augenblick wird das One-Health-Labor an den beiden Standorten Campus Poppelsdorf und Venusberg in Bonn ausgestattet. Die Präventionspotenziale des Ansatzes zum Schutz der öffentlichen Gesundheit seien noch lange nicht ausgeschöpft, hieß es aus der Arbeitsgruppe. © hil/aerzteblatt.de (8. Juli 2019)

<https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/104448/Bonner-Arbeitsgruppe-untersucht-Verbreitung-von-Antibiotikaresistenzen>

Lange Nacht der Wissenschaften am LGL

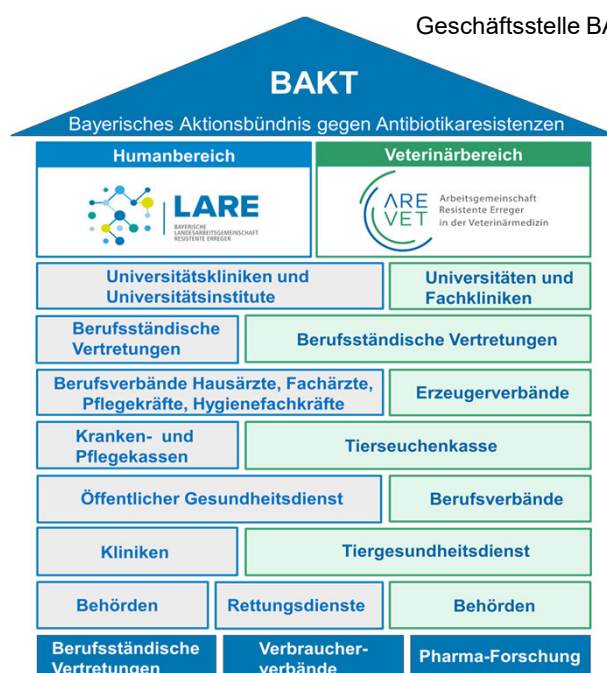
Infostand zum Thema Antibiotika, Hygiene und Resistenzvermeidung

Auch in diesem Jahr fand im Raum Erlangen-Nürnberg-Fürth die Lange Nacht der Wissenschaften statt. Am 19. Oktober öffneten wieder viele Hochschulen, Forschungsinstitute, Unternehmen, Schulen, kommunale und staatliche Einrichtungen sowie private Initiativen und Vereine ihre Türen für das interessierte Publikum. Auch das LGL war wieder vertreten.

Die Geschäftsstellen der ARE-Vet, der LARE und von BAKT haben einen Infostand zum Thema Antibiotikaeinsatz, Hygiene und Vermeidung von Resistenzbildung angeboten. Um mit den Menschen ins Gespräch zu kommen, wurden Quizkarten ausgelegt. Bei der Beantwortung der Fragen entwickelte sich ein angeregter Austausch mit den Besuchern, die über die individuelle Antibiotikaaanwendung beim Menschen gut informiert waren. Die Grundlagen des Antibiotikaeinsatzes beim lebensmittelliefernden, landwirtschaftlichen Nutztier waren weniger bekannt, insbesondere die Wartezeitregelung nach der Anwendung von Arzneimitteln wurde sehr interessiert nachgefragt.

Die Gespräche mit den Besuchern haben gezeigt, dass die allgemeinen Regelungen für den Arzneimittel Einsatz bei Tieren und besonders die spezifischen Voraussetzungen der für die Lebensmittelproduktion genutzten Tiere kaum bekannt waren. Die große Aufmerksamkeit beim Publikum bei der Illustration dieses komplexen Geschehens zeigte deutlich den Wunsch, derartige Vorgänge zu verstehen zu wollen.

Geschäftsstelle BAKT



Neue Denk- und Forschungsansätze in der Antibiotikatherapie

Die Bildung von Biofilmen bei Bakterien insbesondere auf Oberflächen kann ein klinisch relevantes Risiko darstellen. Forscher der University of Pittsburgh School of Medicine provozierten in ihren Versuchen bei Bakterien in Biofilmen eine schnelle Resistenzentwicklung und testeten anschließend die Empfindlichkeit gegen ein anderes Antibiotikum. Wuchsen die Keime in Biofilmen, war die Sensibilität gegenüber dem zweiten Antibiotikum gegeben,

wuchsen die Keime freischwebend als einzelne Zellen, prägte sich die Resistenz stärker aus und sie wurden wesentlich unempfindlicher auch gegen das zweite Antibiotikum

Die Ergebnisse zeigen, dass die Art und Weise wie Bakterien leben, als Biofilm oder Einzelzelle, die Entwicklung der Arzneimittelresistenz beeinflusst.

Alfonso Santos-Lopez et al.; "Evolutionary pathways to antibiotic resistance are dependent upon environmental structure and bacterial lifestyle"; eLife; 2019

Ein Proof-of-Concept-Gerät, welches anhand bakterieller DNA das Vorhandensein von *Staphylococcus aureus* und möglicher Resistenzgene in einer Patientenprobe identifizieren kann, wurde von Forschern aus Australien demonstriert. Mit der Kombination von Quantenpunkt-Nanotechnologie und einer Smartphone- Kamera könnte es bald möglich sein, antibiotikaresistente Bakterien in nur 40 Minuten zu identifizieren.

Unter Einsatz der convective polymerase chain reaction (oder cPCR) und anschließendem

Lateral Flow Immunoassay (mit Quantenpunkten ausgestatteten Sonden) entsteht bei positivem Nachweis fluoreszierende Verbindungen, die mit der Kamera eines Smartphones erfasst werden können.

Nach Aussage der Forscher bietet sich damit ein kostengünstiger und schneller Weg zur Identifizierung von antibiotikaresistenten MRSA-Keimen.

Vinoth KumarRajendran et al.; "Smartphone detection of antibiotic resistance using convective PCR and a lateral flow assay"; Sensors and Actuators B: Chemical; 2019

Herausgeber: Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit
Eggenreuther Weg 43, 91058 Erlangen
Internet: www.lgl.bayern.de
E-Mail: poststelle@lgl.bayern.de
Telefon: 9131 6808-0
Telefax: 09131 6808-2102
Bildnachweis: Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit,
Seite 5: ©BARI
Seite 11: ©StMELF
Seite 13, 15: ©ARE-Vet
Seite 14: ©Prof. Dr. med. vet. Ulrike Machold

Stand: Dezember 2019

© LGL, alle Rechte vorbehalten

Diese Druckschrift wird kostenlos im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Sie darf weder von den Parteien noch von Wahlwerbern 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 politischer 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.