

# Resistenzbericht Österreich

## AURES 2018

Kurzfassung



## **Impressum**

### **Medieninhaber und Herausgeber:**

Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz (BMSGPK)  
Stubenring 1, 1010 Wien

### **Verlags- und Herstellungsort:** Wien

**Copyright Titelbild:** © istockphoto.com

**Druck:** Hausdruckerei des Bundesministeriums für Soziales, Gesundheit, Pflege und  
Konsumentenschutz (BMSGPK)

Wien, 2022

**Redaktionsteam:** Univ.-Prof. Dr. Franz Allerberger, Prim.<sup>a</sup> Univ.-Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Petra Apfalter,  
Lucia Berning, MSc, Dr.<sup>in</sup> Angelika Eigentler, Gabriela El Belazi, Mag. Florian Fellingner,  
Gerhard Fluch, Univ.-Doz. DI Dr. Klemens Fuchs, Dr. Reinhard Fuchs, Christine Hain,  
Dr. Rainer Hartl, PD Mag. Dr. Alexander Indra, Dr.<sup>in</sup> Sandra-Brigitta Köberl-Jelovcan,  
Dr. Christian Kornschober, Univ.-Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Cornelia Lass-Flörl, Mag.<sup>a</sup> Dr.<sup>in</sup> Ingeborg  
Lederer, Mag.<sup>a</sup> Claudia Mikula-Pratschke, Dr. Peter Much, Mag. Dr. Robert Muchl,  
Dr.<sup>in</sup> Elfriede Österreicher, Dr.<sup>in</sup> Shiva Pekard-Amenitsch, Dlin Ulrike Persen, Univ.-Prof.<sup>in</sup>  
Dr.<sup>in</sup> Elisabeth Presterl, Mag.<sup>a</sup> Helga Reizenzein, Dr.<sup>in</sup> Daniela Schmid, MSc., PD Dr.  
Burkhard Springer, PD<sup>in</sup>DDr.<sup>in</sup> Reinhild Strauß, MSc., Univ.-Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Birgit Willinger,  
Univ.-Prof. Dr. Robert Zangerle

### **Alle Rechte vorbehalten:**

Jede kommerzielle Verwertung (auch auszugsweise) ist ohne schriftliche Zustimmung des  
Medieninhabers unzulässig. Dies gilt insbesondere für jede Art der Vervielfältigung, der  
Übersetzung, der Mikroverfilmung, der Wiedergabe in Fernsehen und Hörfunk, sowie für  
die Verbreitung und Einspeicherung in elektronische Medien wie z. B. Internet oder  
CD-Rom.

Im Falle von Zitierungen (im Zuge von wissenschaftlichen Arbeiten) ist als Quellenangabe  
anzugeben: Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz  
(BMSGPK) (Hg.); Titel der jeweiligen Publikation, Erscheinungsjahr.

## Inhalt

<b>Einleitung .....</b>	<b>4</b>
<b>Ausgangslage .....</b>	<b>5</b>
Referenzen .....	8
<b>Antibiotikaresistenz bei ausgewählten invasiven bakteriellen Infektionserregern .....</b>	<b>12</b>
European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net) .....	12
<b>Projektbericht CARBA-Net.....</b>	<b>15</b>
<b>Resistenzbericht für ausgewählte nicht-invasive Infektionserreger .....</b>	<b>17</b>
<b>Resistenzbericht <i>Neisseria meningitidis</i> .....</b>	<b>20</b>
<b>Resistenzbericht <i>Campylobacter</i> .....</b>	<b>21</b>
<b>Resistenzbericht <i>Salmonella</i>.....</b>	<b>22</b>
<b>Resistenzbericht Shigellen.....</b>	<b>24</b>
<b>Resistenzbericht Yersinien .....</b>	<b>25</b>
<b>Resistenzbericht Tuberkulose.....</b>	<b>26</b>
<b>Resistenzbericht <i>Neisseria gonorrhoeae</i> .....</b>	<b>28</b>
<b>Resistenzbericht Hefepilze .....</b>	<b>30</b>
<b>Resistenzbericht Schimmelpilze.....</b>	<b>32</b>
<b>Resistenzbericht der Österreichischen HIV-Kohortenstudie Teil 1: Übertragung medikamentenresistenter HI-Viren in Österreich.....</b>	<b>34</b>
<b>Resistenzbericht der Österreichischen HIV-Kohortenstudie Teil 2: Resistenzentwicklung unter antiretroviraler Therapie .....</b>	<b>36</b>
<b>Vorkommen von antimikrobiellen Resistenzen bei Bakterien lebensmittelliefernder Tiere und in frischem Fleisch in Österreich.....</b>	<b>38</b>
<b>European Surveillance of veterinary antimicrobial consumption (ESVAC).....</b>	<b>42</b>
<b>Antibiotikaverbrauch in der Humanmedizin in Österreich.....</b>	<b>44</b>
<b>Resistenzbericht <i>Erwinia amylovora</i>.....</b>	<b>46</b>
<b>Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>51</b>

# Einleitung

Die vorliegende Kurzfassung des AURES 2018 ist aus der Langfassung des AURES 2018, einer intersektoralen Zusammenarbeit im Human-, Veterinär- und Lebensmittelbereich, hervorgegangen. Ziel des AURES 2018, wie bereits der Berichte der Vorjahre, ist die nachhaltige und vergleichbare Darstellung repräsentativer Daten zur antimikrobiellen Resistenz und zum Verbrauch antimikrobieller Substanzen mit besonderer Berücksichtigung österreichischer Charakteristika und Entwicklungstrends im Zeitverlauf. Die Daten der vom Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz ernannten Nationalen Referenzzentren und der jeweiligen Projekte sind in separaten Kapiteln dargestellt. Diese Vorgangsweise wurde gewählt, um die unterschiedlichen Ansätze, mit welchen bei der Datenerhebung gearbeitet wurde, zu berücksichtigen. Ein direkter Vergleich der Daten aus den Bereichen Veterinär- und Humanmedizin ist momentan aufgrund der Anwendung unterschiedlicher Testverfahren bzw. Labormethoden und antimikrobieller Grenzwerte (epidemiologische Cut-Off-Werte und klinische Grenzwerte) nur eingeschränkt möglich. Der AURES stellt Daten für eine breite fachliche Diskussion bereit und wird in weiterer Folge zur Optimierung des Einsatzes antimikrobieller Substanzen in Österreich beitragen. Die vorliegende Kurzfassung setzt sich aus den Zusammenfassungen der einzelnen Kapitel des AURES zusammen. Damit sollen der Einstieg in die Thematik der antimikrobiellen Resistenz und ein rascher Überblick über die Situation in Österreich ermöglicht werden. Details zu den einzelnen Kapiteln finden sich in der Langfassung des AURES 2018.

# Ausgangslage

Antibiotika werden schon seit Jahrzehnten zur Behandlung und Verhütung von Infektionskrankheiten und Infektionen eingesetzt. Die Verwendung antimikrobieller Mittel hat in hohem Maße zur Verbesserung des Gesundheitszustandes von Mensch und Tier beigetragen. Antibiotika sind in der modernen Medizin und in modernen Verfahren unverzichtbar; Transplantationen, Chemotherapien gegen Krebs oder orthopädische Chirurgie könnten ohne ihren Einsatz nicht durchgeführt werden. Mit ihrem breiten Einsatz geht jedoch auch ein zunehmendes Vorkommen von resistenten Mikroorganismen einher. Die EU-Gesundheitsministerinnen/Gesundheitsminister verabschiedeten im Jahr 2012 eine Erklärung, in der betont wird, dass diese zunehmende Antibiotikaresistenz ein in Europa und auf der gesamten Welt wachsendes Gesundheitsproblem für Mensch und Tier ist, das zu begrenzten oder unzureichenden Behandlungsmöglichkeiten führt und somit die Lebensqualität mindert [1]. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) hatte im Jahr 2011 für den World Health Day am 7. April das Thema „Antimicrobial resistance: no action today, no cure tomorrow“ gewählt [2]. Seit 2008 findet auf Initiative des Europäischen Parlaments alljährlich am 18. November der Europäische Antibiotikatag statt mit dem Ziel, die Bevölkerung und Fachkreise über den umsichtigen Einsatz von antimikrobiell wirksamen Substanzen zu informieren. Zudem wurde das Problem der antimikrobiellen Resistenz von der Europäischen Kommission in ihrem Arbeitsprogramm 2015 als "Key Priority" (von höchster Dringlichkeit) verankert [3]. Das Thema Antibiotikaresistenzen wurde 2015 beim G7 (Gruppe der Sieben)-Gipfel auf Schloss Elmau, Deutschland, besprochen. Der globale Aktionsplan der WHO soll unterstützt werden. Die G7-Staaten wollen den "One-Health"-Ansatz beachten [4].

In der Humanmedizin werden die Verwendung von antibakteriellen Wirkstoffen für die Behandlung viraler Infektionen, der ungerechtfertigte Einsatz von Substanzen mit einem extrem breiten Wirkspektrum, ein zu langer „prophylaktischer“ Antibiotikaeinsatz bei chirurgischen Eingriffen und der Einsatz von Antibiotika bei bloßer Kolonisierung (und nicht bei einer Infektion) der Patientin/des Patienten als die wesentlichen Ursachen des Resistenzproblems angesehen. Zudem tragen Patientinnen/Patienten (bei Kindern deren Eltern) mit Therapieforderungen zur missbräuchlichen Verwendung von Antibiotika bei. Der kausale Zusammenhang von Antibiotikaeinsatz und Resistenzentstehung bei Bakterien kann sowohl für Infektionen bei Patientinnen bzw. Patienten niedergelassener Ärztinnen/Ärzte als auch für nosokomiale Infektionen belegt werden [5]. Bereits in der

Empfehlung des Rates vom 15. November 2001 zur umsichtigen Verwendung antimikrobieller Mittel in der Humanmedizin wurden die Mitgliedstaaten aufgefordert, sicherzustellen, dass spezifische Strategien für die umsichtige Verwendung antimikrobieller Mittel vorhanden sind und mit dem Ziel umgesetzt werden, die Zunahme der gegenüber diesen Mitteln resistenten Mikroorganismen zu beschränken [6]. Bestrebungen, die Resistenzentwicklung durch einen vernünftigen Antibiotikaeinsatz im niedergelassenen Bereich einzuschränken, finden sich europaweit [7]. Die Bemühungen richten sich hierbei vor allem auf den Verzicht auf einen Antibiotikaeinsatz bei der Behandlung viraler Infekte. Die Tatsache, dass nicht überall in Österreich mikrobiologische Diagnostik in hoher Qualität zur Verfügung steht, erschwert der Ärztin/dem Arzt in vielen Fällen eine klare Differenzierung behandlungsbedürftiger Infektionen von solchen, die keiner antimikrobiellen Therapie bedürfen. Darüber hinaus kann initial oft nur eine sehr breite antimikrobielle Therapie erfolgen. Daraus resultieren ein unnötiger Antibiotikaeinsatz und die bevorzugte Verwendung von Substanzen mit einem extrem breiten Wirkspektrum – beides Faktoren, die aufgrund des immanenten Selektionsdrucks die Entwicklung von Antibiotikaresistenzen fördern. Aufgrund der verbesserten Behandelbarkeit von viralen Erkrankungen erlangen auch medikamentenresistente Viren zunehmend Bedeutung. Die größte Gefährdung durch medikamentenresistente Viren besteht derzeit bei der HIV-Infektion. Hier kann es zu einer eingeschränkten oder fehlenden Wirksamkeit der antiretroviralen Therapie sowohl bei bereits in Behandlung stehenden Patientinnen/Patienten als auch bei Personen, die sich mit diesen resistenten Viren infizieren, kommen. In Krankenhäusern, und hier vor allem auf den Intensivstationen, stellen multiresistente Krankenhauskeime bereits ein alltägliches Problem dar. Die Kombination „abwehrgeschwächte“ Patientinnen/Patienten, intensiver und lang andauernder Antibiotikaeinsatz sowie Keimübertragungen von Patientin/Patient zu Patientin/Patient führt zum Auftreten von Infektionen mit multiresistenten Erregern, die manchmal einer antibiotischen Therapie nicht mehr zugänglich sind. Im Dokument „WHO Global Strategy for Containment of Antimicrobial Resistance“ werden Krankenhäuser von der Weltgesundheitsorganisation als „a critical component of the antimicrobial resistance problem worldwide“ bezeichnet [8].

Wenngleich unverändert gilt, dass „most of the problems with resistance in human medicine are correlated to use of antimicrobials in humans“, so steht heute auch außer Frage, dass im Bereich der tierischen Lebensmittel die Frage Antibiotikaresistenz ebenfalls Bedeutung hat [9, 10]. Das Panel on Biological Hazards (BIOHAZ) der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) hat schon im Jahr 2008 die Erarbeitung und Implementierung spezifischer Maßnahmen zur Kontrolle von rohem Geflügel-, Schweine-

und Rindfleisch empfohlen, wobei Maßnahmen zur Bekämpfung der Antibiotikaresistenz als prioritär eingestuft wurden [11]. Im Veterinärbereich werden in Österreich bereits seit 2004 verpflichtend Monitorings zur Prävalenz von Zoonosen und ausgewählten Zoonoseerregern sowie deren Empfindlichkeiten gegenüber antimikrobiellen Wirkstoffen in der Nutztierpopulation Österreichs (in Form von randomisierten Stichprobenplänen bei gesunden geschlachteten Rindern, Schweinen und Geflügel) durchgeführt [12]. Auch die OIE (Weltorganisation für Tiergesundheit) hat zum Schutz der Tiergesundheit und der Lebensmittelsicherheit Empfehlungen zur Bekämpfung der antimikrobiellen Resistenz entwickelt [13]. So bestehen bezüglich des Monitorings der Antibiotikaresistenz und des Erfassens von Antibiotika-Mengenströmen Vorgaben zur Harmonisierung von nationalen Programmen und Empfehlungen zum verantwortungsvollen Gebrauch von Antibiotika in der Veterinärmedizin und zur Risikobewertung der Antibiotikaresistenz bei der Anwendung an Tieren sowie für Labormethoden zum Nachweis von Antibiotikaresistenzen.

Die zunehmende Antibiotikaresistenz humanpathogener Erreger stellt heute ein Problem dar, welches von allen beteiligten Bereichen (Humanmedizin, Veterinärmedizin, primäre Tierproduktion, Lebensmittelverarbeitung und Lebensmittelzubereitung, Verbraucherinnen/Verbraucher) die Bereitschaft erfordert, in ihrem jeweiligen Wirkungsbereich die Verantwortung dafür wahrzunehmen, dass die Entstehung und die Weiterverbreitung von antimikrobieller Resistenz hintangehalten werden. Im Juni 2019 präsentierte die Weltgesundheitsorganisation (WHO) einen globalen Plan gegen die Ausbreitung multiresistenter Erreger. Diese seien eines der „dringlichsten Gesundheitsrisiken unserer Zeit und stellen eine Bedrohung für den medizinischen Fortschritt eines ganzen Jahrhunderts dar“, sagte WHO-Chef Tedros Adhanom Ghebreyesus [14].

Im Jahre 2016 wurden die „Schlussfolgerungen des Rates zu den nächsten Schritten im Rahmen eines "Eine Gesundheit-Konzepts" zur Bekämpfung der Antibiotikaresistenz“ veröffentlicht [15]. Am 21. September 2016 wurde eine Tagung der Vereinten Nationen zum Thema Antibiotikaresistenzen abgehalten [16]. Daraus resultierten die Veröffentlichung einer politischen Erklärung („Political declaration of the high-level meeting of the General Assembly on antimicrobial resistance“) [17] sowie die Etablierung einer Arbeitsgruppe (Interagency Coordination Group on Antimicrobial Resistance – IACG) und eine Publikation eines Berichtes dieser Arbeitsgruppe an den Generalsekretär der Vereinten Nationen „No Time to Wait: securing the future from drug-resistant infections“ im April 2019 [18]. Die Europäische Kommission hat im Juni 2017 einen neuen Aktionsplan

zur Bekämpfung antimikrobieller Resistenzen publiziert [19]. Im Jahr 2019 wurden im Amtsblatt der Europäischen Union die Schlussfolgerungen des Rates zu den nächsten Schritten auf dem Weg, die EU zu einer Vorreiter-Region bei der Bekämpfung von antimikrobieller Resistenz zu machen (Amtsblatt der Europäischen Union, 25. Juni 2019, 2019/C 214/01), bekannt gemacht [20]. Koordinierte Maßnahmen zur Hintanhaltung der Verbreitung antimikrobieller Resistenzen erfordern Surveillance-Systeme. Nur so ist es möglich, zu beurteilen, wie lokale und globale Resistenzsituationen auf einen geänderten Antibiotikaeinsatz und neue Infektionskontrollmaßnahmen reagieren. Im Humanbereich nehmen viele österreichische Krankenanstalten am Europäischen System zur Überwachung von Resistenzen gegenüber antimikrobiellen Wirkstoffen („European Antimicrobial Resistance Surveillance Network“ [EARS-Net]) und am „European Surveillance of Antibiotic Consumption Network“

(ESAC-Net) teil. EARS-Net und ESAC-Net sind von der Gemeinschaft initiierte und in ihrer Bedeutung durch den EU-Rat bestätigte Überwachungsprogramme, in deren Rahmen normierte, harmonisierte und vergleichbare humanmedizinische Daten zu den Resistenzen gegenüber bakteriellen Krankheitserregern bzw. zur Verwendung von Antibiotika gesammelt werden [1]. Der vorliegende Resistenzbericht stellt die im Rahmen der österreichweiten Resistenzüberwachung ermittelten Daten der Öffentlichkeit zur Verfügung.

## Referenzen

[1] Rat der Europäischen Union: Schlussfolgerungen des Rates vom 22. Juni 2012 zu den Auswirkungen der Antibiotikaresistenz in der Human- und Tiermedizin – Die Initiative „Eine Gesundheit“ (2012/C 211/02), 2012; <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A52012XG0718%2801%29&qid=1647939091731>; letzter Zugriff 22. März 2022.

[2] World Health Organization: World Health Day – 7 April 2011: Antimicrobial resistance: no action today, no cure tomorrow, 2011; <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/antimicrobial-resistance-no-action-today-no-cure-tomorrow>; letzter Zugriff 22. März 2022

[3] European Commission: Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European economic and social Committee and the Committee



of the regions. Commission Work Programme 2015 – A New Start. COM (2014) 910 final, 2014; <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX%3A52014DC0910>; letzter Zugriff 22. März 2022

[4] Zitat: Abschlusserklärung G7-Gipfel, 7. – 8. Juni 2015; <https://www.lpb-bw.de/g7-gipfel-elmau-2015>; letzter Zugriff 22. März 2022

[5] Andersson DI, Hughes D.: Antibiotic resistance and its cost: is it possible to reverse resistance? *Nature Reviews Microbiology* 8, 2010: 260–271.

[6] Rat der Europäischen Union: Empfehlung des Rates vom 15. November 2001 zur umsichtigen Verwendung antimikrobieller Mittel in der Humanmedizin (2002/77/EG). Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L34 vom 5.2.2002, 2002: 13–16.

[7] Allerberger F., Gareis R., Jindrák V., Struelens MJ: Antibiotic stewardship implementation in the European Union: The way forward. *Expert Rev Anti Infect Ther.* 7, 2009: 1175–1183.

[8] World Health Organization: WHO Global Strategy for Containment of Antimicrobial Resistance. World Health Organization, Switzerland, 2001; <https://apps.who.int/iris/handle/10665/66860>; letzter Zugriff 22. März 2022

[9] Committee for Medicinal Products for Veterinary Use (CVMP): Infections in humans with fluoroquinolone and macrolide resistant *Campylobacters* have resulted in increased risk of hospitalisation and complications. EMEA, 2006

[10] World Health Organization: The Medical Impact of Antimicrobial Use in Food Animals. Report of a WHO Meeting. Berlin, Germany, 13–17 October 1997, WHO/EMC/ZOO/97.4, 1997; <https://apps.who.int/iris/handle/10665/64439>; letzter Zugriff 22. März 2022.

[11] EFSA Panel on Biological Hazards (BIOHAZ) Panel: Foodborne antimicrobial resistance as a biological hazard – Scientific Opinion of the Panel on Biological Hazards (Question No EFSA-Q–2007-089), 2008; <https://www.efsa.europa.eu/de/efsajournal/pub/765>; letzter Zugriff 22. März 2022.

[12] Europäisches Parlament und Rat der Europäischen Union: Richtlinie 2003/99/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. November 2003 zur Überwachung von

Zoonosen und Zoonoseerregern und zur Änderung der Entscheidung 90/424/EWG des Rates sowie zur Aufhebung der Richtlinie 92/117/EWG des Rates. Amtsblatt der Europäischen Union 325, 2003: 31–40.

[13] Vose D., Acar J., Anthony F., Franklin A., Gupta R., Nicholls T., Tamura Y., Thompson S., Threlfall EJ, van Vuuren M., White DG, Wegener HC, Costarrica ML: Antimicrobial resistance: risk analysis methodology for the potential impact on public health of antimicrobial resistant bacteria of animal origin. Rev Sci Tech. 20, 2001: 811–827.

[14] Globaler Plan der WHO gegen die Ausbreitung multiresistenter Erreger. News release 18 June 2019 Geneva APA0500 5 CA 0487 AA Di, 18. Juni 2019.

[15] Schlussfolgerungen des Rates zu den nächsten Schritten im Rahmen eines "Eine-Gesundheit-Konzepts" zur Bekämpfung der Antibiotikaresistenz, 2016;  
<https://www.consilium.europa.eu/de/press/press-releases/2016/06/17/epsco-conclusions-antimicrobial-resistance/>; letzter Zugriff 22. März 2022

[16] World Health Organization: United Nations high-level meeting in antimicrobial resistance. Antimicrobial resistance summit to shape the international agenda, 2016;  
<https://apps.who.int/mediacentre/events/2016/antimicrobial-resistance/en/index.html>;  
letzter Zugriff 22. März 2022

[17] United Nations Seventy-first session, Agenda item 127, Resolution adopted by the General Assembly on 5 October 2016, 71/3. Political declaration of the high-level meeting of the General Assembly on antimicrobial resistance, 2016;  
<https://digitallibrary.un.org/record/842813>; letzter Zugriff 22. März 2022

[18] Interagency Coordination Group on Antimicrobial Resistance (IACG): No time to Wait: Securing the future from drug-resistant infections. Report to the Secretary-General of the United Nations, 2019; <https://www.who.int/publications/i/item/no-time-to-wait-securing-the-future-from-drug-resistant-infections>; letzter Zugriff 22. März 2022

[19] A European One Health Action Plan against Antimicrobial Resistance (AMR);  
[https://ec.europa.eu/health/antimicrobial-resistance/eu-action-antimicrobial-resistance\\_de](https://ec.europa.eu/health/antimicrobial-resistance/eu-action-antimicrobial-resistance_de); letzter Zugriff 22. März 2022

[20] Schlussfolgerungen des Rates zu den nächsten Schritten auf dem Weg, die EU zu einer Vorreiter-Region bei der Bekämpfung von antimikrobieller Resistenz zu machen. Amtsblatt der Europäischen Union, 25. Juni 2019, 2019/C 214/01, 2019;  
<https://op.europa.eu/de/publication-detail/-/publication/0b2e7f41-9713-11e9-9369-01aa75ed71a1>; letzter Zugriff 22. März 2022

# Antibiotikaresistenz bei ausgewählten invasiven bakteriellen Infektionserregern

## Daten aus dem Humanbereich

Eine Aktivität des Nationalen Referenzzentrums für nosokomiale Infektionen und Antibiotikaresistenz im Rahmen der Teilnahme am European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net)

## Ansprechpersonen/Autorin/Autor

Prim.<sup>a</sup> Univ.-Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Petra Apfalter

Gerhard Fluch

Ordensklinikum Linz GmbH Elisabethinen

Institut für Hygiene, Mikrobiologie und Tropenmedizin

Nationales Referenzzentrum für nosokomiale Infektionen und Antibiotikaresistenz

## European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net)

Die österreichischen EARS-Net-Daten repräsentieren eine Datensammlung von derzeit 129 Akutkrankenanstalten. Die Resistenzraten der invasiven Indikatorerreger bilden somit eine zuverlässige Ersatzmaßzahl für die Prävalenz der Resistenz der jeweiligen Erreger gegenüber den ausgewählten antibiotischen Substanzen. Im Jahr 2011 erfolgte in Österreich bei der Empfindlichkeitsprüfung von Bakterien in der Humanmedizin eine Methodenumstellung von CLSI auf EUCAST, die 2012 erfolgreich abgeschlossen werden konnte. Die österreichischen Ergebnisse für 2018 lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Bei *Streptococcus pneumoniae* zeigt sich bei Penicillin ein seit Jahren stabiles Bild. Gemäß den in Abhängigkeit von Klinik und beabsichtigter Verabreichungsform unterschiedlichen EUCAST-Grenzwerten würde bei einer MHK von >2 mg/L von hochresistenten Isolaten gesprochen werden. In Österreich wurden 2018 2 solche Isolate nachgewiesen. 7 invasive

Isolate waren im Jahr 2018 gegenüber Penicillin resistent, wenn die strengen Meningitis-Grenzwerte herangezogen wurden (1,3%). Bei Makroliden ist die Resistenzrate im Vergleich zu 2017 von 11,2% auf 11,6% leicht gestiegen.

Die **MRSA-Rate** zeigt sich im 5-Jahres-Rückblick fallend und liegt 2018 bei 6,4%. Eine herabgesetzte Empfindlichkeit (Resistenz) gegenüber Vancomycin wurde im Jahr 2018 bei keinem invasiven *S. aureus*-Isolat bestätigterweise detektiert.

Die Resistenzrate für ***Escherichia coli*** ist bei Aminopenicillinen (50,7%) seit 2014 auf sehr hohem Niveau stabil. Im Vergleich zu 2017 kam es zu einem Anstieg der Resistenzrate bei Fluorochinolonen (von 20,5% auf 21,9%), 3.-Generations-Cephalosporinen (von 9,6% auf 10,2%) und Aminoglykosiden (von 7,7% auf 8,2%).

Bei **Enterokokken** war die Resistenzrate gegenüber Aminopenicillin im Vergleich zu den Vorjahren im Wesentlichen stabil. Gegenüber Aminoglykosiden ist im Vergleich zu 2017 ein Rückgang der Resistenzrate bei *Enterococcus faecalis* (von 33,1% auf 28,3%) und bei *Enterococcus faecium* (von 41,3% auf 30,8%) zu sehen. Die VRE-Rate lag 2018 bei *Enterococcus faecalis* bei 0,4% und bei *Enterococcus faecium* bei 2,1%.

Die Resistenzrate für ***Klebsiella pneumoniae*** zeigte gegenüber Fluorochinolonen bis 2017 eine steigende Tendenz und ist gegenüber 3.-Generations-Cephalosporinen und Aminoglykosiden im Wesentlichen stabil geblieben. Im Vergleich zu 2017 kam es 2018 zu einem Rückgang der Resistenzrate gegenüber Fluorochinolonen (von 14,2% auf 13,2%) und gegenüber 3.-Generations-Cephalosporinen (von 8,6% auf 8,4%). Die Resistenzrate bei Aminoglykosiden blieb bei 4,8% stabil.

**Carbapenemase produzierende Isolate:** 2017 wurden 4 invasive *Escherichia coli*-Stämme und 14 invasive Stämme von *Klebsiella pneumoniae* dokumentiert.

Bei ***Pseudomonas aeruginosa*** zeigte sich 2018 ein Rückgang der Resistenzrate bei Carbapenemen auf 12,8% (-1,1%). Die Resistenzraten stiegen gegenüber Aminoglykosiden auf 6,3% (+1,3%), gegenüber Fluorochinolonen auf 14% (+1,7%), gegenüber Ceftazidime auf 10,3% (+1,6%) und gegenüber Piperacillin/Tazobactam 13,6% (+0,1%).

Bei ***Acinetobacter spp.*** lagen die Resistenzraten bei insgesamt nur 95 Isolaten gegenüber Aminoglykosiden bei 8,7%, gegenüber Fluorochinolonen bei 7,7% und gegenüber Carbapenemen bei 4,4%.

Insgesamt zeigt sich in Österreich vor allem bei nosokomialen grampositiven Erregern wie MRSA im 5-Jahres-Rückblick ein rückläufiger Trend. Einen Problembereich stellen weiterhin die gramnegativen Erreger dar, wobei 2018 wiederum ein leichter Anstieg der Fluorochinolon-Resistenz beobachtbar ist.

Den Gesamtbericht finden Sie in der Langversion des **AURES 2018** von Seite 27 bis Seite 125

(<https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Antimikrobielle-Resistenzen-und-Gesundheitssystem-assoziierte-Infektionen/Antimikrobielle-Resistenzen/AURES---der-%C3%B6sterreichische-Antibiotikaresistenz-Bericht.html>)

# Projektbericht CARBA-Net

## Daten aus dem Humanbereich

Eine Aktivität des Nationalen Referenzzentrums für nosokomiale Infektionen und Antibiotikaresistenz

## Ansprechperson/Autor

OA Dr. Rainer Hartl

Ordensklinikum Linz GmbH Elisabethinen

Institut für Hygiene, Mikrobiologie und Tropenmedizin

Nationales Referenzzentrum für nosokomiale Infektionen und Antibiotikaresistenz

Carbapenem-resistente gramnegative Erreger stellen eine besondere medizinische Herausforderung in Hinblick auf Diagnostik, limitierte Therapieoptionen sowie notwendige krankenhaushygienische Maßnahmen dar. Reservesubstanzen zur Therapie von Infektionen mit solchen Erregern werden zunehmend durch neu aufgetretene Resistenzmechanismen unwirksam. Als Reaktion auf die weltweit berichtete Zunahme von Erregern mit eingeschränkter Empfindlichkeit gegenüber Carbapenem-Antibiotika<sup>1</sup> wurde auf Initiative des Nationalen Referenzzentrums für nosokomiale Infektionen und Antibiotikaresistenz (NRZ) mit Unterstützung des Bundesministeriums für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz das Projekt CARBA-Net initiiert. Dieses ermöglicht seit April 2015 jedem mikrobiologischen Labor in Österreich eine Carbapenemaseabklärung bei suspekten Isolaten. Im Projektzeitraum 2018 konnte bei einer Gesamtzahl von 226 aus den neun Bundesländern eingesendeten *Enterobacterales* in 153 Fällen ein Carbapenemasegen nachgewiesen werden. Die Enzyme waren den Ambler-Klassen A (*bla*KPC [n=16]), B (*bla*VIM [n=65] und *bla*NDM [n=34]), D (*bla*OXA-48 like [n=32]) sowie einer Kombination aus B und D (*bla*NDM like und *bla*OXA-48 like) zuzuordnen. Im Beobachtungszeitraum konnte keine Plasmid-kodierte Colistin-Resistenz vom Typ *mcr*-1 nachgewiesen werden. Bei 88 verdächtigen *Pseudomonas aeruginosa*-Isolaten konnten 34 Nachweise einer Carbapenemase erbracht werden, wobei

---

<sup>1</sup> Referenz: Nordmann P., Poirel L.: The difficult-to-control spread of carbapenemase producers among enterobacteriaceae worldwide. Clin Microbiol Infect 2014, 20: 821-830

Carbapenemasegene vom Typ *bla*VIM (n=26), *bla*FIM (n=1), *bla*IMP (n=6) und *bla*NDM (n=1) nachweisbar waren. Mit Ausnahme einer Zusendung waren bei 42 *Acinetobacter baumannii* Gruppe-Isolaten Carbapenemasegene (*bla*OXA-51 [n=2] bzw. *bla*NDM like [n=1]) isoliert bzw. in unterschiedlichen Kombinationen aus Enzymen der Ambler-Klasse B und D (n=39) nachweisbar.

Den Gesamtbericht finden Sie in der Langversion des **AURES 2018** von Seite 126 bis Seite 139

(<https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Antimikrobielle-Resistenzen-und-Gesundheitssystem-assoziierte-Infektionen/Antimikrobielle-Resistenzen/AURES---der-%C3%B6sterreichische-Antibiotikaresistenz-Bericht.html>)



# Resistenzbericht für ausgewählte nicht-invasive Infektionserreger

## Daten aus dem Humanbereich

Eine Aktivität der Arbeitsgruppe Resistenzberichterstattung

## Ansprechpersonen/Autorinnen

Prim.<sup>a</sup> Univ.-Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Petra Apfalter

Lucia Berning, MSc

Ordensklinikum Linz GmbH Elisabethinen

Institut für Hygiene, Mikrobiologie und Tropenmedizin

Nationales Referenzzentrum für nosokomiale Infektionen und Antibiotikaresistenz

Der Resistenzbericht für ausgewählte nicht-invasive Erreger ergänzt EARS-Net, das Resistenzen von Blutkultur- und Liquorisolaten betrachtet, und komplettiert damit die Erfassung der österreichischen Resistenzlage im Hinblick auf wichtige bakterielle Erreger. Das Spektrum umfasst Schlüsselerreger von Infektionen des Respirations- und Harntraktes, aber auch *S. aureus* und  $\beta$ -hämolyisierende Streptokokken der Gruppe A aus diversen Untersuchungsmaterialien. Daten von Antibiogrammen aus der Routinediagnostik von zwölf österreichischen Laboratorien, die mikrobiologische Diagnostik betreiben, werden hierfür zusammengefasst, ausgewertet und dargestellt.

Die Ergebnisse werden seit dem AURES 2017 in ein neues Ampelsystem eingeordnet, das eine Einschätzung empirischer Therapiemöglichkeiten auf einen Blick erlaubt und den Vergleich mit den EARS-Net-Zahlen erleichtern soll. Um weiterhin einen 5-Jahres-Rückblick mit den entsprechenden Resistenzentwicklungen geben zu können, wurde vorerst die Aufschlüsselung in stationären und niedergelassenen Bereich, wo zutreffend, beibehalten. Seit dem Vorjahr werden die Resistenzzahlen beider Bereiche auch kumuliert dargestellt.

Zusammenfassend lässt sich für 2018 Folgendes festhalten:

- 1. Respirationstrakt:  $\beta$ -hämolyisierende Streptokokken der Gruppe A** (n=2.238) zeigen eine niedrigere Makrolid-Resistenz als **Pneumokokken (n= 1.346)** (7,3% versus 16,3%). Der Trend des Vorjahres ist weiterhin nahezu unverändert. Die Makrolid-Resistenz für Pneumokokken liegt damit über der der invasiven Pneumokokken mit 11,6% (EARS-Net AT). Die Resistenzraten bei ***H. influenzae*** (n=3.033) liegen für Aminopenicilline bei 18,0%, für Aminopenicilline mit Beta-Laktamaseinhibitor bei 6,6% und für Fluorochinolone bei 1,0%.
- 2. Harntrakt:** Die Ceph3-Resistenzrate bei ***E. coli***-Isolaten (n=51.853) ist gesamthaft mit 7,8% in den letzten beiden Jahren etwa gleich hoch. Die höchsten Resistenzraten zeigen die Fluorochinolone mit 16,4% und Sulfamethoxazol/Trimethoprim mit 22,5%. ***Klebsiella pneumoniae*** (n=10.833): Die Resistenz gegenüber 3.-Generation Cephalosporinen liegt 2018 bei 7,7%, die Resistenz gegenüber Carbapenem bei 1,0%.
- 3. *Staphylococcus aureus*:** MRSA (n=1.711): Unverändert zum Vorjahr liegt die MRSA-Rate bei 6,9%. Es wurden keine Linezolid- oder Vancomycin-resistenten Stämme isoliert.
- 4. *Pseudomonas aeruginosa*:** Im Trachealsekret (n=966) kann eine rückläufige Tendenz bei der Resistenz aller Indikatorsubstanzen festgestellt werden, insbesondere gegenüber Piperacillin/Tazobactam (18,8%). Die Carbapenem-Resistenz liegt aktuell bei 15,2% und die Ceftazidim-Resistenz bei 17,4 %. Bei den Ohrabstrichen (n=1.188) liegt eine Resistenzrate von 4,3% gegenüber Aminoglykosiden und von 6,1% gegenüber Ciprofloxacin vor.

Insgesamt spiegelt die Auswahl an nicht-invasiven Erregern weiterhin eine stabile Resistenzsituation in Österreich wider, die mit wenigen Ausnahmen (z.B. MRSA) kaum Unterschiede zwischen dem stationären und dem niedergelassenen Bereich aufweist. Empirische Therapieoptionen sind für alle Erreger weiterhin gegeben, wobei bei den gramnegativen Erregern die Bedeutung des Antibiotogramms aufgrund der vorliegenden Resistenzen an Bedeutung gewinnt: Für viele Substanzen liegen die erhobenen Resistenzraten zwischen 10 und 25%. Eine in diese Kategorie fallende Resistenzrate würde bedeuten, dass das entsprechende Antibiotikum nur nach entsprechender Austestung im Antibiotogramm verwendet werden soll.

Den Gesamtbericht finden Sie in der Langversion des **AURES 2018** von Seite 140 bis Seite 177

(<https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Antimikrobielle-Resistenzen-und-Gesundheitssystem-assoziierte-Infektionen/Antimikrobielle-Resistenzen/AURES---der-%C3%B6sterreichische-Antibiotikaresistenz-Bericht.html>)

# Resistenzbericht *Neisseria meningitidis*

Eine Aktivität der Nationalen Referenzzentrale für Meningokokken

## **Ansprechperson/Autorin**

Mag.<sup>a</sup> Claudia Mikula-Pratschke  
Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit  
Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene Graz  
Zentrum für lebensmittelbedingte Infektionskrankheiten

Im Jahr 2018 erhielt die Nationale Referenzzentrale für Meningokokken (NRZ) 55 re-kultivierbare Meningokokken-Isolate, davon 15 von invasiven Erkrankungen. 26 der 55 Isolate wurden als *N. meningitidis polyagglutinabel* (PA) (47,3%) identifiziert, 18 Stämme konnten der Serogruppe B (32,7%), 7 Isolate der Serogruppe Y (12,7%), 2 Isolate der Serogruppe C (3,6%) und 2 Isolate der Serogruppe W (3,6%) zugeordnet werden.

Gemäß den EUCAST-Richtlinien (v. 8.1) zeigten 17 Stämme eine verminderte Empfindlichkeit gegenüber Penicillin. 6 nicht-invasive Isolate waren mit einer MHK > 0,25 mg/L als resistent gegenüber Penicillin einzustufen.

Den Gesamtbericht finden Sie in der Langversion des **AURES 2018** von Seite 178 bis Seite 186

(<https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Antimikrobielle-Resistenzen-und-Gesundheitssystem-assoziierte-Infektionen/Antimikrobielle-Resistenzen/AURES---der-%C3%B6sterreichische-Antibiotikaresistenz-Bericht.html>)

# Resistenzbericht *Campylobacter*

## Daten aus dem Human- und Lebensmittelbereich

Eine Aktivität der Nationalen Referenzzentrale für *Campylobacter* und des Nationalen Referenzlabors für *Campylobacter* aus Lebensmitteln und Futtermitteln

## Ansprechperson/Autorin

Dr.<sup>in</sup> Sandra Köberl-Jelovcan

Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit

Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene / Zentrum für lebensmittelbedingte Infektionskrankheiten

Abteilung Referenzzentralen und Referenzlaboratorien

Im Jahr 2018 wurden in Österreich 7.981 Fälle von Campylobacteriose registriert (EMS, Stand 12.02.2019). Untersuchungen von Isolaten aus Humanproben und Lebensmittelproben (Hühnerfleisch) ergaben abermals bei *C. jejuni* und *C. coli* eine hohe bzw. sehr hohe Resistenzrate gegenüber Tetrazyklinen bzw. Fluorochinolonen. Die Fluorochinolon-Resistenz bei Humanisolaten stieg auf 75,6% bei *C. jejuni*, bei *C. coli* lag sie bei 80,3%. Die Makrolid-Resistenz war weiterhin niedrig und vorwiegend bei *C. coli* feststellbar.

Den Gesamtbericht finden Sie in der Langversion des **AURES 2018** von Seite 187 bis Seite 200

(<https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Antimikrobielle-Resistenzen-und-Gesundheitssystem-assoziierte-Infektionen/Antimikrobielle-Resistenzen/AURES---der-%C3%B6sterreichische-Antibiotikaresistenz-Bericht.html>)

# Resistenzbericht *Salmonella*

## Daten aus dem Human-, Lebensmittel- und Veterinärbereich

Eine Aktivität der Nationalen Referenzzentrale für Salmonellen

### Ansprechperson/Autor

Dr. Christian Kornschöber

Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit

Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene

Im Jahr 2018 wurde an der Nationalen Referenzzentrale für Salmonellen (NRZS) eine Abnahme der Anzahl der eingesandten humanen Erstisolate um 9,6% gegenüber dem Vorjahr registriert.

Die Resistenzraten gegenüber den von der NRZS getesteten Antibiotika sind in Österreich in den letzten Jahren bedingt durch den Rückgang an – meist voll empfindlichen – *S. Enteritidis*-Isolaten durchwegs gestiegen. Auch 2018 lagen die Resistenzraten gegenüber mehreren Antibiotika (Ampicillin, Sulfonamide, Tetracyclin) über 10%. Ursache dafür ist vor allem das gehäufte Auftreten von multiresistenten *S. Typhimurium*-Stämmen. Aufgrund des gehäuften Vorkommens von Nalidixinsäure-/Low Level-Ciprofloxacin-resistenten *S. Enteritidis*- und *S. Infantis*-Isolaten lag auch die Resistenzrate gegenüber Nalidixinsäure bzw. Low Level-Ciprofloxacin deutlich über 10%.

Resistenzen gegenüber 3.-Generations-Cephalosporinen (Cefotaxim bzw. Ceftazidim) sowie gegenüber High Level-Ciprofloxacin treten nach wie vor nur sehr vereinzelt auf. Die Resistenzraten der *Salmonella*-Isolate aus dem nicht-humanen Bereich liegen teilweise deutlich höher als bei humanen *Salmonella*-Stämmen.

Den Gesamtbericht finden Sie in der Langversion des **AURES 2018** von Seite 201 bis Seite 227

(<https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Antimikrobielle-Resistenzen-und-Gesundheitssystem-assoziierte-Infektionen/Antimikrobielle-Resistenzen/AURES---der-%C3%B6sterreichische-Antibiotikaresistenz-Bericht.html>)

# Resistenzbericht Shigellen

## Daten aus dem Humanbereich

Eine Aktivität der Nationalen Referenzzentrale für Shigellen

## Ansprechperson/Autorin

Mag.<sup>a</sup> Dr.<sup>in</sup> Ingeborg Lederer

Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit

Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene /

Zentrum für lebensmittelbedingte Infektionskrankheiten

Abteilung Referenzzentralen und Referenzlabors

Im Jahr 2018 wurden in Österreich insgesamt 69 Shigellose-Fälle an die zuständigen Gesundheitsbehörden gemeldet. Basierend auf den vorliegenden Meldedaten ergibt sich hieraus eine Inzidenz von 0,78 pro 100.000 Einwohnerinnen/Einwohner (EW). Insgesamt langten 66 *Shigella*-Erstisolate in der Referenzzentrale ein. Die vorherrschende Spezies war *Shigella sonnei* mit 77,3%. 4 Isolate waren gegenüber allen getesteten antimikrobiellen Wirkstoffgruppen sensibel. Bei 26 Isolaten konnte eine Resistenz gegenüber Ciprofloxacin nachgewiesen werden, bei insgesamt 35 Stämmen eine Resistenz gegenüber Nalidixinsäure. Weiters wurden 10 *Shigella*-Isolate als ESBL-Bildner identifiziert (15,2%).

Den Gesamtbericht finden Sie in der Langversion des **AURES 2018** von Seite 228 bis Seite 241

(<https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Antimikrobielle-Resistenzen-und-Gesundheitssystem-assoziierte-Infektionen/Antimikrobielle-Resistenzen/AURES---der-%C3%B6sterreichische-Antibiotikaresistenz-Bericht.html>)



# Resistenzbericht Yersinien

## Daten aus dem Humanbereich

Eine Aktivität der Nationalen Referenzzentrale für Yersinien

## Ansprechperson/Autorin

Dr.<sup>in</sup> Shiva Pekard-Amenitsch

Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit

Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene Graz

Zentrum für lebensmittelbedingte Infektionskrankheiten

Im Jahr 2018 wurden 179 humane Erstisolate an die Nationale Referenzzentrale für Yersinien eingesandt. Von den Stämmen konnten 130 als pathogene und 49 als apathogene Isolate identifiziert werden. Bei den pathogenen Isolaten wurden 129 Stämme als *Y. enterocolitica* identifiziert, in einem Fall wurde *Y. pseudotuberculosis* nachgewiesen. Die Inzidenz der durch die Referenzzentrale kulturell bestätigten Fälle lag im Jahr 2018 bei 1,48 pro 100.000 EW. Das Resistenzverhalten der pathogenen Yersinien zeigte keine Auffälligkeiten: 18 *Y. enterocolitica*-Isolate waren resistent gegenüber Amoxicillin / Clavulansäure.

Den Gesamtbericht finden Sie in der Langversion des **AURES 2018** von Seite 242 bis Seite 247

(<https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Antimikrobielle-Resistenzen-und-Gesundheitssystem-assoziierte-Infektionen/Antimikrobielle-Resistenzen/AURES---der-%C3%B6sterreichische-Antibiotikaresistenz-Bericht.html>)

# Resistenzbericht Tuberkulose

## Daten aus dem Humanbereich

Eine Aktivität der Nationalen Referenzzentrale für Tuberkulose

## Ansprechpersonen/Autorin/Autor

Priv.-Doz.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> med. Daniela Schmid, MSc

Priv.-Doz. Mag. Dr. Alexander Indra

Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES)

Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene Wien

Im Jahr 2018 wurden in Österreich 481 Fälle von Tuberkulose (365 bestätigte, 72 wahrscheinliche und 44 mögliche Fälle) registriert, das entspricht einer Inzidenz von 5,5/100.000 EW. Männer erkrankten 1,6 Mal häufiger als Frauen (6,7/100.000 Einwohner vs. 4,3/100.000 Einwohnerinnen). Es traten 158 Fälle (32,8%) in der Nativbevölkerung, 154 Fälle (32,1%) in der Bevölkerungsgruppe mit Geburtsland außerhalb von Österreich in der WHO-Region Europa und 169 Fälle (35,1%) in der Bevölkerungsgruppe mit Geburtsland außerhalb der WHO-Region Europa auf. Die Altersgruppe 5–14 Jahre verzeichnete die geringste (1,9/100.000 EW) und die Altersgruppe 15–24 Jahre (7,4/100.000 EW) die höchste Inzidenz. Dies spiegelt das junge Manifestationsalter der Tuberkulose bei Personen mit Geburtsland außerhalb von Europa wider. Von 2008 bis 2018 nahm die Tuberkulose-Inzidenz in der Nativbevölkerung Österreichs jährlich um 4 Fälle pro einer Million Personen ab ( $p \leq 0,001$ ). Im Jahr 2018 wurden an der Nationalen Referenzzentrale für Tuberkulose 15 Fälle von multiresistenter (MDR) Tuberkulose in der Nicht-Nativbevölkerung und 3 Fälle von MDR-Tuberkulose in der Nativbevölkerung bestätigt. Es wurde kein Fall einer XDR-Tuberkulose registriert.

Den Gesamtbericht finden Sie in der Langversion des **AURES 2018** von Seite 248 bis Seite 266

(<https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Antimikrobielle-Resistenzen-und-Gesundheitssystem-assoziierte-Infektionen/Antimikrobielle-Resistenzen/AURES---der-%C3%B6sterreichische-Antibiotikaresistenz-Bericht.html>)

# Resistenzbericht *Neisseria gonorrhoeae*

## Daten aus dem Humanbereich

Eine Aktivität der Nationalen Referenzzentrale für Gonokokken

## Ansprechpersonen/Autorinnen

Dr.<sup>in</sup> Angelika Eigentler  
Mikrobiologisches Labor Möst

Dr.<sup>in</sup> Sonja Pleininger, MSc  
Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit  
Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene Wien

Die relativ rasche Entwicklung von Antibiotika-Resistenzen von *Neisseria gonorrhoeae* stellt eine besondere Herausforderung für die Therapie und Kontrolle der Gonorrhoe dar, weshalb der kontinuierlichen Überwachung der antimikrobiellen Resistenz des Erregers eine hohe Priorität eingeräumt wird. 2016 hat das Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene der AGES (IMED-Wien) in Kooperation mit dem Mikrobiologischen Labor Möst die Aufgaben einer Nationalen Referenzzentrale für *Neisseria gonorrhoeae* übernommen. Über ein österreichweites flächendeckendes Sentinel-System wurden 2018 von 14 mikrobiologischen Laboratorien *Neisseria gonorrhoeae*-Isolate für die Empfindlichkeitstestung zur Verfügung gestellt. Die Resistenzdaten von 268 Isolaten wurden ausgewertet. Alle Isolate waren gegenüber Ceftriaxon sensibel, die Resistenzraten gegenüber Cefixim betragen 3,4%, gegenüber Azithromycin 14,3%, gegenüber Ciprofloxacin 56,8% und gegenüber Tetracyclin 40,6%. Der Anteil an Penicillinase bildenden Isolaten (PPNG) betrug 11,9%.

Den Gesamtbericht finden Sie in der Langversion des **AURES 2018** von Seite 267 bis Seite 280

(<https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Antimikrobielle-Resistenzen-und-Gesundheitssystem-assoziierte-Infektionen/Antimikrobielle-Resistenzen/AURES---der-%C3%B6sterreichische-Antibiotikaresistenz-Bericht.html>)

# Resistenzbericht Hefepilze

## Daten aus dem Humanbereich

Eine Aktivität der Nationalen Referenzzentrale für Hefepilze

## Ansprechperson/Autorin

a.o.Univ.Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Birgit Willinger  
Medizinische Universität Wien  
Abteilung für Klinische Mikrobiologie  
Klinisches Institut für Labormedizin

Im Jahr 2018 wurden von sieben verschiedenen Zentren, die sich über das gesamte Bundesgebiet verteilen, 270 verschiedene *Candida* species aus Blutkulturen erfasst. *C. albicans* ist nach wie vor der häufigste Erreger, gefolgt von *C. glabrata*, *C. parapsilosis* und *C. tropicalis*. Die meisten Candidämien fanden sich auf Intensivstationen und chirurgischen Stationen (jeweils 21%), gefolgt von internen Abteilungen (14%).

Nach wie vor gilt, dass eine geringe Resistenzrate bei *Candida* und anderen Hefen, die aus der Blutkultur nachgewiesen wurden, zu beobachten ist. Die höchste Resistenzrate wurde mit 26% bei *C. albicans* und Itraconazol gefunden, wobei die Werte der minimalen Hemmkonzentration (MHK) bei allen Stämmen lediglich ein bis maximal drei Titerstufen über dem klinischen Breakpoint lagen.

Die Resistenzsituation bei Echinocandinen ist zurzeit nicht besorgniserregend. Die höchste Resistenzrate fand sich bei Micafungin mit 4,5%. Generell ist keine Tendenz zur stärkeren Resistenzentwicklung zu beobachten. Bei Beurteilung der Verteilung der MHK der erfassten *Candida*-Arten über den gesamten Beobachtungszeitraum zeigten sich keine auffälligen Veränderungen.

Die österreichischen Daten stimmen generell mit dem internationalen Trend überein. Insgesamt wurden 44 resistente Stämme gefunden, dies ist trotz einer höheren Fallzahl weniger als im Vorjahr (50 resistente Stämme). Zurzeit ist kein Anstieg der Resistenzrate zu beobachten.

Den Gesamtbericht finden Sie in der Langversion des **AURES 2018** von Seite 281 bis Seite 330

(<https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Antimikrobielle-Resistenzen-und-Gesundheitssystem-assoziierte-Infektionen/Antimikrobielle-Resistenzen/AURES---der-%C3%B6sterreichische-Antibiotikaresistenz-Bericht.html>)

# Resistenzbericht Schimmelpilze

## Daten aus dem Humanbereich

Eine Aktivität der Nationalen Referenzzentrale für Schimmelpilze

## Ansprechpersonen/Autorinnen

Dr.<sup>in</sup> Maria Aigner  
Univ.-Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Cornelia Lass-Flörl  
Medizinische Universität Innsbruck  
Institut für Hygiene und Medizinische Mikrobiologie

Im Jahr 2018 wurden von der Medizinischen Universität Wien, Abteilung für Klinische Mikrobiologie, von der Medizinischen Universität Innsbruck, Sektion für Hygiene und Medizinische Mikrobiologie, von der Medizinischen Universität Graz, Diagnostik und Forschungsinstitut für Hygiene, Mikrobiologie und Umweltmedizin, und von der KA Rudolfstiftung Wien 371 Schimmelpilzkulturen aus infektionsrelevanten Regionen gesammelt; *Aspergillus*-Spezies sind mit 75% (280/371) nach wie vor führend unter den Schimmelpilzen, wobei es sich hierbei in 79% (222/280) um Isolate aus dem *Aspergillus fumigatus*-Komplex handelt.

Sieht man von den *Aspergillus terreus*-Isolaten ab, die eine intrinsische Resistenz gegenüber Amphotericin B aufweisen, zeigten 6% (13/217) der getesteten Isolate erhöhte minimale Hemmkonzentrationen (MHK > 1 mg/l) gegenüber Amphotericin B (9 *A. flavus*-, 2 *A. nidulans*-Isolate, 1 *A. sclerotiorum* und 1 *A. ochraceus*-Isolat); 5% (11/221) erhöhte MHKs (> 0,125 mg/l) gegenüber Posaconazol (4 *A. flavus*-, 3 *A. niger*-Isolate und 1 *A. fumigatus*-, 1 *A. ustus*-, 1 *A. clavatus*- und 1 *A. sclerotiorum*-Isolat) und 7 % (5/71) gegenüber Itraconazol (> 1 mg/l; 1 *A. fumigatus*-, 1 *A. niger*-, 1 *A. ustus*-, 1 *A. clavatus*- und 1 *A. sclerotiorum*-Isolat) auf. Von 25 auf Resistenz gegenüber Isavuconazol getesteten *Aspergillus*-Isolaten (16 *A. fumigatus*-, 3 *A. flavus*-, 2 *A. niger*-, 2 *A. terreus*-Isolate, 1 *A. clavatus*- und 1 *A. glaucus*-Isolat) zeigten alle Isolate MHKs ≤ 0,5 mg/l und sind somit als in vitro empfindlich zu werten.



Unter den getesteten Non-*Aspergillus*-Spezies (91/371) lag die MHK für Amphotericin B bei 40% (21/52) > 1 mg/l, für Posaconazol bei 78% (39/50) > 0,125 mg/l und für Voriconazol bei 50% (24/46) > 1 mg/l.

Den Gesamtbericht finden Sie in der Langversion des **AURES 2018** von Seite 331 bis Seite 341

(<https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Antimikrobielle-Resistenzen-und-Gesundheitssystem-assoziierte-Infektionen/Antimikrobielle-Resistenzen/AURES---der-%C3%B6sterreichische-Antibiotikaresistenz-Bericht.html>)

# Resistenzbericht der Österreichischen HIV-Kohortenstudie Teil 1: Übertragung medikamentenresistenter HI-Viren in Österreich

Eine Aktivität des Vereins „Österreichische HIV-Kohortenstudie“

## Ansprechpersonen/Autorin/Autor

Mag.<sup>a</sup> Stefanie Strickner  
Univ.-Prof. Dr. Robert Zangerle  
Universitätsklinik für Dermatologie und Venerologie

## Übertragung medikamentenresistenter HI-Viren in Österreich

Strickner S.<sup>1</sup>, Rieger A.<sup>2</sup>, Schmied B.<sup>3</sup>, Sarcletti M.<sup>4</sup>, Öllinger A.<sup>5</sup>, Wallner E.<sup>6</sup>, Egle A.<sup>7</sup>, Kanatschnig M.<sup>8</sup>, Zoufaly A.<sup>9</sup>, Atzl M.<sup>10</sup>, Zangerle R.<sup>4</sup>, für die ÖHIVKOS-Studiengruppe

<sup>1</sup>Österreichische HIV-Kohortenstudie, Innsbruck, Austria, <sup>2</sup>Medizinische Universität Wien, Wien, Austria, <sup>3</sup>SMZ Baumgartner Höhe, Otto-Wagner-Spital, Wien, Austria, <sup>4</sup>Medizinische Universität Innsbruck, Innsbruck, Austria <sup>5</sup>Kepler Universitätsklinikum Med Campus III. Linz, Linz, Austria, <sup>6</sup>LKH Graz West, Graz, Austria, <sup>7</sup>Paracelsus Medizinische Universität Salzburg, Salzburg, Austria, <sup>8</sup>LKH Klagenfurt, Klagenfurt, Austria, <sup>9</sup>Kaiser-Franz-Josef-Spital, Wien, Austria, <sup>10</sup>LKH Feldkirch, Feldkirch, Austria

**Ziel der Studie:** Bestimmung der Prävalenz der übertragenen Resistenz (TDR), temporäre Trends der Resistenz und Prädiktoren für TDR.

**Methoden:** Von 2003 bis Dezember 2018 wurden neu diagnostizierte Patientinnen/Patienten aus neun Zentren analysiert. Die Resistenzmutationen wurden

nach Bennett et al. (WHO 2009 mutation list) gewertet. Die Berechnung des Zeitpunktes der Infektion bei frischinfizierten Patientinnen/Patienten erfolgte entweder durch den Zeitpunkt der akuten HIV-Infektion oder als Mittel zwischen dem letzten negativen und dem ersten positiven HIV-Test. Bei Patientinnen/Patienten mit chronischer Infektion wurde die Rate der Resistenz gegen das Jahr der HIV-Diagnose abgebildet.

**Ergebnisse:** Insgesamt hatten 3.454 von 5.249 Patientinnen/Patienten einen amplifizierbaren Resistenztest. Die Gesamtprävalenz der TDR betrug 7,2% (248 von 3.454 Patientinnen/Patienten; 95% CI: 6,4%–8,1%). Die Prävalenz der NRTI-Resistenz belief sich auf 3,0% (2,5%–3,7%), die Prävalenz der NNRTI-Resistenz lag bei 2,8% (2,3%–3,4%) und die Prävalenz der PI-Resistenz betrug 1,8% (1,4 –2,3%). Das relative Risiko der TDR bei homosexuellen Männern im Vergleich zu einer heterosexuellen Infektion lag bei 1,8 (95% CI: 1,3–2,3). Die Prävalenzrate der TDR von den 1.014 Patientinnen/Patienten mit akuter/frischer Infektion belief sich auf 8,1% (63 von 776 Patientinnen/Patienten; 6,4%–10,3%). Ein Patient (0,1%) wies eine TDR gegenüber 3 Medikamentenklassen (K70R; K103N; L90M) auf. Die Prävalenzrate der TDR bei den 4.212 Patientinnen/Patienten mit chronischer Infektion betrug 6,9% (185 von 2.678 Patientinnen/Patienten; 6,0%–7,9%).

**Schlussfolgerungen:** Die Prävalenz der TDR bei den neu diagnostizierten Patientinnen/Patienten erwies sich als stabil. Es konnten keine Schwierigkeiten bei der Behandlung von TDR beobachtet werden.

Den Gesamtbericht finden Sie in der Langversion des **AURES 2018** von Seite 342 bis Seite 356

<https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Antimikrobielle-Resistenzen-und-Gesundheitssystem-assoziierte-Infektionen/Antimikrobielle-Resistenzen/AURES---der-%C3%B6sterreichische-Antibiotikaresistenz-Bericht.html>

# Resistenzbericht der Österreichischen HIV-Kohortenstudie Teil 2: Resistenzentwicklung unter antiretroviraler Therapie

Eine Aktivität des Vereins „Österreichische HIV-Kohortenstudie“

## Ansprechpersonen/Autorin/Autor

Mag.<sup>a</sup> Stefanie Strickner  
Univ.-Prof. Dr. Robert Zangerle  
Universitätsklinik für Dermatologie und Venerologie

## Resistenzentwicklung unter antiretroviraler Therapie

Strickner S.<sup>1</sup>, Rieger A.<sup>2</sup>, Schmied B.<sup>3</sup>, Sarcletti M.<sup>4</sup>, Öllinger A.<sup>5</sup>, Wallner E.<sup>6</sup>, Egle A.<sup>7</sup>, Kanatschnig M.<sup>8</sup>, Zoufaly A.<sup>9</sup>, Atzl M.<sup>10</sup>, Zangerle R.<sup>4</sup>, für die ÖHIVKOS-Studiengruppe

<sup>1</sup>Österreichische HIV-Kohortenstudie, Innsbruck, Austria, <sup>2</sup>Medizinische Universität Wien, Wien, Austria, <sup>3</sup>SMZ Baumgartner Höhe, Otto-Wagner-Spital, Wien, Austria, <sup>4</sup>Medizinische Universität Innsbruck, Innsbruck, Austria <sup>5</sup>Kepler Universitätsklinikum Med Campus III. Linz, Linz, Austria, <sup>6</sup>LKH Graz West, Graz, Austria, <sup>7</sup>Paracelsus Medizinische Universität Salzburg, Salzburg, Austria, <sup>8</sup>LKH Klagenfurt, Klagenfurt, Austria, <sup>9</sup>Kaiser-Franz-Josef-Spital, Wien, Austria, <sup>10</sup>LKH Feldkirch, Feldkirch, Austria

**Ziel der Studie:** Bestimmung der Prävalenz, der Prädiktoren und der temporären Trends der Resistenzentwicklung.

**Methoden:** Es wurden aktuell betreute Patientinnen/Patienten aus neun Zentren analysiert, die jemals unter antiretroviraler Therapie (ART) standen. Die Resistenzmutationen wurden nach der Mutationsliste 2017 der International Antiviral Society-USA.

**Ergebnisse:** Insgesamt erhielten 4.710 Patientinnen/Patienten jemals eine ART, 1.332 hatten einen Resistenztest nach ART (28,3%). Die Gesamtprävalenz der Resistenzentwicklung betrug 68,8 (917 von 1.332 Patientinnen/Patienten), die Prävalenz der NRTI-Resistenz belief sich auf 33,0%, die Prävalenz der NNRTI-Resistenz lag bei 26,4% und die Prävalenz der PI-Resistenz betrug 62,2%. 218 von 1.332 Patientinnen/Patienten (16,4%) entwickelten eine 3-Klassen-Resistenz. Die Risikofaktoren für eine 3-Klassen-Resistenz waren ein CD4 Nadir <50 (OR=3,5; 95% CI: 2,3–5,3), ein CD4 Nadir zwischen 50 und 200 (OR=2,3; 95% CI: 1,6–3,4), erster Therapiebeginn vor 1997 (OR=29,0; 95% CI: 19,1–44,0) sowie von 1997 bis 2003 (OR=9,2; 95% CI: 6,0–14,1) und ein Alter <30 bei Therapiebeginn (OR=2,3; 95% CI: 1,2–4,4). Das Risiko einer 3-Klassen-Resistenz war geringer bei Patientinnen/Patienten mit niedriger Viruslast (bei <50 Kopien/ml OR=0,3; 95% CI: 0,2–0,7).

**Schlussfolgerungen:** Die Gesamtprävalenz irgendeiner Resistenz unter Therapie ist zwar relativ hoch, nicht jedoch die einer therapeutisch relevanten Resistenz. Das Risiko einer Resistenzentwicklung ist bei rezenterem Therapiebeginn gering.

Den Gesamtbericht finden Sie in der Langversion des **AURES 2018** von Seite 357 bis Seite 378

(<https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Antimikrobielle-Resistenzen-und-Gesundheitssystem-assoziierte-Infektionen/Antimikrobielle-Resistenzen/AURES---der-%C3%B6sterreichische-Antibiotikaresistenz-Bericht.html>)

# Vorkommen von antimikrobiellen Resistenzen bei Bakterien lebensmittelliefernder Tiere und in frischem Fleisch in Österreich

**Bericht zur Antibiotikaresistenz-Überwachung gemäß Durchführungsbeschluss der  
Kommission 2013/652/EU in Österreich**

## **Ansprechpersonen/Autorin/Autor**

Dr. med. vet. Peter Much

Hao Sun, Bakk.<sup>in</sup> rer. soc. oec.

Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit

Abteilung Statistik (STA)

Integrative Risikobewertung, Daten und Statistik (DSR)

Seit 2004 führen das Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz, die Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH (AGES) und beauftragte Tierärztinnen/Tierärzte in den Ländern entsprechend der EU-Richtlinie 2003/99/EG in Österreich jährliche Monitoringprogramme durch, um bei Nutztieren die Prävalenz und die antimikrobielle Empfindlichkeit bestimmter Zoonoseerreger und Indikatorbakterien festzustellen. Seit 2014 sind die Mitgliedstaaten verpflichtet, entsprechend dem Durchführungsbeschluss der Kommission Nr. 2013/652/EU Antibiotikaresistenzen bei zoonotischen und kommensalen Bakterien zu überwachen, die von einer repräsentativen Stichprobe von lebensmittelerzeugenden Tierpopulationen sowie von diesen produzierten Lebensmitteln stammen. Dazu mussten im Jahr 2018 Schlachtchargen von Masthühnern und Puten auf *Campylobacter (C.) jejuni*, Indikator-*E. coli* und  $\beta$ -Laktamase oder Carbapenemase bildende *E. coli* sowie frisches Hühnerfleisch aus dem Einzelhandel auf  $\beta$ -Laktamase oder Carbapenemase bildende *E. coli* untersucht werden. Verpflichtend mussten alle, aber höchstens jeweils 170 Isolate von Salmonellen, die einerseits im Rahmen des Salmonellenbekämpfungsprogrammes aus Herden von Legehennen, Masthühnern und Puten sowie andererseits im Rahmen der

Eigenkontrollen an den Schlachthöfen von Schlachtkörpern von Masthühnern und Puten gewonnen worden waren, auf ihre Antibiotikaresistenzen geprüft werden. Die gewonnenen Isolate wurden in den entsprechenden Nationalen Referenzlaboratorien spezifiziert, typisiert und auf ihre antimikrobielle Empfindlichkeit ausgetestet; auf freiwilliger Basis wurden auch die im Rahmen der Differenzierung von *Campylobacter* identifizierten *C. coli*-Resistenzen getestet sowie die Hühnerfleischproben auf Methicillin-resistenten *Staphylococcus aureus* untersucht.

Jeweils ein *C. jejuni*-Isolat aus 177 Masthühnerherden und 64 Mastputenherden sowie je ein *C. coli*-Isolat aus 82 Masthühnerherden und 54 Putenherden, isoliert aus insgesamt 449 Masthühner- bzw. 204 Mastputenherden, wurden auf ihre antimikrobielle Empfindlichkeit ausgetestet. Vollständige Empfindlichkeit gegenüber den sechs ausgetesteten Antibiotika wiesen 24,9% der *C. jejuni*-Isolate von Masthühnern und 15,6% der von Mastputen sowie 8,6% der *C. coli*-Isolate von Hühnern und 1,9 % der von Puten auf. Die *C. jejuni*-Isolate beider Tierarten zeigen ähnliche Resistenzmuster mit sehr hohen bis extrem hohen Resistenzanteilen bei den Isolaten beider untersuchter Geflügelpopulationen gegenüber Nalidixinsäure und Ciprofloxacin und hohen Resistenzanteilen gegenüber Tetracyclin. Keine Resistenzanteile wurden gegenüber Erythromycin und Gentamicin bei Isolaten beider Tierarten gefunden, geringe bzw. mäßige Resistenzen gegenüber Streptomycin. Die jeweiligen Resistenzanteile liegen bei *C. coli* von Masthühnern und Puten etwas höher als bei *C. jejuni*, mit signifikanten Unterschieden bei den Isolaten von Puten bei den Resistenzen gegenüber Nalidixinsäure und Tetracyclin ( $p$ -Wert = 0,002 und  $< 0,001$ ).

Kommensale *E. coli* von 174 Masthühnerherden und 176 Putenherden wurden gegenüber 14 antimikrobiellen Substanzen ausgetestet. Nur 29,3 % der Isolate von Masthühnern und 43,2% der Isolate von Puten zeigen sich gegenüber allen ausgetesteten Antibiotika empfindlich. Bei Isolaten von Masthühnern liegen sehr hohe Resistenzanteile (51%–54%) gegenüber Ciprofloxacin und Nalidixinsäure, hohe Anteile (26–33%) gegenüber Tetracyclin, Sulfonamiden und Ampicillin und mäßige gegenüber Trimethoprim (19%) vor. Gering (2–5%) ist der Anteil an Resistenzen gegenüber Azithromycin, Gentamicin und Chloramphenicol, keine Resistenzen wurden gegenüber den übrigen ausgetesteten Substanzen beobachtet. Im Unterschied dazu werden bei den kommensalen *E. coli*-Isolaten von Puten die höchsten Resistenzanteile gegenüber Ampicillin und Tetracyclin (33,5% und 43,8%) gefunden, signifikant niedrigere Resistenzanteile als bei Masthühnern gegenüber den Chinolonen (11,4% bei Nalidixinsäure und 19,3% bei Ciprofloxacin) sowie ebenso mäßige Resistenzanteile gegenüber Trimethoprim und Sulfonamiden (10,2% und

19,3%). Geringe Resistenzen zeigen sich gegenüber Gentamicin und Chloramphenicol (1,1% und 6,8%), sehr geringe (0,6 %) gegenüber den beiden 3.-Generations Cephalosporinen (ein Isolat) und Azithromycin (ein anderes Isolat). Das einzige Isolat mit Resistenz gegenüber 3.-Generations Cephalosporinen wurde als ESBL bildender *E. coli* bestätigt. Bei den Isolaten von Masthühnern wurden sehr unterschiedliche Resistenzanteile gegenüber der Gruppe der kritisch-bedeutenden Antibiotika mit höchster Priorität (Highest Priority Critically Important Antimicrobials, HPCIA), die ausgetestet wurden, nachgewiesen, sehr hohe Resistenzanteile gegenüber Chinolonen und geringe gegenüber Makroliden, jedoch keine Resistenzen gegenüber 3.-Generations-Cephalosporinen und Polymyxinen. Bei den Putenisolaten wurden nur mäßige Resistenzen gegenüber den Chinolonen, sehr geringe gegenüber 3.-Generations Cephalosporinen und Azithromycin sowie keine Resistenzen gegenüber Polymyxinen gefunden. Multiresistent, also resistent gegenüber zumindest drei Antibiotika verschiedener Klassen, sind 28,7% der Isolate von Masthühnern und 21,0% der Isolate von Puten.

$\beta$ -Laktamase bildende *E. coli* wurden nach selektiver Anreicherung in 36,0% der 314 untersuchten Masthühnerherden, in 38,2% der 304 frischen Hühnerfleischproben und 16,2% der 204 Putenherden gefunden. Als häufigste  $\beta$ -Laktamase bildende *E. coli* wurden solche mit erweitertem Wirkungsspektrum (ESBL) identifiziert (je 68% der positiven Proben bei Masthühnern, 62% bei Hühnerfleisch und 94% bei Puten), AmpC- $\beta$ -Laktamase-Bildner bei 32% bzw. 43% der positiven Proben von Masthühnern bzw. Hühnerfleisch und bei 6% der positiven Putenproben. Bei den untersuchten Proben von Hühnerfleisch, das in Österreich hergestellt wurde, liegt eine signifikant niedrigere Prävalenz von  $\beta$ -Laktamase bildenden *E. coli* als bei den im Ausland hergestellten Fleischproben vor (p-Wert < 0,001). Die Prävalenz von  $\beta$ -Laktamase bildenden *E. coli* bei Masthühnern, Hühnerfleisch und Puten hat sich im Vergleich zum Jahr 2016 signifikant verringert (p-Wert < 0,001). Carbapenemase bildende *E. coli* konnten nach selektiver Anreicherung in keiner Masthühnerherde, in keiner Probe frischen Hühnerfleisches und in keiner Putenherde nachgewiesen werden.

Die gesamten Populationen von kommerziellen Legehennen-, Masthühner- und Putenherden werden auf das Vorkommen von Salmonellen überwacht. Für die Resistenztestung standen 40 *Salmonella*-Isolate von Legehennen, 242 von Masthühnern, von denen 170 randomisiert ausgewählt wurden, und 15 von Puten zur Verfügung. An Schlachthöfen wurden 55 Salmonellenisolate von Masthühnerkarkassen, jedoch keine von Putenkarkassen gewonnen. Gegenüber den 14 ausgetesteten antimikrobiellen Substanzen verhielten sich 72,5% der *Salmonella*-Isolate von Legehennen, 28,2% der von



Masthühnern, 46,7% der von Puten und 12,7% der von Hühnerschlachtkörpern voll empfindlich. Der Nachweis von Resistenzen bei allen Geflügelpopulationen korrespondiert mit dem Auftreten bestimmter Serovaren wie z. B. mehrfachresistente *S. Infantis*, *S. Typhimurium* inklusive der monophasischen Variante, *S. Mbandaka*, *S. Saintpaul* und *S. Stanley* und dem Rückgang von Serovaren wie z. B. der meist voll empfindlichen *S. Enteritidis* und *S. Montevideo*. Signifikante Tendenzen im Resistenzverhalten von *Salmonella* spp. lassen sich daher nur schwer bestimmen.

Den Gesamtbericht finden Sie in der Langversion des **AURES 2018** von Seite 379 bis Seite 458

<https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Antimikrobielle-Resistenzen-und-Gesundheitssystem-assoziierte-Infektionen/Antimikrobielle-Resistenzen/AURES---der-%C3%B6sterreichische-Antibiotikaresistenz-Bericht.html>

# European Surveillance of veterinary antimicrobial consumption (ESVAC)

Eine Aktivität der AGES – Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit Fachbereich Integrative Risikobewertung, Daten und Statistik

## **Ansprechpersonen/Autoren**

Univ.-Doz. DI Dr. Klemens Fuchs

Mag. Reinhard Fuchs

Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit

Integrative Risikobewertung, Daten und Statistik

Im Jahr 2018 wurden in Österreich 49,85 Tonnen (t) antimikrobiell wirksame Substanzen zur Behandlung von Nutztieren von pharmazeutischen Unternehmen und Pharmagroßhändlern in Verkehr gebracht. Die Verkaufsmenge im Jahr 2018 war um 5,23 Tonnen (+11,7%) höher als im Jahr 2017.

Der Großteil der Wirkstoffmenge (über 90%) wurde über Antibiotika zur systemischen Anwendung (ATCvet Code QJ01) verkauft, wobei systemische Anwendungen sowohl als parenterale als auch als orale Verabreichung erfolgen können. Mehr als die Hälfte der zur systemischen Behandlung vorgesehenen Antibiotika entfiel 2018 auf die Wirkstoffgruppe der Tetracykline, gefolgt von der Wirkstoffgruppe der Penicilline mit erweitertem Spektrum, den Sulfonamiden und den Makroliden.

Die oral anzuwendenden Präparate – diese umfassen Pulver, Lösungen, Tabletten und Pasten – liegen mit über 80% auch 2018 weit vor den anderen Anwendungsformen. Die parenteral anzuwendenden Präparate liegen mit rund 12% an zweiter Stelle, gefolgt von den Fütterungsarzneimittel-Vormischungen (Prämix) mit 3%.

Bei der Gesamtmenge der Wirkstoffgruppen, welche laut WHO zu den „Highest Priority Critically Important Antimicrobials (HPCIA)“ zählen, hat es im Jahr 2018 eine Zunahme um 8% auf 5,79 Tonnen gegeben. Der Anteil der HPCIA an der Gesamtmenge der verkauften Antibiotika ist über die letzten Jahre relativ konstant und liegt bei rund 12%.

Den Gesamtbericht finden Sie in der Langversion des **AURES 2018** von Seite 459 bis Seite 471

(<https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Antimikrobielle-Resistenzen-und-Gesundheitssystem-assoziierte-Infektionen/Antimikrobielle-Resistenzen/AURES---der-%C3%B6sterreichische-Antibiotikaresistenz-Bericht.html>)

# Antibiotikaverbrauch in der Humanmedizin in Österreich

Nationales Referenzzentrum für nosokomiale Infektionen und Antibiotikaresistenz und Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES)

## **Ansprechpersonen/Autorinnen/Autoren**

Prim.<sup>a</sup> Univ.-Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Petra Apfalter

Gerhard Fluch

Ordensklinikum Linz GmbH Elisabethinen

Institut für Hygiene, Mikrobiologie und Tropenmedizin

Nationales Referenzzentrum für nosokomiale Infektionen und Antibiotikaresistenz

Mag.<sup>a</sup> Elisabeth Eva Kanitz, MSc

Priv.-Doz. Dr. Burkhard Springer

Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit

Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene

Im vorliegenden AURES-Bericht wird der Antibiotika-Verbrauch in der Humanmedizin auf Basis der Fundierungsdaten der österreichischen Sozialversicherungsträger und der Antibiotika-Abgabedaten von IQVIA™ (vormals IMS Health Marktforschung GmbH) für das Jahr 2018 präsentiert.

Der systemische Gesamtverbrauch von Antibiotika in Kilogramm Wirksubstanz betrug in der Humanmedizin in Österreich im Jahr 2018 gemäß IQVIA™-Daten 70.271 kg mit einem Anteil von 67% im niedergelassenen Bereich. Gemäß IQVIA™-Daten und unter Anwendung der durch die WHO neu definierten Tagesdosen (DDD) war eine Verbrauchsdichte der systemischen Antibiotika von 15,53 DDD/1.000 EW (EW) pro Tag im Vergleich zu

10,36 DDD/1.000 EW pro Tag gemäß Daten der Österreichischen Sozialversicherungsträger zu verzeichnen. Im Vergleich zu 2017 sind die Verordnungen pro 10.000 EW pro Tag von 17,3 auf 15,2 gesunken.

Der Hauptanteil des Gesamtverbrauches im Jahr 2018 lag gemäß IQVIA™-Daten bei den Penicillinen (J01C) [42,2% (6,99 DDD/1.000 EW pro Tag)]. Im niedergelassenen Bereich erreichte die Gruppe der Penicilline (J01C) den höchsten Verbrauch [42,8% (5,7 DDD/1.000 EW pro Tag)], gefolgt von der Gruppe der Makrolide, Lincosamide und Streptogramine (J01F) mit 21% (2,8 DDD/1.000 EW pro Tag). Auch im stationären Bereich war bei den Penicillinen (J01C) der höchste Verbrauch [38,3% (15,3 DDD/100 Belagstage pro Jahr)] zu verzeichnen, gefolgt von den Cephalosporinen (J01D) [26,4% (10,6 DDD/100 Belagstage pro Jahr)].

Den Gesamtbericht finden Sie in der Langversion des **AURES 2018** von Seite 472 bis Seite 511

<https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Antimikrobielle-Resistenzen-und-Gesundheitssystem-assozierte-Infektionen/Antimikrobielle-Resistenzen/AURES---der-%C3%B6sterreichische-Antibiotikaresistenz-Bericht.html>

# Resistenzbericht *Erwinia amylovora*

Eine Aktivität der AGES – Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit  
Bereich Ernährungssicherung  
Institut für Nachhaltige Pflanzenproduktion

## **Ansprechpersonen/Autorinnen**

Mag.<sup>a</sup> Helga Reisenzein  
DI<sup>in</sup> Ulrike Persen  
Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit  
Bereich Ernährungssicherung  
Institut für Nachhaltige Pflanzenproduktion

Feuerbrand gehört zu den gefährlichsten Pflanzenkrankheiten im Kernobstanbau. Er wird durch das Bakterium *Erwinia amylovora* hervorgerufen und ist hochinfektiös. In Österreich wird Feuerbrand unter anderem auch durch den vorbeugenden Einsatz von streptomycinhaltigen Pflanzenschutzmitteln bekämpft. Um eine mögliche Resistenzentwicklung von *E. amylovora* gegenüber Streptomycin frühzeitig zu entdecken, wird seit 2006 ein Resistenzmonitoring durchgeführt. Im Rahmen dieser Überwachung werden *E. amylovora*-Isolate aus mit Streptomycin behandelten Kernobstanlagen getestet. Bisher wurde noch keine Resistenzbildung gegenüber Streptomycin festgestellt. Bei der Verteilung der minimalen Hemmkonzentrationen ist im Vergleich zu Wildtyp-Isolaten aus unbehandelten Kernobstanlagen bzw. von Einzelwirtspflanzen bis dato keine Veränderung des Sensitivitätsbereiches erkennbar.

Den Gesamtbericht finden Sie in der Langversion des **AURES 2018** von Seite 512 bis Seite 523

(<https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Antimikrobielle-Resistenzen-und-Gesundheitssystem-assoziierte-Infektionen/Antimikrobielle-Resistenzen/AURES---der-%C3%B6sterreichische-Antibiotikaresistenz-Bericht.html>)

Tabelle 1: Übersicht Beiträge und Autorinnen/Autoren

Beiträge	Autorinnen/Autoren
<b>Antibiotikaresistenz bei ausgewählten invasiven bakteriellen Infektionserreger</b>	<b>Prim.<sup>a</sup> Univ.-Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Petra Apfalter Gerhard Fluch</b> Ordensklinikum Linz GmbH Elisabethinen Institut für Hygiene, Mikrobiologie und Tropenmedizin Nationales Referenzzentrum für nosokomiale Infektionen und Antibiotikaresistenz Fadingerstr. 1 4020 Linz E-Mail: <a href="mailto:petra.apfalter@analyse.eu">petra.apfalter@analyse.eu</a>
<b>Projektbericht CARBA-Net</b>	<b>OA Dr. Rainer Hartl</b> Ordensklinikum Linz GmbH Elisabethinen Institut für Hygiene, Mikrobiologie und Tropenmedizin Nationales Referenzzentrum für nosokomiale Infektionen und Antibiotikaresistenz Fadingerstraße 1 4020 Linz E-Mail: <a href="mailto:rainer.hartl@analyse.eu">rainer.hartl@analyse.eu</a>
<b>Resistenzbericht für ausgewählte nicht-invasive Infektionserreger</b>	<b>Prim.<sup>a</sup> Univ.-Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Petra Apfalter Lucia Berning, MSc</b> Ordensklinikum Linz GmbH Elisabethinen Institut für Hygiene, Mikrobiologie und Tropenmedizin Nationales Referenzzentrum für nosokomiale Infektionen und Antibiotikaresistenz Fadingerstr. 1 4020 Linz E-Mail: <a href="mailto:petra.apfalter@analyse.eu">petra.apfalter@analyse.eu</a>
<b>Resistenzbericht <i>Neisseria meningitidis</i></b>	<b>Mag.<sup>a</sup> Claudia Mikula-Pratschke</b> Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene Graz Zentrum für lebensmittelbedingte Infektionskrankheiten Beethovenstraße 6 8010 Graz E-Mail: <a href="mailto:claudia.mikula-pratschke@ages.at">claudia.mikula-pratschke@ages.at</a>
<b>Resistenzbericht <i>Campylobacter</i></b>	<b>Dr.<sup>in</sup> Sandra Köberl-Jelovcan</b> Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene / Zentrum für lebensmittelbedingte Infektionskrankheiten Abteilung Referenzzentralen und Referenzlaboratorien

Beiträge	Autorinnen/Autoren
	Beethovenstraße 6 8010 Graz E-Mail: <a href="mailto:sandra.koeberl-jelovcan@ages.at">sandra.koeberl-jelovcan@ages.at</a> oder <a href="mailto:humanmed.graz@ages.at">humanmed.graz@ages.at</a>
<b>Resistenzbericht <i>Salmonella</i></b>	<b>Dr. Christian Kornschöber</b> Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene Beethovenstraße 6 8010 Graz E-Mail: <a href="mailto:christian.kornschober@ages.at">christian.kornschober@ages.at</a> oder <a href="mailto:humanmed.graz@ages.at">humanmed.graz@ages.at</a>
<b>Resistenzbericht Shigellen</b>	<b>Mag.<sup>a</sup> Dr.<sup>in</sup> Ingeborg Lederer</b> Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene Zentrum für lebensmittelbedingte Infektionskrankheiten Abteilung Referenzzentralen und Referenzlabors Beethovenstraße 6 8010 Graz E-Mail: <a href="mailto:ingeborg.lederer@ages.at">ingeborg.lederer@ages.at</a>
<b>Resistenzbericht Yersinien</b>	<b>Dr.<sup>in</sup> Shiva Pekard-Amenitsch</b> Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene Zentrum für lebensmittelbedingte Infektionskrankheiten Beethovenstraße 6 8010 Graz E-Mail: <a href="mailto:shiva.pekard-amenitsch@ages.at">shiva.pekard-amenitsch@ages.at</a>
<b>Resistenzbericht Tuberkulose</b>	<b>Priv.-Doz.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> med. Daniela Schmid, MSc</b> <b>Priv.-Doz. Mag. Dr. Alexander Indra</b> Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES) Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene Wien Währinger Straße 25a A-1090 Wien E-Mail: <a href="mailto:daniela.schmid@ages.at">daniela.schmid@ages.at</a> <a href="mailto:alexander.indra@ages.at">alexander.indra@ages.at</a>
<b>Resistenzbericht <i>Neisseria gonorrhoeae</i></b>	<b>Dr.<sup>in</sup> Angelika Eigentler</b> Mikrobiologisches Labor Möst Franz-Fischer-Straße 7b 6020 Innsbruck E-Mail: <a href="mailto:eigentleran@mb-lab.com">eigentleran@mb-lab.com</a>



Beiträge	Autorinnen/Autoren
	<p><b>Dr.<sup>in</sup> Sonja Pleininger MSc</b>  Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit  Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene Wien  Währingerstraße 25a  1096 Wien</p>
<p><b>Resistenzbericht Hefepilze</b></p>	<p><b>a.o. Univ.-Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Birgit Willinger</b>  Medizinische Universität Wien  Abteilung für Klinische Mikrobiologie  Klinisches Institut für Labormedizin  Währinger Gürtel 18-20/5P  1090 Wien  E-Mail: <a href="mailto:birgit.willinger@meduniwien.ac.at">birgit.willinger@meduniwien.ac.at</a></p>
<p><b>Resistenzbericht Schimmelpilze</b></p>	<p><b>Dr.<sup>in</sup> Maria Aigner</b>  <b>Univ.-Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Cornelia Lass-Flörl</b>  Medizinische Universität Innsbruck  Institut für Hygiene und Medizinische Mikrobiologie  Schöpfstraße 41/II  6020 Innsbruck  E-Mail: <a href="mailto:maria.aigner@i-med.ac.at">maria.aigner@i-med.ac.at</a>  <a href="mailto:cornelia.lass-floerl@i-med.ac.at">cornelia.lass-floerl@i-med.ac.at</a></p>
<p><b>Resistenzbericht der Österreichischen HIV-Kohortenstudie Teil 1: Übertragung medikamentenresistenter HI-Viren in Österreich</b></p>	<p><b>Mag.<sup>a</sup> Stefanie Strickner</b>  <b>Univ.-Prof. Dr. Robert Zangerle</b>  Universitätsklinik für Dermatologie und Venerologie  Anichstrasse 35  6020 Innsbruck  E-Mail: <a href="mailto:lki.ha.hiv-kohorte@tirol-kliniken.at">lki.ha.hiv-kohorte@tirol-kliniken.at</a></p>
<p><b>Resistenzbericht der Österreichischen HIV-Kohortenstudie Teil 2: Resistenzentwicklung unter antiretroviraler Therapie</b></p>	<p><b>Mag.<sup>a</sup> Stefanie Strickner</b>  <b>Univ.-Prof. Dr. Robert Zangerle</b>  Universitätsklinik für Dermatologie und Venerologie  Anichstrasse 35  6020 Innsbruck  E-Mail: <a href="mailto:lki.ha.hiv-kohorte@tirol-kliniken.at">lki.ha.hiv-kohorte@tirol-kliniken.at</a></p>
<p><b>Vorkommen von antimikrobiellen Resistenzen bei Bakterien lebensmittelliefernder Tiere und in frischem Fleisch in Österreich</b></p>	<p><b>Dr. med. vet. Peter Much</b>  <b>Hao Sun, Bakk.<sup>in</sup> rer. soc. oec.</b>  Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit  Abteilung Statistik (STA)  Integrative Risikobewertung, Daten und Statistik (DSR)  Spargelfeldstraße 191  1220 Wien  E-Mail: <a href="mailto:peter.much@ages.at">peter.much@ages.at</a></p>

Beiträge	Autorinnen/Autoren
<p><b>European Surveillance of veterinary antimicrobial consumption (ESVAC)</b></p>	<p><b>Univ.-Doz. DI Dr. Klemens Fuchs</b>  <b>Mag. Reinhard Fuchs</b>            Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit            Integrative Risikobewertung, Daten und Statistik            Zinzendorfgasse 27            8010 Graz            E-Mail: <a href="mailto:reinhard.fuchs@ages.at">reinhard.fuchs@ages.at</a></p>
<p><b>Antibiotikaverbrauch in der Humanmedizin in Österreich</b></p>	<p><b>Prim.<sup>a</sup> Univ.-Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Petra Apfalter</b>  <b>Gerhard Fluch</b>            Ordensklinikum Linz GmbH Elisabethinen            Institut für Hygiene, Mikrobiologie und Tropenmedizin            Nationales Referenzzentrum für nosokomiale Infektionen und Antibiotikaresistenz            Fadingerstr. 1            4020 Linz            E-Mail: <a href="mailto:petra.apfalter@analyse.eu">petra.apfalter@analyse.eu</a></p>
<p><b>Resistenzbericht <i>Erwinia amylovora</i></b></p>	<p><b>Mag.<sup>a</sup> Helga Reizenzein</b>  <b>DI<sup>in</sup> Ulrike Persen</b>            Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit            Bereich Ernährungssicherung            Institut für Nachhaltige Pflanzenproduktion            Spargelfeldstr. 191            1220 Wien            E-Mail: <a href="mailto:helga.reizenzein@ages.at">helga.reizenzein@ages.at</a>  <a href="mailto:ulrike.persen@ages.at">ulrike.persen@ages.at</a></p>

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Übersicht Beiträge und Autorinnen/Autoren.....	47
---	----

**Bundesministerium für  
Soziales, Gesundheit, Pflege  
und Konsumentenschutz**

Stubenring 1, 1010 Wien

+43 1 711 00-0

[sozialministerium.at](https://www.sozialministerium.at)