



Newsletter StAR Veterinärmedizin – Nr. 5

Mit diesem Newsletter informieren wir Sie über aktuelle Projekte, Publikationen, Daten und Massnahmen im Bereich Strategie Antibiotikaresistenzen in der Veterinärmedizin. Die Informationen richten sich in erster Linie an Tierärzte und Tierärztinnen.

Wenn Sie auch in Zukunft über ausgewählte Themen rund um Antibiotika informiert werden möchten, können Sie unseren **Newsletter über diesen [Link abonnieren](#)** (und selbstverständlich auch jederzeit wieder abbestellen). Der Newsletter erscheint 3- bis 4-mal im Jahr.

Gerne nehmen wir inhaltliche Vorschläge und Feedbacks unter newsletter-ab@blv.admin.ch entgegen.

Inhalt

1	Schweizer Leitfäden, Berichte und Merkblätter	2
2	Resistenzen	3
3	Sachgemässer Einsatz und Prävention	5
4	Monitoring (Resistenzen und Verbrauch)	7

1 Schweizer Leitfäden, Berichte und Merkblätter

<p>Sachgemässer Einsatz</p>	<p>Therapie-Leitfäden: Rinder, Schweine und kleine Wiederkäuer: Leitfaden Rinder, Schweine und kleine Wiederkäuer Hunde und Katzen: Leitfaden Hund und Katze Online-Tool: AntibioticScout</p> <p>Resistenz-Tool: vet.infect.info (INterface For Empirical antimicrobial Chemo-Therapy) Sehr hilfreiches und intuitives Online-Tool zur Visualisierung von Antibiotikaresistenzen von Tierpathogenen in der Veterinärmedizin.</p>
<p>Prävention</p>	<p>Neu: Handbuch Infektionsprävention und -kontrolle für Tierarztpraxen und -kliniken in der Schweiz: Das Handbuch wurde von der Vetsuisse Zürich mit weiteren Experten erarbeitet und soll die Tierärzteschaft bei der Umsetzung von Massnahmen in der Infektionsprävention unterstützen.</p> <p>Neu: Neue Website zum Schutz vor biologischen Gefahren bei Nutztieren: Die neue interaktive Plattform www.gesunde-nutztiere.ch ermöglicht den Tierhaltenden die Tiergesundheit zu stärken und sich vor Erkrankungen zu schützen. Durch Biosicherheitsmassnahmen werden die Gesundheit von Tier und Mensch geschützt und der Antibiotikaverbrauch verringert.</p> <p>Impfleitfaden für Schweine Impf-Scout (vorerst für Schweine) Ein Web-Tool, basierend auf dem Impfleitfaden zur Unterstützung der Tierärzteschaft für einen sinnvollen Einsatz von Vakzinen.</p>
<p>Monitoringdaten</p>	<p>Neu: ARCH-Vet 2019: Bericht über den Vertrieb von Antibiotika und Antibiotikaresistenzen in der Veterinärmedizin in der Schweiz 2019</p> <p>Antibiotikaverbrauch und -resistenzen in der Human- und Veterinärmedizin (nur Englisch): Swiss Antibiotic Resistance Report 2018</p> <p>Resistenzen Tierpathogene: Tierpathogene Schweiz</p>
<p>Faktenblätter</p>	<p>Faktenblatt zu MRSA; Faktenblatt zu ESBL; Faktenblatt zu Colistinresistenz</p>
<p>Sensibilisierung</p>	<p>Plakate «Antibiotika: Nutze sie richtig, es ist wichtig» zur Antibiotika-Sensibilisierungskampagne StAR mit unterschiedlichen Sujets: Hund, Mensch, Frosch, Maulwurf. Die Plakate können kostenlos bestellt werden.</p> <p>Die Broschüre « Multiresistente Keime bei meinem Haustier – was nun? » stellt die wichtigsten Fakten zu multiresistenten Keimen bei Hund und Katze sowie risikovermindernde Massnahmen dar. Sie dient zur Abgabe an betroffene Tierhalter und Tierhalterinnen mit entsprechender Fachberatung. Die Broschüre kann hier kostenlos bestellt werden. Publikation zu den Hintergrundinformationen</p> <p>Pferde und Heimtiere: Flyer und Plakate mit dem Motto «Antibiotika retten Leben – sind aber nicht immer nötig» zur Sensibilisierung von Halterinnen und Haltern von Pferden und Heimtieren. Diese können kostenlos bestellt werden. Pferde: Flyer, Plakat; Heimtiere: Flyer, Plakat</p> <p>Nutztiere: Merkblatt Antibiotikaresistenzen der agridea; Kurzversion</p>

One Health

Einfluss der Umgebung auf das menschliche Darmmikrobiom und die Antibiotikaresistenzen:

Die Untersuchung des Darmmikrobioms von Veterinärstudenten nach 3-monatigem Aufenthalt auf Schweinebetrieben zeigt den Einfluss der Umgebung auf das Darmmikrobiom mit einer Anreicherung von potentiell pathogenen Stämmen und antimikrobiellen Resistenzgenen.

Environmental remodeling of [human gut microbiota and antibiotic resistome in livestock farms](#)

Einfluss des Verbotes von Colistin als Wachstumsförderer auf die Resistenzsituation in China:

Im April 2017 wurde in China Colistin als Wachstumsförderer verboten. Damit konnte das Vorkommen von Colistinresistenzen bei Mensch und Tier signifikant vermindert werden.

*Changes in [colistin resistance](#) and *mcr-1* abundance in *Escherichia coli* of animal and human origins following the ban of colistin-positive additives in China: an epidemiological comparative study*

One Health-Ansatz zur Bewertung von nationalen Massnahmen zur Bekämpfung von Antibiotikaresistenzen:

Verschiedene Antibiotika-Strategien wurden analysiert. Die meisten befassten sich v.a. mit Mensch und Tier, nicht aber mit der Umwelt, Pflanzen oder Lebensmitteln. Diese quantitative Auswertung hilft, Prioritäten und Lücken in Aktionsplänen zu identifizieren, eine klarere Sprache zu definieren und spezifischere und innovativere Strategien zu entwickeln.

[National action to combat AMR](#): a One-Health approach to assess policy priorities in action plans

Veterinärmedizin

Reduzierter Verbrauch von Fluorchinolonen und Resistenzen in Frankreich:

2011–2018 ging der Verbrauch von Fluorchinolonen bei Geflügel und Schweinen um über 70% zurück. Während die Resistenzen gegenüber Fluorchinolonen bei *E. coli* von erkrankten Tieren zurückgingen, haben sie in *E. coli* und *Campylobacter* von gesunden Tieren zugenommen. Nicht nur der Antibiotikaverbrauch, sondern auch Co-Selektion oder Fitness gewisser Bakterienstämme beeinflussen die Resistenzsituation.

*Decrease in [fluoroquinolone use in French poultry and pig production](#) and changes in resistance among *E. coli* and *Campylobacter**

Rindermedizin

Effekte des Konzeptes «Freiluftkalb» auf Antibiotikaverbrauch, Mortalität und Gewichtszunahme in der Schweiz:

Prinzipien: Direkter Transport statt langem Sammeltransport zum Mastbetrieb; Impfung und Quarantäne nach Ankunft im Mastbetrieb; Haltung in Freiluftställen in Gruppen von höchstens 10 Kälbern. Bei «Freiluftkälbern» waren der Antibiotikaverbrauch und die Mortalität tiefer und die Gewichtszunahme ähnlich wie in einer konventionell gehaltenen Kontrollgruppe.

Effects of the novel concept '[outdoor veal calf](#)' on antimicrobial use, mortality and weight gain in Switzerland

Selektives Trockenstellen in den USA: Auch in den USA konnte gezeigt werden, dass das selektive Trockenstellen eine gute Methode ist, den Antibiotikaverbrauch zu senken, ohne dass dies signifikante Auswirkungen auf die Infektionsraten während der Trockenzeit hat.

(zum Vergleich: [Merkblätter](#) zum selektiven Trockenstellen der Vetsuisse Fakultät)

Randomized controlled non-inferiority trial investigating the effect of 2 [selective dry-cow therapy](#) protocols on antibiotic use at dry-off and dry period intramammary infection dynamics

Schweizer Milchbauern und die Anwendung intramammärer Antibiotika: Interviews haben ergeben: den Milchbauern fehlen Kenntnisse über gewisse Aspekte der Anwendung von Antibiotika und der Antibiotikaresistenzen, so z.B. beim Einsatz von kritischen Antibiotika zur Behandlung von Mastitiden. Es besteht eine Diskrepanz zwischen der Einstellung und der Umsetzung. Das kritische Antibiotikum Cefquinom gehört zu den drei am häufigsten verwendeten Intramammaria.

Knowledge, attitude and practices of [Swiss dairy farmers towards intramammary antimicrobial use](#) and antimicrobial resistance: A latent class analysis

Schweinemedizin

Feldversuch zur Eradikation von MRSA mittels Bakteriophagen in einem Schweinezuchtbetrieb: Der Einsatz eines Bakteriophagencocktails in einem Schweizer Schweinezuchtbetrieb führte zu keiner Eradikation der MRSA in Nase oder Kot der Schweine.

Feldversuch zur Eradikation von Methicillin-resistenten Staphylococcus aureus (MRSA) mittels [Bakteriophagen in einem Schweinezuchtbetrieb](#)

Einfluss der Applikationsart von Antibiotika auf das Mikrobiom und die Resistenzgene in Schweinekot: Die Studie zeigt, dass die orale Gabe von Antibiotika das Mikrobiom und die Resistenzgene in Schweinekot stärker beeinflussen, als wenn diese injiziert werden. Die Applikationsart von Antibiotika muss bei den Massnahmen zur Eindämmung der Resistenzbildung als kritischer Punkt betrachtet werden.

Toward Antibiotic Stewardship: Route of [Antibiotic Administration](#) Impacts the Microbiota and Resistance Gene Diversity in Swine Feces

Bewertung eines Herdengesundheits- und Tierwohlindezes für das Benchmarking in Schweinebeständen: Der Antibiotikaverbrauch hängt von sehr vielen Faktoren ab, deshalb konnte keine signifikante Beziehung zwischen Herdengesundheit, Tierwohl und Antibiotikaverbrauch gezeigt werden. Die Indizes haben trotzdem Potential, beispielsweise zur Beurteilung der Wirkung von Massnahmen innerhalb eines Betriebes.

Evaluation of a simplified [Herd Health and Welfare Index](#) for benchmarking in pig herds

Pferdemedizin

Einfluss antimikrobieller Therapien auf die Bildung von ESBL-produzierenden *E. coli* bei Pferden: Beim Klinikeintritt von Pferden wurden bei 12 % ESBL-produzierende *E. coli* nachgewiesen und nach 48 Stunden bei 60%. Pferde, die mit Antibiotika behandelt wurden, hatten eine signifikant höhere Prävalenz von ESBL-produzierenden *E. coli* (56–77 % vs 36 %).

The effect of different antimicrobial treatment redimension on the faecal shedding of [ESBL-producing Escherichia coli](#) in horses

Kleintiermedizin

Einflussfaktoren auf die Verschreibung von Antibiotika: Die Auswertung von Krankengeschichten in Grossbritannien zeigt, dass Kundenentscheidungen im Bereich Krankheitsprävention wie Impfung, Versicherung, Kastration und Wahl einer akkreditierten Praxis einen günstigen Einfluss auf die Verschreibungsmenge von Antibiotika haben.

Factors Associated with [Prescription of Antimicrobial Drugs](#) for Dogs and Cats, United Kingdom, 2014-2016

Vorkommen von ESBL-produzierenden Enterobakterien und MRSA in gesunden Hunden in Schweden: Die Prävalenz von ESBL-produzierenden Enterobakterien bei gesunden Hunden in Schweden liegt bei 0.9 %, MRSA konnten keine nachgewiesen werden. Die nachgewiesenen ESBL-produzierenden Enterobakterien glichen genetisch denjenigen beim Menschen.

Low occurrence of [extended-spectrum cephalosporinase producing Enterobacteriaceae](#) and no detection of methicillin-resistant coagulase-positive staphylococci in healthy dogs in Sweden

One Health

Innovativer Ansatz in Grossbritannien zur Förderung der Entwicklung neuer Antibiotika: Mit einem Programm sollen Anreize für Unternehmen geschaffen werden, in die Forschung und Entwicklung neuer Antibiotika (primär zur Anwendung in der Humanmedizin) zu investieren. Es sieht vor, dass Pharmaunternehmen im Voraus für ihre Produkte bezahlt werden. Dabei wird der Wert des Produkts für das Gesundheitssystem berücksichtigt.

UK launches [subscription style model for antibiotics to encourage new development](#)

Review über die Geschichte von Antibiotika in der Veterinärmedizin: Umfassender Review zu verschiedenen Themen rund um Antibiotika wie z. B. die Rolle verschiedener Personengruppen, Einsatz als Wachstumsförderer, internationale und interdisziplinäre Massnahmen für einen umsichtigen Einsatz und ein One Health-Ansatz zur Eindämmung von Resistenzen.

[A history of antimicrobial drugs in animals: Evolution and revolution](#)

Staphylococcus aureus bei asymptomatischen Trägern in der Schweiz: In Proben von Nasentupfern von Schülern aus Landwirtschaftsfamilien wurden *S. aureus* nachgewiesen und typisiert. Mittels Fragebogen wurden Risikofaktoren für die Kolonisierung untersucht. Dabei zeigte sich, dass Kontakt zu Hühnern ein signifikanter Risikofaktor für eine Kolonisierung darstellt.

[Staphylococcus aureus Population Structure and Genomic Profiles in Asymptomatic Carriers in Switzerland](#)

Fäkales Resistom und Mikrobiom von Landwirten und Schlachthofmitarbeitenden: Die Querschnittsstudie aus den Niederlanden zeigt: Das fäkale Resistom von Landwirten wird von der Betriebsart (Schwein oder Geflügel) und der Anzahl Arbeitsstunden beeinflusst. Sowohl das Resistom von Landwirten als auch dasjenige von Schlachthofmitarbeitenden unterscheidet sich signifikant von demjenigen einer Kontrollgruppe.

Description and determinants of the [faecal resistome and microbiome of farmers and slaughterhouse workers](#): A metagenome-wide cross-sectional study

Veterinärmedizin

Review von Ansätzen zur Verbesserung des Umgangs mit Antibiotika bei Landwirten und Tierärzten: Das System mit den «gelben und roten Karten» in Dänemark reduziert den Antibiotikaverbrauch in Tierhaltungen. Ausbildung der Landwirte, gutes Betriebsmanagement und Diagnostik haben einen positiven Effekt auf den sachgemässen Umgang mit Antibiotika.

Scoping review of approaches for [improving antimicrobial stewardship in livestock farmers and veterinarians](#)

Online-Verkauf von Antibiotika in der Veterinärmedizin: Eine Studie untersuchte die Online-Verfügbarkeit von tierärztlichen Antibiotika. Es wurde gezeigt, dass veterinärmedizinische Antibiotika (einschliesslich kritischer Antibiotika) leicht online ohne Rezept erhältlich sind. Die Studienautoren folgern, dass Kontrollmassnahmen für den Verkauf von Antibiotika im Internet eingeführt werden sollten.

[The Online Sale of Antibiotics for Veterinary Use](#)

Indikationen für den Gebrauch von kritischen Antibiotika in der Veterinärmedizin: Am häufigsten werden kritische Antibiotika eingesetzt bei: Gastrointestinalen und respiratorischen Infektionen bei Schweinen, Rindern und Geflügel; Urogenitalinfektionen bei Hunden und Katzen und respiratorischen Infektionen bei Pferden.

Indications for the [use of highest priority critically important antimicrobials](#) in the veterinary sector

Nutztiermedizin

Umfrage über Bestandesbetreuung in der Schweiz: 46% der befragten Tierärzte bieten eine Bestandesbetreuung an, 61% der Landwirte nutzt das Angebot vor allem wegen hoher Kosten nicht. Die grössten Fortschritte der Bestandesbetreuung werden laut Tierärzten bei Rindern in den Bereichen Fruchtbarkeit, Eutergesundheit und Milchqualität, respektive bei Schweinen in den Bereichen reduzierter Einsatz von Tierarzneimitteln, verbesserter Herdengesundheit und Krankheitsprophylaxe erzielt.

[Bestandesbetreuung und tierärztliche Leistungen bei Rindern und Schweinen in der Schweiz](#)

Rindermedizin

Einfluss der Tierärzteschaft auf den Antibiotikaverbrauch: Eine retrospektive Analyse in Frankreich zeigt, dass die Tierärzteschaft einen grossen Einfluss auf die Wahl des Antibiotikums hat. Standardprodukte wurden weniger häufig durch Generika ersetzt als in der Humanmedizin.

How do [veterinarians influence sales of antimicrobials](#)? A spatial-temporal analysis of the French prescribing-delivery complex in cattle

Verbrauch von Antibiotika bei Rindern in Italien: Eine Analyse über ein Jahr zeigt: Bei Betrieben mit Milchkühen wurden sowohl insgesamt mehr Antibiotika als auch mehr kritische Antibiotika verbraucht als bei Betrieben mit Mastrindern. Mastitiden waren die häufigste Ursache für Antibiotikaeinsatz.

[Antibiotic Consumption on Dairy and Beef Cattle Farms of Central Italy](#) Based on Paper Registers

Umsatz mit Antibiotika in Nutztierpraxen – Beispiel Kälbermast: Eine Umfrage zeigt: 54% des Gesamtumsatzes wurde durch den Verkauf von Antibiotika generiert, nur 0.5% durch Beratungsdienstleistungen. Dies zeigt, dass Massnahmen zur Antibiotikareduzierung grosse wirtschaftliche Konsequenzen für die tierärztlichen Kälberpraxen haben dürften. Um mittelfristig bestehen zu können, müssen sich solche Praxen wahrscheinlich neu ausrichten und Präventionskonzepte für Mastbetriebe durch eine kostenpflichtige Beratung etablieren.

Ökonomische Bedeutung des [Umsatzes mit Antibiotika für private Nutztierpraxen in der Schweiz](#) – Beispiel Kälbermast

Interviews mit Landwirten in den USA über ihre Wahrnehmung bezüglich Antibiotikaverbrauch und -resistenz: Konventionelle Landwirte finden ihren Einsatz von Antibiotika vernünftig und sind gegenüber Einschränkungen skeptisch. Bio-Landwirte sind sich der Antibiotikaresistenzproblematik mehr bewusst. Beide wissen um die Wichtigkeit von Prävention und gutem Herdenmanagement. Beratung und Sensibilisierung durch glaubwürdige Quellen wie z. B. die Tierärzteschaft sind wichtig.

[New York State dairy farmers' perceptions of antibiotic use and resistance](#): A qualitative interview study

Schweinemedizin

Beziehung von Antibiotikaverbrauch und Betriebsart bei Schweinebetrieben in Norditalien:

Eine Analyse des Antibiotikaverbrauchs während drei Jahren zeigt: in Betrieben mit spezifischen Tier-schutz-freundlichen Produktionssystemen werden weniger Antibiotika verbraucht. Andere Management- und Strukturfaktoren haben einen kleineren, aber auch signifikanten Einfluss.

[Antimicrobial use on Italian Pig Farms](#) and its Relationship with Husbandry Practices

Rückgang des Antibiotikaverbrauchs in der dänischen Schweineproduktion mit dem «Yellow Card System»: Die Auswertung über fast zehn Jahre zeigt, dass das «Yellow Card System» mit diversen Anpassungen in dieser Zeit einen grossen Einfluss auf den Antibiotikaverbrauch, insbesondere bei Vielverbrauchern, hat.

Close to a Decade of Decrease in Antimicrobial Usage in Danish Pig Production—Evaluating the [Effect of the Yellow Card Scheme](#)

Geflügelmedizin

Resistenzen von *E. coli*: Verteilung in Antibiotika-frei, biologisch und konventionell produziertem Geflügelfleisch: Die im Schlachthof entnommenen Proben zeigen: Proben von konventionell gehaltenem Geflügel enthalten mehr *E. coli* mit (Mehrfach-)resistenzen und mehr ESBL-produzierende *E. coli* als Proben aus biologischer Haltung oder antibiotikafreier-Haltung.

Antimicrobial Susceptibility of Escherichia coli and ESBL-Producing [Escherichia coli Diffusion](#) in Conventional, Organic and Antibiotic-Free Meat Chickens at Slaughter

Kleintiermedizin

Antibiotikaverschreibungen vor und nach Einführung des Online-Tools [Antibiotika-Scout](#): Eine Studie bei Katzen in der Schweiz zeigt: Von 2016 bis 2018 sind die Antibiotikaverschreibungen bei allen untersuchten Fällen von 75% auf 66.7% gesunken, bei Universitätskliniken sogar von 67.1% auf 49.3%. War keine Indikation für Antibiotika gegeben, wurden in 54.0% gegenüber vorher in 35.6% auch keine Antibiotika verschrieben.

Antimicrobial prescriptions in cats in Switzerland before and after the introduction of an [online antimicrobial stewardship tool](#)

Verschreibung von Antibiotika in Heimtierpraxen – Analyse von über 4.4 Millionen Verschreibungen in Australien: Insgesamt wurden bei etwa 14% der Konsultationen Antibiotikaverabreicht, und bei 3,9% kritische Antibiotika. Das am häufigsten an Hunde verabreichte Antibiotikum war Amoxicillin-Clavulansäure (34%), während Cefovecin (32%) das am häufigsten an Katzen verabreichte war.

Describing the [antimicrobial usage patterns of companion animal veterinary practices](#); free text analysis of more than 4.4 million consultation records

Effekt von Amoxicillin-Clavulansäure auf das Mikrobiom und die Resistenz bei Hunden mit Durchfall: Die Therapie von Hunden mit akutem, unkompliziertem Durchfall mit Amoxicillin-Clavulansäure bringt keinen klinischen Vorteil, begünstigt aber die Entwicklung von gegenüber Amoxicillin-Clavulansäure resistenten *E. coli*.

*[Effect of amoxicillin-clavulanic acid](#) on clinical scores, intestinal microbiome, and amoxicillin-resistant *Escherichia coli* in dogs with uncomplicated acute diarrhea*

Humanmedizin

Die Therapie von Covid-19-Patienten fördert Antibiotikaresistenzen: Ein Review zeigt, dass mehr als 70 % der Covid-19-Patienten mit Antibiotika therapiert wurden, obwohl im Durchschnitt weniger als 10 % Co-Infektionen mit Bakterien oder Pilzen aufwiesen.

[How covid-19 is accelerating the threat of antimicrobial resistance](#)

4

Monitoring

Antibiotikaverkauf in Deutschland 2019: Die Gesamtmenge von vertriebenen Antibiotika in Deutschland hat 2019 gegenüber dem Vorjahr um 7 % abgenommen. Bei Fluorchinolonen sowie Cephalosporinen der 3. und 4. Generation gab es eine deutliche Reduktion gegenüber 2018.

[Abgabe an Antibiotika in der Veterinärmedizin](#) sinkt weiter

