Zeitschrift: Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires

Herausgeber: Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte

Band: 125 (1983)

Artikel: Gedanken zur künftigen Anwendung antimikrobieller Stoffe aus der Sicht der Tierernährung

Autor: Schneeberger, H.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-591303

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Schweiz. Arch. Tierheilk. *125*, 275–279, 1983

Gedanken zur künftigen Anwendung antimikrobieller Stoffe aus der Sicht der Tierernährung

H. Schneeberger

Heutige Situation

Es ist die Aufgabe der Tierproduktion, hochwertige, proteinreiche Nahrungsmittel zu produzieren und dies in Mengen und zu Preisen, welche eine breite Verteilung erlauben. Die einheimische Tierproduktion hat in den letzten Jahren die in sie gesetzten Erwartungen durchaus erfüllt.

Der Verbrauch an Lebensmitteln tierischer Herkunft ist heute enorm. Nach GSF-Statistik stieg beispielsweise der Pro-Kopf-Verbrauch an Fleisch von 48 kg im Jahre 1955 auf über 88 kg im Jahre 1980 [1]. Jedem Schweizer standen 1980 pro Tag 240 g Fleisch, davon rund die Hälfte vom Schwein, zur Verfügung. Dazu kamen 1¼ kg Milch und alle zwei Tage ein Hühnerei [2].

Zusammengerechnet ergibt dies täglich etwa 80 g hochwertiges tierisches Protein; diese Menge dürfte dem vierfachen Bedarf eines erwachsenen Menschen entsprechen. Wir essen also nicht nur tierische Nahrungsmittel um unserem Körper die benötigten Aminosäuren zuzuführen, sondern auch weil wir uns dieses Essen leisten können und es geniessen.

Die enorme Steigerung der tierischen Produktion in den letzten Jahrzehnten war nur möglich dank grosser Fortschritte auf dem Gebiete der Zucht, der Haltung und Hygiene sowie der Fütterung der landwirtschaftlichen Nutztiere. Diese Anstrengungen waren nötig einerseits um die steigende Nachfrage nach tierischen Nahrungsmitteln zu decken und anderseits um dem Landwirt ein paritätisches Einkommen zu sichern (¾ des Endrohertrages der schweizerischen Landwirtschaft stammen bekanntlich aus der Tierproduktion).

Gewisse Begleiterscheinungen der geschilderten Entwicklung haben in den letzten Jahren teils heftige und emotionsgeladene Diskussionen ausgelöst. Dabei geriet auch die Verwendung antimikrobieller Stoffe als Wachstumsförderer immer wieder unter Beschuss, da sie zu unerwünschten Rückständen in den tierischen Nahrungsmitteln oder zu Resistenzbildung gegenüber Medikamenten führen könne.

Heute sind solche Substanzen aus der modernen Tierproduktion (Milch und Eier ausgenommen) nicht mehr wegzudenken. Sie verbessern den Tageszuwachs und die Futterverwertung und setzen die Krankheitsanfälligkeit herab, was wesentlich dazu beiträgt, die Produktionskosten zu verringern.

Auf der anderen Seite befürchten die Konsumenten – und dazu gehören wir alle –, dass durch solche Massnahmen die Qualität der tierischen Produkte beeinträchtigt werde und dass Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit nicht auszu-

schliessen seien. Bei sachgemässem und korrektem Einsatz der gegenwärtig bewilligten Stoffe bestehen aufgrund der heutigen Kenntnisse keine Gefahren für den Verbraucher. Die Zulassungsbedingungen sind sehr streng und die Kontrollstelle ist durchaus in der Lage, Missbräuche aufzudecken und zu unterbinden. Allerdings bestehen vom Gesetz her noch gewisse Lücken: Selbstmischende Mäster unterstehen nicht der Futtermittelkontrolle; indirekt werden sie über die bewilligungspflichtigen Konzentrate und dann bei der Fleischschau erfasst. Auch durch ein vollständiges Verbot des nutritiven Einsatzes antimikrobieller Substanzen könnten allfällige Gefahren für die Konsumenten nicht ganz ausgeschlossen werden, da die prophylaktische und therapeutische Anwendung in dieser Hinsicht ebenfalls nicht problemlos ist. Verschiedene Referenten haben auf diesen Punkt hingewiesen.

Diese kurzen Ausführungen zur heutigen Situation haben gezeigt, dass der Einsatz antimikrobieller Stoffe eng mit der Entwicklung in der Fleischproduktion verknüpft ist.

Mögliche künftige Entwicklungstendenzen

Hier muss zuerst die Frage gestellt werden, welchen Weg die Tierproduktion in absehbarer Zeit einschlagen wird. Zwischen einer Weiterentwicklung wie bisher, bis hin zu einer erzwungenen Reduktion des Verbrauches tierischer Erzeugnisse im Krisenfalle, sind die verschiedensten Zwischenstufen denkbar, z.B. Änderung der agrarpolitischen Zielsetzungen; Auswirkungen einer anhaltenden Rezession auf die Ernährungsgewohnheiten; Bereitschaft, mehr Geld für einheimische, nach speziellen Wünschen erzeugte Produkte auszugeben; freiwilliger Verzicht auf Luxuskonsum usw.

Für die weiteren Betrachtungen soll von der extremen, aber heute noch durchaus realistischen Vorstellung ausgegangen werden, dass sich die tierische Produktion und auch unser Konsumverhalten künftig so weiterentwickeln werden, wie dies aus der jüngsten Vergangenheit abgeleitet werden kann.

Der Tierhalter wird weiterhin versuchen, kostendeckende Preise und damit ein paritätisches Einkommen zu erzielen. Dieses kann er nicht mehr durch mengenmässige Ausdehnung der Produktion, sondern nur durch Verbilligung der Produktionsmittel erreichen. Der Druck zu Rationalisierung und Produktivitätssteigerung auf immer kleiner werdenden Flächen wird unvermindert anhalten. So wird man alle Massnahmen ergreifen, die eine weitere Steigerung der tierischen Leistung möglich machen. Aus der Sicht des Tierzüchters sind die physiologischen Leistungsgrenzen heute noch nicht abzusehen. So dürfte die Milchleistung je Kuh und Jahr in Zukunft noch bedeutend steigen. In der Fleischproduktion wird man weiterhin versuchen, durch Futterzusätze Protein einzusparen und die Ausnützung der Futterenergie noch mehr zu verbessern. In der EG rechnet man beispielsweise, dass im Bereich der 10 Mitgliedstaaten durch den Einsatz von wachstumsfördernden Substanzen in der Schweinemast jährlich rund 3 Mio Tonnen Getreide und 700000 Tonnen Extraktionsschrot eingespart werden [3]. Daraus lässt sich etwa abschätzen wie wichtig oder notwendig die Anwendung von Futterzusätzen auch in Zukunft sein dürfte.

Wie wird die Liste der bewilligten Zusätze morgen aussehen?

Dies ist schwer vorauszusagen. Wahrscheinlich ist, dass sich die Zahl der gegenwärtig für den nutritiven Einsatz freigegebenen antimikrobiellen Stoffe nicht mehr wesentlich vermehren wird; einige dürften mit der Zeit sogar aus der Liste verschwinden. Diese Annahme geht von der Überlegung aus, dass die Bedürfnisse mit dem vorhandenen bekannten und bewährten Sortiment auch künftig abgedeckt werden können, und dass als Folge der strengen Zulassungsbedingungen immer mehr Zeit und Geld in die Suche nach neuen Substanzen investiert werden muss.

Dagegen dürften über kurz oder lang auf der Liste der zugelassenen Stoffe neben antimikrobiellen andere Substanzen mit wachstumsfördernden Eigenschaften auftauchen. Die Forschung beschäftigt sich zur Zeit in diesem Zusammenhang eingehend mit den sogenannten Probiotika und mit körpereigenen Stoffwechselregulatoren.

Bewilligungsverfahren für Futterzusätze

Morel hat dargelegt, dass die in der Hilfsstoffverordnung umschriebenen Anforderungen für die Zulassung von Futterzusätzen sehr umfassend und streng sind. Eine grundsätzliche Verschärfung drängt sich vorläufig nicht auf. Sie sind jedoch zu ergänzen, sofern dies zur Beurteilung neuartiger Stoffgruppen erforderlich wird. Ferner sind die Bewilligungen bereits zugelassener Substanzen laufend im Lichte der neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse zu überprüfen und wenn nötig zurückzuziehen.

Die Tatsache, dass die Bewilligungs- und Kontrollstelle für Futtermittel und Futterzusätze einer Forschungsanstalt angegliedert ist, hat verschiedene Vorteile. So sind in unserem Falle die Chemiker, der Tierarzt sowie die Fütterungsspezialisten für die verschiedenen Tierarten im gleichen Haus; auch Überprüfungen am Tier selbst (Fütterungsversuche) sind möglich. So können beispielsweise gewisse Strategien für die Bewilligungspraxis durch eigene Ergebnisse ergänzt bzw. untermauert werden. Gegenwärtig prüfen wir am Kalb und Schwein, welche Auswirkungen zu erwarten sind, wenn der Einsatz antimikrobieller Stoffe auf die erste Masthälfte begrenzt wird. Weitere Untersuchungen betreffen die Frage, ob bei Kombination zweier Stoffe die Dosiermenge niedriger angesetzt werden kann: *Jost* und *Wanner* haben in ihren Referaten kurz erste Ergebnisse erwähnt.

Futtermittelkontrolle

Im Gegensatz zur Lebensmittelkontrolle, die föderalistisch organisiert ist und zwischen Fleisch und übrigen Nahrungsmitteln unterscheidet, besteht für die Futtermittel eine einzige, für die ganze Schweiz zuständige Kontrollinstanz. Dieser Umstand mag dazu beigetragen haben, dass bisher trotz bescheidener Mittel eine relativ wirksame Stichprobenkontrolle möglich war. Lag früher der Schwerpunkt der Kontrollen bei der Überprüfung der Gehaltsanforderungen der Futtermittel, so steht heute und sicher auch in Zukunft der Nachweis von bewilligten und verbotenen Futterzusätzen, von unerwünschten Inhaltsstoffen usw. im Vordergrund. Die Anforderungen an die Kontrolle nehmen immer zu, und wir werden künftig unserer Aufgabe

nur dann gerecht, wenn uns mehr Personal zur Verfügung gestellt wird. Nicht dass wir vermehrt «Polizist» spielen möchten – wie Sie vielleicht jetzt denken – nein, unsere Strategie zielt in eine andere Richtung. Wir brauchen mehr Leute, erstens, um besser zu informieren und zu beraten und zweitens, um mit der rasanten Entwicklung auf dem Gebiete der Analytik Schritt halten zu können.

Wir erwarten von unserer Tätigkeit dann den grössten Nutzen, wenn sich Kontrolle und Information sinnvoll ergänzen. Bei den über 600 Firmen, die Mischfutter herstellen, handelt es sich beim weitaus grössten Teil um Kleinbetriebe ohne technische Beratung. In all diesen Fällen dürfte langfristig mit gezielter Information und Beratung mehr zu erreichen sein als mit einer unpersönlichen Ausübung der Kontrollfunktion allein. Die selbstmischenden Mäster unterstehen heute noch nicht der Futtermittelkontrolle. Hier ist unseres Erachtens eine vermehrte Aufklärung beispielsweise über die Folgen einer missbräuchlichen Anwendung antimikrobieller Stoffe notwendig. Ein erster Schritt in dieser Richtung wurde bereits getan. Eine Arbeitsgruppe zur Bekämpfung von Missbräuchen in der Tierfütterung und -haltung hat ein entsprechendes Merkblatt erarbeitet und an sämtliche Nutztierhalter abgegeben.

Bei schweren Verstössen gegen die Futtermittelgesetzgebung oder bei wiederholten kleineren Vergehen reichen wir beim zuständigen Richter Strafanzeigen ein. Diese werden dann allerdings sehr unterschiedlich behandelt. Z.B.: Während in einem Kanton der Verzeigte freigesprochen und die Kosten dem Staat überbunden wurden, musste ein Mischfutterhersteller in einem anderen Kanton für ein gleichwertiges Vergehen eine Busse von Fr. 3000.— zusätzlich Kosten bezahlen. Vielleicht besteht auch hier eine gewisse Informationslücke. Nun, man kann geteilter Meinung darüber sein, ob es sich lohnt, mehr Zeit und Geld für eine bessere Informationstätigkeit aufzuwenden. An der FAG sind wir von dieser Notwendigkeit überzeugt.

Anders liegen die Probleme bei der Analytik. Dort ist man bestrebt, immer kleinere Substanzmengen immer genauer zu erfassen. Die stürmische Entwicklung der letzten Jahre hat für die chemischen Bestimmungen Grössenordnungen erreicht, die man sich kaum mehr vorstellen kann. Für einige Substanzen liegt die Nachweisgrenze bereits im Pikogramm-Bereich (1 pg = 1 billionstel Gramm = 10^{-12} g = 1 ppq = 1 g in einer Milliarde Tonnen). Eine untere Grenze ist noch nicht erreicht.

Antimikrobielle Substanzen werden noch weitgehend mikrobiologisch bestimmt. Bereits ist aber der Trend festzustellen, künftig auch solche Stoffe vermehrt mittels chemischer Verfahren zu erfassen und gleichzeitig die Nachweisgrenze nach unten zu verlegen.

Für unsere Aufgabe als Kontroll- und Untersuchungsstelle für Futtermittel und Futterzusätze hat diese Entwicklung, deren Grenzen noch nicht abzusehen sind, unter anderem zur Folge, dass der analytische Aufwand immer grösser wird und künftig Formen anzunehmen droht, die kaum mehr zu bewältigen sein dürften (Nachweis von 200 bis 300 verschiedenen Parametern in den unterschiedlichsten Futtermitteln).

Die ständige Verfeinerung der Analysenmethoden hat aber auch Konsequenzen für die Beurteilung von Rückständen in tierischen Lebensmitteln. Ich weise dazu auf

eine Stellungnahme des Wirtschafts- und Sozialausschusses der Europäischen Gemeinschaft (EG) zum Vorschlag für eine Richtlinie des Rates zur Regelung gesundheitlicher Fragen inbezug auf Rückstände von Antibiotika in frischem Fleisch hin [4]. Dort sind unter anderem folgende zwei Sätze zu lesen:

«Die ‹Abwesenheit von Rückständen› muss im Zusammenhang mit der festzulegenden allgemein verbindlichen Analysenmethode und der in diesem Zusammenhang zu definierenden zulässigen Toleranzgrenze gesehen werden. Der Ausschuss ist sich darüber im klaren, dass es eine im streng wissenschaftlichen Sinne absolute Abwesenheit von Rückständen nicht geben kann.»

In dieser Stellungnahme kommt einerseits klar zum Ausdruck, dass die Nulltoleranz im jetzigen Zeitpunkt nicht mehr als realistisch angesehen wird. Anderseits deutet die vorsichtige Formulierung bezüglich Festsetzung von Toleranzgrenzen darauf hin, dass die Bewältigung der Rückstandsproblematik durch die Fortschritte in der Analysetechnik auch nicht einfacher geworden ist.

Zusammenfassung

Gestützt auf die Annahme, dass sich unser Konsumverhalten in absehbarer Zeit nicht ändert und der Landwirt ein paritätisches Einkommen beansprucht, kann davon ausgegangen werden, dass der Fortschritt auf dem Gebiete der Tierproduktion mit all seinen positiven und negativen Aspekten weitergehen wird. Der Tierzüchter wird die Leistungsfähigkeit der Nutztiere verbessern; Hygiene, Fütterung und Haltung werden dazu beitragen, die besseren Leistungsanlagen voll auszuschöpfen. Antimikrobielle Futterzusatzstoffe werden dabei – mit all den damit verbundenen Problemen – wie bisher eine wichtige Rolle spielen. Die Aufgaben der Bewilligungs- und Kontrollorgane werden schwieriger und aufwendiger, nicht zuletzt wegen der rasanten Entwicklung in der Analysentechnik. Eine vermehrte, sachliche und ehrliche Information wird nötig sein. Diesem letzten Punkt messen wir eine grosse Bedeutung zu.

Résumé

En supposant que notre comportement alimentaire ne se modifiera pas à moyen terme et que l'agriculteur a droit au salaire paritaire, il est permis de conclure que les progrès en production animale se poursuivront, avec tous les aspects négatifs et positifs qui leur sont liés. Le zootechnicien poursuivra ses efforts en vue d'améliorer la productivité des animaux de rente. L'hygiène, l'alimentation et la garde contribueront à exploiter pleinement ce meilleur potentiel de production. Comme jusqu'à aujourd'hui, les additifs alimentaires antimicrobiens continueront à jouer un rôle important avec tous les problèmes qui leur sont liés. Les tâches des organes d'homologation et de contrôle deviendront toujours plus difficiles entre autre à cause des progrès constants réalisés au niveau des techniques d'analyse. Une information objective et honnête sera nécessaire. Nous accordons une grande importance à ce dernier point.

Literatur

[1] Schweizerische Genossenschaft für Schlachtvieh- und Fleischversorgung (GSF), 1980: Geschäftsbericht 1980. – [2] Schweizerisches Bauernsekretariat, 1981: Statistische Erhebungen und Schätzungen über Landwirtschaft und Ernährung, *58.* – [3] *Aumaître A.,* I.N.R.A., Station de recherches sur l'élevage des porcs, Centre de Rennes-St-Gilles, 1982: Persönliche Mitteilung. – [4] Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften, 1982: Amtsblatt der EG; Mitteilungen und Bekanntmachungen, 25, C 112/6.