



Auswahl, Anwendungsart und Dosierung des Arzneimittels sind ständig zu hinterfragen und gegebenenfalls zu korrigieren bzw. anzupassen

Herbert Nagel

# ANTIBIOTIKA-ANWENDUNG UND ANTIBIOTIKA-LEITLINIEN

## Ansprüche, Widersprüche und nachdenkliche Einsprüche eines Praktikers

**Die Gesunderhaltung von Nutztierbeständen und die Berücksichtigung des Tierschutzes bei der Haltung der Tiere sind wichtige Voraussetzungen zur Bereitstellung gesundheitlich unbedenklicher Lebensmittel. Die ordnungsgemäße medikamentelle Versorgung erkrankter Tiere muss stets gewährleistet sein. Dabei sind Auswahl, Anwendungsart und Dosierung des Arzneimittels ständig zu hinterfragen und gegebenenfalls zu korrigieren bzw. anzupassen.**

Die Gruppe der Antibiotika nimmt hinsichtlich der Folgen ihres Einsatzes dabei eine besondere Stellung ein, da ihre Anwendung in jedem Ökosystem zur Selektion resistenter Bakterien führen kann. Problematisch sind dabei weniger Antibiotika-Rückstände in Lebensmitteln als vielmehr die Möglichkeit der Resistenzentwicklung von Bakterien sowohl in der Human- als auch in der Veterinärmedizin. Sekundär erworbene Resistenzen von bakteriellen Erregern werden durch eine große Zahl behandelter Individuen, den Einsatz von Breitspektrum Antibiotika, durch Langzeitexpositionen und auch durch den unbegründeten Einsatz von Reserve-Antibiotika gefördert. Dabei führen niedrige Wirkspiegel und Langzeitexpositionen zu einem höheren Selektionsdruck als kurzfristige Voll-Dosis-Therapien!

Auch wenn aktuelle Resistenzprobleme in der Humanmedizin nachweislich nicht von der Veterinärmedizin ausgehen, bieten Landwirtschaft und Tiermedizin als mögliche „Hauptverursacher“ für die Entstehung von Resistenzen eine breite und beliebte Angriffsfläche. Durch die weitgehende Entfremdung des Verbrauchers von der Erzeugung tierischer Lebensmittel werden reale, aber auch „gefühlte“ Risiken angesprochen. Die Hoffnung, dass der Verbraucher die Erkenntnis gewinnt, durch sein Konsumverhalten („möglichst billig“) selbst Teil des Problems zu sein, ist für nähere Zeit sicher illusorisch.

Die tendenziell beschriebene Verschlechterung der Resistenzsituation in der Human- und Tiermedizin erfordert Maßnahmen, dieser Entwicklung entgegenzuwirken.

In der Vergangenheit vorgekommener Missbrauch auch durch Tierärzte, sowie Unwissenheit und ein leichtfertiger Umgang mit Antibiotika durch Landwirte hat dazu geführt, dass die Antibiotika-Anwendungen bei Nutztieren stärker in den Fokus der Öffentlichkeit gerückt sind. In diesem Zusammenhang erscheint es sinnvoll, das eigene Handeln in der Tiermedizin und der Landwirtschaft zu hinterfragen, Probleme offen zu benennen und Möglichkeiten der Risikominimierung zu nutzen.

Ein Schritt auf diesem schwierigen Weg können auch Anleitungen zum verantwortungsvollen Umgang mit Antibiotika darstellen – fixiert z.B. in den nun schon vor zehn Jahren erarbeiteten und jetzt aktualisierten „Antibiotika-Leitlinien“ sowie den 2009 veröffentlichten „Leitfaden/Merkblätter für den Einsatz von oral anzuwendenden Fertigarzneimitteln (OAF) über Futter und Wasser mit Dosiergeräten“ (im weiteren als „Leitlinien“ oder „ABLL“ bezeichnet).

## ANSPRÜCHE

*ABLL: „Mit den nunmehr aktualisiert vorliegenden Leitlinien dokumentiert die Tierärzteschaft auch gegenüber der Öffentlichkeit einen gewissenhaften und verantwortungsbewussten Umgang mit der für Mensch und Tier so wertvollen Wirkstoffklasse der Antibiotika. Die Leitlinien sollen nunmehr kontinuierlich angepasst und ergänzt werden. Allen Kolleginnen und Kollegen soll die Möglichkeit gegeben werden, Änderungs- und Ergänzungsvorschläge einzubringen; diese sollen über ein einzurichtendes Forum gesammelt und zunächst dem Arzneimittelausschuss der BTK zur Diskussion zugeleitet werden.“*

Die in den Antibiotika-Leitlinien formulierten Ansprüche konfrontieren den praktischen Tierarzt mit Forderungen, die ohne weitere Konkretisierungen schwerlich realisierbar sein werden. Mit Nachdruck sei darauf hingewiesen, dass etliche Formulierungen Unklarheiten und Unzulänglichkeiten beinhalten und als solche nicht dazu führen werden, die selbst gestellten Ziele zu erreichen.

Bis zu dem Zeitpunkt, eine durch die Öffentlichkeit und die Überwachungsbehörden akzeptierte, praktikable Verabreichung von Antibiotika zu erreichen, sind benannte „Leitlinien“ der richtige, wenn auch nur der erste kleine Schritt. Die in den „Leitlinien“ fixierten Zielstellungen können aber für alle Beteiligten dann problematisch werden,

- a) **wenn sie nicht als Arbeitsgrundlage für die beteiligten und angesprochenen Tierärzte verstanden werden, sondern wenn in der Öffentlichkeit der Eindruck erweckt wird, dies sei der aktuell praktisch umgesetzte „Goldstandard“ tierärztlichen Handelns beim Umgang mit Antibiotika in der Nutztierpraxis.** Dabei besteht die Gefahr, in der öffentlichen Wahrnehmung, aber auch in der Tierärzteschaft unglaubwürdig zu werden, wenn nicht alle Anforderungen lückenlos eingehalten werden. In diesem Zusammenhang müssen in der Tierärzteschaft ehrlich und offen das unter Praxisverhältnissen Notwendige, aber auch das Machbare diskutiert werden. Hierbei gilt es, eine Verunsicherung der Öffentlichkeit durch unreflektierte Aussagen zu vermeiden.
- b) **wenn die Verantwortung für die Umsetzung dieser Maßnahmen allein den praktischen Tierärzten und**

**den Landwirten zugeordnet wird.** Hier werden alle aktuell nicht geklärten Unzulänglichkeiten der Politik, der Landwirtschaft und auch der Wissenschaft einer Berufsgruppe zugemutet, die eine derart komplexe Problematik niemals alleine umsetzen können!

- c) **wenn diese für den praktizierenden Tierarzt quasi als Mindestanforderungen bei der Behandlung von Tieren mit Antibiotika dargestellt werden und deren Nichtbeachtung zu ordnungsrechtlichen oder strafrechtlichen Konsequenzen für den Praktiker führen kann.** Eine Dokumentation der diagnostischen Maßnahmen und deren Befunde sollten selbstverständlich sein. Abweichungen von den Vorgaben der Leitlinien zu begründen bzw. nachweisen zu müssen, sind für die Praxis nicht zumutbar, wenn die Abweichungen aufgrund häufiger Unpraktikabilität nicht die Ausnahme sondern die Regel sind! In allen aktuellen Informationen wird darauf hingewiesen, dass die früher geforderte Rechtsverbindlichkeit der Antibiotika-Leitlinien dahingehend verändert wurde, dass diese keine Rechtsvorschriften, sondern eine fachlich und politisch gewollte Absichtserklärung darstellen, die eine optimale Vorgehensweise definiert.

Der Praktiker sollte aber davon ausgehen, dass Kontrollen durch die Überwachungsorgane sich „sehr eng“ an den „Leitlinien“ orientieren werden. Gerichte nutzen Leitlinien als „außerrechtliche Vorschriften“ zur Information und für Gutachter stellen sie eine Orientierungshilfe dar. Die dem Praktiker zugestandene „Nutzung des tierärztlichen Sachverständes“ bei (den täglich) auftretenden und zu begründenden Abweichungen kann dann schnell an (bekannte) Grenzen stoßen.

## WIDERSPRÜCHE

Bei dem Bemühen, die Zielstellungen erreichen zu wollen, ist es sicher nicht nachteilig, Maßnahmen im Sinne der Antibiotika-Leitlinien umfassender als dort fixiert, zu betrachten. Dies umfasst neben dem Personenkreis der praktischen Tierärzte und denen der Veterinärüberwachungsbehörden sicher auch die der Zulassungsbehörden und vor allem die Anwender in der Landwirtschaft.

Ziel einer Antibiotika-Anwendung ist nach erfolgter Diagnostik, Indikationsstellung und Auswahl des Antibiotikums die Behandlung von Tieren/Tiergruppen. Als Besonderheit in der Nutztiermedizin sei die Tatsache benannt, dass durch den rasanten Strukturwandel solche Haltungsformen entstanden sind, die in den meisten Fällen eine Zunahme „oralen Verabreichungsformen“ von Antibiotika verlangt. Dabei ist bekannt, dass die orale Behandlung von Tiergruppen der Einzeltierbehandlung bezüglich Wirkung (therapeutische Konzentration) und Risiken (Umwelt, Verschleppung) unterlegen ist und unbedingt Optimierungen angestrebt werden müssen.

Während Fütterungsarzneimittel kaum noch zur Anwendung gebracht werden, bilden die oral anzuwendende Fertigarzneimittel (OAF) den Hauptanteil einzusetzender Antibiotika. Die Arzneimittelqualität bleibt in beiden Fällen bis zur Ankunft im Betrieb gewährleistet.

Die weitere Verfahrensweise auf dem landwirtschaftlichen Betrieb entscheidet aber über den Behandlungserfolg – auch im Sinne der Antibiotika-Leitlinien! Eine Kontrolle der vielfältigen Einflussfaktoren in der Praxis ist aktuell weitgehend unmöglich und ähnlich einer „Blackbox“ zu betrachten.

Folgende Beispiele sollen die Problematik bei der Auswahl und Anwendung von Antibiotika durch den praktischen Tierarzt verdeutlichen:

### 1) Wahl des Antibiotikums:

*ABLL: „4. Das geeignete Antibiotikum ist aufgrund folgender Kriterien auszuwählen: pharmakokinetische Eigenschaften des Antibiotikums und pharmazeutische Eigenschaften des verwendeten Arzneimittels, um ausreichend hohe und ausreichend lange Wirkspiegel am Infektionsort zu erzielen“*

Bei der Auswahl eines Antibiotikums ist es für den praktischen Tierarzt nicht verständlich, dass für gleiche Antibiotika mit gleichen Konzentrationen unterschiedliche Dosierungen/kg KGW zugelassen werden. Wenn Resistenzbildungen durch Unterdosierungen entstehen können, liegt doch hier schon eine große Fehlerquelle. Es wäre doch naheliegend, den praktischen Tierarzt schon bei der Auswahl des Antibiotikums dahingehend zu unterstützen, dass nur solche Präparate anzubieten, die dem neusten Stand der Wissenschaft entsprechen! Hier können schon die ersten Weichen zur Resistenzminimierung gestellt werden!

### 2) Wahl der Applikationsart

*ABLL: „Ziel einer Therapie ist es, dass jedem Tier eine therapeutisch wirksame Dosis verabreicht wird. Daher ist bei der Behandlung von Tieren sicherzustellen, dass jedes einzelne Tier die bestimmungsgemäße Dosis erhält. Tiere, die aufgrund unzureichender Futter- oder Wasseraufnahme die erforderliche Tagesdosis nicht aufnehmen, müssen zusätzlich individuell behandelt werden. Es wird verwiesen auf Leitfaden der Arbeitsgruppe im BMELV vom 19.6.2009 „Orale Anwendung von Tierarzneimitteln im Nutztierbereich über das Futter oder das Trinkwasser“ (Beilage zum DTBl. 4/2010)“*

#### Injektion:

Selbst wenn die Injektion noch als die bestmögliche dosisbezogene Applikationsart anzusehen ist, bestehen schon allein hier erhebliche Unterschiede bei der Bestimmung des Körperge-

wichtes innerhalb einer Tiergruppe (Mastschweine, abgesetzte Alt- und Jungsauen je nach Wurfgröße...). Die Bestimmung des Körpergewichts besteht im Wiegen der einzelnen Tiere. In der Praxis wird das Gewicht der Tiere aber geschätzt – diese Formulierung ist aber in keiner Dosierungsanweisung festgehalten – ist das so richtig und ist das so wichtig? Inwieweit es für Betriebe mit Großgruppen, unzureichenden Wiegeeinrichtungen und bei laufendem Arbeitsumfang praktisch relevant ist, kann der Leser selbst einschätzen. **Welche Konsequenzen sind lt. Antibiotika-Leitlinien zu ziehen?**

#### Orale Applikation über Futter oder Wasser:

Entsprechend den Zulassungsbedingungen sind in fast allen Beipackzetteln beispielsweise folgende Behandlungsanweisungen gegeben:

- a) „vor der Mahlzeit/Fütterung“ (=1h bis 30min vor der Fütterung),
- b) „zur Mahlzeit/Fütterung“ (=während bis 5 min nach einer Mahlzeit) oder
- c) „nüchtern“ (> 1h vor der Mahlzeit/Fütterung)

Diese Applikationsformen „vor der Mahlzeit“ ist nur noch in wenigen Fällen vorhanden/möglich, würde aber mit Sicherheit von keinem Anwender so durchgeführt werden! Auch andere/neuere Fütterungstechniken und Möglichkeiten der technischen „Dosierung von Antibiotika“ können diese Kriterien aktuell nicht erfüllen! **Welche Konsequenzen sind lt. Antibiotika-Leitlinien zu ziehen?**

- d) „...ist sofort zu verfüttern und... darauf zu achten, dass es restlos aufgenommen wird“. Für alle Gruppenfütterungssysteme und mit den aktuell verfügbaren „Arzneimittel- oder Wirkstoffdosierern“ ist dies nicht möglich! **Welche Konsequenzen sind lt. Antibiotika-Leitlinien zu ziehen?**

- e) zum Beispiel: „ ... die Haltbarkeit des mit dieser AMV hergestellten FÜAM beträgt 6 - 10 Wochen bei einer Temperatur bis 25 °C...“ Kontrollen sind nur möglich bei Temperaturmessungen über diesen Zeitraum sowohl im Füttersilo als auch im Stall?! Bei Überschreitungen der Temperatur müsste das FÜAM als Sondermüll entsorgt werden. **Welche Konsequenzen sind lt. Antibiotika-Leitlinien zu ziehen?**

- f) „...„für die Behandlung ist das durchschnittliche Körpergewicht der Tiere...zu bestimmen...“ In Mastschweinegruppe herrschen durchschnittliche Schwankungen beim Körpergewicht von 5 - 15 kg. Bei der Dosisberechnung nach dem durchschnittlichen Körpergewicht werden Tiere unterschwellig (resistenzfördernd!) und untergewichtige Tiere übersorgt („unnötiger Antibiotika-Verbrauch?“). **Welche Konsequenzen sind lt. Antibiotika-Leitlinien zu ziehen?**

### 3) Faktor Mensch

ABLL: „Wesentlich sind auch bestandsspezifische Faktoren, die auf der Basis regelmäßiger Besuche des den Tierbestand betreuenden Tierarztes erhoben werden. Es ist darauf zu achten, dass die tierärztlichen Behandlungsanweisungen vom Tierhalter genau umgesetzt werden;“

Selbst wenn der Tierarzt bis zur Abgabe des Antibiotikums alles korrekt vorgenommen hat, weiß niemand, ob der Landwirt dies auch entsprechend umsetzt.

Ernsthafte Kontrollmöglichkeiten durch den Tierarzt gibt es nicht! Wer kann schon die geforderte einschlägige Sachkenntnis und Fertigkeiten des Personals im Betrieb beurteilen? Und wieder ist zu erwähnen: jegliche tierärztliche Tätigkeit im Zusammenhang mit der Abgabe von Antibiotika sowie jeder mögliche Missbrauch durch Landwirte führt bei Zugrundelegung der Leitlinien zu einem ständigen Rechtfertigungsnotstand und fällt immer auch in die Hauptverantwortung des Tierarztes! (Applikationsdosen, Dauer der Anwendung..) **Welche Konsequenzen sind lt. Antibiotika-Leitlinien zu ziehen?**

### 4) Faktor Tier

ABLL: „5. Die Anwendung von Antibiotika soll entsprechend den Zulassungsbedingungen erfolgen. Jede Abweichung (Anwendungsgebiet, Tierart, Dosis, Applikationsart, Anwendungsdauer) muss begründet sein; die Dosierung ist ausreichend hoch (mindestens entsprechend der Packungsbeilage) zu wählen,“

- > Aufnahme des Medikamentes erfolgt durch Eigenheiten des Tieres (Selbstmedikation, „Chaosmedikation“) Das Antibiotikum kann noch so gezielt an das Tier gebracht werden - letztendlich entscheidet das Tier durch das Fress- oder Trinkverhalten entsprechend dem Allgemeinzustand und den Umweltbedingungen über die Aufnahme der „zugesagten Antibiotika-Dosis“. Somit ist die orale Antibiotika Applikation, wenn auch in der Praxis durchaus erfolgreich, weitgehend eine Selbstmedikation.
- > nicht jedes Tier erkrankt in einer Tiergruppe gleichzeitig und wird auch nicht gleichzeitig gesund!
- > Gruppenproblematik berücksichtigen (unterschiedliche Gewichte)

**Welche Konsequenzen sind lt. Antibiotika-Leitlinien zu ziehen?**

### 5) Einfluss der Futtermittel auf die Bioverfügbarkeit

Die Vielfalt möglicher Einflussgrößen auf Veränderung z.B. des Magen-pH /, der Verzögerung der Magenentleerung, Viskositäts-erhöhungen der Gastrointestinalflüssigkeit, Steigerung der Gallesekretion, Adsorption des Additivs an Nahrungsbestandteilen, Komplexbildungen mit Mineralstoffen – oft nur bei Inhaltsstoffen,

für die Höchstwerte festgelegt sind, sind in der täglichen Praxis nicht ausreichend zu überblicken. **Welche Konsequenzen sind lt. Antibiotika-Leitlinien zu ziehen?**

### 6) exogener Faktor Haltungsbedingungen

ABLL: „Antibiotika sind nicht dazu geeignet, Mängel bei der Umsetzung der „guten veterinärmedizinischen Praxis“ sowie schlechte Haltungsbedingungen, Managementfehler oder mangelhafte Hygienestandards zu kompensieren.“

Der praktische Tierarzt ist immer vor die Situation gestellt, erkrankte Tiere/Tiergruppen zu behandeln. Die Umwelt- bzw. Haltungsbedingungen haben bei dem Verlauf einer Bestands-/ Gruppenbehandlung häufig einen entscheidenden Einfluss, wenn nicht gar eine ursächliche Bedeutung. Der Praktiker kann zwar auf diesbezügliche Mängel hinweisen, die Umsetzung liegt jedoch beim Tierhalter. Will oder kann er diese Empfehlungen aus den verschiedensten Gründen nicht umsetzen, wird der Praktiker in mehr oder weniger kurzem Abstand die gleichen Probleme wieder vordergründig behandeln (müssen). Der Bedarf kommt immer aus dem landwirtschaftlichen Betrieb! Der Tierarzt hat nur die Wahl, aus Tierschutzgründen wiederholt die Behandlung durchzuführen oder nach den Antibiotika-Leitlinien ganz abzulehnen. Kein Tierarzt verkauft Medikamente, nur weil er diese anbietet. Immer bestehen Mängel im System/Management, die der Landwirt hofft, damit zu minimieren. Auch die oft in diese Diskussion eingebrachte mögliche Abschaffung des Dispensierrechtes bringt hier keine Lösung, wie das Beispiel Dänemark zeigt. So ist in Dänemark der Verbrauch an Antibiotika seit 10 Jahren kontinuierlich gestiegen.

Nein – der Tierarzt gewinnt in einem Abhängigkeitsverhältnis keine Diskussion gegen seinen Kunden und dies zwingt ihn täglich, durch einen „Spagat“ den klassischen Interessenkonflikt „Behandlung kranker Tiere unter Wahrung aktueller Rechtsnormen bei Erhaltung der wirtschaftlichen Kundenbeziehung“ („irgendwie“) zu meistern.

Hier bietet sich aber ein breites Betätigungsfeld für die Veterinärüberwachungsbehörden: Der Antibiotika Verbrauch ist über die Abgabebelege und Rechnungen einsehbar, die Haltungsbedingungen vor Ort sind kontrollierbar. In Zusammenarbeit(!) mit dem Hoftierarzt und dem Landwirt sind Möglichkeiten im Sinne der Leitlinien zu bearbeiten. **Welche Konsequenzen sind lt. Antibiotika-Leitlinien zu ziehen?**

**Hier wird deutlich, dass für etliche Probleme, die „systembedingt“ vorliegen, bis zur Klärung konkrete Handlungs- und/ oder Handhabungsanweisungen für den Praktiker kenntlich gemacht werden sollten. Die Verweismöglichkeit auf den „tierärztlichen Sachverstand“ des Praktikers, der im konkreten „Einzelfall“ (der praktisch aber den Regelfall darstellt) diesen ausreichend und fachlich fundiert begründen muss,**

**ist nicht zumutbar – weil nicht umsetzbar! Egal, welche Entscheidung der behandelnde Tierarzt fällt (außer er führt keine Behandlung durch), er wird sonst nur in seltenen Fällen konform der „Leitlinien“ handeln können. Das verunsichert, lässt zweifeln, führt zu eigenen Interpretationen und Auslegungen und das ist der Zielerreichung sicher eher hinderlich.**

## NACHDENKLICHE EINSPRÜCHE UND FAZIT

Antibiotika-Leitlinien und Antibiotika-Anwendung erfordern von allen Berufsgruppen der Tierärzte ein offenes und ehrliches Herangehen. Dabei ist festzustellen, dass mit einer Absichtserklärung erst ein kleiner, wenn auch wichtiger Schritt unternommen wurde. Das Wachstum der Tierbestände und die Tierkonzentrationen in bestimmten Schwerpunktregionen führen zu einer erhöhten Krankheitsanfälligkeit. Dementsprechend erhöht sich die Wahrscheinlichkeit, neben prophylaktischen auch antibiotische therapeutische Maßnahmen durchführen zu müssen. Diese Möglichkeit muss in jedem Fall erhalten bleiben. Grundlagen der Resistenzentwicklung sollten von allen beteiligten Personen von der Politik über die Landwirtschaft und auch uns Tierärzten unter Einbeziehung der folgenden Fragen berücksichtigt werden:

Hat eine weitere Konzentration von Tierbeständen (immer größer..., noch bessere Platzausnutzung...), die Ausrichtung auf Höchstleistungen (noch mehr Ferkel..., noch höhere Zunahmen...) mit den sich daraus ergebenden Folgeproblemen (Einhaltung Tierschutz, Entsorgung von Ab Produkten...) Zukunft? Wenn, dann unter welchen Bedingungen?

Könnte es sinnvoll sein, für ausgewiesene biologische Leistungen den dafür benötigten Antibiotika Aufwand nachweisen zu müssen? Risiken müssen genauer definiert, die wissenschaftlichen Zusammenhänge offen dargelegt und belegt werden – es sollten aber keine Risiken bei „beliebig auslegbarer“ Verantwortungszuweisung herbeigeredet werden! Wenn Risiken durch bestimmte Antibiotika oder deren Anwendungen bestehen, dann müssen diese konkretisiert werden! Dazu gehört auch eine wissenschaftliche Bearbeitung durch die Hochschulen und Zulassungsbehörden.

Für die beispielhaft genannten Probleme bei der Applikation sind weitere Versuche in der Praxis notwendig. Es gilt die Schaffung

technischer Voraussetzungen für Arzneimittelapplikationssysteme voranzutreiben und diese nach Prüfung auch zuzulassen. Hier ist die Landwirtschaft im Besonderen gefragt!

Des Weiteren ist eine Schulung der Anwender beim Umgang mit Antibiotika unbedingt empfehlenswert, um die Sensibilität der Landwirte für diese Problematik zu schärfen (z.B. muss in Österreich jeder Anwender von Antibiotika innerhalb einer 5-Jahresfrist 4 Pflichtstunden bezüglich der Arzneimittelapplikation bei Nutztieren absolvieren und nachweisen!)

Die Forderung muss lauten: orale Applikation nur mit geprüfter Technik! „Zielgruppe sind hier die Landwirte im Sinne von Schaffung der notwendigen Voraussetzung zum Halten von landwirtschaftlichen Nutztieren“, d.h. wer in einer bestimmten Zeitachse ein zugelassenes Medikationssystem nicht nachweisen kann, darf dann auch keine Tiere mehr halten.

Der praktische Tierarzt ist zuständig für die Diagnostik, die ordnungsgemäße Anweisung und Kontrolle des Behandlungserfolges incl. der medizinischen Dokumentation.

Für die Anwendung von Medikamenten nach Abgabe durch den Tierarzt ist der Landwirt zuständig!

Da die Komplexität der Thematik so umfassend ist, müssen Kontrollen durch Überwachungsorgane durchaus bestimmend sein, aber nicht unter „theoretisch anklagenden“ sondern „hinweisen und hilfestellenden“ Gesichtspunkten zwecks gemeinsamer Lösung!

Ohne bestimmte Benennung und Zuweisung der Verantwortlichkeiten, intensive Einbeziehung der Landwirtschaft und auch der Politik werden Probleme nur weiterhin benannt und beschrieben werden – zum Nachteil der wichtigen Zielstellung der Antibiotika-Minimierung und der Resistenzproblematik und des tierärztlichen Berufes.

*Dipl. vet. med. Herbert Nagel  
Fachtierarzt für Schweine DVM  
Tierarztpraxis Geseke  
Hellweg 54, 59590 Geseke  
EMail: info@nagelvet.de*

## RISPOVAL® RS+PI3 INTRANASAL NUN AUCH ALS GROSSPACKUNG ERHÄLTlich

Die Konsequenzen der Rinderrippe sind verheerend: Kaum eine Erkrankung trifft das Tier bereits in so jungem Alter und mit solch kostspieligen Folgen. So zeigen betroffene Tiere eine um bis zu 10 kg geringere Gewichtszunahme in den ersten 6 Lebensmonaten. Weiterhin zeigen betroffene Kuhkälber ein höheres Erstkalbealter sowie eine geringere Milchleistung in der ersten Laktation.

Anders als bei BVD und BHV-1 ist der Schutz durch maternale Antikörper gegen BRSV und

PI3, den Haupterregern der Rinderrippe, nur gering ausgeprägt.

Mit Rispoval® RS+PI3 IntraNasal steht Ihnen ein seit Jahren bewährter, intranasal zu verabreichender Impfstoff zur Verfügung. Kälber können schon ab dem 9. Lebenstag geimpft werden. Bereits 5 Tage nach der einmaligen Applikation besteht ein belastbarer Schutz gegen BRSV, weitere 5 Tage später gegen PI3. Ein weiterer Pluspunkt: Es kann nun eine Dauer der Immunität von 12 Wochen belegt werden.

Durch die neue Handelsform mit 25 Impfdosen können Sie nun bei größeren Tiergruppen auch

wertvolle Zeit einsparen. Seien Sie der Rinderrippe in Zukunft um zwei Nasenlängen voraus – mit Rispoval® RS+PI3 IntraNasal!

Weitere Informationen:

Pfizer GmbH, Tiergesundheit  
Dr. Stephan Reif  
Postfach 61 01 94, 10922 Berlin  
Tel.: 030-550055-52427  
Fax: 030- 8878 8281  
Stephan.reif@pfizer.com  
www.tiergesundheit.com  
www.pfizer.com