

# Auf der Suche nach komplexen Lösungen

## Impfstoffe haben in der Forschung hohen Stellenwert

Die prophylaktische Seuchenbekämpfung in landwirtschaftlichen Nutztierbeständen gewinnt weltweit immer mehr an Bedeutung. Einen entsprechend hohen Stellenwert hat deshalb die Suche nach komplexen Lösungen, die sowohl die Entwicklung neuer Impfstoffe und Impfstrategien als auch das Tiergesundheitsmanagement insgesamt betreffen.

Als besonders Erfolg versprechend werden Vektor- und Subunitvakzinen sowie deletierte Lebendimpfstoffe eingestuft. Am wichtigsten sind derzeit

Weitere attraktive Ansätze zur Entwicklung neuer Impfantigene sind die Herstellung von synthetischen Peptiden, die Verwendung von Bakterienghosts und die Übertragung genetischer Informationen in Pflanzen, die dann die gewünschten Strukturen exprimieren.

Bei den sogenannten Bakterienghosts wird in die Bakterienzellen eine Information eingeschleust, die eine Öffnung der Zytosplasmamembran und der Zellwand bewirkt. Das Zytosplasma fließt dadurch aus der Zelle aus, zurück bleibt die leere, nicht mehr vermehrungsfähige Hülle mit all ihren immuno- genen Strukturen. Auf diese Weise hofft man, wichtige Vorteile von Lebend- und Inaktivations- impfstoffen zu vereinen. Erste Erfolg versprechende Immunisierungsversuche wurden bereits durchgeführt.

### Zielgerichtet.

Mit neuen Impfstrategien soll der Tiergesundheitsstatus verbessert werden



sogenannte Negativmarker, die eine Differenzierung zwischen impfbedingten und infektionsbedingten Antikörpern erlauben. Hierdurch wird die gleichzeitige Tierimmunisierung und serologische Überwachung der Bestände möglich.

Derzeit sind in Deutschland markierte Impfstoffe gegen Herpesvirusinfektionen bei Schweinen (Aujeszky'sche Krankheit) und bei Rindern (IBR) zugelassen. Zwei markierte Impfstoffe gegen die Europäische Schweinepest wurden im europäischen Verfahren zugelassen.

Für die Weiterentwicklung von Schutzimpfungen sind neben der Produktion neuartiger Antigene jedoch auch neue Adjuvantien und Antigenfreisetzungssysteme, die die Immunantwort im geimpften Tier verstärken, von Bedeutung. Schließlich wird auch an der Weiterentwicklung der Applikationstechniken von Impfstoffen gearbeitet.

Ein praktisches Beispiel dafür ist die In-ovo-Vakzinierung, d. h. die Verabreichung eines Impfstoffes in das Brutei hinein. Mit dieser Methode wird bereits jetzt ein großer Teil aller Broiler in den USA gegen die Marek'sche Krankheit geimpft.

### Kommentar

## „Verschreibungspflicht und Verbrauchersicherheit“

Es hatte so plausibel geklungen, was sich die EU-Kommission jüngst mit einem Vorschlag zur Änderung der Tierarzneimittelrichtlinie ausgedacht hatte.

Damit die Tierärzte die Verantwortung für die Rückstandsfreiheit in tierischen Lebensmitteln wahrnehmen könnten, sollten alle Nutztierarzneimittel der Verschreibungspflicht unterstellt werden. Man versprach sich dadurch einen Beitrag zur Verbesserung der Verbrauchersicherheit und im „selben Aufwasch“ eine europäische Harmonisierung der Verschreibungspflicht.

Der Tierarzt kann und muss zwar den Tierhalter über die Einzelheiten der Wartezeiten aufklären, die Pflicht zu deren Einhaltung obliegt jedoch per se dem Tierhalter, der davon nicht entbunden werden kann. Beide Ziele werden – weil fehl begründet – ins Leere laufen.

Deutschland hat einen Anteil von 95 Prozent verschreibungspflichtiger Produkte im Nutztierbereich; in Großbritannien sind dies nur 50 Prozent. Trotzdem zeigt ein Vergleich der Ergebnisse der Rückstandskontrollen in beiden Ländern eine sehr günstige Situation. In beiden Staaten weisen die Rückstandskontrollen seit Jahren über 99,5 Prozent der Proben als rückstandsfrei, d. h. unterhalb der festgesetzten Grenzwerte liegend, aus.

Hier entlarvt sich politisch motivierte Regulierungswut selbst; nicht die Verschreibungspflicht für alle Arzneimittel, sondern die sorgfältige Anwendung der Produkte stellt den Verbraucherschutz sicher. (ms) ■

## Das aktuelle Interview

# Breites Diagnose- und Therapiespektrum

- Gelenkerkrankungen sind häufig vermeidbar • Gute Heilungserfolge zum Nutzen der Patienten



**G**elenkerkrankungen bei Hunden treten häufig und aus den unterschiedlichsten Gründen auf. Auf dem Gebiet der Diagnose und Therapie konnten in den vergangenen Jahren jedoch große Fortschritte erzielt werden, so dass eine dauerhafte Heilung der Tiere möglich ist. Über den veterinärmedizinisch-praktischen und wissenschaftlichen Stand sprach der Blickpunkt mit Professor Dr. Ingo Nolte, Direktor der Klinik für kleine Haustiere an der Tierärztlichen Hochschule Hannover.

**BLICKPUNKT:** Welche Formen der Gelenkerkrankungen treten bei Hunden am häufigsten auf und worin ist die Ursache dieser Defekte zu suchen?

**Prof. Nolte:** Wir unterscheiden grundsätzlich zwischen haltungsbedingten und genetisch bedingten Dispositionen. Vor allem erstere sind häufig „hausgemachte“ Krankheiten, die sich in Beeinträchtigungen von Ellbogen-, Schulter- und Kniegelenken äußern. Solche Schäden können durch unsachgemäße Fütterung entstehen. Wenn jungen Hunden z. B. über das Futter zu viel Vitamine und Mineralstoffe zugeführt werden und das Futter insgesamt zu energiehaltig ist, wachsen die Tiere zu schnell, was die genannten Gelenke schon unter normaler Belastung sehr anfällig macht. Meist müssen sich diese auf Leistung gebrachten Hunde auch über Gebühr bewegen. Das führt besonders zu einer Überbeanspruchung der Gelenke.

Die Hüftgelenksdysplasie dagegen, von der i.d.R. ältere Hunde und schwerere Rassen wie z. B. der Berner Sennenhund, der Deutsche Schäferhund oder der Rottweiler betroffen sind, resultiert im Wesentlichen aus auf einseitige Merkmale ausgerichteter Züchtung. Sieht man also einmal von Verletzungen durch z.B. Unfälle ab, ist die Chance, durch entsprechende Aufklärungsarbeit Krankheiten bereits im

Vorfeld zu verhindern, recht groß. An dieser Aufklärungsarbeit beteilige ich mich auch persönlich in meiner Funktion als Wissenschaftlicher Beirat im Verband Deutsches Hundewesen.

**BLICKPUNKT:** Bereits aufgetretene Erkrankungen müssen jedoch behandelt werden. Welchen Methoden geben Sie hier den Vorzug?

**Prof. Nolte:** Da vor der Behandlung die Diagnose steht, haben wir auf diesem Gebiet verstärkt gearbeitet und können heute eine sehr innovative und genaue Diagnosetechnik einsetzen. Es ist möglich, über sehr feine Instrumente in die Gelenke einzudringen und mittels

spielsweise Knorpel- oder Knochenreste entfernt werden, ohne dass das Gelenk eröffnet werden muss.

Durchgesetzt hat sich inzwischen auch eine postoperative Schmerzbehandlung. So können wir ganz im Sinne des Tierschutzgesetzes das Leid des Tieres mindern und gleichzeitig die Rehabilitation fördern. Zur exakten Dosierung arbeiten wir auch an einer Optimierung von Messsystemen, die dem unterschiedlichen Schmerzempfinden von Hunden gerecht wird.

**BLICKPUNKT:** Gibt es auch auf der Seite konservativer Operationsmethoden nennenswerte Fortschritte?

**Prof. Nolte:** Selbstverständlich wird auch hier ständig weiter geforscht. Ein wichtiges Thema ist beispielsweise die Verbesserung der Implantate für Hüftgelenkoperationen.

Derzeit nutzen wir noch Knochenzement für die Befestigung der Prothese, sind aber zuversichtlich, dass in absehbarer Zeit die zementfreie Hüfte, wie sie bereits in der Humanmedizin eingesetzt wird, praxisreif ist. Aber auch mit der jetzt noch üblichen Methode



feiner  
optischer  
Instrumente exakte

Untersuchungen der Gelenke und der Gelenksumgebung durchzuführen. Dieselbe Technik kann auch bei Eingriffen eingesetzt werden. Mit der arthroskopischen Operation oder der sogenannten „Schlüssellochchirurgie“ sind minimal-invasive Eingriffe möglich, die das Tier weit weniger belasten als konservative Operationsmethoden. Es können bei-

können

wir hervorragende  
Heilungsprognosen auch für  
ältere Tiere stellen und den Eingriff  
aus medizinischer Sicht eigentlich  
immer befürworten. Gegenüber Ultra-  
schall- und Röntgenuntersuchungen lie-  
fern auch moderne Methoden wie die  
Computer- oder Kernspintomographie  
exaktere Diagnoseergebnisse, die wie-  
derum der gezielten Therapie und damit  
dem Patienten zugute kommen. ■

# Schleichender Krankheitsverlauf

## CAE-Bekämpfung bei Ziegen

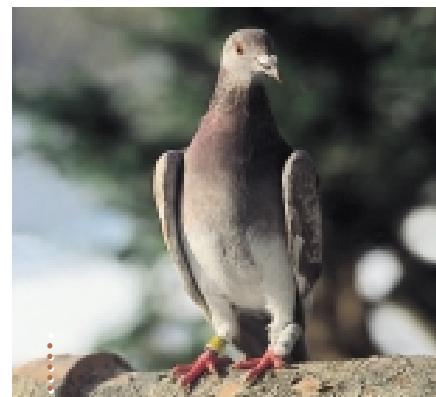
Die Caprine Arthritis Enzephalitis (CAE) der Ziegen ist eine weltweit vorkommende Erkrankung, die durch RNA-haltige Viren ausgelöst wird. Der Erreger gehört zur Familie der Lentiviren und ist mit dem Maedi-Visna-Virus des Schafes verwandt.

Lentivirusinfektionen können sich vom ersten Erregerkontakt bis zum Auftreten klinischer Erscheinungen über mehrere Wochen bis Jahre erstrecken und nicht alle infizierten Tiere zeigen zwangsläufig klinische Symptome.

Treten sie jedoch auf, zeigen sie sich in einer langsam fortschreitenden, schwerwiegenden Entzündung der Gelenke, Sehnenscheiden oder Schleimbeutel. Die Tiere bewegen sich ungern und liegen viel. Futteraufnahme und Milchleistung fallen ab und es kann zu

chronischen Euterentzündungen mit Verhärtungen des Euters kommen. Bei Ziegenlämmern verursachen die Viren eine als Enzephalomyelitis bezeichnete Entzündung von Gehirn und Rückenmark, durch die es zu einer fortschreitenden Lähmung kommt. In der Regel führt diese dann innerhalb weniger Wochen zum Tod der Tiere.

Bei einer CAE-Infektion sind nach derzeitigem Kenntnisstand Behandlungen erkrankter Tiere bzw. immunprophylaktische Maßnahmen nicht möglich. In der Herdbuchzucht versucht man daher, über Sanierungsstrategien das Problem in den Griff zu bekommen, indem man über Blutentnahmen sogenannte Reagenzien in den Beständen ausfindig macht und diese aus den Herden herausnimmt mit dem Ziel, den Status „CAE-unverdächtiger Bestand“ zu erlangen. ■



### Nutzungsänderung?

Wenn Tauben aus dem „Hobbytierparagraphen“ herausfallen, ist die Gesundheit der Tiere bedroht

## Taubenzüchter aufgeschreckt

Als ernst zu nehmende Bedrohung scheint die Möglichkeit angesehen zu werden, dass Brieftauben zukünftig nicht mehr in ihren heimischen Volieren, sondern als Mahlzeit auf bundesdeutschen Tellern landen.

Dies und der befürchtete Missbrauch von speziell für Brieftauben auf dem Markt befindlichen Arzneimitteln sind die Gründe dafür, dass Brieftauben zukünftig aus dem sogenannten „Hobbytierparagraphen“ des Arzneimittelgesetzes gestrichen und wie Lebensmittel liefernde Tiere behandelt werden sollen.

Eine solche Änderung würde dazu führen, dass eine Reihe von Arzneimitteln vor allem gegen Jungtaubenerkrankheiten nicht mehr eingesetzt werden dürfen. Nach Aussage des Verbandes Deutscher Brieftaubenzüchter könnten bis zu 50% der Jungtauben sterben, wenn die heute gebräuchlichen Arzneimittel nicht mehr verabreicht werden dürften. ■

## Entwicklungszeiten

# Europäische Anstrengungen

Tiergesundheitsindustrie investiert in hohem Umfang in die Entwicklung innovativer und sicherer Wirkstoffe\*

Forschung (Screening)

Entdeckung eines Moleküls

Untersuchungen  
• Toxikologie • Pharmakologie • Sicherheit

Formulierung zum Arzneimittel  
• Analytik • Pharmakokinetik • Verträglichkeit

Klinische Untersuchungen

Vorbereitung und Einreichung eines Zulassungsdossiers

Zulassung und Vermarktung des Medikamentes

„The average brain-to-bottle time now exceeds 10 years. The average success ratio is now 1:10.000. Two years are needed for registration. This leaves only 8 years during which a product can be marketed under patent protection. And delay in the registration process reduces our return on investment. This in turn, leaves less to re-invest in new products.“

Dr. Ghislain Follet,  
FEDESA President,  
1997-2001



## Neue FEDESA-Broschüre

Die neue FEDESA-Broschüre „The Marketing Authorisation Process for Veterinary Medicinal Products in Europe“ kann bei der Geschäftsstelle angefordert werden:

Bundesverband für Tiergesundheit,  
Aennchenplatz 6, 53173 Bonn,  
Telefon: 02 28 / 31 82 96,  
bft-animalhealth@t-online.de  
www.bft-online.de

\* Von der ersten Forschung bis zur Zulassung vergehen oft mehr als 10 Jahre.

# AfT Symposium

## Qualitätssicherung in der Tierseuchendiagnostik

### Veterinärmedizinische und verbraucherrelevante Aspekte beeinflussen diagnostische Verfahren

Die Tierseuchendiagnostik, die in den vergangenen Jahrzehnten einen raschen Wandel vollzogen habe, sehe sich heute neuen Anforderungen gegenüber. Darauf haben Experten beim Herbstsymposium der Akademie für Tiergesundheit (AfT) hingewiesen.

In einer Einführung wurde die Bedeutung von Qualitätsmanagementsystemen erläutert, in deren Rahmen Ziele, Verantwortlichkeiten, Qualitätsplanung und die einzelnen Maßnahmen exakt definiert würden. Wesentliche Bedeutung komme auch einer regelmäßigen Überprüfung von Maßnahmen und Ergebnissen sowie einer lückenlosen Dokumentation zu.

Im Anschluss wurden die Aufgaben von nationalen und internationalen Referenzlabors sowie konkrete Maßnahmen zur Qualitätssicherung am Beispiel verschiedener Krankheiten dargestellt. Ein wichtiges Element sei hierbei auch die Durchführung von Ringversuchen, die insbesondere dazu diene, die Ergebnissicherheit verschiedener Labors und Testverfahren miteinander zu vergleichen und Fehlerquellen aufzudecken.

Wesentliche Kriterien zur Bewertung von Diagnostika seien Sensitivität und Spezifität eines Testsystems und daraus resultierend die Trennschärfe, so eine Aussage von Dr. Karl-Heinz Bogner

vom Landesuntersuchungsamt für das Gesundheitswesen Nordbayern.

Die vielfach außerhalb des Laborbereichs vorhandene Erwartung von 100% Sensitivität und Spezifität sei dabei nicht zu erfüllen, auch wenn sie in manchen Bereichen nahezu erreicht werde. Bedeutsam sei auch die Fragestellung der Untersuchung, so Bogner weiter.

Handelt es sich um die Untersuchung eines Einzeltieres oder um eine Herdenuntersuchung, geht es um den Nachweis eines weit verbreiteten Krankheitserregers oder um die Suche nach einem spezifischen Tierseuchenerreger, all diese Fragen bestimmten die Entscheidung für oder gegen das eine oder andere Testsystem.

#### Herstelleranweisungen befolgen

Besondere Anforderungen seien an kommerzielle Testsysteme zu stellen. Hier müssten eine Reihe weiterer Kriterien erfüllt werden. So müssten diese Testkits in größeren Zahlen mit gleichbleibender Qualität produziert werden können, eine hohe Lagerstabilität aufweisen sowie robust, anwenderfreundlich und in Automaten einsetzbar sein.

Für den Anwender gelte, dass er die Durchführungsanweisungen der Hersteller strikt einhalten sowie zweifelhafte und positiv verlaufende Untersuchungen wiederholen müsse, ggf. mit einem anderen Testsystem.

#### Kundenorientiert arbeiten

In einem veränderten Umfeld mit gestiegenen Anforderungen an Lebensmittelsicherheit und Transparenz wandle sich auch die Veterinärverwaltung zu einem nach modernen Managementgrundsätzen geführten Dienstleistungsbetrieb.

Zu diesem Resumee kam Franziska Schmid-Kellenberger von der Controlling BVET, dem Bundesamt für Veterinärwesen in der Schweiz. Quali-

## Frist beachten!

Seit Mitte Oktober 2001 gelten auch die Bundesländer Hessen, Schleswig-Holstein, Saarland, Hamburg, Bremen und Berlin als Aujeszky frei.

Für die noch fehlenden Länder Bayern, Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen wird empfohlen, diese Anerkennung ebenfalls schnellst möglich zu beantragen, da ab dem 1. Juli 2002 eine neue EU-Entscheidung in Kraft tritt, die den Tierverkehr zwischen Regionen, die sich noch in der Sanierungsphase befinden und Aujeszky freien Gebieten erheblich erschweren wird.

Eine baldige Anerkennung liegt insbesondere auch im Interesse der Schlachtbetriebe, die ihre Auslastung nur über Lieferungen aus Überschussregionen wie Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen erreichen. Schwierigkeiten dürften sich auch für Schlachtschweineimporte aus benachbarten EU-Ländern ohne den Status „Aujeszky frei“ ergeben, z. B. aus Belgien und den Niederlanden. ■

tätsmanagement in der Veterinärverwaltung diene dazu, die Qualität zu verbessern, Trends rechtzeitig zu erkennen und Ressourcen optimal einzusetzen. In der Schweiz gehe man daher den Weg, die bisherige Gliederung nach Fachgebieten durch eine kundenorientierte Organisation zu ersetzen. ■

#### Impressum:

Herausgegeben vom Bundesverband für Tiergesundheit e.V. (BfT), Mitglied des Europäischen Dachverbandes FEDESA.

Konzept und Realisierung:  
agro-kontakt GmbH, Bergisch Gladbach.

Nachdruck – auch auszugsweise – ohne Genehmigung des Herausgebers erlaubt; Quellenangabe und Beleg erbeten.

V.i.S.d.P.: Dr. Martin Schneidereit (ms), Bundesverband für Tiergesundheit, Aennchenplatz 6, 53173 Bonn, Telefon: 02 28 / 31 82 96, e-mail: [bft-animalhealth@t-online.de](mailto:bft-animalhealth@t-online.de) [www.bft-online.de](http://www.bft-online.de)

Fotos: agrar-press, BfT, Okapia, Bayer, Boehringer