

# DER HOFTIERARZT

Tiergesundheitsmagazin für Nutztierhalter

Mastitis: Selektives Trockenstellen  
nach Plan

Seite 2

Kurz notiert: Erfolgreichere Aufzucht  
mit der „Kälberschule“

Seite 7

Kurz notiert: Infografik: Wie werden  
Rinder in Deutschland gehalten?

Seite 8

Aktuelles Interview: Streptokokken-  
Infektion: Lieber Sauen impfen statt  
Ferkel behandeln?

Seite 13

Kurz notiert: PRRS: Blutprobe  
weiterhin Goldstandard in der Früh-  
diagnostik

Seite 15

Aktueller Buchtip: Milchziegenhal-  
tung - Produktionsverfahren planen  
und kalkulieren

Seite 16

Infektiöse Bronchitis: Coronavirus  
schädigt Legeapparat

Seite 17

Imkertipp: Spätsommer heißt Varroa-  
kontrolle und -behandlung

Seite 20



**Achtung Streptokokken:  
Allzu oft am Krankheitsgeschehen beteiligt!**

Seite 9



## Mastitis: Selektives Trockenstellen nach Plan

Samira Dietze, Melanie Jakob, Dr. Jan Harms

LfL Tierhaltung, Grub (Hinweis: bereits im Bayerischen Landwirtschaftlichen Wochenblatt 22/2021 erschienen)

**Beim Trockenstellen der Kühe ist es ein Ziel vieler Milchviehhalter, zunehmend auf Antibiotika zu verzichten. Doch so einfach, wie es klingt, ist der Verzicht auf Antibiotika bekanntlich nicht. Im Rahmen der LfL-Projekte Rast und Rast-Transfer sammelten Landwirte wertvolle Erfahrungen.**

Milchviehhalter können antibiotische Trockensteller reduzieren, ohne dabei die Eutergesundheit zu gefährden. Ein mögliches Verfahren zum „Selektiven Trockenstellen“ wurde seit 2015 in zwei Projekten (Rast und Rast-Transfer) an der LfL entwickelt und auf Praxistauglichkeit überprüft. RAST steht für „Reduktion des Antibiotikaeinsatzes beim Milchvieh durch Selektives Trockenstellen“. Die Zielsetzung lautete: Antibiotikareduktion bei Erhalt der Eutergesundheit und daran anschließend die Etablierung eines praxistauglichen Verfahrens. Im Rahmen dieser Projekte wurde ein Entscheidungsbaum entwickelt, anhand dessen die Trockenstellentscheidung erfolgen kann. Das bringt dem Landwirt eine deutliche Erleichterung, die richtige Wahl, von Fall zu Fall und von Kuh zu Kuh, zu treffen. Der Entscheidungsbaum (siehe Grafik) besteht aus vier Stufen. Zum einen aus den Herdenvoraussetzungen und zum anderen aus drei Stufen zur Einzeltierbetrachtung vor dem Trockenstellen. Tierindividuell wird entschieden,

welche Kuh ein antibiotisches Präparat benötigt und welche ohne Antibiotikum trocken gestellt werden kann. Die Entscheidung erfolgt auf Kuhebene, das bedeutet, es werden alle vier Viertel einer Kuh behandelt.

### Hohes individuelles Einsparpotenzial

In den Projekten konnte die Verabreichung von antibiotischen Trockenstellern um durchschnittlich 40 - 48 % reduziert werden. Die betriebsindividuelle Streuung war größer und betrug 15 - 71 %. Die große Spannweite zeigt, wie unterschiedlich das Einsparpotenzial der Betriebe war. Trotz gleicher Herdenvoraussetzungen in Stufe 0 haben betriebsindividuelle Haltungs- und Umwelteinflüsse sowie auch die Entscheidungsbereitschaft des Betriebsleiters Einfluss auf den Erfolg. Für eine erfolgreiche Umstellung ist ein kontrolliertes und konsequent befolgtes Trockenstellmanagement nötig. Dazu gehören unter anderem die Dokumentation der Trockenstellvorgänge und auftretender Mastitiden,

sowie eine Erfolgskontrolle nach dem Trockenstellen.

Verschlechtern sich die Herdenvoraussetzungen, ist es ratsam, sich mit dem Hoftierarzt abzusprechen und unter Einhaltung des Entscheidungsbaumes antibiotisch trockenzustellen bis die Voraussetzungen auf Herdenebene wieder erfüllt sind. Nur auf diese Weise kann einer Verschlechterung der Eutergesundheit vorgebeugt werden.

### Höherer Zeit- und Kostenaufwand rechnen sich

Die neuen Arbeitsabläufe im Zusammenhang mit dem Trockenstellen führen erst einmal zu einem zusätzlichen Zeit- und Kostenaufwand. Ein Zugewinn ist aber, laut Aussagen der Projekt-Landwirte, eine bessere Kenntnis über die Eutergesundheit der Herde und des Einzeltiers. Außerdem kann bei auftretenden Mastitiden schneller und auch gezielter eingegriffen werden.

## Starkes Immunsystem gesunde Euter



### KULMIN® TocoBolus

Spezial-Ergänzungsfutter in Bolus-Form für Milchkühe und Rinder

- schützt vor oxidativem Stress
- unterstützt die körpereigenen Abwehrkräfte, auch bei selektivem Trockenstellen



Einsatz von  
Antibiotika  
vorbeugen!



Tiergerechte Konzepte.  
Gesundes Wachstum.  
Ökologische Verantwortung.  
Ökonomischer Erfolg.

FOLLOW US ON



Bergophor Futtermittelfabrik  
Dr. Berger GmbH & Co. KG  
95326 Kulmbach · Tel. 09221 806-0  
[www.bergophor.de](http://www.bergophor.de)



FÜTTERN MIT SYSTEM



Einer der Milchviehhalter, die am Projekt Rast-Transfer teilnahmen, das nun nach dreijähriger Laufzeit endet, ist Johann Halmbacher aus dem Landkreis Mühldorf am Inn. Er entschied sich bewusst für das selektive Trockenstellen, „da man einer gesunden Kuh nicht einfach prophylaktisch Antibiotikum verabreichen muss“, ist Halmbacher überzeugt. Der junge Landwirt wollte auch der Forderung der Gesellschaft nachkommen, durch einen reduzierten Antibiotikaeinsatz seinen Beitrag gegen die sich ausbreitenden Antibiotikaresistenzen zu leisten.

Neben dem Einsparen von Antibiotika schätzt er es aber vor allem auch, die Erregersituation auf dem Betrieb über die bakteriologische Untersuchung stets im Blick zu haben. Dadurch ist eine gezielte Behandlung möglich. Nach dem Ende des Projektes hat der Betrieb Halmbacher den Entschei-

dungsbaum für sich angepasst. Die Zellzahlgrenze für die Jungkühe setzt er auf 100.000 Zellen/ml herunter - „ansonsten gilt das Tier für mich als potenzielle Problemkuh für die Zukunft“, so der Landwirt. Der RAST-Entscheidungsbaum kann betriebsindividuell angepasst werden. Die Anpassungen sollten jedoch nicht soweit gehen, dass wichtige Entscheidungsgrundlagen, wie z.B. die Stufe 2 - Bakteriologische Untersuchung, komplett weggelassen werden.

Berufskollegen, die auch auf das selektive Trockenstellen umsteigen möchten, rät Halmbacher „bei den Kühen am Tag des Trockenstellens konsequent einen Schalmtest durchzuführen, denn hier kann man am besten feststellen, ob eine erhöhte Zellzahl vorliegt. Außerdem bietet sich einmal im Jahr eine Bestandsuntersuchung an, um den Leitkeim des Betriebes herauszufinden“, empfiehlt Halmbacher.



**Familie Halmbacher empfiehlt nach den Erfahrungen aus dem RAST-Projekt, am Tag des Trockenstellens einen Schalmtest zu machen, damit die Entscheidung am Tag des Trockenstellens beim selektiven Trockenstellen abzusichern. Quelle: Halmbacher**

**DIE EXPERTEN<sup>1</sup>  
SIND SICH EINIG:  
SETZEN SIE  
DIE EUTER-  
GESUNDHEIT  
NICHT AUFS  
SPIEL.**

**SEI  
SCHLAU  
VERSIEGEL  
BLAU**



**M**astitisschutz  
komplett machen.  
Für jede Kuh.



**ZITZEN VERSIEGELN  
MIT BLAU-EFFEKT**

Während der Trockenstehperiode empfehlen Mastitis-Experten<sup>1</sup> den Einsatz von Zitzenversiegeln bei allen Kühen. Die blaue Farbe des Zitzenversieglers sorgt dabei für eine gute Erkennbarkeit und damit Sicherheit in der Anwendung.

**Fragen Sie jetzt Ihren Tierarzt!**

**Quelle:**

1. Bradley A. et al. (2018): Consensus Statement Dry Cow Therapy. Proceedings 57. NMC Annual Meeting



Boehringer  
Ingelheim





Die Eutergesundheit liegt jedem Milchviehhalter am Herzen, genauso aber auch die Reduzierung von Antibiotika, deshalb ist das selektive Trockenstellen von großem Interesse.

Quelle: stux @ pixabay

### Regelmäßige Erfolgskontrolle

Zu einem guten Trockenstellmanagement gehört eine regelmäßige Erfolgskontrolle. Dabei wird die Entwicklung der Eutergesundheit beurteilt, d. h. wie „gut“ die Kuh durch die Trockenstehperiode, in Bezug auf Neuinfektion und Heilung bestehender Mastitiden, gekommen ist. Hier bietet es sich an im LKV Herdenmanager im Bereich ProGesund Auswertungen zum Infektionsgeschehen in der Trockenstehphase zu betrachten. Zusätzlich sollte der Landwirt seine Dokumentationen zur Hand nehmen und sowohl auf Einzeltierebene als auch auf Herdenebene kontrollieren, ob sein Vorgehen beim Selektiven Trockenstellen erfolgreich ist.

### Betriebsindividuell aber konsequent vorgehen

Ein kontrolliertes Trockenstellmanagement ist folglich umso wichtiger, wenn es zu betriebsindividuellen Anpassun-

gen des Entscheidungsbaumes kommt.

Im praxisorientierten Projekt Rast-Transfer konnte festgestellt werden, dass bei knapp 40 % der Trockenstellvorgänge entgegen der Empfehlung die Stufe 2 weggelassen wurde. Für viele Betriebe ist die bakteriologische Untersuchung kostentechnisch und auch arbeitswirtschaftlich ein nicht unerheblicher Aufwand. Dennoch erlangen die Betriebsleiter durch die Untersuchung wertvolles Wissen, das bei der Entscheidung, ob antibiotischer Trockensteller oder nicht, mehr Sicherheit gibt. Denn Fakt ist: Durch jede einzelne Stufe des Entscheidungsbaumes sinkt das Risiko, eine euterkrankte Kuh zu übersehen und das geht bekanntlich erst recht ins Geld.

Der Rast-Entscheidungsbaum, weiterführende Informationen zu den Projekten und dem Selektiven Trockenstellen sowie Dokumente werden bereitgestellt unter [www.lfl.bayern.de/rast](http://www.lfl.bayern.de/rast)

**DESICAL®**

Mastitis? Für mich kein Thema!



**DAS ORIGINAL**

Trockenes Desinfektionspulver für Liegebereiche

noch stärker mit  
Barrieredippmittel

**DESICARE®**



**Stark gegen Keime,  
sanft zur Haut!**



dermatest-garantie.de

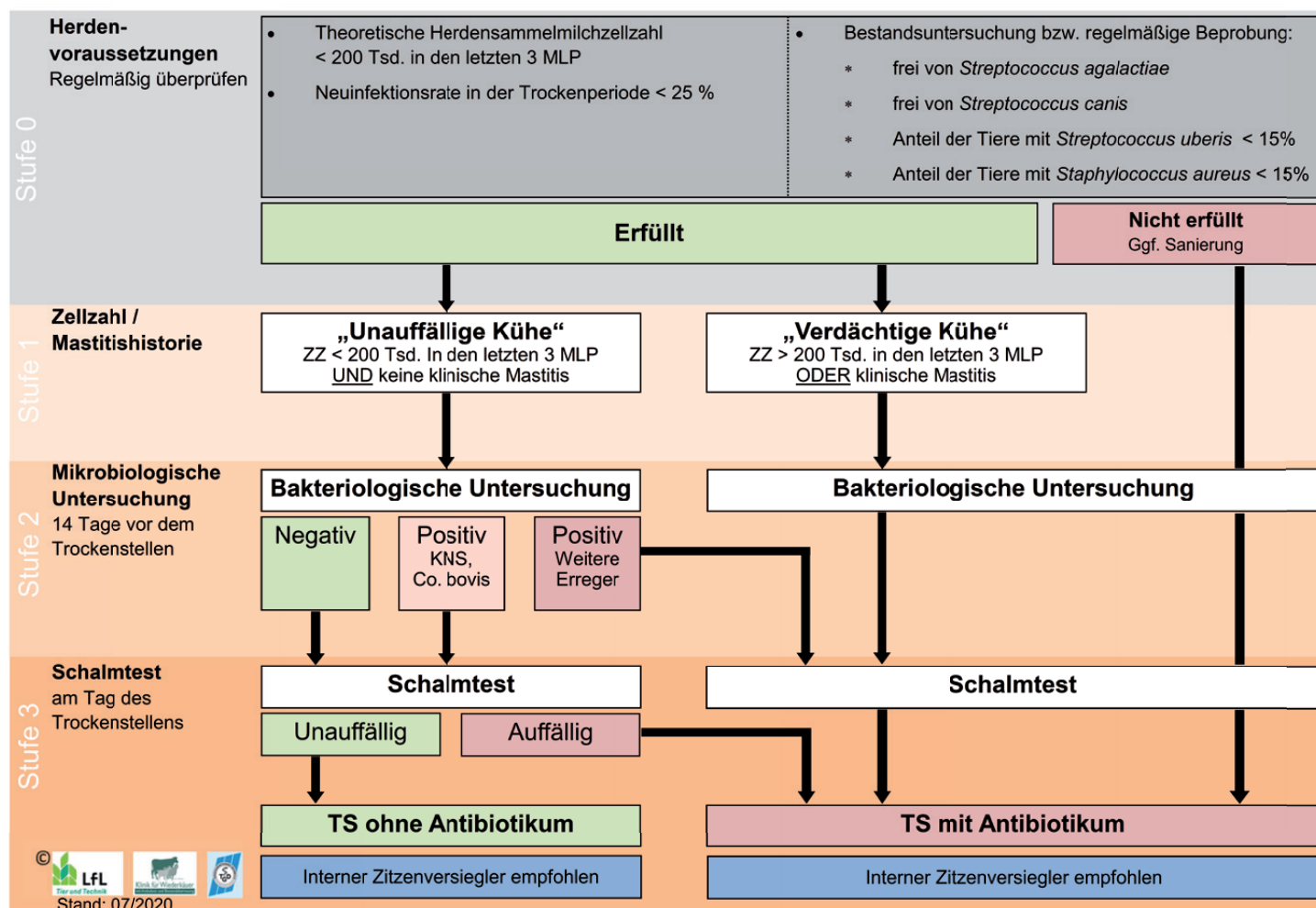


Info-Telefon: (+49) 06024/6739-0  
**desical.de**

Biozidprodukte vorsichtig verwenden.  
Vor Gebrauch stets Etikett und Produktinformationen lesen.



## Grafik: Entscheidungsbaum



## Statements der Projektlandwirte:

· „Nicht verzweifeln zu Beginn, auch wenn die Einsparung erstmal nicht so hoch ist, wie erwartet. Durch das Selektive Trockenstellen lernt man seine Herde auf jeden Fall besser kennen und das ist die Grundlage für zukünftige Entscheidungen.“

· „Es ist hilfreich, vor der Einführung des Verfahrens die eigenen Arbeitsabläufe einmal anzuschauen und wenn nötig zu verbessern.“

· „Den Entscheidungsbaum muss man ernst nehmen und sollte nicht blauäugig auf Trockensteller verzichten.“

· „Die bakteriologische Untersuchung ist unerlässlich, ebenso wie eine tägliche Euterkontrolle, gute Hygiene und auch ein kontrolliertes Trockenstellmanagement.“

· „Nicht leichtsinnig mit hohen Zellzahlen umgehen und der Erfolgskontrolle von Anfang an mehr Bedeutung geben.“





## Zitzenversiegler: Auf Hygiene und korrekte Applikation kommt es an

Nachdem geklärt wurde, ob der Bestand und das Einzeltier die Voraussetzungen für das Selektive Trockenstellen erfüllen (z.B. mithilfe des Rast-Entscheidungsbaums), ist beim Einsatz von internen Zitzenversiegler einiges zu beachten:

Die Zitzen müssen gereinigt und die Zitzenkuppen desinfiziert werden. Die Reihenfolge ist von entscheidender Bedeutung, um bereits gereinigte und desinfizierte Zitzen nicht wieder mit Keimen und Schmutz zu kontaminieren: von fern zu nah arbeiten. Das Desinfektionsmittel muss 30 Sekunden einwirken. Dieser Schritt ist besonders wichtig, da keinesfalls Keime, die außen an der Zitze haften, mit dem Injektor in die Zitze eingetragen werden dürfen. Neuinfektionen während der Trockenstehphase wären sonst vorprogrammiert!

Auch beim Einbringen des Versiegler sind einige Dinge zu beachten: Ist der Versiegler bei niedrigen Temperaturen zu zäh, darf er nicht direkt in warmes Wasser gelegt werden. Die Injektoren sollten in einem trockenen Behälter, in ein warmes Wasserbad gestellt werden. So werden sie geschmeidig und bleiben keimfrei.

In den Injektoren einiger Hersteller befinden sich neben dem Versiegler selbst auch große Luftblasen. Versiegler mit Luftblasen kleckern und spritzen. Der Versiegler kann viel zu hoch ins Euter „geschossen“ werden, was zu verlängertem Ausmelken von Versieglerresten führt. Dies kann einfach dadurch vermieden werden, dass die Zitzenbasis beim Eingeben des Versiegler abgedrückt wird und Injektoren mit so wenig Lufteinschlüssen wie möglich verwendet werden, wie zum Beispiel der Zitzenversiegler von MSD Tiergesundheit.

Die Kappe darf erst direkt vor dem Eingeben entfernt werden. Niemals die Kappe mit dem Mund abziehen: Keimgefahr! Es empfiehlt sich, immer die kurze Spitze des Injektors zu verwenden, um den empfindlichen Zitzenkanal zu schonen. Es wird mit der nächstgelegenen Zitze begonnen und von nah zu fern gearbeitet, um die vorher desinfizierten Zitzen keinesfalls mehr zu berühren.

Drücken Sie die Zitzenbasis sanft ab, damit der Versiegler einen Propf im Zitzenkanal bildet. Der Versiegler darf nicht hochmassiert werden. Er bildet nun eine physische Barriere gegen eindringende Keime und der Wirkstoff Bismutnitrat wirkt zusätzlich hemmend auf deren Wachstum. Dieser Schutz bleibt über die gesamte Trockenstehzeit bestehen.

Beim ersten Melken wird der interne Versiegler dann unter erneutem Abdrücken der Zitzenbasis ausgestrippt.

Quelle: Dr. Melanie Leibold, MSD Tiergesundheit



## Jede Kuh verdient diesen Zitzenversiegler

NEU

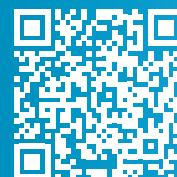
- Ohne Zusätze – reiner Wirkstoff
- Nur minimale Lufteinschlüsse – leichtes und gleichmäßiges Ausdrücken
- Eigene Produktion in Deutschland
- Inklusive biologisch abbaubarer Desinfektionstücher

**Fragen Sie in Ihrer Tierarztpraxis nach dem Zitzenversiegler von MSD Tiergesundheit.**

Urheberrechtlich geschützt © 2021 Intervet International B.V., ein Tochterunternehmen der Merck & Co, Inc., Kenilworth, NJ, USA. Alle Rechte vorbehalten.

**Die Wissenschaft für gesündere Tiere | Intervet Deutschland GmbH – ein Unternehmen der MSD Tiergesundheit**  
Intervet Deutschland GmbH | Feldstraße 1a | D-85716 Unterschleißheim | [www.msd-tiergesundheit.de](http://www.msd-tiergesundheit.de)

Code scannen und  
Anwendungsvideo  
ansehen



DE-SOT-210200001



## Kurz notiert:

# Erfolgreichere Aufzucht mit der „Kälberschule“

In vielen Arbeitsbereichen der Landwirtschaft haben sich standardisierte Arbeitsanweisungen bereits durchgesetzt. In der Kälberhaltung allerdings sind sie noch selten anzutreffen, obwohl sich Experten einig sind, dass sie helfen würden, Verluste in der Kälberaufzucht zu reduzieren. Denn standard operating procedures, kurz SOPs genannt, sind als Qualitätssicherungsmaßnahmen im Alltag ein probates Hilfsmittel. Sie helfen, Fehler zu vermeiden und verschaffen mehr Transparenz. Außerdem sparen sie Zeit, weil immer genau bekannt ist, was zu tun ist. Viele Landwirte und Tierärzte sehen auch genau diese Vorteile von SOPs, doch es fehlt ihnen schlichtweg die Zeit, diese Handlungsabläufe in Ruhe aufzuschreiben. Im Kälberaufzuchtbereich kann die „Kälberschule“ helfen: Sie stellt kostenlose online-Kurse zu wichtigen Themen in der Aufzucht von Kälbern bereit mit daran anschließenden SOP-Listen zum Ausdrucken.

Die „Kälberschule“ wird von der Tierklinik für Fortpflanzung der Freien Universität Berlin angeboten und aus Mitteln des Zweckvermögens des Bundes bei der Landwirtschaftlichen Rentenbank gefördert. Sie ist Teil zweier Doktorarbeiten, die sich mit Kälbergesundheit und moderner Weiterbildung beschäftigt.

Die „Kälberschule“ bietet auch Kurse für eine gesunde Aufzucht von Kälbern. Bisher gibt es u.a. folgende Themen:

- Wie mache ich eine richtige Erstversorgung des Kalbes nach der Geburt?
- Was kann ich zur Notfallversorgung tun?
- Wie füttere ich Kolostrum mit Flasche und Sonde?
- Wie pasteurisiere ich Kolostrum?
- Wie bestimme ich die Qualität des Kolostrums?
- Wie erkenne ich kranke Kälber?

- Wie führe ich eine schmerzfreie Enthornung durch?

- Wie lerne ich Kälber am Automaten an?

- Wie reinige und desinfiziere ich richtig?

Jeder Kurs beschreibt 3 Dinge: Was brauche ich? Wie mache ich es? Warum ist es wichtig?

Jede Arbeit wird Schritt für Schritt anhand von Fotos oder Videos erklärt. Man beginnt mit einem Online-Kurs und kann dann die Anleitung als PDF ausdrucken oder jederzeit als Video wiederholen.

**KURZ NOTIERT**

Nach den Kursen hat man Zugang zu druckfähigen Arbeitsanleitungen. Hier kann man sich zu den Kursen anmelden: <https://www.kaelberschule.de/anmeldung/>

Die Teilnahme ist kostenlos.

Weitere Informationen unter [www.kaelberschule.de](http://www.kaelberschule.de)

Quelle: Dr. Heike Engels





# Wie werden Rinder in Deutschland gehalten?

(Anteile in Prozent)



2010

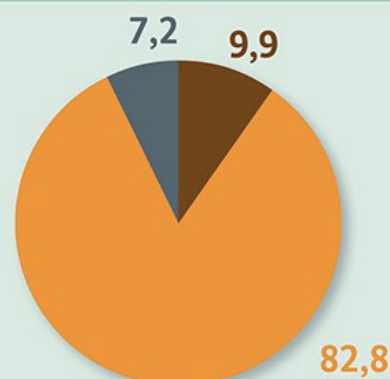
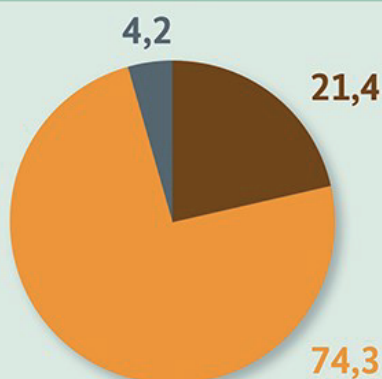
2020

## Haltungsform

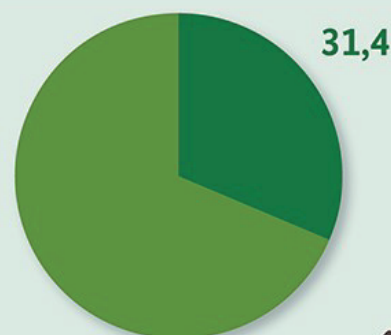
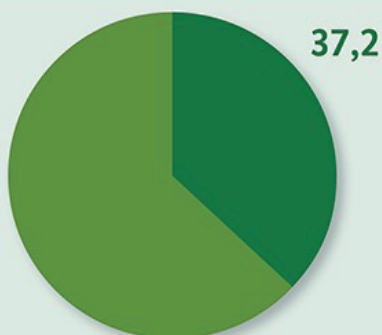
Anbindehaltung

Laufstall

Andere Haltungsverfahren



## Rinder mit Weidezugang\*



\* Angaben für 2009 bzw. 2019



Bundesinformationszentrum  
Landwirtschaft

Quelle: Statistisches Bundesamt  
© BLE

## Erläuterungen zur Infografik „Weidehaltung von Rindern“:

Rund 83 Prozent der Rinder in Deutschland werden in Laufställen gehalten. Die Laufstallhaltung ist damit die eindeutig dominierende Haltungsform. Die früher verbreitete Anbindehaltung ist weiter auf dem Rückzug. 2020 wurden nur noch knapp zehn Prozent der Rinder angebunden gehalten – 2010 war ihr Anteil noch mehr als doppelt so hoch. Unabhängig vom Haltungsverfahren hat nahezu ein Drittel der in Deutsch-

land gehaltenen Rinder regelmäßigen Weidezugang. Ihr Anteil ist in den vergangenen Jahren jedoch gesunken; 2020 standen noch 31,4 Prozent der Rinder auf der Weide. Die durchschnittliche Weidedauer belief sich auf etwa zwölf Stunden am Tag und rund 29 Wochen pro Jahr.

Quelle: BLE

## Achtung Streptokokken: Allzu oft am Krankheitsgeschehen beteiligt!

Dr. Hendrik Nienhoff, Dipl. ECPHM & Fachtierarzt für Schweine, Schweinegesundheitsdienst Niedersachsen

**Streptokokken-Infektionen stellen in vielen Betrieben ein Problem dar, welches nicht immer als vordringlich erkannt wird. Trotzdem richten sie Schaden an, weshalb alles gegen Streptokokken im Stall getan werden sollte. Denn mit Konsequenz und einem durchdachten Vorgehen bekommt man die Erreger im Praxisalltag „in den Griff“.**

Streptokokken sind die wohl am häufigsten vorkommenden Bakterien innerhalb eines Betriebes. Sie sind praktisch überall: Im Staub, im Kot, auf Fliegen, Mäusen, Ratten, auf der Haut der Schweine, auf den Mandeln, den Schleimhäuten z.B. der Scheidenschleimhaut und auch auf der Haut und den Mandeln des Menschen.

Zum Glück sind aber nicht alle Streptokokkenstämme auch krankmachend für Mensch und Tier. Es gibt jedoch eine Reihe von Serotypen, die massive Erkrankungen hervorrufen können. Aber auch schleichende Krankheitsverläufe können in Betrieben vorkommen. Nicht erst seit dem Auftreten von PRRS, Influenza und dem porcinen Circovirus Typ II in der deutschen Schweinepopulation haben bakterielle Erreger wie *Hämophilus parasuis* und Streptokokken auch in gut geführten Betrieben zunehmend Bedeutung. Insbesondere der auf das Schwein adaptierte *Streptococcus suis* mit mittlerweile mindestens 28 Serotypen, von denen Typ 2, 7 und 9 am häufigsten vorkommen, stellt die Betriebe immer wieder vor Probleme. Eine ältere Auswertung von 811 Sektionen bei der LUFA-Nordwest in Hannover gibt Aufschluß über das Auftreten in den Herden. Wahrscheinlich hat sich da aktuell nicht viel geändert.



**Gelenkentzündungen sind ein häufiges Symptom bei der Infektion mit Streptokokken.**

Quelle: Nienhoff

**Tab. 1: Auswertung von 811 Sektionen der LUFA-Nordwest (Hannover)**

Erkrankung	Anzahl	% von allen Sektionen
Eitrige Hirnhautentzündung	54	6,6 %
Gelenkentzündung	14	1,7 %
Eitrige Lungenentzündung	81	10 %
Sonst. (Nabel, Herzklappe, ...)	36	4,4 %

Bei 22,8 % aller Sektionen lag eine Streptokokkenbeteiligung am Krankheitsgeschehen vor. Von den dort isolierten Streptokokken waren 39 % *Streptococcus suis*-Stämme.

### Wie kommen die Streptokokken in den Körper?

Da die Erreger ja schon auf der Schleimhaut der Scheide sitzen, können

sich Ferkel schon bei der Geburt mit Streptokokken infizieren. Die Maulhöhle und die Mandeln der Neugeborenen werden dann schon am ersten Tag besiedelt. Die häufigste und wohl auch bedeutendste Eintrittspforte sind aber Wunden. Solche Wunden treten beim Saugferkel beim Kürzen der Schwänze, bei der Kastration, beim Kneifen der Zähne (nach Tierschutzgesetz verboten) oder auch durch aufgeschauerte Karpalgelenke bei Milchmangel der Sau auf. Auch Beißereien beim Absetzen, Umgruppieren oder Injektionen (Eisenspritze, Mykoplasmenimpfung) schaffen Eintrittspforten.



Von den Eintrittspforten aus besiedeln die Streptokokken dann die verschiedensten Organsysteme.

### Welche Krankheitsbilder werden beobachtet?

Die bei Streptokokkeninfektionen auftretenden Krankheitsbilder sind vielfältig:

- Erhöhte Neugeborenensterblichkeit
- Nabelentzündungen
- Gelenkentzündungen
- Hirnhautentzündungen
- Eitrige Lungenentzündungen
- Kümern im Flatdeck
- Plötzliche Todesfälle bei Mastschweinen und Sauen durch Herzklappenentzündung
- Beteiligung bei Abortgeschehen

Sind andere so genannte prädisponierende Erkrankungen wie PRRS oder PMWS im Bestand oder hat der Betrieb ein chronisches MMA-Problem, können sich zum Teil dramatische Krankheitsbilder mit hohen Erkrankungs- und Ausfallraten ergeben.

### Wie wird der Erreger diagnostiziert?

Treten in einem Bestand vermehrt Nabel- und Gelenkentzündungen auf? Hierbei sind der Nabel oder die Gelenke gerötet, vermehrt warm und geschwollen und schmerzempfindlich. Sind vermehrt Todesfälle zu verzeichnen, insbesondere nach Stresssituationen wie z.B. dem Absetzen, bei denen die Tiere vorher zentralnervöse Störungen gezeigt haben, ist es sinnvoll typisch erkrankte Tiere (keine Kümmerer) in einem diagnostischen Labor sezieren zu lassen. Bei der Sektion kann von den betroffenen Organen Probenmaterial gewonnen und weiter untersucht werden. In der Kultur lassen sich die Erreger relativ leicht anzüchten. Mittlerweile bieten einige Untersuchungseinrichtungen auch eine Serotyp-Differenzierung an und auch PCRs aus der Kultur zur Bestimmung der Virulenzfaktoren ist für die Routinediagnostik verfügbar. Wichtig bei der Einsendung ist der Vorbericht, da nicht bei jeder Sektion automatisch die Schädelkalotte eröffnet wird. Auch ist es wichtig in ein Labor einzusenden, welches eine Differenzierung auch



Typisch erkrankte Tiere sollten in einem auf Streptokokken spezialisierten Labor untersucht werden. Quelle: Nienhoff

## WORAUF DU DICH VERLASSEN KANNST.

**NADELFREI  
NEU DEFINIERT.**



### MIT FreVAX<sup>™</sup>: NADELFREI. ÖLFREI. INTRAMUSKULÄR.

- Geeignet für die bewährten ölfreien Ferkelimpfstoffe von Boehringer Ingelheim gegen Circo, M. hyo und PRRS – 3FACHer Ferkelschutz jetzt auch nadelfrei
- Gewohnte Impfung in den Muskel mit 1 oder 2 ml
- Für eine reduzierte Erregerübertragung beim Impfen<sup>1</sup>
- Durch innovative Technik schonend zum Tier

Fragen Sie Ihren Tierarzt!



FREVAX-NADELFREI.DE

1. Baker et al. 2012: „Evaluation of a needle-free injection device to prevent hematogenous transmission of porcine reproductive and respiratory syndrome virus“ J Swine Health Prod, 20, 123-8.

durchführen kann. Alternativ zur Sektion kann im Betrieb über eine Punktion des Rückenmarks hinter dem Kopf oder vor dem Becken Rückenmarksflüssigkeit, *Liquor cerebrospinalis*, gewonnen werden. Diese Flüssigkeit kann dann einfach verschickt und auf *Streptococcus suis* untersucht werden. Soll ein stallspezifischer Impfstoff erstellt werden, muss der Auftrag zur Aufbewahrung der Stämme im Vorbericht vermerkt sein. Alles in allem stellt aber die Diagnostik kein größeres Problem dar.

#### Leitfaden, um dem Streptokokken- druck in der Ferkelerzeugung zu begegnen:

- Abferkelabteile müssen konsequent im Rein-Raus-Verfahren belegt werden. Hierfür ist es sinnvoll, den Betrieb in Produktionsrhythmen zu fahren. Rückställen bzw. Umställen von Ammensäuen darf nicht erfolgen.

- In ein sauberes Abferkelabteil gehört eine saubere Sau. Dementsprechend sollte bei Neubauten eine Sauendusche eingeplant und in Altgebäuden nach einer Einbaumöglichkeit gesucht werden. Ist dies nicht möglich, sollten die Sauen z.B. in einer Ausweichbucht gewaschen werden. Hierzu sind Tierwaschmittel zu verwenden und die Temperatur des Wassers sollte für die Sauen angenehm sein. Wird für die Waschung ein Hochdruckreiniger verwendet, ist darauf zu achten, dass der Wasserstrahl für die Sauen nicht schmerzhaft ist, dies kann man am eigenen Leibe ausprobieren. Allein die Maßnahme der Sauendusche reicht in einigen Betrieben aus, das Streptokokken-Problem vollständig zu lösen. Die Sauendusche stellt einen zentralen Punkt in der Bekämpfungsstrategie dar.

- Einsprühen des Gesäuges der Sauen mit jodhaltigen (zugelassenen) Haut-

desinfektionsmitteln vor der Geburt und in Intervallen während der Säugeperiode zur Reduzierung des Erregersdrucks auf dem Gesäuge.

- Eine antibiotische Therapie um den Aufstellungszeitpunkt der Sauen herum kann in Problembetrieben zu einer weiteren Verbesserung führen, kann aber als alleinige Maßnahme das Problem nicht lösen. Die antibiotische Therapie erfolgt meist über Wasser oder Futter mit einem geeigneten Präparat, in der Regel  $\beta$ -Lactame, nach Resistenztest.

- Rauhe Böden in den Abferkelbuchten müssen saniert werden, um das Abschürfen der Gelenke zu minimieren.

- Nach der Geburt sollte die Nabelschnur eingekürzt und desinfiziert werden, z.B. mit Jodpräparaten. In einigen Betrieben reicht diese Maßnahme nicht aus, um Nabelinfektionen

## DESINFEKTION

# Unsere Produkte gegen ASP!

- ALDEKOL DES® 03
- ALDEKOL DES® FF
- BioVX®
- OXYKOL®

**ASP-**  
Wirksamkeit  
geprüft



BAKTERIEN

PILZE

VIREN

PARASITEN

**THESEO**  
EWABO

a LANXESS company



und damit später auch Nabelbrüche zu verhindern. Hier kann es sinnvoll sein, eine metaphylaktische Injektion mit einem geeigneten Antibiotikum vorzunehmen. Typische Vertreter sind Penicillin, Amoxicillin oder Ceftiofur.

- Eventuell sollte über eine nadellose Impfung nachgedacht werden, da so eine Eintrittspforte weniger aufträte.

- In Betrieben, bei denen sich die Ferkel bei Rankämpfen am Gesäuge der Sau massiv verletzen, sollten die Zähne abgeschliffen werden (das Kneifen ist verboten und der Zahn splittet). Wichtig ist es hierbei, die Pulpahöhle des Zahnes nicht zu eröffnen, da ansonsten eine neue Eintrittspforte geschaffen wird.

- Um solche Rangeleien zu vermeiden, ist eine gute Milchleistung der Sau vonnöten. Milchmangelzustände sind gezielt anzugehen. Die Kolostrumaufnahme innerhalb der ersten 24 Stunden ist entscheidend!

- Da die Streptokokken sich auch im Kot aufhalten, ist eine regelmäßige Kotentfernung aus der Abferkelbucht angezeigt.

- Das einmal wöchentliche Ausbringen einer Zwischendesinfektion mit puderförmigen Managementpräparaten hilft, den Keimdruck in der Bucht gering zu halten.

- Bei der Kastration der Ferkel ist auf äußerste Hygiene zu achten. Bei der frühen Kastration am 3. Lebensstag ist die Abheilung der Wunden in der Regel unproblematischer als bei später Kastration. Bei der Kastration hat sich die 3-Messer-Methode bewährt. Es wird mit 3 Skalpelln gearbeitet, die in einer Desinfektionslösung liegen. Nach jedem Ferkel wird das Skalpell gewechselt. So verlängert sich die Einwirkzeit des Desinfektionsmittels. Antibiotische Wundpuder sollten heutzutage nicht mehr verwendet werden, da das Puder den Heilungsprozess verzögert. Besser ist es, in Problembeständen mit Wunddesinfektionsmitteln (z.B. Jod, Drachenblut) zu arbeiten. In Problembetrieben kann es sinnvoll sein, eine systemische Antibiose mit den vorne genannten Präparaten durchzuführen.

- Die Schwänze sollten, wenn nötig, binnen der ersten 24 Stunden eingekürzt werden. Das Kupieren erfolgt mit einem Heißschneidegerät, um die Blutgefäße zu koagulieren und somit das Eintreten von Streptokokken zu reduzieren.

- In Problembetrieben sollten die Nadeln für Eiseninjektion und / oder Impfungen zwischen den Würfen gewechselt werden, um auch hier eine Verschleppung der Erreger zwischen den Würfen zu minimieren.

- Was für den Abferkelstall gilt, gilt auch für das Absetzen. Aufzuchtställe sollten abteilweise Rein-Raus gefahren werden. Um ein Rückstallen zu vermeiden ist es wichtig, einen Restestall zu haben, um nicht verkaufte Tiere hierhin auslagern zu können.

- Die Ställe müssen entsprechend vorgeheizt sein, eine gute Luftrate haben und nicht überbelegt werden. (Faustregel: In Problembetrieben 10 % weniger Tiere / Gruppe aufstallen, wenn möglich!).

- Beim Anfüttern der Tiere ist nach guter fachlicher Praxis vorzugehen, um weiteren Stress für die Ferkel zu vermeiden.

- Da zu diesem Zeitpunkt ein großer Teil der Streptokokken auf der Haut sitzt, ist es sinnvoll eine Keimreduzierung über eine Hautdesinfektion der Ferkel bei Aufstallung oder am 2.-3. Tag nach den Aufstallungsbeißereien vorzunehmen. Dieses kann am einfachsten mit der „Nackenspritze“ erfolgen, mit der die Gruppe praktisch eingeduscht wird. Verwendet werden können hierbei für die Hautdesinfektion am Tier zugelassene Präparate oder Tierwaschmittel.

- Eine antibiotische Therapie um den Aufstallungszeitpunkt herum kann in Problembetrieben zu einer weiteren Verbesserung führen, kann aber als alleinige Maßnahme das Problem nicht lösen. Häufig tritt ohne begleitende Maßnahmen nach Absetzen der Medikation das klinische Bild erneut auf. Die antibiotische Therapie erfolgt meist über Wasser oder Futter mit einem geeigneten Präparat nach Resistenztest.

- Stallspezifische Impfstoffe: In Problembetrieben können stallspezifische Impfstoffe weitere Entlastung bringen. Sie werden aus dem Bestand jeweils neu isolierten Krankheitserregern hergestellt. Sie dürfen nur in diesem Bestand angewendet werden. Sie werden nicht industriell auf Vorrat erstellt, sondern individuell bezogen auf das aktuelle Krankheitsgeschehen im Bestand und dürfen nur vom Tierarzt angewandt werden.

## Fazit

Alleine mit Antibiotika ist in den Beständen ein Streptokokken-Problem nicht zu lösen. Viel wichtiger ist das konsequente Reduzieren des Erregerdrucks über die gesamte Produktion, beginnend im Abferkelstall. Antibiotische Maßnahmen können diese Bemühungen maximal unterstützen, sollten jedoch nie als Dauerlösung gesehen werden! In Problembetrieben kann die Erstellung eines stallspezifischen Impfstoffes einen Lösungsansatz bieten. Doch auch dies entbindet nicht von der Umsetzung der oben genannten Managementmaßnahmen.

## Streptokokken sind Zoonoseerreger!

Vom Schwein auf den Menschen übertragene Streptokokken (insb. Strep. Suis Typ 2) können vor allem bei alten Menschen, kleinen Kindern und immungeschwächten Menschen eine Erkrankung auslösen. Die Infektion erfolgt wie beim Schwein in der Regel über kleine Wunden, Hautkontakt, selten über eine Tröpfcheninfektion. Es kann zu Hirnhautentzündungen, Lungenentzündungen, Gelenkentzündungen und Allgemeininfektionen mit schlecht heilenden Wunden kommen.

Der Schutz vor diesen Infektionen ist relativ einfach: In betroffenen Betrieben sollten beim Umgang mit den Tieren Handschuhe, z.B. Einmalhandschuhe, getragen werden!

## Aktuelles Interview:

# Streptokokken-Infektion: Lieber Sauen impfen statt Ferkel behandeln?

**Mitte 2019 tritt bei den Aufzuchtferkeln auf dem Betrieb Geiger GbR im oberschwäbischen Ostrach eine Infektion mit *Streptococcus suis* (Strep. suis) auf. Der Ferkelerzeuger mit 450 dänischen Sauen liest von der Möglichkeit, die Tiere mit bestandsspezifischen Impfstoffen zu schützen und handelt. Im Interview berichtet Oliver Geiger zusammen mit Bestandstierärztin Dr. Anika Rahm, Fachtierärztin für Schweine in der Tierarztpraxis Scheidegg, vom Erfolg der Sanierungsmaßnahme.**

**Herr Geiger, wann ist die Streptokokken-Infektion erstmals in Ihrem Bestand aufgetreten?**

Geiger: Im Sommer 2019 sind die Ferkelverluste in den ersten vierzehn Tagen der Aufzucht plötzlich auf teilweise über 5 % gestiegen. Ich habe in den ersten zwei Wochen nach dem Absetzen plötzlich kranke Ferkel, oft auf der Seite liegend, vorgefunden. Durch Separation und rasche Einzeltierbehandlung mit Antibiotika konnte ich ungefähr die Hälfte der erkrankten Tiere retten.

Rahm: Uns Tierärzten war schnell klar, dass es sich bei den Symptomen mit rudernden Ferkeln in Seitenlage mit Hinweisen auf eine Hirnhautentzündung um eine Streptokokken-Infektion handeln muss. Die Diagnostik hat es uns auch schnell bestätigt. Familie Geiger hat bei der Fütterung, im Management und in der Hygiene schon vorher vorbildliche Arbeit geleistet. Da



**Stressminimierung für die Saugferkel ist neben der Hygiene eine wichtige Stellschraube zur Vorbeugung von Infektionen.**

**Quelle: Ulrike Amler**

konnte man nichts mehr verbessern. Trotz sorgfältigster Antibiotikatherapie kam es aber eine Woche nach Therapieende meist zu erneuten Ausbrüchen in den betroffenen Gruppen und manche Aufzuchtgruppen mussten wir mehrmals, auch zwei- bis dreimal, behandeln.

**Wann wurde das Geschehen so massiv, dass Sie nach Therapiealternativen zu Antibiotika gesucht haben?**

Geiger: Ich habe mich eng mit Dr. Rahm und ihrem Team ausgetauscht. Im Antibiotikamonitoring ist der Betrieb hochgeschellt und da war mir klar, wir müssen eine Alternative finden. Anfang 2020 habe ich in einer Fachzeitschrift von autogenen Impfstoffen gelesen, mit denen man die Sauen impfen kann. Das hielt ich für eine interessante Lösung.

Rahm: Bei der Therapiewahl spielt ja auch das Tierwohl insgesamt eine Rolle. Wir haben den Gruppen einfach angesehen, dass die Tiere nicht fit waren. Sie sind nicht so gewachsen, wie wir das von vorher kannten. Das Ziel ist ja immer ein gesundes und

stabiles Tier zu haben, das später auch vermarktungsfähig ist.

**Wie haben Sie die Identität des Erregers aufgedeckt, also die Stämme identifiziert?**

Rahm: Wir haben akut erkrankte Tiere, die das klassische Krankheitsbild zeigten und nicht vorbehandelt waren, euthanasiert. Die Tiere wurden zur Sektion an das Staatliche Untersuchungsamt Aulendorf (STUA) gebracht. Die entnommenen Proben wurden nach der Erregeridentifizierung zur Virulenzbestimmung an Prof. Christoph G. Baums ins Institut für Bakteriologie und Mykologie an der Veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Leipzig geschickt. Dort wurde die gleiche Art von Streptokokken, die Stämme 1 oder 14 gefunden. Deren Virulenzfaktoren haben, das ist bekannt, dazu geführt, dass vor allem das zentrale Nervensystem betroffen war.

**Wurden nach der ersten Impfung nochmal die Impfstoffe angepasst?**

Geiger: Wir mussten den Impfstoff



**Die Ferkel sind durch maternale Antikörper der geimpften Sau wirkungsvoll geschützt.**

**Quelle: Ulrike Amler**





**Stressminimierung für die Saugferkel ist neben der Hygiene eine wichtige Stellschraube zur Vorbeugung von Infektionen.**

**Quelle: Ulrike Amler**

bislang nicht anpassen. Es gibt noch einzelne Streptokokken-Infektionen, aber nur noch einige wenige Fälle im Vergleich zum Zustand vor der Impfung. Wenn ich diese Tiere morgens behandle, laufen sie abends wieder fit mit. Sie haben dann zwar einen leichten Einbruch bei den Zunahmen aber es werden immer Qualitätsferkel draus.

Rahm: Die Entwicklung behalten wir auf alle Fälle im Blick und steuern bei Bedarf mit einer Anpassung des Impfstoffes nach.

### **Wie hat sich die Aufzuchtleistung seit der Impfung entwickelt?**

Geiger: Im Säugebereich hatten wir ja nie Ausfälle durch Strep. suis. Die größten Verluste gab es in der Ferkelaufzucht. Hier sind wir wieder bei 2 % angelangt. Ich nehme allerdings alle Ferkel in die Aufzucht und damit in die Aufzuchtstatistik, auch solche, die anderswo nicht als aufzuchttauglich gelten und aus der Statistik verschwinden. Die Verluste kommen dann vor allem bei den separierten Leichtgewichten vor, die bei uns noch länger hochwertiges Aufzuchtfutter erhalten. Die schönen Ferkel machen mir keine Probleme.

### **Überlegen Sie auch, die Ferkel zu impfen?**

Geiger: Wir sind der Meinung, die Sau ist der Träger des Erregers und wenn wir sie nicht impfen, bekommen wir die

Ferkel auch nicht gesund groß. Arbeitswirtschaftlich sind wir mit 3,5 Arbeitskräften gut ausgelastet und wollen nicht alle drei Wochen nochmal weitere 900 Ferkel impfen. Es ist auch eine Herausforderung, eine weitere Impfung ins Impfschema der Ferkel zu integrieren.

Rahm: Die Infektion tritt auf dem Betrieb Geiger GbR ja sehr früh in der Aufzucht auf. In der Säugezeit könnten wir die Impfung hier gar nicht richtig unterbringen. Der Impfstoff ist bei der Sauenimpfung mit dem Versprechen verbunden, dass er sehr weit in die Aufzucht hineinreicht. Wir sehen, dass das funktioniert. Vor der Impfung sind



**Dr. Annika Rahm ist Fachtierärztin für Schweine und betreut für die Tierarztpraxis Scheidegg Betriebe in Süddeutschland.**

**Quelle: Ulrike Amler**

uns auch gelegentlich noch gegen Ende der Aufzucht 25 kg Ferkel umgefallen. Das passiert jetzt nicht mehr.

### **Wie könnte die Streptokokken-Infektion in Ihren Betrieb gelangt sein?**

Geiger: Einerseits könnte es von zugekauften Jungsauen kommen. Ich schließe aber auch nicht aus, dass die hohe Aufzuchtleistung der Sauen mit 38,3 geborenen und 34,5 abgesetzten Ferkeln pro Sau und Jahr eine Rolle spielt. Da kommt es früh zu Streitereien am Gesäuge mit Verletzungen. Es könnte durchaus sein, dass Ferkel, die schnell an den Milchtrog gehen, einen schlechteren Schutz durch maternale Antikörper haben.

Rahm: Auf einem so hohen Niveau ist das System einfach sensibel und Stress oder kleine Mängel im Management rächen sich sofort.

### **Würden Sie wieder die Entscheidung zur Impfung treffen?**

Geiger: Die 60 bis 70 Muttersauen einer Gruppe habe ich in einer knappen Stunde geimpft. Wenn ich schaue, welche Arbeiten anstehen, ist das ein deutlich geringerer Aufwand als kranke Ferkel zu behandeln und zu pappeln. Das gilt auch für die Kosten.

*Das Gespräch führte Ulrike Amler.*



**Oliver Geiger bewirtschaftet in einer Vater-Sohn GbR im oberschwäbischen Ostrach rund 100 ha. Zu 450 Zuchtsauen kommen 2 700 Ferkelaufzuchtplätze.**

**Quelle: Ulrike Amler**

## Kurz notiert:

# PRRS: Blutprobe weiterhin Goldstandard in der Frühdiagnostik

Das Porzine Reproductive und Respiratorische Syndrom, kurz PRRS, ist trotz aller Bemühungen in der Vorbeugung noch immer eine sehr häufige Erkrankung in Schweinebeständen weltweit. Anzustreben ist für den Bestand der Status „PRRS-unverdächtig“, was mit umfangreichen Monitoringprogrammen regelmäßig nachzuweisen ist. Die dazu notwendigen Untersuchungen stellen immer einen Kompromiss zwischen einer statistisch anzustrebenden Stichprobengröße und einem realisier- und finanzierbarem Aufwand für die Diagnostik dar.

In Zuchtbetrieben mit hohem Gesundheitsstatus werden Schweine häufig mit einer Blutprobenentnahme beprobt, um eine Infektion mit PRRS nachzuweisen. Diese Probenentnahme ist aufwändig und hat eine Relevanz für den Tierschutz, da die Schweine für die Beprobung fixiert werden müssen. Größere Schweine (etwa ab 25 kg Gewicht) werden mit der Oberkieferschlinge fixiert und dabei Kopf und Hals nach oben gestreckt. So kann über die Vene am Hals das Blut abgenommen werden. Um diese Prozedur nicht mehr so häufig durchführen zu müssen, sind weniger invasive Methoden erforderlich. Allerdings müssen diese Alternativen in Bezug auf die

Sensitivität der Serumprobe ebenbürtig sein, weil der frühe PRRS-Nachweis für die Verhinderung einer weiteren Virusausbreitung extrem wichtig ist.

Dr. Philipp Könighoff und Kollegen von der Außenstelle für Epidemiologie der Tierärztlichen Hochschule Hannover in Bakum nahmen sich daher in einer Studie\* dieser Thematik an. Die Wissenschaftler untersuchten Blut- und Speicheltupfer sowie Kastrick- und Serumproben von 19 Jungsauen zu unterschiedlichen Zeitpunkten nach intramuskulärer bzw. intranasaler Impfung mit PRRSV-1 oder -2 mittels PCR. Impfung deshalb, weil die Impfviren der Lebendvaccine eine Feldinfektion simulieren, da sie weiterhin die Fähigkeit zur Vermehrung besitzen. Die Tupfer wurden mit Speichel von der Maulschleimhaut bzw. nach einem oberflächlichen Nadelstich mit Ohrvenenblut benetzt. Zur Serumgewinnung erfolgte eine Punktion der Vena jugularis externa. Die Kastricke wurden auf Kopfhöhe der Jungsauen für 30 Minuten in die Bucht gehängt.

Alle Tiere waren zum Zeitpunkt der Impfung (Beprobungszeitpunkt =) PRRS-negativ. Die ersten Virusnachweise gelangen 12 Stunden nach der

**KURZ NOTIERT**

Impfung im Serum. Ab Tag 4 nach der Impfung waren alle Tiere virämisch, zeigten also Viren im Blut. Die ersten Nachweise im GenoTube®-Bluttupfer gelangen 36 Stunden nach der Impfung. Die Untersuchung der eSwabs®-Bluttupfer ergab im gesamten Zeitraum nur einen einzigen Virusnachweis. Im Speichel konnte an Tag 5 nach der Impfung Virus-RNA nachgewiesen werden.

Die Studie zeigt, dass Serumproben aus der Vena jugularis weiterhin der Goldstandard sind. Die Nachweisraten liegen höher als in den alternativen Probenmedien. Da Entnahme und Verarbeitung der alternativen Probenmaterialien allerdings deutliche Vorteile bieten, sollte versucht werden, diese Verfahren weiter zu verbessern. Mit Kastricken gewonnene Speichelpoolproben sind durch ihre einfache und tierfreundliche Handhabung eine sinnvolle Ergänzung des PRRSV-Monitorings, schlussfolgern die Forscher. Für die Frühdetektion seien sie allerdings nicht geeignet. Die verwendete Methode mit eSwab®-Bluttupfern war entgegen der Ergebnisse anderer Studien nicht erfolgreich und sollte deshalb insgesamt nochmals untersucht werden.

*\*Studie: Könighoff, Philipp et al.: Vergleich von Probenmaterialien zur Früherkennung einer Infektion mit dem Virus des Porzinen Reproductiven und Respiratorischen Syndroms. Tierärztliche Praxis Großtiere Nutztiere 2021; 49: 112-119*

Quelle: Dr. Heike Engels



**PRRS Blutprobenentnahme**

Quelle: Karolina Grabowska von Pexels



### Aktueller Buchtipp:

## Milchziegenhaltung: Produktionsverfahren planen und kalkulieren

Ziegenmilcherzeugung kalkulieren und Produktionsverfahren planen: Für den Betriebszweig Milchziegenhaltung bietet die 2. Auflage der Datensammlung umfassendes Wissen und Informationen. Mit ihr kann der Einstieg in diesen ausgefallenen Betriebszweig geplant und kalkuliert werden - oder dieser bestehende Betriebszweig durchgerechnet und ökonomisch bewertet werden. Die Autorinnen und Autoren haben von der Aufzucht der Kitz über die Milchverarbeitung bis zur Vermarktung der Produkte - belastbare Daten zusammengestellt. Planungsbeispiele zeigen, wie sich

konventionell und ökologisch gehaltene Milchziegen rechnen. Neben den dargestellten Verfahrensabläufen werden Kennzahlen der Arbeitserledigung, ökonomische Erfolgsgrößen und Stückkosten ausgewiesen. Ob Maschinenkosten, Investitionsbedarf für Gebäude oder Arbeitszeitwerte - die neu konzipierte Datensammlung hilft überall dort, wo keine eigenen Erfahrungswerte vorhanden sind oder abgesicherte Vergleichswerte benötigt werden. Dank der beschriebenen methodischen Grundlagen können Betriebszweige systematisch bewertet und Verfahren einfach verglichen

werden. Die kostenlose Web-Anwendung "Wirtschaftlichkeitsrechner Tier" ergänzt die gedruckte Datensammlung. Hier können weitere Planungsbeispiele abgerufen und mit eigenen Daten gerechnet werden.

Erscheinungsjahr 2021, 140 Seiten,  
Bestell-Nummer: 19527, ISBN  
978-3-945088-80-7

Erhältlich zum Preis von 24.00 € als  
gedruckte Version unter  
<https://www.ktbl.de/shop/produktkatalog/19527>

**KTBL**

## Milchziegenhaltung

### Produktionsverfahren planen und kalkulieren

KTBL-Datensammlung



## Infektiöse Bronchitis: Coronavirus schädigt Legeapparat

Dr. Ferdinand Schmitt, Fachtierarzt für Geflügel, Tiergesundheitsdienst Bayern e.V.

**Ein Einbruch in der Legeleistung, helle und dünnschalige Eier und Falten auf der Eischale sollten den Legehennenhalter hellhörig werden lassen: Das sind Anzeichen einer Infektion mit dem Erreger der Infektiösen Bronchitis. Die Infektiöse Bronchitis, kurz IB, stellt für die Legehennenhaltung die bedeutendste Erkrankung dar. Das Virus ist ubiquitär vorhanden und nicht auszurotten. Wie können Legehennen geschützt werden?**

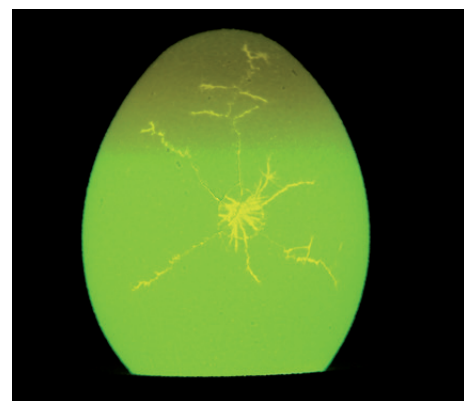
Die Infektiöse Bronchitis wird durch ein Coronavirus verursacht, welches allerdings mit dem aktuell bei uns Menschen zirkulierenden Virus nur sehr wenige Gemeinsamkeiten hat. Coronaviren sind sehr infektiös, können aber gut durch Desinfektionsmittel bekämpft werden. Auch schaden ihnen höhere Temperaturen und UV-Licht.

Durch die Bindung an Staub oder organischem Material ist eine Verbreitung über weite Strecken möglich. Die Luft (aerogene Übertragung) ist der Hauptübertragungsweg. Im Stall wird das Virus vom Tier eingeatmet und gelangt über die Lunge und

schlussendlich über das Blut in den Legedarm und den Eierstock, das Tier erkrankt.

### IB schädigt Legeapparat

Das IB-Virus befällt den Eierstock, den Legedarm und z.T. auch die Niere und verursacht in diesen Organen Entzündungen. Durch die Schädigung des Eierstocks werden weniger sprungreife Eizellen produziert und vorhandene zurückgebildet. Die Entzündung im Legedarm sorgt für eine unzureichende Kalkproduktion, so dass nur dünne Eischalen entstehen. Außerdem werden



**Durch IB können die Eischalen dünn werden, die Schalenfestigkeit leidet. Quelle: Schmitt**

## WINNING COMBINATION

# Protectotype™

**IB-Impfprogramm nach Maß**

Urheberrechtlich geschützt © 2021 Intervet International B.V., ein Tochterunternehmen der Merck & Co, Inc., Kenilworth, NJ, USA. Alle Rechte vorbehalten.

**Die Wissenschaft für gesündere Tiere**  
Intervet Deutschland GmbH | Feldstraße 1a | D-85716 Unterschleißheim | [www.msd-tiergesundheit.de](http://www.msd-tiergesundheit.de)  
Intervet GmbH • Siemensstraße 107 • A-1210 Wien • [www.msd-tiergesundheit.at](http://www.msd-tiergesundheit.at)

**IMPFEN  
LEICHT GEMACHT**

IB-IMPFSTOFFE IN  
**sphereon®-  
TECHNOLOGIE**

DE-NOP-210500003



auch die Muskeln des Legedarms geschädigt, so dass die Eidrehung im Legeapparat unregelmäßig ist. Dadurch entstehen Falten auf der Schale. Weiterhin werden die Eiklardrüsen geschädigt, so dass die Eiweißqualität in Mitleidenschaft gezogen wird. Typisch sind Legeleistungsabfälle von wenigen bis zu 70 Prozent, bei Braunlegern das Auftreten von hellen und brüchigen Schalen, sowie eine Verflüssigung des gelartigen Anteils des Eiweiß. Den Hühnern selber ist die IB meist nicht anzumerken, die Tiergesundheit ist nicht gestört.

#### Stallluft verbessern

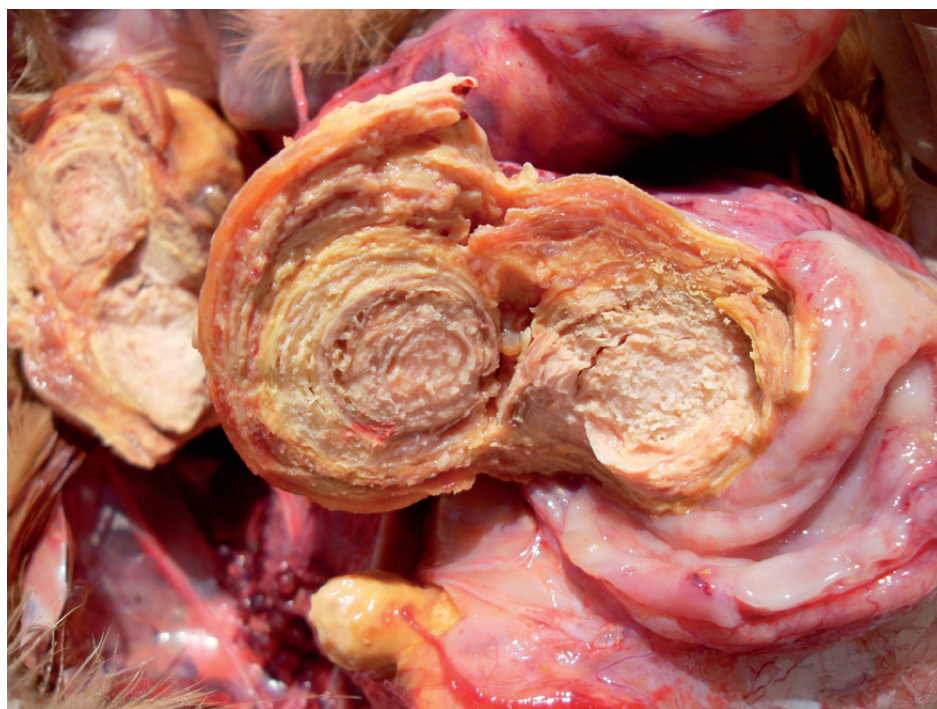
Da IB-Viren überall in der Geflügelhaltung und bei Wildhühnern vorkommen und noch dazu ihr Erscheinungsbild ändern und damit unterschiedliche Stämme zirkulieren, ist es nicht möglich, dieses Virus auszurotten. Der Impfung und dem Management kommt deswegen eine entscheidende Bedeutung zu. Nur kurz soll hier auf das Management eingegangen werden. Da, wie oben erwähnt, sich das IB-Virus an Staub bindet und sich auf diese Weise über weite Strecken vor UV-Strahlung geschützt verbreiten kann, ist die Staubreduktion im Stall mit gleichzeitig guter Lüftung ein Weg,

um die Viruslast in der Stallluft zu senken. Da Staub eingeatmet wird und die Atemwege reizt, kann das Virus in die geschädigte Atemwegsschleimhaut eindringen und die erste Entzündung setzen. Ammoniak in der Stallluft führt zu einer verminderten Reinigungsfunktion der Atemwege, so dass sich die IB-Viren dort sammeln und in die Zellen eindringen können. Der Lüftung und Stallluft kommt also nicht nur bei der IB-Infektion eine große Bedeutung zu, sondern auch bei anderen Keimen wie *E. coli*, *Aviärer Rhinotracheitis*, *Mycoplasma synoviae*, etc.

#### Impfung als beste Vorbeugung

Die entscheidende Prophylaxe ist und bleibt jedoch die Impfung. Dabei sind unterschiedliche Impfstoffe und -strategien verbreitet. Der Grundstein wird bereits beim Küken und der Junghenne gelegt. Diese werden bis zu viermal gegen Infektiöse Bronchitis geimpft. Dabei verwenden die Junghennenaufzüchter verschiedene Lebendimpfstoffe, so dass eine möglichst große Abdeckung gegen die zirkulierenden IB-Viren erreicht werden kann.

Die Lebendimpfung hat zur Folge, dass lebende, aber abgeschwächte IB-Viren in den Körper gelangen und somit das gesamte Immunsystem des jungen Huhns aktiviert wird.



**IB-Viren verursachen eine Entzündung im Legeapparat, so dass keine normalen Eier mehr heranreifen können.**

Quelle: Schmitt

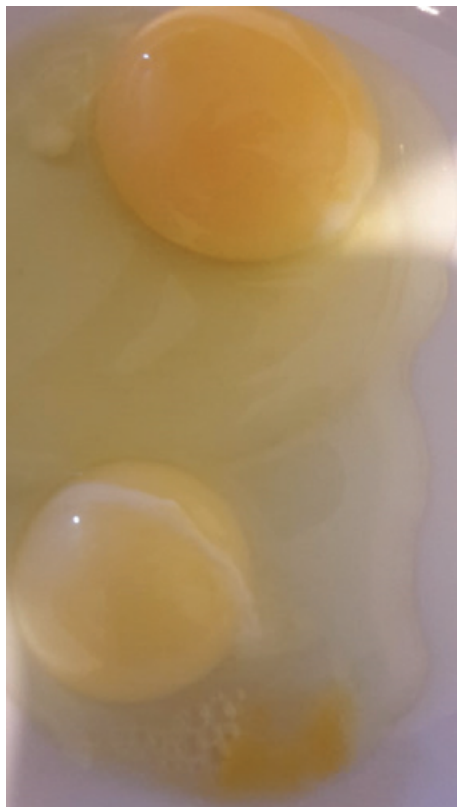
## Hand in Hand für die Geflügel- gesundheit.

Mit uns als erfahrener  
Partner an Ihrer Seite.



**PREVENTION WORKS**

Shaping the future of poultry health



**Verflüssigtes, gelartiges Eiweiß kann ein Hinweis auf IB sein.**

**Quelle: Schmitt**

Durch die wiederholte Gabe von Lebendimpfstoffen wird eine stabile Immunität erzeugt. Da wir wissen, dass diese Coronaviren vom Atemtrakt über das Blut in den Legeapparat kommen,

sollte am Ende der Junghennenaufzucht zusätzlich eine sogenannte Nadelimpfung durchgeführt werden.

Diese Nadelimpfung ist ein Totvakzin, was bedeutet, dass das Virus abgetötet wurde. Diesen „toten“ Viren wird ein Hilfsstoff (Adjuvans) zugefügt, um die Antikörperproduktion zu fördern. Diese gesteigerte Produktion der Antikörper ist eine „Spezialität“ der Totimpfung. Durch die hohe Anzahl der im Blut zirkulierenden Antikörper werden etwaige IB-Viren auf dem Weg zum Legeapparat „abgefangen“ und zerstört.

### **Booster-Impfungen nötig**

Eine derart geimpfte Junghenne kann theoretisch ohne weitere Impfungen bis zu 12 Legemonate auskommen. In der Praxis hat sich jedoch gezeigt, dass vor allem in Legehennenhaltungen mit mehreren Altersgruppen und in Regionen mit hoher Geflügeldichte auch dieses Impfprogramm nicht ausreicht.

Empfohlen werden deswegen je nach Situation Auffrischungsimpfungen in einem Abstand von drei Monaten mit einem klassischen Stamm (Typ Massachusetts). Sollte es trotzdem zu weiteren Problemen mit der Eiquantität oder der Legeleistung kommen, kann der Abstand zwischen den Impfungen auf sechs Wochen verkürzt und/oder abwechselnd verschiedene Stämme verimpft werden.

Sollten trotz der oben genannten Impfschemata weiterhin Probleme existieren, sind Begleitinfektionen wie Mycoplasma synoviae, Aviäre Rhinotracheitis, Egg-Drop-Syndrom, niedrigpathogene Aviäre Influenza, etc. abzuklären.

### **Fazit**

Die Infektiöse Bronchitis stellt für die Legehennenhaltung die bedeutendste Erkrankung dar. Sie kann mit einem Abfall der Legeleistung und/oder Veränderungen an der Schale sowie dem Eiweiß einhergehen. Charakteristisch sind Legeleistungsabfälle von wenigen Prozent bis zu 70 %, bei Braunlegern das Auftreten von hellen und brüchigen Schalen, sowie eine Verflüssigung des gelartigen Anteils des Eiweiß. Die Tiergesundheit ist dabei meist nicht gestört. Aber der Landwirt hat durch den vermehrten Anfall von Sekundaeiern (Knickeier, Brucheier, Schmutzeier, Eischalendeformation, blutige Eier) und der verringerten Eizahl erhebliche finanzielle Verluste zu tragen.

Der betreuende Tierarzt oder der Geflügelgesundheitsdienst können Betriebe bezüglich der Vermeidung einer Infektiösen Bronchitis beraten. Auch die Erstellung eines Impfplans kann angefordert werden.

### **Standardimpfprogramm Junghenne:**

1. Lebendimpfungen mit diversen IB-Stämmen
2. Boosterung der Antikörperproduktion mit einem Totimpfstoff

### **Standardimpfprogramm Legehennen:**

1. Alle 3 Monate Auffrischung mit einem Massachusetts-Stamm
2. Bei Bedarf alle 6 Wochen abwechselnd Massachusetts-Stamm und den Variantenstamm 4-91 (sog. Protectotype-System)

### **Managementmaßnahmen zur Eindämmung der IB-Ausbreitung:**

- auf ausreichende Lüftung achten (v.a. Junghenne)
- geringe Staubproduktion
- artgemäße Luftfeuchte (ca. 40 %)
- Ammoniakgehalt in der Stallluft unter 5 ppm
- hohe Biosicherheitsstandards (Schuhe, Kleidung, Maschinen und Materialien fremder Betriebe)

### **Was schädigt Infektiöse-Bronchitis-Viren?:**

- alle gängigen Desinfektionsmittel
- Temperaturen über 56°C
- UV-Licht



## Imkertipp

# Spätsommer heißt Varroakontrolle und -behandlung

Der Sommer nähert sich dem Ende, und das bedeutet für alle Imker und Imkerinnen, die nicht mit ihren Völkern eine Spätracht wie z.B. die Heideblüte anwandern, die Auffütterung für den Winter sowie die Varroakontrolle und -bekämpfung. Die meisten Imker behandeln ihre Völker um diese Jahreszeit mit Ameisensäure. Doch aufgrund der unbeständigen Witterung ist es in diesem Jahr schwierig, dafür den geeigneten Zeitpunkt zu finden. Für die optimale Wirkung der Ameisensäure braucht es die richtige Lufttemperatur und Luftfeuchtigkeit. Ist es zu kalt, wirkt die Ameisensäure nicht. Ist es zu warm, kann sie auch Brut und Bienen schaden. Für die Verdunstung von Ameisensäure sollte die Temperatur zwischen 10°C und 30°C liegen. Da die Ameisensäure Wasser zieht, ist es schlecht, wenn die Luftfeuchtigkeit zu hoch ist. Dann ist die Konzentration der Ameisensäure in der Stockluft nicht hoch genug. Eine Behandlung bei Regenwetter ist deshalb nicht effektiv. Daher ist es in diesem Jahr wichtiger denn je, das Wetter bei der Varroabehandlung im Auge zu behalten. Nützlich ist hierbei die Internetseite:

[https://www.dlr.rlp.de/Internet/global/internetcntr.nsf/dlr\\_web\\_full.xsp?src=X59QY4860Q&p1=05Y4210002&p3=D2KEU5C709&p4=XJPZBV4849](https://www.dlr.rlp.de/Internet/global/internetcntr.nsf/dlr_web_full.xsp?src=X59QY4860Q&p1=05Y4210002&p3=D2KEU5C709&p4=XJPZBV4849)

Hier gibt es täglich und regional das „Varroawetter“, also Hinweise darauf, wann eine Behandlung günstig ist oder eben auch nicht. Etwa drei Wochen nach der Behandlung stellt sich der natürliche Milbenfall wieder ein. Dann sollte man ihn ständig im Blick haben, denn durch Räuberei kann immer wieder eine Reinvasion der Völker mit Milben bis in den Herbst hinein passieren. Eventuell sind dann erneute Behandlungen nötig. Das Bieneninstitut Celle empfiehlt im Übrigen nicht mehr, die Ameisensäure mittels Schwammtuch zu verdunsten. Es gibt inzwischen verlässlichere und viel besser wirksame Verdunster-Systeme. Diese schonen auch eher die schlupfbereiten Jungbienen und wirken nicht als „Schockbehandlung“. Die zugelassenen Verfahren über die Verdunster sind bei richtiger Handhabung auch für den Anwender eher ungefährlicher.



**Bienen werden durch die Varroamilbe auf Dauer so geschwächt, dass ganze Völker eingehen können.**

**Quelle: Karsten Paulick - Pixabay**

*Quelle: Dr. Heike Engels, mit Informationen vom Niedersächsischen Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, Institut für Bienenkunde Celle*

## Impressum und Verlagsangaben:

Erscheinungsweise	6 x jährlich ISSN 2699-1500
Jahrgang	4. Jahrgang 2021
Postanschrift	Der Hoftierarzt c/o VSW Wengenroth Rosenstr. 28 64747 Breuberg
Telefon	06163/93 80-707
Internet:	<a href="http://www.der-hoftierarzt.de">www.der-hoftierarzt.de</a>
E-Mail:	<a href="mailto:info@der-hoftierarzt.de">info@der-hoftierarzt.de</a>
Redaktion	Dr. Heike Engels
Marketing	Thomas Wengenroth
Technik & Web	Tobias Sickert
Anzeigen	Jutta Loose

Quelle Cover: Fotolia\_207517418\_XL



Redaktion  
Dr. Heike Engels  
04242 / 5 09 01 29  
[mail@heikeswelten.de](mailto:mail@heikeswelten.de)



Marketing  
Thomas Wengenroth  
06163 / 93 80-707  
[wengenroth@der-hoftierarzt.de](mailto:wengenroth@der-hoftierarzt.de)



Technik und Web  
Tobias Sickert  
04181 / 280 260  
[sickert@der-hoftierarzt.de](mailto:sickert@der-hoftierarzt.de)



Anzeigen  
Jutta Loose  
07136 / 2 70 83 79  
[loose@der-hoftierarzt.de](mailto:loose@der-hoftierarzt.de)