

## Afrikanische Schweinepest – gibt es ein Entkommen?



## Die Mitglieder der Ringgemeinschaft:





**Dr. Friederike Zeller**  
**Geschäftsführerin**  
**Ringgemeinschaft Bayern e.V.**

## Liebe Leserinnen, liebe Leser,

es war spannend, es ist spannend und es verspricht, weiterhin spannend zu bleiben. Die Finanzierung für unsere Image- und Öffentlichkeitsarbeit, für eine nachhaltige Verbesserung der gesellschaftlichen Wahrnehmung der Erzeuger, diese Finanzierung ist leider noch nicht ganz „in trockenen Tüchern“. Ihre Unterstützung, liebe Landwirte und Landwirtinnen, die Sie das Fleisch erzeugen, die Sie unmittelbar von der Kampagne und den Maßnahmen in der Öffentlichkeitsarbeit profitieren, wird dringend benötigt! Sie können Ihren Beitrag in Form eines Obolus leisten, damit die Imagearbeit weitergehen kann. Es ist gar nicht schwer für Sie, denn sie müssen nichts weiter tun. Die Arbeit des Abzugs und der Verwaltung des Geldes übernehmen andere für Sie. Der Handel und die Erzeugergemeinschaften werden vom Erlös für jedes vermarktete Tier einen (sehr geringen) Betrag einbehalten und

diesen dann weiterreichen. So wird dann der Verein „Unsere Bayerischen Bauern“ (UBB) und – mittelfristig – gezielte Marketingarbeit für den Fleischbereich finanziert. Wie das im Einzelnen vorstatten gehen soll, das lesen Sie in dieser Ausgabe der „ringINTERN“ auf den Seiten 6 und 7. Dort können Sie sich auch einen Überblick verschaffen, welche Aktionen und Erfolge der Verein UBB jüngst erzielt hat und was für die kommende Zeit geplant ist. Dass die Imagearbeit unterstützenswert ist, das bedarf, denke ich, keiner weiteren Diskussion. Sollten Sie Fragen haben, informieren wir Sie gerne! Lassen Sie uns diese Herausforderung gemeinsam meistern. Es gibt – davon bin ich überzeugt – keine zweite Chance.

Herzlichst,  
 Ihre Friederike Zeller

## Inhalt

Die Ringgemeinschaft im Landtag	4
Startschuss für die Finanzierung „Unsere Bayerischen Bauern“ auf der Basis von vermarkteten Tieren	6
Was bringt PRRS-Impfung für die Mast?	8
Antibiotikaresistenzen gehen alle an!	11
Ferkelkastration: Was nun?	12
Afrikanische Schweinepest – gibt es ein Entkommen?	14
Save the date	16



Ringgemeinschaft Bayern e.V.  
 Senator-Gerauer-Straße 23 a  
 85586 Grub  
 Telefon: 089/535881

Titelbild: BBV

# Die Ringgemeinschaft im Landtag

Am 12. Juli lud die Ringgemeinschaft Abgeordnete der CSU Fraktion zu einem Parlamentarischen Frühstück ein.



**Die Abgeordneten beim parlamentarischen Frühstück der Ringgemeinschaft**

**U**nter dem Motto „Gemeinsam für Fleisch aus Bayern“ lud die Ringgemeinschaft Bayern e.V. am 12. Juli 2017 zu einem Parlamentarischen Frühstück im Bayerischen Landtag ein, um den politischen Anliegen der Fleischbranche Gesicht und Stimme zu verleihen. Im Lichte der anstehenden Landtagswahl waren die Kernthemen der 4. Weg im Rahmen der Betäubungslosen Ferkelkastration, Rechtssicherheit bei der Kastenstandhaltung, Tierwohl in der Veredelungswirtschaft und Öffentlichkeitsarbeit zur Verbesserung des Images der Tierhaltung in Bayern.

Neben Mitgliedern des Landtages (MdL) waren Vorsitzender Stephan Neher, Geschäftsführerin Dr. Friederike Zeller, Berthold Kirchmaier, Franz

Beringer, Hans Auer sowie Stephanie Schuster für die Ringgemeinschaft vertreten.

Vorsitzender Stephan Neher führte durch die Veranstaltung. Die Vertreter der Ringgemeinschaft konnten im



**Angelika Schorer (MdL und Vorsitzende des Ausschusses für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten) und Stephan Neher führen durch die Veranstaltung**

Verlauf des Gesprächs die Dringlichkeit und Notwendigkeit der Möglichkeit, auch nach 2018 Ferkel kastrieren zu können, deutlich machen. „Ohne Möglichkeit der Kastration nach 2018 droht ein Strukturbruch in der Ferkelerzeugung!“, warnte Neher.

Danach erläuterte Stephan Neher den Abgeordneten die Problematik der fehlenden Rechtssicherheit in der Kastenstandhaltung und forderte angemessene Übergangsfristen sowie Rechts- und Planungssicherheit für Stallbauten, damit die Ferkelerzeugung auch zukünftig noch in Bayern stattfinden kann.

Auch das Thema „Öffentlichkeitsarbeit zur Verbesserung des Images der Tierhaltung in Bayern“ stieß bei den Abgeordneten auf großes Interesse. In der anschließenden Diskussion plädierte Anton Kreitmair (Mdl) gegenüber seinen Abgeordnetenkollegen dafür, sich für die staatliche Förderung der Imagekampagne „Unsere Bayerischen Bauern e.V.“ und der Öffentlichkeitsarbeit der Branche stark zu machen.

Danach diskutierten die Abgeordneten über Möglichkeiten der politi-



**Dr. Friederike Zeller beantwortet die Fragen der Abgeordneten**

schen Einflussnahme bei den angesprochenen Themen. Einmal mehr wurde klar, wie wichtig der Politik der kontinuierliche inhaltliche Austausch

mit der Branche ist. Nach der Sommerpause sollen die fruchtbaren Gespräche fortgesetzt werden.

*Stephanie Schuster*



**Die Abgeordneten diskutieren über Möglichkeiten der politischen Einflussnahme bei den angesprochenen Themen**

# Startschuss für die Finanzierung „Unsere Bayerischen Bauern“ auf der Basis von vermarkteten Tieren

Der Verein „Unsere Bayerischen Bauern“ (UBB) will den regionalen Erzeugern in Bayern zu mehr Wahrnehmung und Wertschätzung für ihre Arbeit und ihre Produkte verhelfen. Unter dem Motto „Für alle nah“ wird der regionalen Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei ein Gesicht gegeben – auf dem Service-Portal [www.unsere-bauern.de](http://www.unsere-bauern.de), der dazugehörigen Facebook-Seite, auf Plakaten und in Radio-Spots, auf Veranstaltungen und vielem mehr.

**Seit Start der Kampagne im September 2016 wurden bereits über 265 Mio. Kontakte erreicht. Ein riesen Erfolg!**

Heute haben wir für Sie diese beiden Kampagne-Projekte für die RingIntern ausgewählt:

Anfang Oktober wird das Erzeuger-Porträt Bullenmast über die Kanäle des Vereins verbreitet. Die Film und Fotoaufnahmen dazu wurden im August auf dem Betrieb der Familie Klenkert in Ettleben produziert.

Bei der Aktion Maisfeld-Labyrinth, das in Kooperation mit dem Landesverband Bauernhof- und Landurlaub Bayern e.V. organisiert wurde, können die Besucher in bayerischen Maisfeld-Labyrinthen eine „Schatzkiste“ mit Informationsmaterial von UBB finden und an einem Gewinnspiel mit Urlaubsgutscheinen teilnehmen.

Die Arbeit des Vereins „Unsere Bayerischen Bauern“ wurde bisher durch einzelne Organisationen und Unternehmen finanziert. Um langfristig eine Finanzierung sicher zu stellen, soll es



**Eine Schatzkiste mit Gewinnspiel und vielen Informationen zur bayerischen Landwirtschaft können Besucher im Maisfeldlabyrinth finden.**

eine Umstellung auf eine an vermarkteten Mengen orientierte Finanzierung geben. Wichtig hierbei ist, eine gerechte Verteilung über alle Branchen der Erzeugung hinweg zu erzielen. Der Finanzbedarf für die Imagekampagne „Unsere Bayerischen Bauern“ beläuft sich, wenn wir weiterhin solch eine große Reichweite erzielen wollen, pro Jahr auf insgesamt ca. 3,5 Mio. €.

Wichtig ist, dass jede Sparte der landwirtschaftlichen Produktion im gleichen Verhältnis ihren Beitrag leistet. Orientierung gibt der Produktionswert des Bayerischen Agrarberichts. Demnach beläuft sich der Anteil der Fleischbranche am Budget für UBB auf ca. 1 Mio. Euro. Die Rotfleischvermarkter haben sich bereit erklärt organisatorisch für eine Umsetzung der



**Das neue Erzeuger-Porträt Bullenmast, produziert auf dem Betrieb der Familie Klenkert in Ettleben.**

„Flaschenhalsbildung für Rotfleisch“ tätig zu sein und die freiwilligen Beiträge jedes Landwirts zur Finanzierung von UBB und möglicher weiterer Projekte der Öffentlichkeitsarbeit abzuführen. Die Einhebung der Gelder soll ab **Herbst 2017** nach folgendem Modell starten:

**1.** Die Vermarktungspartner (Erzeugergemeinschaften, Vieh- und Fleischhandel, VVG, NVG Bovex) erklären sich bereit bei den Abrechnungen Ihrer Lieferanten (Landwirt) auf freiwilliger Basis einen Betrag in Abzug zu bringen. Lieferanten, die diesen Beitrag nicht leisten wollen, können gegenüber dem Vermarkter schriftlich Widerspruch erheben, wenn sie keinen Beitrag für UBB und möglicher weiterer Projekte der Öffentlichkeitsarbeit leisten möchten. Bei der Abrechnung mit den Lieferanten wird folgender Betrag pro vermarktetem Tier für UBB und weitere Projekte der Öffentlichkeitsarbeit einbehalten:

- 10 Ct. pro Mastschwein
- 80 Ct. pro Großvieh
- 30 Ct. pro Kalb
- 3 Ct. pro Ferkel

**2.** Rechtsgrundlage hierfür stellt eine Änderung der AGBs, ein Mitgliederbeschluss oder die Aufnahme eines entsprechenden Passus in die Lieferbedingungen des jeweiligen Handelspartners dar. Die Änderung der AGBs muss jedem Landwirt aktiv mitgeteilt werden. Der Beitrag ist freiwillig, was bedeutet, dass jeder Landwirt die Möglichkeit hat, dieser Änderung zu wider-



**Impressionen vom Shooting zum Erzeuger-Porträt Bullenmast.**

sprechen. Widersprüche werden vom Vermarkter an den Fleischprüfing Bayern e. V. schriftlich gemeldet.

**3.** Technische Unterstützung leistet der Fleischprüfing Bayern e. V. indem er nach Zustimmung der Vermarkter die Vermarktungsmengen an die Treuhandstelle oder „Unsere Bayerischen Bauern“ melden darf.

**4.** Nach Rechnungsstellung der Treuhandstelle oder durch „Unsere Bayerischen Bauern“ überweist der Vermarkter die einbehaltenen Beiträge.

Durch dieses Vorgehen soll sichergestellt werden, dass die finanzielle Belastung für den einzelnen Landwirt möglichst gering gehalten wird und auch nicht organisierte Landwirte ihren Beitrag zur Finanzierung leisten.

Vertreter der Fleischerzeuger sind auch im Vorstand bzw. Beirat an der Ausrichtung der Arbeit von UBB beteiligt.

Seien Sie dabei und leisten Sie Ihren Beitrag. Nur gemeinsam können wir der Landwirtschaft in Bayern wieder zu mehr Wertschätzung für ihre Arbeit verhelfen!

*Stephanie Schuster*

# Was bringt PRRS-Impfung für die Mast?

PRRS (Porzines Reproduktives und Respiratorisches Syndrom) ist eine wirtschaftlich bedeutende Viruserkrankung und für Tierärzte und Schweinehalter leider ein Dauerthema geworden. Während es bei Sauen zu Fruchtbarkeitsstörungen führt, löst das PRRS-Virus bei Ferkeln teilweise schwere Atemwegsinfektionen aus.

**D**ie Krankheit PRRS ist weltweit verbreitet und gehört zu den wirtschaftlich bedeutsamsten Infektionen in der Schweineproduktion. In Deutschland ist das Risiko der PRRS-Infektion sehr hoch, ganz besonders in schweinedichten Regionen, in denen bis zu 70 bis 80% der Mastbetriebe PRRS positiv sind. Die Erkrankung ist bei Schweinehaltern vor allem in Sauenbeständen gefürchtet (vermehrtes Umrauschen, Spätaborte sowie Würfe mit totgeborenen oder lebensschwachen Ferkeln). Doch auch in der Mast richtet das Virus große Schäden an: Es verursacht akute und chronische Erkrankungen der Atemwege. Bereits bei abgesetzten Ferkeln in der kritischen Flatdeckphase treten immer wieder Tiere mit Lungenentzündung, Fieber und einer höheren Empfindlichkeit gegenüber anderen Erregern auf. Die Masttiere entwickeln sich insgesamt sehr ungleich. Husten ist in der gesamten Mastperiode oft ein permanenter Begleiter, wird aber vielerorts nicht mit PRRS in Zusammenhang gebracht.

## Mehr Antibiotika durch PRRS

Besonders problematisch ist, dass obwohl es sich bei PRRS um ein Virus handelt, welches mit Antibiotika nicht zu bekämpfen ist, PRRS auch den Antibiotikaeinsatz erhöhen kann, denn bei den häufig nachfolgenden bakteriel-



**Bereits bei abgesetzten Ferkeln in der kritischen Flatdeckphase treten bei PRRS immer wieder Tiere mit Lungenentzündung, Fieber und einer höheren Empfindlichkeit gegenüber anderen Erregern auf.**

*Foto: Dr. Heike Engels Agrarjournalismus & PR-Beratung, Syke*

len Sekundärerkrankungen sind Antibiotika zur Therapie einzusetzen. Das PRRS-Virus kann auf vielerlei Wegen in einen Mastbestand gelangen. Neben dem Einstellen von positiven Ferkeln und dem Menschen selber (Hände, Kleidung, Stiefel) kann das PRRS-Virus über die Luft, über Fahrzeuge, und anderen Geräten insbesondere bei nass-kalter Witterung übertragen werden.

## Die Lungenabwehr hat keine Chance

Die Lungenmakrophagen sind mitunter die wichtigsten Zellen des Immun-

systems in der Lunge. Sie erkennen körperfremde Viren oder Bakterien und zerstören sie. Das PRRS-Virus wiederum trickst die Lungenmakrophagen aus. Es dringt in die Lungenmakrophagen ein und vermehrt sich dann sogar in ihnen, sodass es von anderen Makrophagen nicht entdeckt und bekämpft werden kann. Der Lungenmakrophage selber geht schließlich daran zu Grunde. So wird das Immunsystem der Lunge extrem geschwächt und das Virus kann sich längere Zeit dort verstecken. Andere eindringende Erreger können nicht mehr ausreichend abgewehrt werden, das heißt die Abwehrmechanismen der Lunge





**Die Masttiere entwickeln sich bei PRRS insgesamt sehr ungleich. Husten ist in der gesamten Mastperiode oft ein permanenter Begleiter, wird aber vielerorts nicht mit PRRS in Zusammenhang gebracht.**

*Foto: Dr. Heike Engels Agrarjournalismus & PR-Beratung, Syke*

sind bei PRRSV-infizierten Tieren über einen längeren Zeitraum deutlich beeinträchtigt. Deshalb ist im Zuge von PRRS-Erkrankungen meist eine Zunahme diverser Sekundärinfektionen (PCV2, Mykoplasmen, Influenza, ...) zu beobachten. Bei Verdacht sollten Schweinehalter PRRS diagnostisch mittels Tupfer-, Speichel- oder Blutproben abklären lassen. Ein Screening mit ausreichend vielen Tieren aus verschiedenen Altersgruppen bringt Klarheit.

### **PRRS-Infektionen kosten immer Leistung**

Die Lungengesundheit entscheidet häufig über hohe oder niedrige Tageszunahmen und setzt eine funktionsfähige Immunabwehr der Lunge voraus. Außerdem kann ein Großteil der Medikamentenkosten der Mast auf die Atemwegspräparate fallen. Lungenschäden im Flatdeck und der Mast hindern die Schweine daran, ihr genetisches Potential auszuschöpfen und limitieren die Rentabilität der Schweineproduktion. Die Infektion senkt die Futter- und Wasseraufnahme und verlängert die Mastdauer. Die

Erregerabwehr erfordert Nährstoffe, die nicht für das Wachstum zur Verfügung stehen. Trotz des zeitlichen und finanziellen Behandlungsaufwands wachsen die Gruppen auseinander. Nachzügler belegen wertvollen Stallplatz und scheiden hohe Viren- und Bakterienmengen in die Stallumwelt aus.

### **Negative Folgen einer PRRS-Infektion:**

#### **Studie belegt: größter wirtschaftlichen Schaden durch PRRS**

Im Rahmen einer Doktorarbeit (Düsseldorf, 2013) wurden in einer groß angelegten Studie die Auswirkungen von Atemwegserkrankungen auf die Wirtschaftlichkeit der Schweinemast untersucht. 20 Betriebe nahmen mit je vier Durchgängen daran teil. Die klinische Lungengesundheit von über 10.000 Mastschweinen und das serologische Ergebnis von 5 Blutproben je Durchgang flossen ebenso wie die Tageszunahmen und die Futterverwertung in die Auswertung ein. Die Wissenschaftler untersuchten die am Schlachthof gezogenen Blutproben auf die Antikörper der wichtigsten Lunge-

nerreger (PRRSV, Circo-Virus, APP, Influenza, Mykoplasmen) und brachten die betriebswirtschaftlichen Auswertungen der Mastdurchgänge und die Gesundheitsdaten des Schlachthofs zusammen. Es zeigte sich, dass v.a. PRRS die Wirtschaftlichkeit massiv beeinflusst. Tiere in PRRS-positiven Durchgängen hatten ca. 70 g/Tag niedrigere Tageszunahmen, eine deutlich schlechtere Futterverwertung und in der Summe fehlten bis zu 31 Euro je Mastplatz und Jahr\*.

\*) Dies wurde errechnet auf Basis von durchschnittlicher täglicher Wachstumsrate und Futterverwertung sowie weiteren Parametern wie Ferkelpreis, Einstallgewicht, Preis pro Kilo Fleisch, Transportkosten, Belegung des Stalles und verkauftes Gewicht in kg.

### **PRRS verschärft Atemwegserkrankungen**

Eine weitere Studie (Van Reeth, K. et al. 1996) zeigt, dass die Kombination des PRRS-Virus mit anderen weit verbreiteten Atemwegserregern (Influenza SIV, Porzines Respiratorisches Coronavirus PRCV) die klinischen Auswirkungen der Monoinfektionen verschärft. Außerdem wird am Beispiel der als Monoinfektion subklinisch verlaufenden PRCV-Infektion verdeutlicht, dass allein über die Co-Infektion mit dem PRRS-Virus von schwach pathogenen Erregern schwerwiegende klinisch relevante Symptome ausgelöst werden können. Diese Ergebnisse wurden von einer zweiten Studie erneut belegt (Jung, K. et al. 2009). Auch Mischinfektionen ohne bakterielle Beteiligung führen zu schwerwiegenden Erkrankungen. Dies ist – neben weiteren – eine mögliche Erklärung für solche Situationen, in denen erkrankte Tiere nicht auf eingesetzte antibiotische Therapien reagieren.

### **PRRS kostet immer Leistung**

Aus einer Studie (Gosselin, M. et al. 2016) in 41 Betrieben geht hervor, dass obwohl keine klinischen Symptome bei den Mastschweinen vorhanden waren, in den PRRS-positiven Betrieben die Tageszunahme (-38 g/Tag) signifikant niedriger war als in den PRRS-negati-

Tabelle 1: Häufige Atemwegserreger beim Schwein		
Virus	Bakterien	Mykoplasmen
PRRSV – Porzines reproduktives Virus	Bordetella bronchiseptica (Schnüffelkrankheit und Husten bei Saug- und Absatzferkel)	Mycoplasma hyopneumoniae
Schweineinfluenza (Influenza-A-(Orthomyxo-)Virus)	Pasteurella multocida (Rhinitis atrophicans-Schnüffelkrankheit)	Mycoplasma hyorhinis
PCV2 - Porzines Circovirus Typ 2	APP-Actinobacillus pleuropneumoniae	
PRCV ... Porzines respiratorisches Coronavirus		

Tabelle 2: Mastleistung abhängig vom PRRS Status (Gosselin et al., 2016)		
	PRRSV negative Betriebe	PRRSV positive Betriebe
Tageszunahmen g/Tag	775 g	737 g
Futterverwertung kg/kg	2,48	2,52
Verluste %	4,6 %	4,9 %

ven Betrieben (siehe Tabelle 2). Die Futterverwertung fiel bei den PRRS-positiven Betrieben höher aus (1:2,48/2,52) sowie auch die Verluste (4,6 %/4,9 %). Damit bewiesen die Forscher den deutlichen Einfluss von PRRS auf die Leistung in der Mast. Selbst wenn keine spezifischen Symptome da sind, zeigt diese Situation einen finanziellen Verlust von 3,15 €/Schwein in den PRRS-positiven Betrieben auf.

### Impfung als Schutz

Die Ferkel sollten gegen PRRS geimpft werden, um PRRS-bedingte Schäden zu vermeiden. So lässt sich das Abwehrsystem der Lunge gegen den Wegbereiter der Atemwegserkrankung schützen. Die optimale Lösung für Ferkelaufzucht und Mast wäre, bereits geimpfte Ferkel einzustellen. Doch selbst wenn das nicht möglich ist, werden bei Masteinstellungsimpfung der Tiere häufig noch gut geschützt. Auf dem PRRS-Impfstoffmarkt sind aktuelle und verträgliche Impfstoffe mit geringem Injektionsvolumen (1 ml für

Ferkel) verfügbar, die speziell für die respiratorische Form von PRRS entwickelt wurden und deutlich eine Reduktion der Lungenschäden bewiesen haben. Standard ist in der Regel bereits der Impfschutz gegen Circo und Mykoplasmen, verstärkt fragen Mäster aber derzeit nach dreifachgeimpften Ferkeln.

### Fazit

PRRS kann zu großen wirtschaftlichen Schäden nicht nur in der Ferkelerzeugung, sondern auch in der Mast führen. Über eine zielgerichtete Diagnostik im Bestand ist die Beteiligung des PRRS-Virus sowie weiterer Erreger an einer Atemwegsinfektion zu klären. Als Lösung bietet sich Mästern

### Mögliche PRRS-Symptome bei Aufzuchtferkeln und Mastschweinen

- Therapieresistente Atemwegserkrankungen (erschwerterte Atmung und Husten)
- Porcine Respiratory Disease Complex (PRDC) erhöhte Infektiosanfälligkeit für Sekundärerreger (PCV2, M hyo, Influenza, Streptokokken, ...)
- Bindehautentzündung
- Blaufärbung der Ohren
- Appetitverlust (geringe Tageszunahmen)
- Schlechte Schlachtkörperqualität
- Erhöhte Verluste
- Höherer Antibiotika Einsatz

die Impfung gegen PRRS an. Sie bringt Stabilität, schützt vor PRRS-bedingten Atemwegserkrankungen und sichert damit Leistung ab. Eine Ferkelimpfung schützt die Ferkel auch bei hohem Virusdruck. Geschlossene Betriebe sollten bei hohem PRRS-Druck immer Sau und Ferkel impfen. Durch die Impfung kann sich das PRRS-Feldvirus im Bestand nicht mehr so einfach vermehren. Ein erfreulicher Nebeneffekt: Das Vermeiden von Atemwegsinfektionen in der Mast unterstützt Tierärzte und Landwirte im ständigen Bemühen um die Einsparung von Antibiotika. Vor diesem Hintergrund nimmt die Nachfrage nach Ferkelimpfungen immer mehr zu.

*Dr. Heike Engels*



**Die PRRS-Infektion senkt die Futter- und Wasseraufnahme und verlängert die Mastdauer. Die Erregerabwehr erfordert Nährstoffe, die dann nicht für das Wachstum zur Verfügung stehen.**

*Foto: Dr. Heike Engels Agrarjournalismus & PR-Beratung, Syke*

### Die PRRS-Impfung sorgt bei Mastschweinen für:

- Schutz vor PRRS-bedingten Atemwegserkrankungen
- Gestärktes Immunsystem
- Höhere Tageszunahmen
- Bessere Futterverwertung
- Weniger Antibiotikaeinsatz

# Antibiotikaresistenzen gehen alle an!

Klausurtagung der ARE-Vet bringt konkrete Ergebnisse: Aufklärung und interdisziplinärer Austausch werden intensiviert. Die Ringgemeinschaft war bei der Klausurtagung zugegen und vertrat die landwirtschaftliche Produktion.

**D**ie Mitglieder der Arbeitsgemeinschaft Resistente Erreger in der Veterinärmedizin (ARE-Vet) aus den Bereichen Veterinärmedizin, Landwirtschaft, Lebensmittelproduktion und Hochschulen trafen sich in Herrsching am Ammersee zu einem intensiven fachlichen Austausch, um Bilanz über ihre bisherige Arbeit zu ziehen und zugleich neue Maßnahmenpakete auf den Weg zu bringen. Dr. Dr. Markus Schick, Vizepräsident des Bayerischen Landesamtes für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL), zieht ein positives Resümee: „Wir haben zwei Tage lang intensiv gearbeitet. Die interdisziplinäre Verknüpfung der Bereiche Humanmedizin, Tiergesundheit, Umwelt, Landwirtschaft und Lebensmittelbranche ist entscheidend.“

Die Teilnehmer waren sich einig, dass Aufklärung und Information bei der Vermeidung von Resistenzen gegen Antibiotika eine zentrale Rolle spielen. Die ARE-Vet will jetzt verstärkt an die Öffentlichkeit treten. Konkrete Vorhaben sind die Durchführung eigener Aktionen anlässlich des Antibiotic Awareness Day und die Entwicklung multimedialer Informationsmaterialien. Der enge Schulterschluss mit dem humanmedizinischen Gremium der Landesarbeitsgemeinschaft Resistente Erreger (LARE) hat sich dabei bewährt. Für das kommende Jahr ist jetzt eine gemeinsame Klausurtagung geplant.



**Teilnehmerinnen und Teilnehmer der ARE-Vet bei ihrer Klausurtagung, die vom Vizepräsidenten des LGL, Dr. Dr. Markus Schick, moderiert wurde.**

*Foto: © Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit 2017*

Auch die Bilanz fiel positiv aus: In den drei Jahren seit Gründung der ARE-Vet wurde schon viel erreicht. Neben Informationsveranstaltungen und der Erstellung von Schulungsunterlagen für verschiedene Zielgruppen fand z.B. im vergangenen Jahr ein gemeinsames mit Humanmedizinern organisiertes Symposium zum Thema Antibiotikaresistenzen statt. Grundlage der erfolgreichen Arbeit der ARE-Vet ist der regelmäßige Austausch aller Beteiligten.

## Über die ARE-VET

Die ARE-Vet ist eine bayerische Arbeitsgemeinschaft, die im Jahre 2014

auf Initiative und mit finanzieller Unterstützung des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz gegründet wurde. Die Vereinigung setzt sich zusammen aus Vertretern bayerischer Institutionen und Behörden, darunter das Bayerische Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit sowie Hochschulen, die sich entweder im Bereich der Landwirtschaft, der Lebensmittelproduktion oder der Veterinärmedizin mit der Thematik Antibiotikaresistenzen befassen.

*PM Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit*

## Verbot der betäubungslosen Ferkelkastration zum 01.01.2019

# Was nun?

Der 01.01.2019 rückt immer näher – dann ist es vorbei, betäubungslos zu kastrieren. Die Zeit drängt also und spätestens Anfang 2018 müssen sich die Vermarkter positionieren, welche Alternative sie ihren Mitgliedsbetrieben empfehlen. Ein Kommentar von Willi Wittmann, Vorstand der EG Südostbayern.

**U**m sich für einen Weg entscheiden zu können, ist es wichtig, die Vor- und Nachteile der zur Verfügung stehenden Möglichkeiten zu kennen und zu erwägen.

### Ebermast

Die Ebermast wurde lange Zeit speziell in Holland und in Norddeutschland als die optimale Lösung dargestellt. Mittlerweile gestehen die großen Schlachtkörperunternehmen ganz offen ein, dass der Markt bereits gesättigt ist und eine weitere Ausdehnung dieser Produktionslinie keinen Absatz finden kann. In den Niederlanden hat dies bereits dazu geführt, dass über die Abrechnungsmaske deutliche Abzüge für Eber getätigt werden und somit allein schon deswegen die ehemals gepriesene Vorzüglichkeit in der Rentabilität verloren gegangen ist. Über negative und durchaus tierschutzrelevante Erfahrungen mit Penisbissverletzungen oder Aufreiten in den Buchten wurde bereits intensiv berichtet. Das Risiko, dass Fleisch mit Ebergeruch beim Verbraucher ankommt, ist nicht zu unterschätzen. Der ohnehin rückläufige Schweinefleischabsatz könnte weiter belastet werden, ganz zu schweigen von den zusätzlichen Kosten für die Geruchsdetektion am Schlachthof oder die Einschränkungen in der Verarbeitung, die durch das veränderte Fettsäuremuster ausgelöst werden. Viele Fragezeichen und wenig Antworten bei Verarbeitern und Verbrauchern.

Doch auch auch bei den Mästern sind grundlegende Umstellungen im Produktionsverfahren unerlässlich. An getrenntgeschlechtlicher Aufstallung sowie einer Neuausrichtung der Futterrationen führt kein Weg vorbei. Allein schon dieser Umstand stellt unsere in aller Regel bäuerlich und vergleichsweise kleinstrukturiert aufgestellte Schweinemast in Bayern vor unlösbare Probleme. Unlösbar aber auch für uns als bedeutenden Ferkelvermarkter, weil zwangsläufig auch die Ferkelpartien nach Geschlecht getrennt vermarktet werden müssten.

### Impfung gegen Ebergeruch mit Improvac.

Obwohl die Industrie intensiv die Werbetrommel rührt und auf die erfolgreiche Umsetzung z.B. in Brasilien oder Australien verweist, müssen wir diesen Weg kategorisch ablehnen. Selbst die Marktführer der deutschen Schlachtwirtschaft haben sich dagegen ausgesprochen, da die Anwendung eines „hormonwirksamen“ Präparates dem Verbraucher nicht zu vermitteln ist. Verbraucherumfragen bestätigen, dass die Verbraucher für diesen Weg der „Kastration“ das geringste Verständnis und somit auch die geringste Akzeptanz bekunden. Dabei gibt es trotz mindestens 2-maliger Impfung, die mit erheblichen Kosten und einem nicht zu unterschätzenden Arbeitsaufwand verbunden ist, trotzdem sogenannte Impfvorsager, die durch Ge-



**Willi Wittmann, Vorstand  
EG Südostbayern**

ruchsabweichung auffallen und somit nicht für die Verwendung am heimischen Herd geeignet sind.

### Isofluran-Narkose

Beim dritten Ansatz, der Isofluran-Narkose, die in der Schweiz angewendet wird, gibt es beim Anwenden erhebliche Bedenken. Aus unserer Sicht ist es gegenüber dem Landwirt verantwortungslos, wenn dieser Aspekt einfach ignoriert wird, obwohl in der Schweiz jeder 5. Anwender über Unwohlsein während oder nach der Arbeit mit Isofluran klagt. Bei unseren Bestandsgrößen wäre ohnehin die Beziehung von externen Dienstleistern unumgänglich, die die hohen Kosten für Profinarkosegeräte auch stemmen können. Zudem wird ganz vergessen, dass es für Isofluran

bislang in Deutschland noch keine Zulassung für den Einsatz bei der Ferkelkastration gibt.

Damit ist zumindest eine mehr als ernüchternde Zwischenbilanz zu ziehen, die belegt, dass alle von der Politik und im Anfangsstadium der Diskussion auch von den Schlachtunternehmen als machbar dargestellten Alternativen eigentlich keine Alternativen sind, wenn eine ganzheitliche Betrachtung des Tierschutzes und der Anwender- und Verbraucherschutz auch eine gewisse Rolle spielen sollen.

So bleibt eigentlich nur der sogenannte **4. Weg**, der insbesondere vom Bayerischen Bauernverband und vom Tiergesundheitsdienst Bayern in die Diskussion eingebracht worden ist. Diese Möglichkeit mit lokaler Betäubung, die allerdings in Deutschland bislang nur durch den Tierarzt angewandt werden kann, scheint bei objektiver Betrachtung die beste aller Lösungen zu sein. In der „Herriedener Erklärung“ haben sich alle bedeutenden Vermarkter für die Forcierung dieser Möglichkeit der Schmerzausschaltung ausgesprochen. Für uns ist erstaunlich und nur schwer nachvollziehbar, dass zwar immer gerne auf die Vorreiterrolle benachbarter europäischer Länder in Sachen Tierschutz verwiesen wird, praxistaugliche Lösungen aber trotzdem nicht aufgegriffen werden. Schweden wäre dazu ein Musterbeispiel. Dort wird das Mittel Lidocain, das jedoch in Deutschland für diese Anwendung keine oder noch keine Zulassung hat, eingesetzt und zwar mit bestem Erfolg. Verständlicherweise wehrt sich die Tierärzteschaft dagegen, dass Betäubungsmittel ohne intensive Kontrolle in die Hand der Landwirte gegeben werden. Ein guter Kompromiss könnte aber sein, dem Landwirt eine Art „Befähigungsnachweis“ aufzuerlegen, also die Anwendung unter Kontrolle und nach Schulung durch den Tierarzt. In Schweden wird diese Variante zur allseitigen Zufriedenheit praktiziert. Warum sprechen wir in Deutschland nicht auch

ganz offen darüber? Der deutsche Alleingang wurde uns von der Politik auferlegt. Nun wo wir feststellen müssen, dass wir uns in einer Sackgasse befinden, ist Flexibilität und ein gutes Stück Pragmatismus gefragt.

Mit dem Wirkstoff Procain hätten wir sogar ein zugelassenes Mittel, allerdings ausschließlich durch den Tierarzt anzuwenden. Kritisch ist auch festzuhalten, dass Procain durch die lange Wirkphase von 20 Minuten nicht unbedingt tier- und anwenderfreundlich ist. Lidocain würde uns einen Quantensprung nach vorne bringen, immer vorausgesetzt, dass die Zulassung aktiv und intensiv vorangetrieben wird.

Dieser 4. Weg würde zudem dazu beitragen, dass bewährte Vermarktungswege, die auch unseren kleinen Strukturen Rechnung tragen, beibehalten werden könnten.

Eine Komponente haben wir bei all diesen Betrachtungen ausgeblendet: Welche Auswirkungen hat dies auf die deutsche Schweineproduktion mit den vor- und nachgelagerten Bereichen schlechthin? Mit viel Mühe und der durchaus anerkannten Unterstützung durch die Politik, die z.B. Vermarktungswege durch verbindliche Veterinärzeugnisse eröffnet und stabi-

lisiert hat, sind wir in der Lage, den europäischen und internationalen Markt zu bedienen. Dabei glänzen wir durch Spitzenqualität und Verlässlichkeit unserer Produkte. Diese Stabilität des Absatzes deutscher Schweinefleischprodukte setzen wir sowohl im Inland als auch im Export geradezu leichtfertig aufs Spiel. Das kann doch nicht ernsthaft so gewollt sein. Selbst der für Süddeutschland so wichtige italienische Markt signalisiert eindeutig, dass er als Versuchskaninchen für deutsche „Eberexperimente“ nicht zur Verfügung steht. Die Marktverwerfungen, die dadurch ausgelöst würden, vermag man sich gar nicht auszudenken. Auch der für uns so wichtige anspruchsvolle deutsche Verbraucher fordert Regionalität in der Produktion und eine Landwirtschaft, die idealerweise von bäuerlichen Familienbetrieben getragen wird. Diese wären aber ohne Frage die großen Verlierer, wenn nicht bald praxistaugliche und vom deutschen und internationalen Markt akzeptierte Lösungen aufgezeigt werden können. Die bereits einmal zitierte „Herriedener Erklärung“ sollte als eindeutiges Votum der gesamten Wirtschaft verstanden und von den politischen Entscheidungsträgern aufgegriffen werden – die Zeit eilt.

*Willi Wittmann*

Bauernpräsident und TGD-Vorsitzender Walter Heidl empfing gemeinsam mit Stephan Neher (Vorsitzender Ringgemeinschaft Bayern) Bundeslandwirtschaftsminister Christian Schmidt und Staatskanzleichef Dr. Marcel Huber beim Tiergesundheitsdienst in Grub. Bundesminister Schmidt wiederholte seine Unterstützung für den „4. Weg“



**Hochrangige Vertreter aus Politik und Branche diskutierten den 4. Weg**

der Ferkelkastration unter Lokalanästhesie durch den Landwirt. An der intensiven Diskussion waren auch die Fachtierärzte des TGD, die zuständigen Mitarbeiter des BMEL mit den nachgeordneten Behörden BVL und FLI, sowie Fachleute der beiden bayerischen Ministerien und des BBV beteiligt. Es wurde über geeignete Maßnahmen gesprochen, um den Weg für dieses Verfahren zu ebnet.

# Afrikanische Schweinepest – gibt es ein Entkommen?

Die afrikanische Schweinepest (ASP) ist eine anzeigepflichtige Tierseuche, die ursprünglich auf den afrikanischen Kontinent beschränkt war. In der Vergangenheit kam es immer wieder zu sporadischen Ausbrüchen in verschiedenen europäischen und amerikanischen Ländern. Seit die ASP im Jahre 1978 nach Sardinien eingeschleppt wurde, ist sie dort endemisch.

Im Juni 2007 begann mit den ersten ASP-Nachweisen in Georgien das aktuelle Seuchengeschehen in Europa. Neben Ausbrüchen der ASP in der gesamten Kaukasusregion kam es zu einer raschen Verbreitung der Seuche im europäischen Teil der Russischen Föderation, in Weißrussland und der Ukraine. 2014 ist die ASP mit Nachweisen in Estland, Lettland, Litauen und Polen in der Europäischen Union angekommen. Seitdem werden in den betroffenen EU-Ländern intensive Bekämpfungsmaßnahmen zur Tilgung der Seuche durchgeführt. Jetzt ist es dem Erreger offenbar gelungen, eine Distanz von 400 bis 500 km zu überwinden, denn am 21.06.2017 meldete die Tschechische Republik erste Fälle von ASP bei Wildschweinen in der Grenzregion zur Slowakei (s. Abb. 1). Damit hat sich das Risiko einer Einschleppung der Seuche nach Deutschland weiter erhöht.

## Welche Einschleppungswege sind von Bedeutung?

- Eintrag durch illegale Verbringung und Entsorgung von kontaminiertem Material
- Eintrag durch kontaminiertes Schweinefleisch und daraus hergestellte Erzeugnisse durch Fahrzeuge und Personen (Reiseproviant)
- Einschleppung durch Jagdtourismus und Mitbringen von Jagdtrophäen

- Eintrag der ASP durch direkten Kontakt mit infizierten Wildschweinen

## Die ASP vor den Toren Deutschlands – was kann (muss) getan werden?

Wie man in den baltischen Staaten bereits sehen kann, wären die ökonomischen und strukturellen Folgen eines ASP-Ausbruches in Deutschland für die deutsche und die bayerische Schweinehaltung verheerend. Noch hat uns die Seuche nicht erreicht. Also sollten wir alles in unserer Macht Stehende tun, um uns zu schützen!

## Risikofaktor Mensch

Die obige Auflistung macht deutlich, dass der Mensch das größte Risiko für die Übertragung des ASP-Virus über größere Entfernungen darstellt. Das Wildschwein ist dann eher Opfer als Täter und sorgt für den langfristigen Verbleib der Seuche in einer Region.

## Aufklärung über alle zur Verfügung stehenden Kanäle

Das BMEL hat entschieden, die in den Vorjahren begonnene Informationskampagne von Reisenden und Fernfahrern erneut aufzulegen und zu intensivieren (Plakataktionen, Handzettel und Informationsvideos in verschiedenen Sprachen an Tankstellen,

Raststätten, Autobahnparkplätzen und anderen Ballungspunkten osteuropäischer Fernfahrer). Alle mit der Schweineproduktion sowie der Tiergesundheit und der Seuchenbekämpfung befassten Organisationen, Einrichtungen und Behörden sind aufgerufen, sich an der Aufklärungskampagne zu beteiligen. Das gleiche gilt für den einzelnen Landwirt. Informieren Sie insbesondere ihre Erntehelfer und andere Hilfskräfte, die häufig aus Osteuropa kommen, über die Gefahr durch mitgebrachte Lebensmittel! Infomaterial ist unter [bmel.de/asp](http://bmel.de/asp) abrufbar.

## Eigenes Fehlverhalten vermeiden

Jäger, die auch Schweinehalter sind, sollten ganz besonders sorgfältig alle grundsätzlichen Hygieneregeln beachten, um eine Verschleppung des ASP-Virus in Hausschweinebestände zu verhindern. Dies wäre eine Katastrophe!

## Kein Jagdtourismus in unsichere Länder und Regionen

Im eigenen Revier:

- Kontamination von Jagdausrüstung, Kleidung, Jagdhunden, Schuhwerk, Geräten und Fahrzeugen mit Blut vermeiden
- Nach Kontakt mit toten Wildschweinen vor Verlassen des Reviers Hände waschen und desinfizieren, Kleidung wechseln und in der Waschmaschine

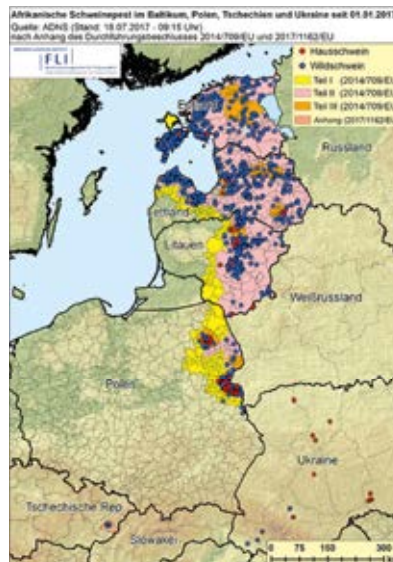
waschen, Schuhe wechseln und sofort reinigen und desinfizieren

- Fahrzeuge außerhalb des Betriebes reinigen und desinfizieren
- Tierkörper und Aufbruch keinesfalls in den Betrieb verbringen
- Dezimierung der Wildschweinbestände durch intensive Bejagung
- Intensive Beteiligung am Monitoring gemäß Schweinepest-Monitoring-Verordnung zur Früherkennung der ASP bei Wildschweinen

### Maximale Biosicherheit im eigenen Schweinebetrieb sicherstellen

Die Vorgaben der Schweinehaltungs-Hygiene-Verordnung (SchHaltHygV) dienen sowohl der Minimierung der Einschleppung von Seuchenerregern als auch der Früherkennung einer Seuche. Daher sind alle Einrichtungen und Maßnahmen zur Seuchenprävention wie Sperre der Hofeinfahrt, Abschließen der Stalltüren, Hygieneschleusen und Umkleieräume, Schwarz-Weiß-Trennung, evtl. Umzäunung des Hofgeländes, wildtiersichere Lagerung der Futtermittel und strikte Umkleepflicht für Besucher ebenso wie für Hofangehörige zu beachten. Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen sowie Schadnagerbekämpfung sind penibel durchzuführen. Darüber hinaus kommt der täglichen Kontrolle des Schweinebestandes große Bedeutung zu. Werden ungewöhnliche Krankheitssymptome wie hohes, therapieresistentes Fieber, Fressunlust, Teilnahmslosigkeit, Aborte oder gehäufte Todesfälle beobachtet, muss unverzüglich der Hoftierarzt verständigt werden, der dann die notwendige Diagnostik zur Klärung der Krankheitsursache und zum Ausschluss der Schweinepest einleiten wird. Betriebe, die am Bayerischen Produktionshygieneverfahren (BayPHV) teilnehmen, sind darüber hinaus verpflichtet, den zuständigen SGD-Tierarzt zu informieren.

Der Schweinegesundheitsdienst bemüht sich im Rahmen des Projek-



**Abb.1: ASP-Regionen Stand Juli 2017**  
Quelle: FLI

tes Biosicherheit seit vielen Jahren intensiv um eine stetige Verbesserung und Einhaltung aller Biosicherheitsmaßnahmen und um die Sicherstellung einer hohen Tiergesundheit, damit im Ernstfall eine anzeigepflichtige Seuche schnell erkannt werden kann. Nutzen Sie unser Beratungsangebot und setzen Sie empfohlene Maßnahmen zeitnah um! Denken Sie auch daran, dass bei Nichterfüllung wesentlicher Vorgaben der SchHaltHygV im Seuchenfall die Entschädigung durch die Tierseuchenkasse entfallen kann!

**Schauen, was der Nachbar macht**  
Nachlässigkeiten und Fehlverhalten anderer können die eigenen Anstrengungen erfolglos machen. Also nicht scheuen, Berufskollegen und andere Mitmenschen auf die Gefährdung anderer und sich selbst durch Nichtbeachtung wichtiger Regeln zur Seuchenvermeidung hinzuweisen, z.B. das Verbot der Verfütterung von Speiseresten, die offene Lagerung von Küchenabfällen oder der Betrieb ungesicherter Ausläufe.

### Aufmerksam sein, Gefahren benennen

Z.B. die zuständigen Stellen benachrichtigen, wenn öffentliche Müllton-

nen übervoll sind oder die Deckel fehlen

### Gegen ASP versichern?

Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Betrieb im Falle eines ASP-Ausbruches in einem Restriktionsgebiet liegt und damit indirekt betroffen ist, ist erheblich höher als die Wahrscheinlichkeit, direkt von einer Keulungsmaßnahme betroffen zu sein. Da in diesem Fall keine Entschädigung von Seiten der Tierseuchenkasse zu erwarten ist, sollten schweinehaltende Betriebe im Rahmen des betrieblichen Risikomanagements über eine entsprechende Versicherung nachdenken. Dazu gibt es verschiedene Beratungsangebote, z.B. durch den Bayerischen Bauernverband.

### Fazit

Die Gefährdung unserer Schweinebestände und der beteiligten Wirtschaft durch die ASP ist seit 2014 gleichbleibend hoch. Eine wirksame Bekämpfung der ASP bei Wildschweinen ist bislang nicht gelungen. Es ist zu befürchten, dass bei einem Eintrag des ASP-Virus in unsere Wildschweinpopulation die Seuche auch hierzulande endemisch wird mit langfristigen Konsequenzen für die Wirtschaft. Daneben stellt sie dann eine permanente Bedrohung für unsere Hausschweine dar. Eine intensive Bejagung der Wildschweine kann das Risiko vermindern, aber keinesfalls ausschließen. Wie die Erfahrungen in betroffenen Regionen zeigen, hängt das Schicksal der Hausschweinebestände weniger von der Wildschweindichte ab als von der gleichzeitigen Präsenz von Schweinehaltungsbetrieben mit geringer Biosicherheit und dem Vorhandensein einer gut ausgebauten Verkehrsinfrastruktur.

Arbeiten wir an den Stellschrauben, die wir beeinflussen können!

*Dr. Christian Melzig  
TGD Bayern e.V., gefördert mit  
Mitteln des BStMELF und der BTSK*



### 30.11.2017: Schweinefachtagung

Wie moderne Schweinehaltung in der heutigen Zeit funktionieren kann und welchen Herausforderungen sie sich stellen muss, das beleuchtet die diesjährige Schweinefachtagung im November. Gemeinsam veranstalten die Ringgemeinschaft Bayern, das Landeskuratorium für tierische Veredelung und die Erzeugergemeinschaft und Züchtervereinigung für Zucht- und Hybridzuchtschweine eine Tagung, die viele aktuelle Fragen und Probleme der Schweinehaltung in den Mittelpunkt stellt. Unter anderem wird Dr. Marlena Erbe (LfL) zum Thema „Genomische Selektion beim Schwein – Erfahrungen und Perspektiven“ referieren. Prof. Dr. Ludwig Theuvsen von der Universität Göttingen setzt sich mit dem Thema „Integrierte Erzeugung – Chance oder Ende der bäuerlichen Schweineproduktion?“ auseinander. Einen Erfahrungsbericht zur Einsparung von Antibiotika aus der Sicht von Hof-tierarzt und Landwirt geben Dr. Andreas Palzer und Maximilian Hutter (AREVET). Über die neue Düngeverordnung und ihre Auswirkungen informiert Dr. Matthias Wendland (LfL).

Die diesjährige Schweinefachtagung findet am Donnerstag, den 30. November, ab 9.30 Uhr im Gasthaus „Zur Post“ in der Hauptstraße 14, 85095 Denkendorf, statt.

SAVE  
THE  
DATE

### 05.12.2017: Rinderfachtagung

Am Dienstag, den 5. Dezember, findet in diesem Jahr die Rinderfachtagung statt. Die Ringgemeinschaft lädt alle Interessierten in den Landgasthof Vogelsang, Bahnhofstraße 24 in Weichering, ein. Es erwarten Sie informative Vorträge und praxisnahe Berichte. Nähere Informationen zur Veranstaltung bekommen alle Mitglieder per E-Mail und sind ab Herbst auch auf der Homepage der Ringgemeinschaft zu finden.

## Impressum

### Herausgeber:

Ringgemeinschaft Bayern e.V.  
Kompetenzzentrum Tier  
Senator-Gerauer-Str. 23a  
85586 Grub-Poing  
Tel. 089/535881

### Redaktion:

Dr. agr. Friederike Zeller  
Stephanie Schuster

### Objektleitung

Dr. Harald Ströhlein

### Verlag:

KASTNER AG  
Schloßhof 2–6, 85283 Wolnzach

### Druck:

Medienhaus KASTNER AG  
Schloßhof 2–6  
85283 Wolnzach  
Tel. 08442/9253-0  
www.kastner.de

Nachdruck, auch auszugsweise, ist nur mit Quellenangabe gestattet. Jede Verwertung außerhalb der durch das Urheberrechtsgesetz festgelegten Grenzen, auch auszugsweise, ist ohne Zustimmung der Ringgemeinschaft oder der KASTNER AG unzulässig.

© KASTNER AG