

# Wie sinnvoll ist das Impfen?

Macht sich die Rindergrippe im Kälberstall breit, ist guter Rat teuer. Denn oft ist ihr Verlauf rasant und die Behandlung ist schwierig. Da die Risikozeit wieder vor der Tür steht, lohnt es sich jetzt rechtzeitige Vorbeugemaßnahmen zu treffen.

**M**it dem Begriff Rindergrippe werden Erkrankungen der Atemwege zusammengefasst, die durch verschiedene Viren und Bakterien hervorgerufen werden. Diese Infektionserreger alleine können ein abwehrstarkes Rind unter günstigen Haltungsbedingungen in der Regel allerdings nicht krank machen. Daher spricht man bei der Rindergrippe, wie beim Kälberdurchfall, von einer klassischen Faktorenerkrankung. Die Impfung ist in diesem Zusammenspiel ein Faktor unter vielen und sollte bei gehäuft auftretenden Grippefällen in Betracht gezogen werden.

## Infektionserreger

In der Regel handelt es sich um Mischinfektionen, wobei die Gruppe der mit der Rindergrippe in Zusammenhang gebrachten Viren am Größten ist. Traditionell wird den Viren eine Art Wegbereiterfunktion für die beteiligten Bakterien nachgesagt. Das bedeutet, dass die Virusinfektion die Abwehrmechanismen des Atmungsapparates schädigt, sodass sich anschließend bakterielle Infektionen leichter ausbreiten. Mittlerweile wird allerdings auch vermutet, dass unter besonders ungünstigen Bedingungen Bakterien alleine eine Erkrankung auslösen können. In jedem Fall bestimmen aber die beteiligten Bakterien die Schwere und den Verlauf der Erkrankung.

Gegen sie richten sich auch vornehmlich die einzuleitenden Behandlungsmaßnahmen. Die wichtigsten bakteriellen Erreger sind *Mannheimia haemolytica* und *Pasteurella multocida*. Sie haben unter anderem die Fähigkeit Toxine zu bilden, die das Lungengewebe zum Absterben bringen. Derart zerstörte Lungenbereiche werden schlechter durchblutet und können deshalb von antibakteriellen Medikamenten nur noch eingeschränkt oder überhaupt nicht mehr erreicht werden.

Zudem fallen diese Lungenbezirke meist auf Dauer für den Gasaustausch aus. In verschleppten (chronischen) Fällen kommt häufig ein weiteres Bakterium (*Trueperella pyogenes*) hinzu. Diesen typischen Eitererreger findet sich vornehmlich in Abszessen, die in absterbendem Lungengewebe entstehen. Bei derart veränderten Lungen verschlechtern



FOTOS: LMU

**Atemnot:** Ist die Rindergrippe einmal so weit fortgeschritten, ist das Behandeln schwer. Je früher die Krankheit erkannt wird, desto besser sind die Heilungschancen. Eine Impfung kann vorbeugen.

sich die Heilungschancen drastisch. Mykoplasmen spielen eine Sonderrolle im Rindergrippegeschehen. An diese Erreger muss gedacht werden, wenn Erkrankungen ungewöhnlich schlecht auf die Behandlung ansprechen oder wenn Ohren- sowie Gelenkentzündungen auftreten.

## Umweltfaktoren

Im Prinzip schwächt alles die Abwehrkraft des Kalbes, was es stresst. Den größten Stress erleben Kälber in aller Regel im Rahmen der Vermarktung zur Mast (Transport, Gruppenbildung, Futterumstellung, Erregerdruck). Hinzu kommt noch, dass diese Kälber oft nicht ausreichend mit Flüssigkeit versorgt werden und dadurch die Schleimhäute des Atmungsapparates austrocknen. Das führt dazu, dass die lokalen Abwehrsysteme in den oberen Atemwegen nicht mehr richtig funktionieren.

Zudem findet die Vermarktung in der Regel im Zeitraum der „immunologischen Lücke“ statt. Das sind die Lebenswochen eines Kalbes, in denen zwar die Abwehrstoffe aus der Biestmilch schon abgebaut werden, aber das Immunsystem des Kalbes noch nicht ausreichend eigene Abwehrstoffe produziert. Aber auch das Aufzuchtkalb erleidet Stress, z. B. beim Umstellen von Einzel- auf Gruppenhaltung. Hierbei sind kleine und stabile Gruppen von Kälbern mit etwa gleichem Alter zu empfehlen. Auch ist es wichtig zusätzliche Stressoren (Veröden der Hornanla-

ge, Futterumstellung) nicht gleichzeitig einwirken zu lassen.

Eine wichtige Rolle spielt auch das Stallklima. Es ist nicht möglich einen Warmstall in dem Kälber in den ersten Lebensmonaten gehalten werden natürlich zu belüften. Das liegt daran, dass Kälber zu wenig Wärme produzieren und daher die für eine Trauf-First Entlüftung notwendige Thermik nicht zustande kommt. Daher ist die Außenklimateilung (Iglu oder Offenstall) nach momentanem Kenntnisstand die beste Methode. Prinzipiell sind alle Aufstallungen mit ausreichender Frischluftzufuhr ohne Zugluft geeignet.

Hohe Luftfeuchtigkeit und hoher Staubgehalt in der Luft schädigen nicht nur die Atemwege, sondern

führen auch dazu, dass ein höherer Keimdruck in der Stallluft herrscht. Schadgase, vor allem Ammoniak, führen zu einer Reizung der Atemwege. Hier ist es wichtig, dass nicht der Schadgasgehalt auf dem Gang, sondern der auf Höhe der Kälbernause entscheidend ist. Neben der Ventilation ist vor allem regelmäßiges Ausmisten und eine trockene Einstreu für die Reduktion der Schadgase wichtig. Die Problematik einer guten Ventilation vergrößert sich naturgemäß bei ungünstigen Witterungsbedingungen. Das ist der Grund dafür, warum es meist zu saisonal gehäuftem Rindergrippefällen kommt.

## Rindergrippe erkennen

In der frühen Erkrankungsphase oder bei einem leichten Krankheitsverlauf treten bei den betroffenen Tieren Fieber (über 39,5°C), klarer Nasen- und Augenausfluss und Husten auf. Auch ist eine schnellere Atmung zu beobachten. Das Verhalten ist nur wenig beeinträchtigt, die Futter- und Tränkeaufnahme ungestört. In dieser, durch Viren verursachten Phase, kann es unter günstigen Umständen zur Selbstheilung kommen, eine eingeleitete Therapie ist in der Regel wenig aufwändig.

In den meisten Fällen wird es ohne Behandlung jedoch zu einer bakteriellen Infektion kommen. Dann wird der Nasenausfluss schleimig-eitrig, die Kälber haben Fieber, sind abgeschlagen und zeigen eine erschwerte Atmung. Die Fresslust ist vermindert. In diesem Stadium ist der Behandlungserfolg aufwändig und bereits fraglich. In schweren, verschleppten oder wiederkehrenden Erkrankungsfällen verweigern die kranken Kälber Futter und Tränke und zeigen unter Umständen Atemnot. Sie sind niedergeschlagen und magern ab. Mit fortschreitender Erkrankungsdauer entwickeln sie sich häufig zu Kümmerern, ein Ausheilen der Erkrankung ist dann unmöglich. Überleben die Kälber, werden sie dennoch nie ihr normales Leistungspotenzial erreichen und anfällig für neue Krankheitsschübe.

## Rindergrippe behandeln

Die Behandlung richtet sich gegen die bakterielle Infektion und die damit einhergehende Entzündung. Zur Therapie wird ein Antibiotikum injiziert, das gegen die möglichen beteiligten Bakterien gut wirksam ist. Es muss außerdem hoch genug dosiert und über einen ausreichend langen Zeitraum verabreicht werden. Zusätzlich kann das Behandeln mit entzündungshemmenden Medikamenten den Krankheitsver-

## Auf einen Blick

- Rindergrippe wird von vielen Faktoren ausgelöst, meist sind Viren die Wegbereiter für eine bakterielle Infektion.
- Managementfaktoren und die Erstversorgung des Kalbes spielen eine wesentliche Rolle bei der Krankheitsprävention.
- Impfmaßnahmen sollten vor allem beim Mastkälbern bereits im Aufzuchtbetrieb eingeleitet werden.
- Je früher die Rindergrippe erkannt wird, desto eher zeigt die antibiotische Behandlung Erfolg.

lauf positiv beeinflussen. Diese wirken gegen überschießende Entzündungsreaktionen und verbessern das Allgemeinbefinden.

Mit einer erfolgreichen Behandlung kann allerdings nur bei frühzeitigem Therapiebeginn gerechnet werden kann. Daher ist ein intensives Beobachten der Kälber in Risikozeiten notwendig. Bei Zukauftieren ist zudem eine tierärztliche Einstellungsuntersuchung angebracht, um bereits erkrankte Tiere behandeln zu können. Eine tägliche Temperaturkontrolle ist die beste Maßnahme.

Eine beschleunigte Atemfrequenz ist das nächstbeste Erkennungszeichen. Hierfür müssen die Kälber in Ruhephasen gründlich beobachtet werden. Die Atemfrequenz hängt nämlich auch von der Umgebungstemperatur ab. Deshalb ist es sinnvoll diese Kontrollen in der kühleren Tageszeit durchzuführen und immer mehrere Tiere zu vergleichen. Bei ersten Anzeichen sollte der Tierarzt zugezogen werden. Dieser entscheidet über eine geeignetes Behandlungsregime und kann die Untersuchung von Proben (Nasentupfer) im Labor veranlassen.

## Rindergrippe vorbeugen

Die wichtigste Vorbeugemaßnahme gegen die meisten infektiösen Erkrankungen beim Kalb und Jungrind ist die ausreichende Versorgung mit Biestmilch (Kolostrum) unmittelbar nach der Geburt. Man weiß mittlerweile, dass nicht nur die über die Biestmilch auf das Kalb übertragenen Antikörper für die Gesundheit des Kalbes entscheidend sind. Die Biestmilch enthält neben reichlich Energie, Vitaminen und Mineralstoffen auch Inhaltstoffe, die für die Ausreifung des eigenen Immunsystems des Kalbes unverzichtbar sind. Daher macht sich eine unzureichende Biestmilchversorgung nicht nur in den ersten Wochen nach der Geburt, sondern lebenslang bemerkbar.

Das neugeborene Kalb sollte innerhalb der ersten beiden Lebensstunden drei Liter Kolostrum guter Qualität aufnehmen. Die Qualität des Kolostrums kann mit Hilfe eines Brix-Refraktometers bestimmt werden (>22 Brix%). Außerdem muss das Kalb in einer zugfreien Box mit reichlich Frischluft und trockener Einstreu untergebracht werden.

## Rindergrippe-Impfung

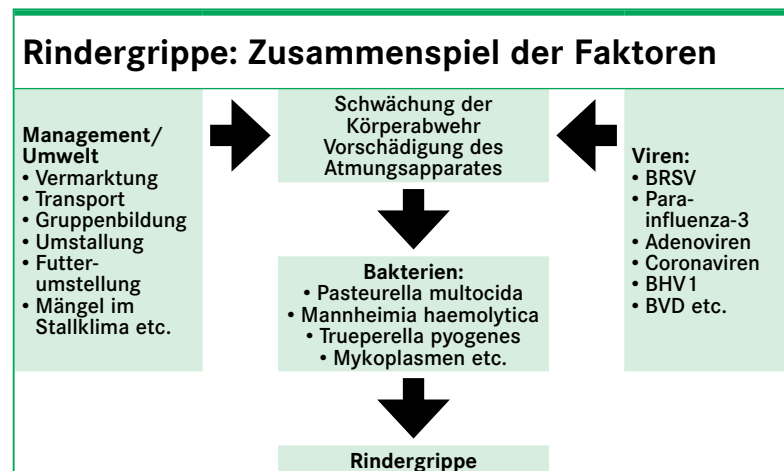
Die Funktionsweise von Impfungen unterscheidet sich prinzipiell nicht zwischen unseren Nutz- und Haustieren bzw. dem Menschen. Es wird ein abgetöteter oder abgeschwächter Infektionserreger oder



**Eitriger Nasenausfluß** ist ein Zeichen dafür, dass bei der Rindergrippe eine bakterielle Infektion im Spiel ist.



**Veränderungen der Lunge** verursachen starke Atemnot bei den Tieren und können meist nicht mehr geheilt werden.



ein Bestandteil eines Infektionserregers verabreicht, damit das körpereigene Immunsystem dagegen Abwehrstoffe bilden kann. Bei Erkrankungen, bei denen ein einzelner Erreger beteiligt ist, kann eine Erkrankung so relativ sicher verhindert werden und bei einer entsprechenden Impfdicke ist sogar die Ausrottung einer Krankheit möglich (Pocken, Rinderpest).

Bei der Rindergrippe hat man es mit verschiedenen Erregern in wechselnden Kombinationen zu tun. Möglicherweise kennt man noch nicht einmal alle beteiligten Erreger, definitiv gibt es nicht gegen alle Impfstoffe. Zusammen mit der enorm wichtigen Rolle nichtinfektiöser Faktoren ergibt sich, dass man von einem alleinigen Verabreichen eines Grippeimpfstoffes keine Lösung eines Rindergrippeproblems erwarten kann. Im Zukaufbetrieb ergibt sich ein zusätzliches Problem aus dem Zeitpunkt der Impfung im Verhältnis zum wahrscheinlichen Zeitpunkt einer Erkrankung.

Jede Impfung wirkt am besten bei einem gesunden, nicht gestressten Tier. Ist ein Tier krank oder immunsupprimiert kann es sein, dass die Impfung im besten Fall nicht wirkt, im schlechtesten Fall sogar negative Folgen hat. Daraus folgt, dass eine Impfung nach dem Einstellen im

Zukaufbetrieb zwar nicht sinnlos ist, aber sicher nicht so wirksam wie eine Impfung im eigentlichen Herkunftsbetrieb. Um eine stabile Abwehrlage zu erreichen, werden normalerweise zwei Impfungen im Abstand von einigen Wochen benötigt. Auch das führt dazu, dass im Zukaufbetrieb die Impfung erst richtig wirkt, wenn die größte Risikoperiode bereits vorbei ist.

Das Alter der zu impfenden Kälber bereitet weitere Probleme. Da die beteiligten Erreger in allen Rinderbetrieben weit verbreitet sind, geben die Kühe über die Biestmilch Antikörper an ihre Kälber weiter, die dann die Wirkung des Impfstoffes beeinträchtigen können. Dieses Problem kann man durch das Verwenden von Impfstoffen, die in die Nase gespritzt werden umgehen. Hier bilden sich lokal an den Schleimhäuten Antikörper, die von den Antikörpern aus dem Kolostrum nicht beeinflusst werden. Diese Art der Impfung ist bei Kälbern in den ersten Lebenswochen den Impfstoffen, die gespritzt werden müssen, in jedem Fall vorzuziehen.

Eine weitere Variante, das Problem der maternalen Antikörper nicht nur zu umgehen, sondern sogar auszunutzen ist die Muttertierimpfung. Diese kann auch mit den Rindergrippeimpfstoffen analog zu dem Vorgehen beim Neugeborenen durchgeföhrt werden. Dies wird von verschiedenen Impfstoffherstellern empfohlen, aussagekräftige Untersuchungen in der Praxis zur Wirkung gibt es aber noch nicht.

Am unkompliziertesten ist ein Impfschema im Aufzuchtbetrieb durchzuführen in dem es saisonal bedingt zu gehäuften Erkrankungen kommt. Die Risikoperiode ist in diesem Fall hinreichend bekannt, so dass man eine Grundimmunisierung so rechtzeitig vornehmen kann, dass ein maximaler Impfschutz zu erreichen ist. In jedem Fall muss ein etwaiges Impfschema auf die spezifischen Bedingungen des Bestandes abgestimmt werden (Bei Fragen Tel. 089/9091260).

**Dr. Ingrid Lorenz**  
TGD Bayern