





TIERGESUNDHEIT – BRONCHOPNEUMONIE TEIL 2

Prävention ist der Schlüssel

Die Schlüsselfaktoren für eine gute Kontrolle von Atemwegsinfektionen bei Rindern basieren hauptsächlich auf Prävention und angepassten Haltebedingungen.

Von Quentin Masset, Clinique du Vieux-Château

BILD: CELINE OSWALD

Tabelle 1: Bewertung der Kolostrumqualität mit einem Refraktometer

Brix (%) gemessen	Korrespondierende IgG Konzentration (g/L)	Kolostrumqualität
< 17 %	0 - 25	Sehr schlecht
18 – 23 %	25 - 50	Schlecht
24 – 30 %	50 - 100	Befriedigend
> 30 %	> 100	Sehr gut

TABELLE: CLINIQUE DU VIEUX-CHÂTEAU

Anmerkung der Redaktion: Ein Grad Brix entspricht 1 Gramm Saccharose in 100 Gramm Lösung.

Tabelle 2: Nährstoffbedarf milchgefütterter Kälber in Bezug auf Mineralien und Vitamine und ihre Aufnahme durch die Milch

Spurenelemente (mg/Kg Trockensubstanz)	Benötigte Menge Milchkalb	Durch die Milch zur Verfügung gestellt	Bilanz
Kupfer (Cu)	5 – 10	0.1 – 1.1	Defizit
Zink (Zn)	50	15 – 38	
Mangan (Mn)	50	0.2 – 0.4	
Jod (I)	0.12	0.1 – 0.2	
Selen (Se)	0.1	0.02 – 0.15	
Kobalt (Co)	0.1	0.004 – 0.008	
Chrom (Cr)	2	0.08 – 0.15	
Fettlösliche Vitamine			
Vit. A (UI / kg TS)	48'000	< 12'000	Defizit
Vit. D (UI / kg TS)	2'800	< 300	
Vit. E (mg / kg TS)	10 - 30	< 10	
Vit. K (mg / kg TS)	2	< 1	

TABELLE: INRA

Wie im Teil 1 in der letzten Ausgabe der Zeitschrift „swissherdbook bulletin“ bereits erwähnt, ist die Gabe von qualitativ hochwertigem Kolostrum für den Schutz der Kälber in den ersten Lebensstunden unerlässlich. Es lohnt sich, vor der Verabreichung ein Refraktometer zu verwenden, um die Qualität des Kolostrums zu kennen und die Menge anzupassen, oder sich gegebenenfalls für gefrorenes Kolostrum besserer Qualität zu entscheiden. Das Ziel ist die Verabreichung von 200 g IgG (Antikörper Immunglobulin G) vor der 6. Lebensstunde. In Tabelle 1 können Sie die Qualität des Kolostrums mit einem Refraktometer bewerten.

FÜTTERN

Wie allgemein bekannt, ist die Fütterung von Kälbern mit Milch (und Wasser) wichtig, um eine ausreichende Energiezufuhr und die richtige Flüssigkeitszufuhr für ein gutes Wachstum sicherzustellen. Auf diese Weise ist das Kalb in der Lage, seine physischen und physiologischen Parameter entsprechend der klimatischen Situation anzupassen. Zur Information: Ein 50 kg schweres Kalb verliert täglich bei 15 °C 1.63 Liter Wasser beim Atmen, verglichen mit 3.29 Litern bei 30 °C. Es ist daher leicht nachzuvollziehen, dass eine angemessene Gebäudetemperatur Ihrem Kalb einen thermischen Komfort bietet, der es ihm ermöglicht, seine Kräfte auf sein Wachstum und eine gute Gesundheit zu konzentrieren (siehe Tabelle 1, „swissherdbook bulletin“ Nr. 4.21, S. 25: Tiergesundheit – Bronchopneumonie Teil 1).

Wenn Sie bei Jungtieren, trotz ordnungsgemässer Haltungsmassnahmen, einen reduzierten Gesundheitszustand feststellen, kann dies in einigen Fällen auf einen Mangel an wichtigen Spurenelementen (Kupfer, Eisen, Zink, Selen, Jod) und fettlöslichen Vitaminen (Vitamine A, D, E und K) zurückzuführen sein. Jeder Mangel bei den Muttertieren kann zu einer schlechten intrauterinen Entwicklung und beim jungen Kalb zu mangelhaftem Kolostrumtransfer, Schwächen, erhöhter Anfälligkeit für bestimmte Krankheiten (Durchfall, Lungenentzündung), Wachstumsverzögerung, Impfversagen und Herzversagen führen. Leider gleicht die Muttermilch diese Defizite nicht aus, da sie nicht sehr konzentriert in diesen verschiedenen Elementen ist (Tabelle 2). Sobald ein Mangel diagnostiziert wird (Blutuntersuchungen bei zukünftigen Muttertieren, offensichtlicher Mangel in der Ration, verkümmerte Neugeborene), ist eine Supplementierung über die Ration oder oral (Bolus, Pasten) sowohl für die Muttertiere als auch für die Kälber notwendig.

IMPFUNG

Die Impfung von Jungtieren ab einem Alter von 1 Woche durch intra-nasale Verabreichung bietet einen ausreichenden Schutz gegen die 2 Hauptviren (BRSV und Pi3). Nach einer einmaligen Impfstoffdosis wird die Immunität nach 5 Tagen für BRSV und nach 1 Woche für Pi3 aufgebaut und hält 3 Monate an. Dies reduziert die Immunitätslücke (Zeitraum, in dem mütterliche Antikörper keine Wirkung haben und das Immunsystem des Kalbes noch nicht voll kompetent ist (Grafik 1) und schützt das Kalb während der ersten beiden kritischen Monate vor Atemwegserkrankungen.

Eine doppelte Injektion eines anderen Impfstoffs kann auch den intranasalen Impfstoff im Alter von 2 Wochen ersetzen, um gegen die 2 Hauptviren und das Bakterium *Mannheimia haemolytica* zu schützen.

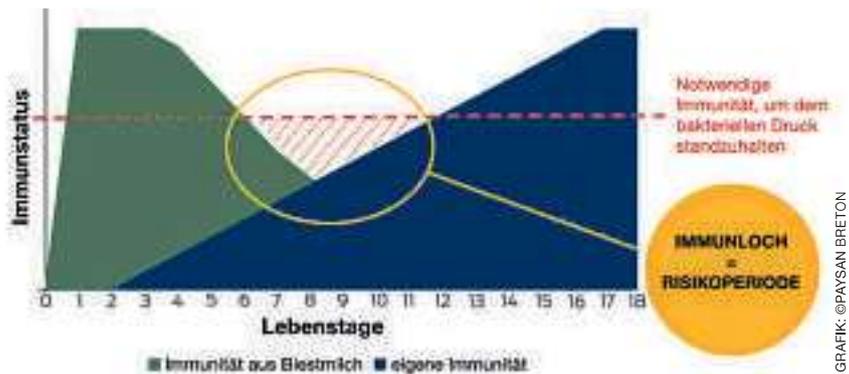
Der andere Impfstoffansatz ist die Impfung der Muttertiere während der Galtzeit. Durch die Impfung wird das Kolostrum mütterliche Antikörper gegen BRSV, Pi3 und *Mannheimia haemolytica* enthalten. Bei richtiger Kolostrumaufnahme haben mehrere Studien einen wirksamen Schutz von Kälbern gezeigt, die von geimpften Müttern geboren wurden.

„Wenn die Aussentemperaturen unter -5°C fallen, ist es ratsam, einige Massnahmen zum Schutz der jungen Kälber zu treffen.“

MASSNAHMEN GEGEN EXTREME TEMPERATUREN

Wenn die Aussentemperaturen unter -5°C fallen, ist es ratsam, einige Massnahmen zum Schutz der jungen Kälber zu treffen. Die zu verteilende Milchmenge sollte um 10 % erhöht werden, Decken oder eine Wärmelampe sollten für Kälber, die weniger als zwei Wochen alt sind, bereitgestellt werden, Aussenbuchten sollten geschlossen werden, die Strohschicht sollte erhöht werden, damit die Beine gut bedeckt sind, und angereichertes warmes Wasser (Wasser + Elektrolyte) sollte mittags verteilt werden. Im Gegensatz dazu, um im Sommer eine Überhitzung der Iglus zu vermeiden, wird

Grafik 1: Synergie mütterlicher und Kälber-Antikörper



eine Abdeckung über den Iglus angebracht, die Sonnenstrahlen abhält und eine Überhitzung des Kunststoffs der Iglus vermeidet. Beachten Sie die Empfehlungen in Tabelle 1 („swissherdbook bulletin“ Nr. 4.21, S. 25: Tiergesundheit – Bronchopneumonie Teil 1), in der die idealen Temperaturbereiche während der gesamten Lebensdauer des Jungtiers angegeben sind.

HOMOGENE GRUPPEN

Die Kälbergruppen sollten möglichst homogen sein. In den ersten zwei Lebenswochen wird empfohlen, das Kalb allein (oder paarweise) zu lassen, es ist ratsam, den Unterschied von 3 Wochen in einer Gruppe nicht zu überschreiten. In der Tat sind die grösseren Kälber widerstandsfähiger, haben ein eigenes Mikrobiom, das nicht gut an das der Jüngeren angepasst ist, stossen mehr Ausscheidungen aus, machen die Luft schneller schal und erzeugen Stress durch hierarchischen Wettbewerb.

Kälber unterschiedlicher Altersgruppen müssen daher effektiv getrennt werden. Idealerweise bedeutet dies die Verwendung von komplett getrennten Ställen mit wasserdichten, leicht zu reinigenden Wänden, ohne möglichen direkten oder indirekten Kontakt zwischen den verschiedenen Gruppen. Ähnliche Überlegungen gelten für die gemeinsame Unterbringung mit ausgewachsenen Rindern. ➤



BILD: CELINE OSWALD

Auch die Hygiene der Tränkeutensilien ist ein wesentlicher Aspekt.

Tabelle 3: Empfehlungen für den Lebensraum

Lebendgewicht	100% strohbedeckte Fläche	Einstreubereich aus Stroh + Auslaufbereich aus Beton	
	Strohbedeckte Oberfläche (m ²)	Strohbedeckter Liegebereich (m ²)	Betonierter Auslaufbereich (m ²)
50	1.5 – 2		
150	2 – 3	2 – 2.5	0.8 – 1.2
350	3 – 3.5	2.5 – 3	1.2 – 1.5

TABELLE: ADAPTIERT AUS SAMSON, O.; SNGTV 2019

► **GRUNDSTÜCKSGRÖSSE UND LEBENSRAUM**

Auch bei saisonalen Abkalbungen sollte darauf geachtet werden, dass Gruppen von nicht mehr als 9 Individuen gebildet werden, um die Belastung der Umgebungsluft mit Mikroorganismen und das Risiko einer horizontalen Übertragung (zwischen nebeneinander lebenden Individuen) zu reduzieren und Epidemien zu vermeiden.

Die einer Gruppe zugeordneten Geräte sollten speziell für diese reserviert werden und eine Reinigung-Desinfektion sollte vorangehend getätigt werden. Tabelle 3 zeigt die Empfehlungen für den Lebensraum.

Es ist wichtig, Boxen auf Betonflächen mit einer Neigung nach aussen zu installieren, um den Abfluss von Feuchtigkeit und die Reinigung zu erleichtern. Ihre Öffnungen sollten nach Süd-Osten ausgerichtet sein und den grössten Teil des Tages Sonnenlicht erhalten. Temperaturschwankungen in den Boxenbereichen im Frühjahr und Herbst sind ein nachgewiesener Risikofaktor für Lungenentzündungen. Achten Sie auch darauf, den Korridoreffekt zu vermeiden.

Bei Innenbuchten ist es wichtig, dass die Kleinsten die sauberste Luft bekommen. Deshalb müssen die Lufteinlässe in der Nähe der Jungkälberboxen liegen. Die Luft bewegt sich dann zu den grösseren Kälberbuchten und schliesslich zu den Buchten für Erwachsene, bevor sie das Gebäude verlässt.

In Buchten mit hohen Decken reicht die von den Kälbern abgegebene Wärme nicht aus, um die Luft zu erwärmen. Daher sollten Dächer installiert werden, um die von den Kälbern abgegebene Wärme zurückzuhalten. Die Kälber entscheiden selbst, wo sie sich hinlegen wollen, je nach Wetterlage.



BILD: WEB-AGRI.FR

Do it yourself-Dach, um die Wärme in einem Bereich des Kälberstalls zu halten.

NEUE TIERE

Wenn Sie neue Tiere (junge oder alte) erwerben, ist es sinnvoll, diese vor dem Einstellen in Quarantäne zu stellen, um die Einschleppung neuer Krankheitserreger in Ihre Einrichtung zu vermeiden. Ideal ist eine 10-15-tägige Quarantäne in einem komplett separaten Stall. Diese Tiere sollten zuletzt getränkt werden.

HYGIENE

Um dem Kalb von Geburt an einen komfortablen Platz zu bieten, ist es wichtig, eine eigene Abkalbebox zu haben (keine Krankenboxen im gleichen Bereich oder nebeneinander). Idealerweise sollte diese Box nach jedem Kalben gereinigt werden, eine Fläche von 16 - 20 m² (4 - 5 m im Quadrat) haben und mit einem rutschfesten Boden ausgestattet sein. Die Hygiene in diesem Bereich muss tadellos sein, um Nabelinfektionen und andere Erkrankungen des Neugeborenen zu vermeiden.

Um zu verhindern, dass sich die Luft mit Feuchtigkeit und Krankheitserregern anreichert, ist eine regelmässige Reinigung der Betonflächen wichtig, vor allem, wenn die Jungtiere zusammen mit den älteren Tieren gehalten werden. Ziel ist es, stehendes Wasser, das mikrobielles Wachstum begünstigt, zu vermeiden, die Luft auszutrocknen und Ansammlungen von Ammoniak, Staub, Bakterien und Viren zu vermeiden. Gemeinsame Tränken sollten ebenfalls regelmässig gereinigt werden.

Die Einstreu muss jederzeit trocken sein und darf in einer Tiefe von 10 cm 36 °C nicht überschreiten. Aus praktischer Sicht sollten Sie kein "Matschen" hören, wenn Sie darauf gehen, und Ihre Hose sollte nicht verschmutzt sein, wenn Sie sich hinknien.

Auch die Hygiene der Tränkeanlage ist ein wesentlicher Punkt. Neben der Erstellung eines strengen Reinigungs- und Desinfektionsprotokolls nach jeder Fütterung, ist die genaue Nummerierung der Eimer und Tränkebecken, die jedem Iglu und damit jedem Kalb zugeordnet sind, notwendig.

GEBÄUDE-EVALUATION

Wenn ein Umweltproblem vermutet wird, kann eine Gebäudekonsultation durchgeführt werden, um die technischen Daten genau und nach objektiven Werten zu bewerten. Der Tierarzt oder Techniker nimmt sich die Zeit für eine Analyse, misst mit speziellen Geräten und bespricht die aufgetretenen Probleme und die in Frage kommenden Lösungen. Durch die Verwendung von Rauch-, Luftgeschwindigkeits-, Hygrometrie-, Temperatur-, Ammoniak- und CO₂-Messungen in Verbindung mit Oberflächen- und Lebensraummessungen wird er in der Lage sein, Ihnen einen vollständigen Bericht zu erstellen, der die Stärken und Schwächen Ihres Gebäudes und Ihrer Pflegetechniken enthält und Sie zu einer Verbesserung der Situation anleiten wird.



BILD: CHAMBRE DE L'AGRICULTURE LOZÈRE

Rauchtest zur Untersuchung der Luftbewegungen in einem Viehstall.

„Die hohe Häufigkeit von Atemwegserkrankungen rechtfertigt die Durchführung effektiver Präventivmassnahmen.“

FAZIT

Aus wirtschaftlicher Sicht ist ein gutes Einzel- und Gruppenmanagement von jungen Kälbern unerlässlich, um zu verhindern, dass sie Krankheiten entwickeln, die sie für ihr späteres Leben benachteiligen könnten. Die hohe Häufigkeit von Atemwegserkrankungen rechtfertigt die Durchführung effektiver Präventivmassnahmen. Da es fast unmöglich ist, Umgebungs- und kommensale Erreger loszuwerden, muss das Lebensumfeld die Hauptachse der Kontrolle sein. Indem Sie die Bedingungen respektieren, unter denen Jungtiere gehalten werden, geben Sie Ihrem Jungvieh die beste Chance, in einer gesunden Umgebung zu gedeihen. Um die Situation zu objektivieren, ist Ihr Tierarzt der Partner Ihrer Wahl bei der Durchführung von präzisen Konsultationen, die es erlauben, die Schwächen Ihrer Anlagen oder Ihrer Behandlungsprotokolle aufzuzeigen. Dann können Lösungen, manchmal auch einfache, vorgeschlagen werden, um ein Gleichgewicht in Ihrem Betrieb zu finden. 🇨🇭

Der Autor



BILD: ZVG

Dr. med. vet.
Quentin Masset,
Clinique du Vieux-
Château, Saint-Imier 🇨🇭