

# Planungs- und Ausführungsfehler heimischer Stallungen und deren Auswirkungen auf die Emissionssituation und Tiergesundheit

Eduard Zentner\*

## Zusammenfassung

Im Auftrag des betreuenden Veterinärs wurde ein Rindermastbetrieb im Hinblick auf anhaltende tiergesundheitliche Probleme untersucht, die in einem Zeitraum von einigen Monaten zu einer Vielzahl an Ausfällen geführt hat. Die im Februar 2015 durchgeführte stallklimatische Untersuchung zeigte in allen Abteilen erhebliche, teils schwere Mängel. Die Installierung eines Quarantäneabteils, insbesondere wenn Zukäufe von Kälbern aus verschiedenen oder mehreren Herkunftsländern vorliegen, ist eigentlich unerlässlich.

Eine solche Maßnahme beinhaltet allerdings ein Abschotten der zugekauften Tiere für einen Zeitraum von etwa zwei Wochen von der Herde. Unter den Bedingungen, die auf diesem Mastbetrieb vorgefunden wurden, kommt es zu einer Verschleppung des importierten Erregerspektrums innerhalb des gesamten Mastbetriebes. Die erhöhten Ammoniakwerte führen zu einem vermehrten Auftreten von sogenannten Sekundärinfektionen.

Maßnahmen, welche durch den betreuenden Veterinär gesetzt werden, haben in derartigen Fällen kaum eine Wirkung, weil die krankheitsfördernden Bedingungen nicht abgestellt werden. Das Ausmaß an Leistungsmin- derung und die negative wirtschaftliche Konsequenz sind von enormer Bedeutung.

Ein Großteil der vorgefundenen und detektierten Mängel konnte in kurzer Zeit und ohne großen Aufwand beseitigt und abgestellt werden. Eine Verbesserung der tiergesundheitlichen Situation war laut Veterinär bereits nach wenigen Wochen erkennbar.

Dass der hier dargestellte Fall kein Novum ist zeigt die Tatsache, dass dieselbe Problematik auf 7 von 10 unter- suchten Betrieben, die in den letzten Wochen untersucht wurden, vorgefunden wurde. Das Problem betrifft Rin- der- und Schweinebetriebe gleichermaßen.

*Schlagwörter:* Stiermast, Stallklima, Schadgase, Ammo- niak, Tiergesundheit, Quarantäne

## Einleitung Stallklima

Die Bedeutung und Auswirkung der unmittelbaren Hal- tungsbedingungen auf die Tiergesundheit und damit auf die Leistung der Nutztiere ist enorm, sowohl im negativen als auch im positiven Sinne.

Umso erstaunlicher ist die Tatsache, dass wir im Rahmen unserer Betriebsbesuche im gesamten Bundesgebiet - dies passiert in den allermeisten Fällen durch die Kontaktauf- nahme durch den betreuenden Veterinär - eine unglaubliche Vielzahl an krankheitsfördernden Problemen in den heimischen Stallungen vorfinden. Diese Aussage erfährt zunehmende Brisanz, wenn wir darauf hinweisen müssen, dass wir vor allem neu errichtete und in Betrieb genommene Stallungen besuchen.

Von den Tieren werden in logischer Konsequenz entspre- chende Leistungen im Hinblick auf Zunahmen und Milch- produktion erwartet. Dieser Erwartungshaltung werden die Tiere aber nur gerecht werden, wenn ihnen durch den Tierhalter entsprechende „leistungsfördernde“ Hal- tungsbedingungen zur Verfügung gestellt werden.

Das hätte die Konsequenz, dass speziell die im Bundestier- schutzgesetz verankerten Bereiche Luft (als Frischluft mit Temperatur und Feuchtegehalt), das Licht und insbesondere die Schad- bzw. Fremdgase in einem Bereich gehalten werden, der für die Tiere als unschädlich zu bezeichnen ist.

## Praxisbetrieb Anonym

Im vorliegenden Fall, er soll nur beispielhaft für die oben genannten Fälle näher dargestellt werden, erfolgte die Kon- taktaufnahme durch Dr. Markus Königshofer von der Tier- ärztesgemeinschaft Traunkreis Vet Clinic in Oberösterreich.

Folgende Details wurden uns vom Veterinär, im Zusam- menhang mit dem Ersuchen um Hilfestellung, übermittelt:

- Rindermastbetrieb mit ca. 500 Maststieren
- Die Kälber werden mit ca. 100 kg in einer Gruppengröße von 33 Stück vom Viehhändler, meist von einer Verstei- gerung, zugekauft.
- Ein ehemaliger Milchvieh-Gewölbestall dient als Quarantä- nestall, wobei die für einen Quarantänestall notwendige Hygiene nicht die erforderliche Aufmerksamkeit erfährt.
- Die Kälber werden nach ca. 6 Wochen abgetränkt (MAT mit 33 % Süßmolkeanteil, 4 Wochen 2mal 2 Liter MAT, dann 2 Wochen 1 mal 2 Liter morgens) und bekommen über den Zeitraum von 10 Tagen eine Einstellprophylaxe in die Tränke. Entwurmung & Enträuden mit Eprinex Pour on.
- In der ersten Einstellwoche werden sie zusätzlich das erste Mal mit Bovigrip plus und einer stallspezifischen Mykoplasmen-Vakzine geimpft. 4 Wochen später erfolgt die zweite Teilimpfung.

<sup>1</sup> HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Abteilung Stallklimotechnik und Nutztierschutz, Raumberg 38, A-8952 IRDNING-DONNERSBACHTAL

\* Ansprechperson: Ing. Eduard ZENTNER, E-mail: eduard.zentner@raumberg-gumpenstein.at



- Nach allen Impfungen wird mind. 3 Tage lang Fieber gemessen und dokumentiert. Kranke Kälber sollten so frühzeitig erkannt und entsprechend therapiert werden ( Fiebersenker, Schleimlöser, Antibiotika ,...).
- Trotz lückenloser Impfung und versuchter Stallklimaoptimierung leiden die Aufzuchtgruppen (150- 250 kg) immer wieder an respiratorischen Erkrankungen, die in Kümmern oder bis hin zu Todesfällen enden.
- Als extremes Beispiel: Von 16 außerordentlich (keine Quarantäne) eingestellten Kälbern, die vor dem Zukauf schon abgetränkt waren, sind fast alle an einer akuten Coccidiose (Durchfallerkrankung) erkrankt, welche die Immunabwehr zusätzlich geschwächt hat. In der Folge sind 8 dieser Kälber trotz Impfung und massiver Therapie an chronischer Lungenentzündung verendet, der Rest kümmernd vor sich hin.
- Leider sind auch von „optimal“ eingestellten Kälbern (Quarantäne, MAT, Einstellprophylaxe, Impfung,...) im Laufe der letzten 3 Monate 5 Kälber an akuter und chronischer Lungenentzündung trotz massivster Therapie verendet! Diagnostisch (Sektionsmaterial, tiefe Nasentupfer, Trachealspülproben,...) finden wir immer wieder Mykoplasmen sp. (neben Pasteurellen, Streptokokken und leider immer wieder auch BRSV).
- 13 Totalausfälle allein in 4 Monaten trotz eines massiven Medikamenteneinsatzes, dies ist eine Katastrophe für alle Beteiligten!

Neben dieser Punktation wurde ein Befund und Bildmaterial übermittelt und in der Folge ein Betriebsbesuch vereinbart, welcher am 02.02.2015 stattgefunden hat.

Am Betrieb selbst ergibt sich folgender Mastverlauf:

- Zukauf von ca. 33 Tieren aus verschiedenen Herkünften (Versteigerung) mit einem Gewicht von ca. 100 kg. Die Tiere werden in einem sogenannten Quarantänestall eingestallt. Unter Quarantäne versteht sich eine „vorübergehende Isolierung von Personen, Tieren, die von einer ansteckenden Krankheit befallen sind oder bei denen Verdacht darauf besteht (als Schutzmaßnahme gegen eine Verbreitung der Krankheit)“ (Quelle: Duden online 2015). Im Bereich der Tierhaltung zielt ein Quarantäneabteil insbesondere auf den Bestandsschutz ab. Darunter versteht sich nicht nur eine Unterbindung des Erreger- bzw. Keimdruckes der sich aus dem Mix der zugekauften Tieren gegenüber dem Tierbestand an der Hofstelle ergibt. Zusätzlich soll der Quarantänebereich dazu dienen, dass die Tiere einem einheitlichen Tiergesundheitsstatus durch optimierte stallklimatische Bedingungen zugeführt werden. Das vorliegende Quarantäneabteil verfügt über eine Schubstangenentmistung, die in der Folge über einen Querrörderer in den Außenbereich entmistet.



Abbildung 1: Quarantäneabteil im Gewölbestall mit Porenlüftung



Abbildung 2: Idente Ausführung der Mastphase 2 in allen Abteilen mit Vollspalten und Porenlüftung

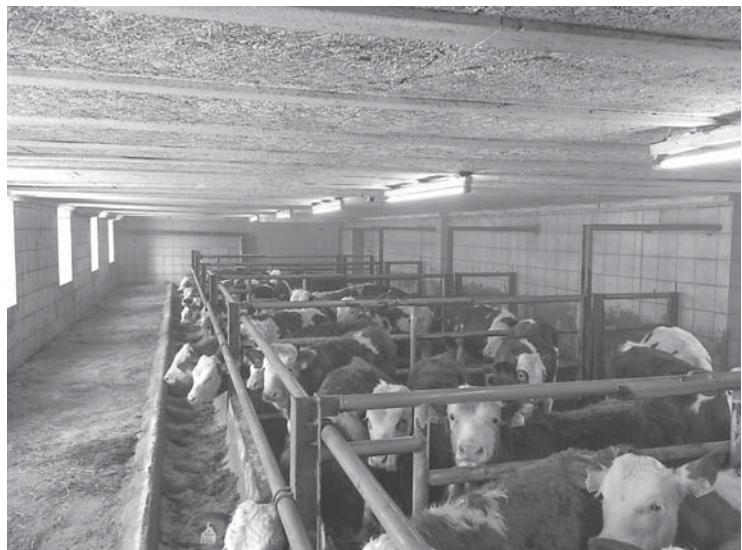


Abbildung 3: „Straßenstall“, ebenfalls mit Porenlüftung und Vollspalten

Die Tiere werden auf Stroh gehalten und über eine Porenlüftung, auf Basis Unterdruck, mit Frischluft versorgt (*Abbildung 1*).

- In der Folge wechseln die Tiere mit zunehmendem Gewicht in die benachbarten Fresser- bzw. Vormastabteile. Diese verfügen ebenfalls über eine Unterdruck-Porenlüftung, die Tiere werden nicht mehr auf Stroh sondern auf Vollspalten mit Gummimattenaufgabe gehalten (*Abbildung 2*).
- In der Mastphase 3 herrschen idente Bedingungen, die Tiere stehen ebenfalls auf Vollspalten mit Gummimatten, die Zuluft gelangt über eine Porenlüftung in den Tierbereich und wird über die elektronisch geregelten Ventilatoren wieder abgesaugt (*Abbildung 3*).
- Für die Endmast wechseln die Tiere in zwei nebeneinander positionierte Stallhallen. Diese sind über regelbare Fensterbänder zuluftseitig versorgt, die Abluft wird über einen Luft-Lichtfirst ins Freie verbracht (*Abbildung 4*).

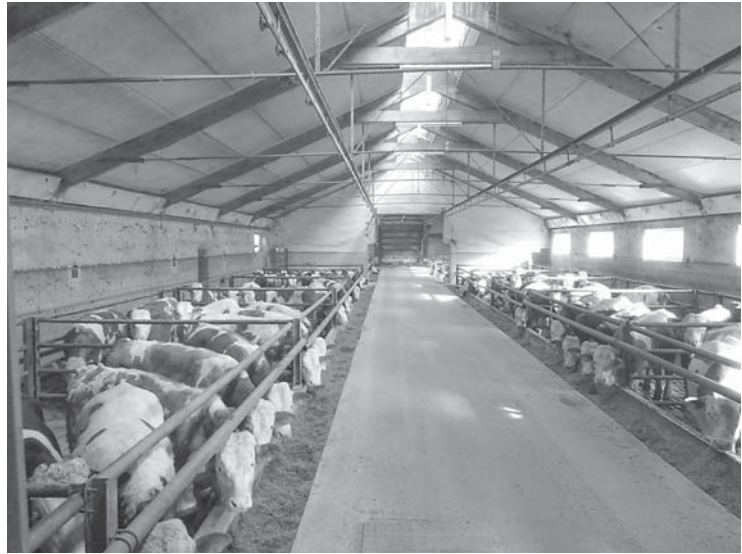


Abbildung 4: Endmastbereich mit befahrbarem Futtertisch

## Mängeldetektion

### Quarantäneabteil

In der Schilderung durch den Veterinär war auffallend, dass sich die vorherrschenden tiergesundheitlichen Probleme insbesondere innerhalb des Quarantänestalles und den weiteren anschließenden Mastabteilen befinden. All diese Abteile befinden sich an der unmittelbaren Hofstelle, im Erdgeschoss und innerhalb des für dieses Gebiet typischen Vierkanthofes (*Abbildung 5*).

Zur Detektion von Lüftungsmängeln werden von uns Rauchpatronen verschiedener Farben und Rauchmengen verwendet. Diese Vorführungen sollen dem Landwirt die Luftführung in das Abteil, die Verteilung im Abteil und die Verbringung nach außen vor Augen führen.

Jedes Unterdruck – Zuluftsystem bringt zwangsläufig mit sich, dass die Luft durch jene Öffnungen in das Abteil gefördert wird, an dem sie den geringsten Widerstand erfährt. Die im Quarantäneabteil und in den Vormastabteilen installierte Porenlüftung weist an sich einen Widerstand von etwa 10 bis 30 Pascal auf. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, alle weiteren Öffnungen nach außen zu schließen bzw. sorgfältig abzudichten. Nachdem dieses Abteil mit einer Schubstangenentmistung ausgeführt ist, die durch einen Wanddurchlass in einen Querrörderer und in der Folge nach außen mündet, muss hier zwangsläufig mit einem Lufteintrag gerechnet werden. Die Menge an Falschlufft allerdings, die durch diese Öffnung in den direkten Liegebereich der Kälber eindringt, ist enorm. Sie wird in den Wintermonaten mit sehr kalten Bedingungen und angereichert durch die Konvektion über den Festmist, der am Lager liegt, zu einem unkalkulierbaren Risiko. In keinem Fall sind das Bedingungen, die es in einem Quarantäneabteil braucht, um den Status der Tiergesundheit zu verbessern oder den Erregerdruck zu minimieren.



Abbildung 5: Vierkanthof mit Tierhaltung im Erdgeschoss



Abbildung 6: Offene Ansaugöffnung an der Außenwand

## Abteil 2

Dieses schließt unmittelbar an das Quarantäneabteil an und beinhaltet aus diesem Grund den Querförderer der Schubstangenentmischung. Das Abteil selbst ist mit einem Vollspalten Güllesystem ausgestattet. Der auf Grund des höheren Tiergewichts und der damit verbundenen höheren Ventilatorleistung stärkere Unterdruck in Abteil 2 bewirkt, dass sowohl aus dem Quarantänebereich als auch vom außenliegenden Festmistlager und über den Querförderer Falschluf angesaugt wird.

Zu diesen Mängeln gesellen sich zwei Öffnungen, die von der Außenwand in den unmittelbaren Tierbereich führen.

An der Ecke und Außenwand des Vierkanthofes zeigt sich eine alte Ansaugöffnung (Abbildung 6) mit einem Durchmesser von 14 cm. Mit einer gemessenen Zuluftgeschwindigkeit von 3,5 m/sec. ergibt sich allein durch diese Öffnung eine Zuluftmenge von 194 m<sup>3</sup>/Std.. Dieser Anteil an Zuluft sondert sich auf Grund der in der Wintersituation kalten und damit schwereren Zuluft direkt über der Gülleoberfläche ab und nimmt mit zunehmender Dauer mehr und mehr an Schadgasen, insbesondere Ammoniak auf.

Eine weitere Öffnung (Abbildung 7) zeigt sich in nur 1 Meter Entfernung. Ein undichter Gülleschieber fördert mit denselben negativen Eigenschaften Falschluf in das Abteil. Nicht überraschend messen wir bei derartigen Mängel einen Ammoniakgehalt im Bereich des Spaltenbodens, der den Wert von 50 ppm überschreitet. In Anbetracht der Tatsache, dass ab 20 ppm bereits gesundheitliche Beeinträchtigungen des Respirationstraktes samt der Lunge vorliegen, liegt hier Gefahr in Verzug vor.

Noch fataler im Hinblick auf die Tiergesundheit ist eine weitere Öffnung, die in den Güllebereich und über diesen in den Tierbereich führt. Eine Gülleleitung aus dem „Straßenstall“ führt



Abbildung 7: Undichter Gülleschieber saugt Frischluft in den Güllebereich



Abbildung 8: Regenwasserleitung in den Güllebereich

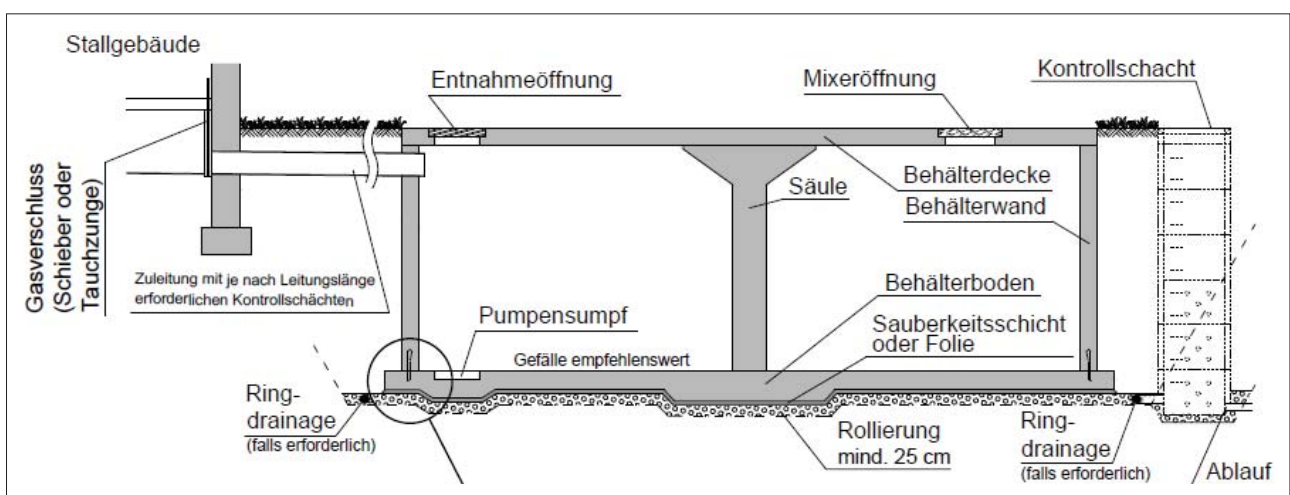


Abbildung 9: Gasverschluss - OKL Merkblatt 24, Düngersammelanlagen für Wirtschaftsdünger

über das sogenannte Reserveabteil - darin werden kranke Tiere und Kümmerer gehalten - und von diesem in das Abteil 2. Dieser Mangel komplettiert die Negativliste für das Abteil 2, er hat aber mit Sicherheit die tiergesundheitlich negativste Auswirkung, weil damit alle Erreger die in diesem „Krankenstall“ zweifellos vorliegen, wieder in das System rückgeführt werden.

### *Straßenstall*

Auch dieses Abteil beinhaltet einen undichten Gülleschieber. Neben diesem führt eine weitere Öffnung in den Güllbereich. Mit der Intention, zur Verdünnung der Gülle Regenwasser direkt von der Dachkonstruktion einzuleiten, dabei endet das Kunststoffrohr (*Abbildung 8*) direkt unter

dem Spaltenboden, gelangt auch hier Falschluf in den Tierbereich.

### **Mängelbehebung**

Es ergeht die dringende Aufforderung an die Beratung und an die ausführenden Firmen, die Gülleleitungen mit einem entsprechenden Gasverschluss bzw. abgedichteten Schiebern auszuführen. Dazu gibt es ausreichend Literatur.

Die gezeigten negativen Einflüsse aus einem Güllelager oder einem benachbarten Abteil sind nicht nur in zwangs-entlüfteten Abteilen anzutreffen. Auch bei natürlicher bzw. Schwerkraftlüftung reicht der erzeugte Unterdruck aus, um massiv negative Falschlufteinträge aus dem Gülle- oder Festmistlager in den Tierbereich zu fördern.

