



## Gesunde Lungen für gesunde Kälber und leistungsfähige Mastrinder und Kühe Prof. Dr. Dr. Petra Reinhold, FLI Jena

Die Lunge ist das entscheidende Organ für die Versorgung des gesamten Organismus mit lebenswichtigem Sauerstoff. Erkrankungen der Atemwege und des Lungengewebes, sogenannte respiratorische Erkrankungen, stellen leider in vielen rinderhaltenden Betrieben noch immer ein häufig anzutreffendes Problem dar. Insbesondere während der Kälber- und Jungrinderaufzucht/-mast gilt es darauf zu achten, dass es zu keinen respiratorischen Erkrankungen kommt, weil diese erhebliche Leistungsbeeinträchtigungen nachsichziehen können.

- Nur ein voll ausgetragenes, gut entwickeltes Kalb verfügt über eine funktionsfähige Lunge.
- Eine ungestörte Lungenreifung im Verlauf des ersten Lebensjahres setzt eine gute Körpermasse-Entwicklung während der Aufzuchtphase voraus.
- Die anatomischen Besonderheiten der Rinderlunge verlangen dieser Tierart schon in Ruhe eine intensive Belüftung der Lunge und eine hohe Atemarbeit ab. Im Falle respiratorischer Erkrankungen stehen Rindern weniger ventilatorische Reserven zur Verfügung als anderen Tierarten.

Tab. 1: Kenngrößen der Ruheatmung von Rind und Pferd im Vergleich

Kenngrößen des Atmungsmusters	Kuh (500 kg)	Kalb (50 kg)	Pferd (500 kg)
Atemzugvolumen (ml/kg KM*)	8-10	8-10	12
Atemzugvolumen (Liter)	4-5	0,4-0,5	6
Atmungsfrequenz (AZ*/min)	20	20-30	12
Atemzeitvolumen (Liter/min)	80-100	8-15	72
Atemvolumen pro Stunde (Liter)	ca. 5.500	ca. 800	ca. 4.300
Atemvolumen pro Tag (Liter)	ca. 140.000	ca. 20.000	ca. 100.000

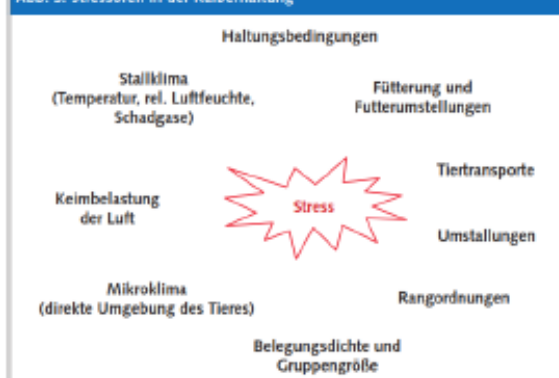
\*Körpermasse, \*\*Atemzüge

- Wesentliche Faktoren zur Aufrechterhaltung der Lungengesundheit sind (a) ein hygienisches Umfeld der Tiere (Vermeidung des Einschleppens von Erregern; „Verdünnung“ vorhandener Erreger durch geeignete Reinigungs- und Hygienemaßnahmen), (b) die Optimierung der Haltungsbedingungen und (c) die Vermeidung von Stress.
- Werden Kälber in Ställen gehalten, so hat die Qualität der Stallluft einen entscheidenden Einfluss auf die Lungengesundheit der Tiere.

### Auf folgende Dinge ist zu achten:

- Gutes Geburtsmanagement und optimale Kolostrumversorgung (Immunschutz).
- Intensive Fütterung während der Tränkeperiode und bis zur Vollendung der funktionellen Lungenreifung (ca. 300 kg Lebendmasse oder Ende des ersten Lebensjahres).
- Sehr gute Luftqualität im Stall, d.h. möglichst frei von Schadgasen (z.B. Ammoniak), Stäuben und Schadkeimen/Erregern)
- Vermeidung von starken Temperaturschwankungen, Zugluft oder schleusendem Wind bei niedrigen Temperaturen.
- Vermeidung jeglicher sonstiger Stressoren.

Abb. 3: Stressoren in der Kälberhaltung



Tab. 2: Schadkeime in der Luft an verschiedenen Orten (Nordlund, 2012)

Standort	KBE/m <sup>3</sup> Luft
Außenluft	100 - 1.000
Sauberes Büro	1.000 - 2.000
Gut belüfteter Kälberstall	10.000 - 15.000
Schlecht belüfteter Stall	25.000 - 3.000.000