

## 6. Zusammenfassung

Die CO<sub>2</sub>-Betäubung nimmt in der Schweinebetäubung einen bedeutenden Platz ein. Diese Tatsache schließt die Notwendigkeit einer effizienten Betäubung auch von Tieren ein, bei denen aufgrund von pathologischen Veränderungen am Lungenparenchym ein verminderter Gasaustausch vermutet werden kann.

Die vorliegende Arbeit sollte dazu beitragen, die Effektivität der CO<sub>2</sub>-Betäubung von Schweinen mit im Schlachtbefund abweichenden Lungenbefunden (Pneumonien) zu bewerten.

Die Untersuchungen fanden in zwei verschiedenen Schlachthöfen statt. In Betrieb 1 wurde 120 sec. bei 90% CO<sub>2</sub>, in Betrieb 2 90 sec. bei 90% CO<sub>2</sub> betäubt.

Es wurden zunächst Kriterien zur Einschätzung des Betäubungsstatus beim Schwein festgelegt; dies waren zum einen der Cornealreflex und der Nasenscheidewandreflex. Darüber hinaus wurde auftretende Schnappatmung dokumentiert. Diese Parameter wurden unmittelbar nach dem Auswurf aus der Betäubungsanlage erfasst.

Nach dem Entblutestich wurden aus dem Stichblut Proben für eine Blutgasanalyse und für die Serumaufbereitung gewonnen.

Die Blutgase PO<sub>2</sub>, PCO<sub>2</sub> und der pH –Wert wurden mittels eines Blutgasanalysegerätes bestimmt. Die durch das CO<sub>2</sub> bedingte pH-Wert-Absenkung stellt einen Hinweis auf die Betäubungstiefe dar.

Das Serum diente der Bestimmung der Elektrolytwerte Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup> und Cl<sup>-</sup>, um daraus die Strong Ion Difference (SID) gemäß dem Stewart-Modell bestimmen zu können. Ziel war die Überprüfung, inwieweit das aufgenommene CO<sub>2</sub> einen Einfluß auf die Elektrolytverschiebungen in der Betäubung hat.

Hinsichtlich der Lungenbefundung wurden Lungen ohne pathomorphologischen Befund, gering- bis mittelgradigen sowie mit hochgradigen Veränderungen unterschieden. Die Auswertung sah die Kombination der verschiedenen Lungenbefunde mit den Auswertungen aus Reflexüberprüfung, Blutgasanalyse und den Ergebnissen der Serumelektrolytanalyse vor. Des Weiteren wurden die Ergebnisse der Kombination von Reflexantwort mit Blutgasen bzw. Serumelektrolyten ausgewertet.

Hinsichtlich des Auftretens einer Reflexantwort in Kombination mit den übrigen Parametern (pH-Wert, PCO<sub>2</sub>, PO<sub>2</sub>, SID) ergaben sich Unterschiede zwischen den beiden Betrieben. So zeigt sich in Betrieb 1 eine Korrelation zwischen dem Ausbleiben von Reflexen und einem niedrigen pH-Wert. Darüber hinaus zeichneten sich Tiere ohne Reflexantwort durch einen

durchschnittlich höheren  $\text{PCO}_2$  und einen niedrigeren  $\text{PO}_2$  aus, die SID war bei Tieren mit Reflexantwort erniedrigt.

Diese Beobachtungen waren in Betrieb 2 nicht reproduzierbar. Als Erklärung kann die verlängerte Exposition im ersten Betrieb mit  $\text{CO}_2$  dienen; es kam zu einem vergleichsweise stärker toxischen Effekt aufgrund der verlängerten Einwirkungszeit des  $\text{CO}_2$ . Dies bedingte einen deutlich niedrigeren pH,  $\text{PCO}_2$  und  $\text{PO}_2$ , woraus sich eine reflexlose Betäubung ergab.

Zwischen Lungenbefund und dem Auftreten einer Reflexantwort ließ sich kein Zusammenhang ableiten; Tiere ohne pathomorphologischen Lungenbefund zeigten ebenso häufig Reflexantworten wie Tiere mit pathologisch veränderten Lungen. Dies traf auch bei Tieren mit hochgradig veränderten Lungen zu. Ebenso ließen sich keine Unterschiede zwischen Betrieb 1 und Betrieb 2 feststellen.

Die Überprüfung des Zusammenhanges zwischen Lungenbefund und den Ergebnissen der Blutgasanalyse ergab ebenfalls keinen Unterschied zwischen Tieren mit und ohne Lungenbefund. Der pH-Wert war sowohl bei Tieren mit als auch ohne makroskopischen Schäden am Lungenparenchym im gleichen Verhältnis abgesenkt, der  $\text{PCO}_2$  war in beiden Fällen deutlich erhöht und der  $\text{PO}_2$  abgesenkt. Die Überprüfung der SID zeigte keine Differenz innerhalb der Gruppen auf.

Für die beiden untersuchten Betriebe kann daher die Frage verneint werden, ob sich Pneumonien auf das Betäubungsgeschehen bei der Verwendung von  $\text{CO}_2$  auswirken.