

11. Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Phasen des volumetrischen Kapnogramms	18
Abb. 2: CO ₂ -Expirationskurven bei gesunder Versuchsperson, bei Patienten mit restriktiver und bei Patienten mit leichter und schwerer obstruktiver Verteilungsstörung (modifiziert nach Ulmer <i>et al.</i> 2001)	19
Abb. 3: CO ₂ -Expirationskurven eines gesunden Pferdes (links) und eines an RAO erkrankten Pferdes (rechts) (nach Herholz <i>et al.</i> 2003)	19
Abb. 4: Mischluftvolumenanteil zwischen 25 und 50 % der endtidalen CO ₂ -Konzentration (Vm ₂₅₋₅₀) einer gesunden (links) und einer emphysematösen Lunge (rechts) (schematisch)	20
Abb. 5: Bewertung der alveolären Effizienz (X/ABCDA) (modifiziert nach Fletcher <i>et al.</i> 1981)	22
Abb. 6: Totraumbestimmung nach Fowler (VD Fowler, 1948b) (modifiziert nach Smith 2003)	24
Abb. 7: Totraumbestimmung nach Langley <i>et al.</i> (VD Langley, 1975) (modifiziert nach Smith 2003)	24
Abb. 8: Totraumbestimmung nach Wolff und Brunner (VD Wolff, 1984) (modifiziert nach Smith 2003)	25
Abb. 9: Totraumbestimmung nach Bohr (VD Bohr, 1891) (modifiziert nach Smith 2003)	26
Abb. 10: Monoalveoläres Lungenmodell und korrespondierendes Kapnogramm (modifiziert nach Visser und Luijendijk 1982)	27
Abb. 11: Modell der parallelen Inhomogenität (Fowler 1949, Otis <i>et al.</i> 1956) zur Erklärung der Neigung der Phase III	28
Abb. 12: Vergrößerung der „Mischluftscheibe“ bei emphysematöser Lunge (modifiziert nach Worth 1985)	30
Abb. 13: Schematischer Versuchsablauf pro Kalb im Versuchsabschnitt 1	37
Abb. 14: Schematischer Versuchsablauf im Versuchsabschnitt 2	39
Abb. 15: MasterScreen Capno (Messkopf)	42
Abb. 16: Kapnovolumetrischer Messvorgang am Kalb	43
Abb. 17: Aufarbeitung der ventilatorischen und kapnovolumetrischen Messwerte pro Kalb in beiden Versuchsabschnitten	48
Abb. 18: Vergleichende Darstellung des Strömungswiderstands in den distalen Atemwegen zwischen den Kälbern der Versuchsgruppen 1 (respir. Anamn. -) und 2 (respir. Anamn. +) vom zweiten bis zum siebenten Lebensmonat	56

Abb. 19: Vergleichende Darstellung des Strömungswiderstands in den proximalen Atemwegen zwischen den Kälbern der Versuchsgruppen 1 (respir. Anamn. -) und 2 (respir. Anamn. +) vom zweiten bis zum siebenten Lebensmonat	56
Abb. 20a-f: Volumetrische Kapnogramme von jeweils fünf aufeinander folgenden Atemzügen von Kalb Nr. 012 (Versuchsgruppe 1, respir. Anamn. -) aus dem zweiten (a), vierten (b) und siebenten (c) Lebensmonat und von Kalb Nr. 468 (Versuchsgruppe 2, respir. Anamn. +) aus dem zweiten (d), vierten (e) und siebenten (f) Lebensmonat	57
Abb. 21: Vergleichende Darstellung des Atemminutenvolumens pro kg Körpermasse zwischen den Kälbern der Versuchsgruppen 1 (respir. Anamn. -) und 2 (respir. Anamn. +) vom zweiten bis zum siebenten Lebensmonat	62
Abb. 22: Vergleichende Darstellung der im Rahmen des lungenfunktionsdiagnostischen Messvorgangs erfassten Atmungsfrequenzen zwischen den Kälbern der Versuchsgruppen 1 (respir. Anamn. -) und 2 (respir. Anamn. +) vom zweiten bis zum siebenten Lebensmonat	63
Abb. 23: Vergleichende Darstellung der endtidalen CO ₂ -Konzentration zwischen den Kälbern der Versuchsgruppen 1 (respir. Anamn. -) und 2 (respir. Anamn. +) vom zweiten bis zum siebenten Lebensmonat	64
Abb. 24: Vergleichende Darstellung des Quotienten aus dem pro Expiration eliminierten CO ₂ -Volumen und dem Tidalvolumen zwischen den Kälbern der Versuchsgruppen 1 (respir. Anamn. -) und 2 (respir. Anamn. +) vom zweiten bis zum siebenten Lebensmonat	64
Abb. 25: Vergleichende Darstellung der Fläche unterhalb der CO ₂ -Expirationskurve zwischen den Kälbern der Versuchsgruppen 1 (respir. Anamn. -) und 2 (respir. Anamn. +) vom zweiten bis zum siebenten Lebensmonat	65
Abb. 26: Vergleichende Darstellung des Quotienten aus dem Mischluftvolumenanteil zwischen 25 und 50 % der endtidalen CO ₂ -Konzentration und dem vorausgegangenen Inspirationsvolumen zwischen den Kälbern der Versuchsgruppen 1 (respir. Anamn. -) und 2 (respir. Anamn. +) vom zweiten bis zum siebenten Lebensmonat	65
Abb. 27: Vergleichende Darstellung des Quotienten aus dem Mischluftvolumenanteil zwischen 50 und 75 % der endtidalen CO ₂ -Konzentration und dem vorausgegangenen Inspirationsvolumen zwischen den Kälbern der Versuchsgruppen 1 (respir. Anamn. -) und 2 (respir. Anamn. +) vom zweiten bis zum siebenten Lebensmonat	66
Abb. 28: Vergleichende Darstellung des Anstiegs der Phase II des Kapnogramms zwischen den Kälbern der Versuchsgruppen 1 (respir. Anamn. -) und 2 (respir. Anamn. +) vom zweiten bis zum siebenten Lebensmonat	67
Abb. 29: Vergleichende Darstellung des Anstiegs der Phase III des Kapnogramms zwischen den Kälbern der Versuchsgruppen 1 (respir. Anamn. -) und 2 (respir. Anamn. +) vom zweiten bis zum siebenten Lebensmonat	67

Abb. 30: Vergleichende Darstellung des Quotienten aus dem Totraumvolumen berechnet nach Wolff und Brunner und dem Tidalvolumen zwischen den Kälbern der Versuchsgruppen 1 (respir. Anamn. -) und 2 (respir. Anamn. +) vom zweiten bis zum siebenten Lebensmonat	68
Abb. 31: Vergleichende Darstellung des Quotienten aus dem Totraumvolumen berechnet nach Bohr und dem Tidalvolumen zwischen den Kälbern der Versuchsgruppen 1 (respir. Anamn. -) und 2 (respir. Anamn. +) vom zweiten bis zum siebenten Lebensmonat	69
Abb. 32: Vergleichende Darstellung des Strömungswiderstands in den distalen Atemwegen zwischen den Kontrolltieren (Versuchsgruppe 3) und den experimentell mit <i>M. bovis</i> infizierten Versuchstieren (Versuchsgruppe 4) bis zum Tag + 14	71
Abb. 33: Vergleichende Darstellung des Strömungswiderstands in den proximalen Atemwegen zwischen den Kontrolltieren (Versuchsgruppe 3) und den experimentell mit <i>M. bovis</i> infizierten Versuchstieren (Versuchsgruppe 4) bis zum Tag + 14	72
Abb. 34: Vergleichende Darstellung des Tidalvolumens zwischen den Kontrolltieren (Versuchsgruppe 3) und den experimentell mit <i>M. bovis</i> infizierten Versuchstieren (Versuchsgruppe 4) bis zum Tag + 14	73
Abb. 35: Vergleichende Darstellung der im Rahmen des lungenfunktionsdiagnostischen Messvorgangs erfassten Atmungsfrequenzen zwischen den Kontrolltieren (Versuchsgruppe 3) und den experimentell mit <i>M. bovis</i> infizierten Versuchstieren (Versuchsgruppe 4) bis zum Tag + 14	74
Abb. 36: Vergleichende Darstellung des Atemzeitquotienten zwischen den Kontrolltieren (Versuchsgruppe 3) und den experimentell mit <i>M. bovis</i> infizierten Versuchstieren (Versuchsgruppe 4) bis zum Tag + 14	74