

Inhaltsverzeichnis

I. Inhaltsverzeichnis

II. Auflistung der Abbildungen und Tabellen

1. # Einleitung	1
2. Ziel der Arbeit	3
3. Lebensraum und Lebensweise der Koalas	
3.1 Taxonomie	4
3.2 Habitat und Feinde	5
3.3 Anatomische Besonderheiten der Gliedmaßen	6
3.4 Ernährung	6
3.5 Fortpflanzung	7
3.6 Parasiten und Erkrankungen	9
4. Material und Methoden	
4.1 Tiere	10
4.2 Fixierung	10
4.3 Bestimmung der Grundoberfläche	11
4.4 Bestimmung des Oberflächenvergrößerungsfaktors 2. Ordnung	11
4.4.1 Probeentnahme der Präparate und deren weitere Fixierung	12
4.5 Gewebeeinbettung	12
4.6 Bestimmung der Orte der Probeentnahme	13
4.7 Meßvorrichtung	14
4.7.1 Vorteile des halbautomatischen Videoplan-Analysesystems	15

5. Ergebnisse

5.1	Morphologie / Morphometrie	18
5.1.1	Großes Netz / Omentum majus	20
5.1.2	Magen / Gaster	21
5.1.3	Dünndarm / Intestinum tenue	21
5.1.4	Dickdarm / Intestinum crassum	22
5.1.4.1	Blinddarm / Caecum	22
5.1.4.2	Grimmdarm / Colon	23
5.1.5	Mastdarm / Rektum	24
5.2	Histologie Caecum – proximales Colon	26
5.3	Meßwerte der untersuchten Koalas	32
5.3.1	Körpergewicht	32
5.3.2	Länge der einzelnen Kompartimente des Verdauungstraktes	32
5.3.3	Durchschnittliche Länge der einzelnen Kompartimente	33
5.4	Bestimmung der Grundoberfläche	34
5.4.1	Grundoberfläche ohne Plicae longitudinales	34
5.4.2	Bestimmung der Fläche der Plicae longitudinales	35
5.4.3	Grundoberfläche einschließlich Plicae longitudinales	37
5.5	Bestimmung des Oberflächenvergrößerungsfaktors (OVF) 2. Ordnung. 38	
5.5.1	OVF 2. Ordnung, Koala 1	38
5.5.2	OVF 2. Ordnung, Koala 2	39
5.5.3	OVF 2. Ordnung, Koala 3	39
5.5.4	Durchschnittliche OVF 2. Ordnung der verschiedenen Kompartimente	40
5.6	Grundoberfläche einschließlich Plicae longitudinales und OVF 2.Ordnung	41
5.7	Oberflächenvergrößerungsfaktor 3. Ordnung	42
5.8	Gesamte Grundoberfläche des Verdauungstraktes eines Koalas	43
5.9	Volumen der einzelnen Kompartimente des Verdauungstraktes	44
5.10	Zusammenfassung aller morphometrischen Daten	45

5.11 Koeffizientenbildung zur vergleichenden Gegenüberstellung	48
5.11.1 Koeffizient der Fläche (Flächen-Verhältnisse)	48
5.11.2 Koeffizient des Volumens (Volumen-Verhältnisse)	50
5.11.3 Verhältnis aus Fläche und Volumen	51

6. Diskussion

6.1 Entwicklung von Modellen für den Gastro-Intestinal-Trakt	53
6.2 Katalyse / Autokatalyse	57
6.3 Ernährungsstrategien von Herbivoren und Omnivoren	61
6.3.1 Caecum-Fermenter	65
6.3.2 Funktionelle Einheit Caecum – proximales Colon	67
6.3.3 Colon-Fermenter	68
6.3.4 Dickdarm-Motilität	69
6.4 Physiologie	71
6.4.1 Eukalyptus als Nahrungsgrundlage	71
6.4.2 Darmflora	74
6.5 Vergleichende Gegenüberstellung des Darmes von Koala, Schwein und Pferd	76
6.5.1 Verdauungstrakt Schwein (<i>Sus scrofa</i>)	76
6.5.1.1 Taxonomie	76
6.5.1.2 Anatomie Verdauungstrakt	76
6.5.1.3 Morphometrische Daten Schwein	79
6.5.1.4 Koeffizienten Schwein	80
6.5.1.5 Fermentationsart	80
6.5.1.6 Reaktorenarrangement	81
6.5.2 Verdauungstrakt Pferd (<i>Equus caballus</i>)	82
6.5.2.1 Taxonomie	82
6.5.2.2 Anatomie Verdauungstrakt	82
6.5.2.3 Morphometrische Daten Pferd	86
6.5.2.4 Koeffizienten Pferd	87
6.5.2.5 Fermentationsart	88
6.5.2.6 Reaktorenarrangement	88

6.6	Abschließende Interpretation der Ergebnisse	89
6.6.1	Vergleich Koala – Schwein	89
6.6.2	Vergleich Koala – Pferd	91
6.6.3	Vergleich Koala - Schwein + Pferd	92
6.6.3.1	Koeffizient der Fläche	92
6.6.3.2	Koeffizient des Volumens	93
6.6.3.3	Verhältnis aus Fläche und Volumen	94
6.6.3.4	Zusammenfassende Gegenüberstellung	95
	der einzelnen Verdauungstrakte	
7.	Zusammenfassung	96
8.	Summary	98
9.	Literaturverzeichnis	100
10.	Danksagung	111