

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	4
<u>I. Einleitung</u>	<u>5</u>
<u>II. Literatur</u>	<u>7</u>
1. Zusammenhang zwischen der Kalium-Aufnahme und Veränderungen im Pansen	7
1.1. Kalium-Aufnahme und ruminale Kalium-Konzentration	8
1.2. Einfluss von Kalium auf die Potenzialdifferenz	8
1.3. Bedeutung der apikalen Potenzialdifferenz für die Natrium-Absorption: Interaktion von Kalium und Natrium	9
1.4. Zusammenhang zwischen Kalium, der transepithelialen Potenzialdifferenz, der apikalen Potenzialdifferenz und der Magnesium-Absorption im Pansen	10
2. Kalium-Transport am Pansenepithel	12
2.1. <i>In vivo</i> - Untersuchungen	12
2.2. <i>In vitro</i> - Untersuchungen	12
2.3. Kalium-Transport durch das Pansenepithel - das Modell	13
3. Kalium- Transport durch den Darm	14
4. Kaliumkanäle	17
5. Zusammenfassung der Literatur für die eigene Fragestellung	20
<u>III. Material und Methoden</u>	<u>21</u>
1. Versuchstiere	21
2. Versuchsgut	21
3. Arbeitsgangschema	21
4. Versuchsaufbau	22
5. Elektrische Messungen	24

Inhaltsverzeichnis

6. Ionenflussmessungen	25
7. Lösungen und Chemikalien	25
8. Radioaktivitätsbestimmung	26
9. Berechnung der transportierten Ionenmenge	26
10. Statistik	27

IV. Ergebnisse

1. Darstellung des zeitlichen Verlaufs der Rubidium-Transportraten, der Leitfähigkeit und des Stromes	33
1.1. Zeitabhängige Veränderung der Rubidium-Transportraten	33
1.2. Zeitabhängige Veränderung der Elektrophysiologie	35
1.3. Rubidium-Transportraten und Elektrophysiologie	36
2. Einsatz von Hemmstoffen	38
2.1. Einfluss von Barium	38
2.2. Einfluss von Ouabain	42
3. Manipulation des Natrium- Transportes	44
3.1. Einfluss von Magnesium und Calcium	45
3.2. Einfluss von Ouabain bei der Verwendung von calcium- und magnesiumfreier Pufferlösung (mukosal)	48
3.3. Einfluss von Chlorid	51
3.4. Einfluss von Bicarbonat	56
3.5. Einfluss von kurzkettigen Fettsäuren	59
3.6. Einfluss der Fütterung	64
3.7. Einfluss der Temperatur des Versuchspuffers	66

V. Diskussion

1. Methodenkritik	68
2. Absolute Größenordnung der Rubidium-Transportraten	69
3. Allgemeine Betrachtungen	70

Inhaltsverzeichnis

4. Beeinflussung des Rubidium-Transportes	71
4.1. Effekt des Ersatzes von Anionen auf den Rubidium-Transport	71
4.2. Reduzierte Inkubationstemperatur	72
4.3. Calcium- und magnesiumfreie Messungen	72
4.4. Modulation des Rubidium-Transportes durch Inhibitoren	73
4.4.1. Serosale Zugabe von Ouabain	73
4.4.2. Einsatz von Kalium-Kanal-Blockern: Barium	74
4.5. Der Einfluss der Fütterung	75
5. Vorschlag für ein Transportmodell des ruminalen Kalium-Transportes	75
<u>VI. Zusammenfassung</u>	<u>78</u>
<u>VII. Summary</u>	<u>79</u>
<u>VIII. Literaturverzeichnis</u>	<u>80</u>
<u>IX. Anhang</u>	<u>102</u>