

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	6
2. Literaturübersicht	7
2.1 Aufbau des Zahnschmelzes	7
2.2 Vergleich von boviner und humaner Zahnhartsubstanz	10
2.3 Ätiologie der Karies	11
2.4 Strahlenkaries	13
2.5 Speicheldrüsen und ihre Funktion	14
2.6 Regulation der Speichelsekretion	15
2.7 Speichelzusammensetzung	16
2.8 Hyposalivation und Xerostomie	16
2.9 Auswirkungen der strahlungsbedingten Xerostomie	18
2.10 Therapieansätze zur Behandlung der Xerostomie	19
2.11 Therapie mit Speichelersatzmitteln	21
2.12 Der Basisstoff Carboxymethylcellulose	22
2.13 Das rheologische Verhalten von Speichelersatzmitteln	23
2.14 Wirkung auf die Zahnhartsubstanzen	24
3. Ziel der Untersuchung	29
4. Material und Methode	30
4.1 Herstellung und Demineralisation der Schmelzproben	30
4.2 Herstellung der einzelnen Lösungen und Durchführung der Versuche	32
4.3 Messung der Kalziumkonzentration	34
4.4 Viskositätsmessung	34
4.5 Vorbereitung der Proben für die Mikroradiografie	34
4.6 Transversale Mikroradiografie	36
4.7 Herstellen der Mikroradiogramme	38
4.8 Mikroradiografische Auswertung	38
4.9 Statistische Auswertung	39

5. Ergebnisse	40
5.1 Ergebnisse der Kalziummessungen	40
5.2 Ergebnisse der pH-Wert-Korrektur während des Versuchsablaufes	40
5.3 Ergebnisse der Sättigungsberechnungen	42
5.4 Quantitative Auswertung des Mineralverlustes	42
5.5 Quantitative Auswertung der Läsionstiefe	45
5.6 Ergebnisse zum Einfluss unterschiedlicher Kalzium- und Phosphatkonzentrationen auf den Mineralgehalt und die Läsionstiefe	47
5.6.1 Auswertung der Gruppen mit unterschiedlichem Kalziumgehalt	47
5.6.2 Auswertung der Gruppen mit unterschiedlichem Phosphatgehalt	49
5.7 Mikroradiografische Auswertung des Mineralverlustes	51
5.8 Ergebnisse der Viskositätsmessung	53
6. Diskussion	54
6.1 Diskussion von Material und Methode	54
6.2 Erzeugung künstlicher, kariesähnlicher Läsionen	55
6.3 Diskussion der Kalziummessungen	56
6.4 Diskussion der In-vitro-Exposition und der Ergebnisse	57
7. Schlussfolgerung	65
8. Zusammenfassungen	66
8.1 Zusammenfassung	66
8.2 Summary	67
9. Literaturverzeichnis	68
10. Anhang	77
Materialliste	77
Danksagung	80
Curriculum Vitae	81
Erklärung an Eides Statt	82