

Inhalt

1.	Einleitung	1
2.	Literaturübersicht	3
2.1	Der Knochen	3
2.1.1	Zusammensetzung und Aufbau des Knochengewebes	3
2.1.1.1	Der Geflecht- oder Faserknochen	3
2.1.1.2	Der Lamellenknochen	4
2.1.2	Knochenqualität und Knochenquantität im Oberkieferknochen	5
2.2	Anatomie des Schafschädels im Bereich der Kieferhöhle	6
2.3	Methoden zum Knochenaufbau mit autologem Knochenmaterial	7
2.3.1	Knochenauflagerung	7
2.3.2	Distraktionsosteogenese	8
2.3.3	Sinusaugmentation	8
2.3.3.1	Goldstandard	8
2.4	Methoden zum Knochenaufbau mit Ersatzmaterialien	9
2.4.1	Tissue Engineering	9
2.4.1.1	Scaffolds	10
2.4.1.1.1	Bio-Oss®	10
2.5	Mesenchymale Stammzellen	11
3.	Material und Methode	13
3.1	Versuchstiere	13
3.2	Studiendesign und Gruppeneinteilung	14
3.3	Operation	14
3.3.1	Narkoseregime	15
3.3.2	Sinusbodenelevation	16
3.4	Augmentationsmaterialien	17
3.4.1	Bovines Knochenersatzmaterial	18
3.4.2	Mesenchymale Stammzellen	19
3.4.2.1	Gewinnung des Knochenmarksaspirates	19
3.4.2.2	Isolierung der mononukleären Zellen	19
3.4.2.3	Isolierung mesenchymaler Stammzellen	21

3.5	Postoperativer Verlauf	23
3.6	Polychrome Fluoreszenzmarkierung	23
3.7	Computertomographische Volumenbestimmung	25
3.8	Entnahme und Aufbereitung der Prüfkörper	27
3.8.1	Herstellung der histologischen Präparate	28
3.8.2	Mikroskopische Auswertung	30
3.9	Histomorphometrische Auswertung	30
3.10	Statistik	34
4.	Ergebnisse	35
4.1	Versuchsverlauf	35
4.2	Mesenchymale Stammzellen	36
4.3	Computertomographische Volumenbestimmung	39
4.4	Histomorphometrische Resultate	41
4.5	Histologische Beobachtungen	46
5.	Diskussion	48
	Anmerkungen zum Tiermodell	48
	Tissue Engineering	49
	Bovines Knochenersatzmaterial	50
	Mesenchymale Stammzellen	52
	Histomorphometrische und histologische Ergebnisse	55
	Computertomographische Volumenbestimmung	57
5.1	Schlussfolgerungen	59
6.	Zusammenfassung	61
7.	Summary	62
8.	Zitierte Literatur	63
9.	Anhang	74