

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Problemstellung	2
1.1.1	Theoretische Modellordnung	3
1.2	Arbeitsziel	8
2	Material und Methoden	9
2.1	Übersicht	9
2.2	Versuchstiere	9
2.3	Instrumente	10
2.3.1	Zerkleinerungsgeräte	10
2.3.2	Waage	10
2.3.3	Kompressionsgerät	10
2.3.4	Säge	12
2.3.5	Platten	12
2.3.6	Gleithülsen	12
2.3.7	OP-Instrumente	13
2.4	Narkose	13
2.5	Operatives Vorgehen	13
2.6	Einteilung der Versuchsgruppen	15
2.7	Versuchsablauf (Abb. 25) und Auswertungsmethodik	19
2.7.1	Standardröntgen	19
2.7.2	Polychrome Fluoreszenzmarkierung	19
2.7.3	Tuschegefäßfüllung	20
2.7.4	Makroradiographie	20
2.7.5	Axialcomputertomographie	20
2.7.6	Mikroradiographie	22
2.7.7	Histologie (Giemsa-Färbung, Tuschegefäßdarstellung, Fluoreszenzmikroskopie)	23
2.8	Datenerfassung	23
3	Ergebnisse	25
3.1	Heilungsverlauf	25
3.2	Röntgendichte und knöcherne Defektüberbrückung in der Verlaufskontrolle (Standardröntgen)	25

3.3	Röntgendichte und knöcherne Defektüberbrückung nach 8 Wochen (Makroradiographie)	29
3.4	Radiologische Dichte nach 8 Wochen (Axial-Computertomographie)	34
3.5	Transplantatresorption und Knochenneubildung periostal und interfragmentär nach 8 Wochen (Mikroradiographie)	37
3.6	Interfragmentäre Knochenneubildung nach 8 Wochen (Giemsa-Färbung) ..	45
3.7	Revaskularisation (Tuschefüllung)	45
3.8	Knochenumbau, Knochenneubildung und knöcherne Defektüberbrückung in der retrospektiven Verlaufskontrolle (Fluoreszenzmikroskopie)	48
4	Diskussion	57
4.1	Wertende Zusammenfassung der Versuchsergebnisse	57
4.2	Kommentar zu Voraussetzungen und Zielvorstellung	58
4.3	Einschätzungen zur Methodik	60
4.3.1	Bemerkungen zur Gruppeneinteilung und zu den Transplantatarten	60
4.3.2	Wertigkeit der Auswertungsmethoden	61
4.4	Interpretation der Versuchsergebnisse	64
5	Zusammenfassung	73
Anhang A. Definition und Nomenklatur in Anlehnung an die klinische Literatur ..		75
A.1	Knochen	75
A.1.1	Knochenmatrix	76
A.1.2	Knochenzellen	76
A.1.3	Gefäße	77
A.2	Knochenheilung	78
A.3	Osteoinduktion	79
A.4	Knochendefekt	79
A.5	Knochentransplantation	80
Anhang B. Dokumentation		83
Anhang C. Graphiken und Tabellen		91
C.1	Graphiken	91
C.2	Tabellen	97
Literatur		109
Sachverzeichnis		113