

Inhaltsverzeichnis

1 Historischer Überblick und Einführung	1
2 Anatomischer Aufbau der Extremitätenarterien	8
2.1 Intima	8
2.2 Media	9
2.3 Adventitia	10
3 Biomechanisches Verhalten der Arterienwand und ihrer Bestandteile bei Längsdehnung	12
3.1 Zusammensetzung der Arterienwand	12
3.2 Hysteresse, Viskoelastizität, Relaxation und Nachdehnung	12
3.3 Elastizitätsmodul	16
3.4 Innervation	17
3.5 Form und Deutung der Kraft-Dehnungs-Kurve	18
3.6 Zusammenfassung	19
4 Aufbau, Festigkeit und Rupturverhalten des Kollagens in der Gefäßwand bei Längenänderung	21
4.1 Kollagenaufbau	21
4.2 Festigkeit des Kollagens	26
4.3 Rupturverhalten der Arterienkollagene I und III	28
4.4 Zusammenfassung	30
5 Experimentelle Läsionen an isolierten Arteriensegmenten	32
5.1 Einleitung und Zielsetzung	32
5.2 Vorversuche	32
5.3 Material	34
5.4 Versuchsaufbauten	35
5.5 Methodik	41
5.5.1 Dehnungsversuche	41
5.5.2 Pendelschlagversuche	43
5.5.3 Biomechanische Messungen	43
5.5.4 Auswertung der Kraft-Dehnungs-Kurven	43
5.5.5 Histologie	45
5.6 Versuchsergebnisse	45
5.6.1 Dehnungsversuche	45

5.6.2 Pendelschlagversuche	50
5.6.3 Quantitative Versuchsergebnisse	51
5.6.4 Verhalten der Kraft-Dehnungs-Kurve	55
5.6.5 Histologie	61
5.7 Diskussion der Versuchsergebnisse	66
5.8 Zusammenfassung	71
6 Rheologie des Blutes	72
7 Thrombogenese in Arterien	75
7.1 Zelluläre Thrombogenese	75
7.1.1 Thrombozyten	75
7.1.2 Kollagen	76
7.1.3 Thrombozytenaktivierung (Thrombozytenadhäsion)	77
7.1.4 Thrombozytenaggregation	77
7.1.5 Regulierung des Thrombuswachstums	77
7.2 Thrombozyten-Kollagen-Interaktion bei Überdehnungsverletzungen von Arterien	78
7.3 Zusammenfassung	78
8 Experimentelle Überdehnung der A. femoralis beim Schaf in situ ..	79
8.1 Material und Methodik	79
8.1.1 Narkosedurchführung	79
8.1.2 Präparationsmethode	80
8.2 Versuchsablauf	80
8.2.1 Materialentnahme und Histologie	82
8.3 Ergebnisse	82
8.4 Zusammenfassung	83
9 Diskussion	85
10 Zusammenfassung	91
Literatur	94
Sachverzeichnis	99