

# INHALTSVERZEICHNIS

Inhaltsverzeichnis	1
Tabellenverzeichnis	4
Abbildungsverzeichnis	4
<b>I. EINLEITUNG</b>	<b>5</b>
<b>II. ZIELSTELLUNG</b>	<b>7</b>
<b>III. LITERATURÜBERSICHT</b>	<b>7</b>
<b>III.1 Morphologische Grundlagen</b>	<b>8</b>
III.1.1 Die Anatomie des Säugetierherzens	8
III.1.2 Die Koronarversorgung des Säugetierherzens	10
<b>III.2 Das Herz des Schafes</b>	<b>11</b>
III.2.1 Die Anatomie des Schafherzens	11
III.2.2 Die vergleichende Gefäßversorgung des Herzens	14
<b>III.3 Elektrophysiologische Grundlagen des Herzens</b>	<b>15</b>
<b>III.4 Die Mechanik des Herzens</b>	<b>16</b>
III.4.1 Allgemeine Mechanik des Herzens	16
III.4.2 Mechanik des denervierten Herzens	18
III.4.3 Herzarbeit und Druckerzeugung	20
III.4.4 Elektromechanische Kopplung	21
<b>III.5 Das isoliert perfundierte Herz</b>	<b>23</b>
III.5.1 Geschichtlicher Überblick	23
III.5.2 Die Kardioplegielösung	25
III.5.2.1 Wirkungsweise einer Kardioplegielösung	25
III.5.2.2 Kardioplegie durch myoprotektive Lösungen	25
III.5.2.3 Gebräuchliche Kardioplegielösungen	26
III.5.2.4 Kardioplegiemethoden	27
III.5.2.5 2,3-Butanedione-Monoxime (BDM) als Kardioplegiezusatz	28
III.5.2.6 Custodiol als Kardioplegielösung	30

<b>IV. MATERIAL UND METHODEN</b>	<b>31</b>
<b>I V.1 Die normotherme Hämoperfusion der isolierten Herzen</b>	<b>31</b>
IV.1.1 Der Perfusionskreislauf	31
IV.1.2 Der Dialysatkreislauf	32
IV.1.3 Der Wärmekreislauf	32
<b>IV.2 Lösungen der Versuchsserie</b>	<b>34</b>
IV.2.1 Dialysat	34
IV.2.2 Kardioplegielösungen	34
<b>IV.3 Die Organgewinnung der isolierten Herzen</b>	<b>36</b>
IV.3.1 Auswahl der Tiere für die Organgewinnung	36
IV.3.2 Spezielle Vorbereitungen für die Herzentnahme	36
IV.3.3 Die Herzentnahme im Tieroperationssaal	37
<b>IV.4 Die Präparation des isolierten Herzens</b>	<b>38</b>
IV.4.1 Allgemeine Vorbereitungen	38
IV.4.2 Positionierung der Ballonkatheter sowie der Herzschrittmachersonde	39
<b>IV.5 Vorbereitungen zur Durchführung der Perfusion</b>	<b>40</b>
<b>IV.6 Anschluss der Herzen an die Apparatur</b>	<b>41</b>
<b>IV.7 Reanimation der Herzen mit Hilfe eines Defibrillators</b>	<b>42</b>
<b>IV.8 Regel- und Messtechnik, Datenaufzeichnung</b>	<b>43</b>
IV.8.1 Messungen unter steady-state Bedingungen	43
IV.8.2 Versuchsprotokoll	44
<b>IV.9 Überwachung der Blutparameter</b>	<b>44</b>
IV.9.1 Blutgasanalysen	44
IV.9.2 Elektrolytbestimmungen	45

<b>V. ERGEBNISSE</b>	<b>47</b>
<b>V.1 Normotherme Hämoperfusion isolierter Herzen</b>	<b>47</b>
V.1.1 Systemstabilität	48
V.1.2 Verlaufsänderung der Herzschlagfrequenzen	48
V.1.3 Verlaufsänderung des Blutflusses	49
V.1.4 Verlaufsänderung des Organwiderstandes	51
V.1.5 Verlauf der rechts- und linksventrikulären Druckdifferenzen bei BDM-Kardioplegie	52
V.1.6 Verlauf der rechts- und linksventrikulären Druckdifferenzen mit Custodiol- Kardioplegie	53
V.1.7 Prozentuale Veränderungen der rechts- und linksventrikulären Druckdifferenzen bei Herzen mit BDM –Kardioplegie	54
V.1.8 Prozentuale Veränderungen der rechts- und linksventrikulären Druckdifferenzen mit Custodiol –Kardioplegie	55
V.1.9 Vergleich der prozentualen Druckdifferenzen der mit BDM und Custodiol kardioplegierten Herzen	56
<b>V.2 Statistische Auswertung der Ergebnisse</b>	<b>57</b>
<b>VI. DISKUSSION</b>	<b>58</b>
VI.1 Diskussion der Methoden	58
IV.2 Probleme bei der Herzentnahme im Tieroperationssaal	58
IV.3 Fehlermöglichkeiten während der Konservierung und Präparation	60
IV.4 Probleme während der normothermen Hämoperfusion	61
IV.5 Systemstabilität	62
IV.6 Kritik und Grenzen der Methode	65
<b>VII. ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>67</b>
<b>VIII. SUMMARY</b>	<b>69</b>
<b>IX. LITERATUR</b>	<b>71</b>
<b>X. DANKEGEBUNG</b>	<b>83</b>
<b>XI. SELBSTÄNDIGKEITSERKLÄRUNG</b>	<b>84</b>
<b>XII. LEBENS LAUF</b>	<b>85</b>