

# **Inhaltsverzeichnis:**

|  |          |
|--|----------|
| <b>1. Einleitung</b>   | <b>5</b> |
| 1.1 Die Herz-Lungen-Maschine – ein historischer Überblick und die Funktionsweise | 5        |
| 1.2 Klinische Bedingungen unter extrakorporaler Zirkulation                      | 6        |
| 1.3 Die Messung des geweblichen Sauerstoffpartialdruckes                         | 7        |
| <b>2. Material und Methoden</b>  | <b>9</b> |
| 2.1 Das Versuchstier   | 9        |
| 2.2 Versuchsablauf   | 9        |
| 2.2.1 Präoperative Maßnahmen   | 9        |
| Immobilisation des Versuchstieres  | 9        |
| Allgemeine Vorbereitung der Versuche, Anästhesie                                 | 10       |
| 2.2.2 Operative Vorbereitung   | 12       |
| Tracheotomie und Anlegen der invasiven Monitoring-/ Infusionssysteme             | 12       |
| Herzchirurgischer Teil und myokardiale Katheterplatzierung                       | 13       |
| Muskuläre Katheterplatzierung  | 14       |
| Kanülierung der Vorhöfe und extrakorporale Zirkulation                           | 14       |
| 2.2.3 Die Versuchsreihen   | 16       |
| 2.2.3.1 Die Kontrollgruppe   | 16       |
| 2.2.3.2. Teil- und Vollentlastung bei extrakorporaler Zirkulation                | 16       |
| 2.2.3.3 Hypothermie unter extrakorporaler Zirkulation                            | 17       |
| 2.2.4 Postoperatives Vorgehen  | 18       |
| 2.2.5 Entsorgung der Versuchstiere   | 18       |
| 2.3 Messwernerfassung und -verarbeitung  | 19       |
| 2.3.1 Allgemeines Monitoring   | 19       |
| 2.3.2 Die polarographische Sauerstoffpartialdruckmessung im Gewebe               | 20       |
| 2.3.3 Die Messwertverarbeitung   | 24       |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>3. Ergebnisse</b>   | <b>25</b> |
| 3.1 Die Kontrollgruppe und der Vergleich zur extrakorporalen<br>Zirkulation unter Vollentlastungsbedingungen | 25        |
| 3.2 Teil- und Vollentlastung bei extrakorporaler Zirkulation   | 30        |
| 3.3 Hypothermie unter extrakorporaler Zirkulation und der Vergleich<br>mit normothermen Bedingungen          | 31        |
| <b>4. Diskussion</b>   | <b>38</b> |
| <b>5. Zusammenfassung</b>  | <b>54</b> |
| <b>6. Literaturverzeichnis</b>   | <b>58</b> |
| <b>7. Thesen</b>   | <b>65</b> |
| <b>8. Erklärung</b>  | <b>67</b> |
| <b>9. Danksagung</b>   | <b>68</b> |
| <b>10. Lebenslauf</b>  | <b>69</b> |
| <b>11. Abkürzungsverzeichnis (ausklappbar)</b>   | <b>71</b> |