

# Inhaltsverzeichnis

|   |    |
|---|----|
| 1. Einleitung.....  | 1  |
| 2. Literaturübersicht.....  | 3  |
| 2.1 Anatomie und Histologie des bovinen Uterus und der Plazenta.....        | 3  |
| 2.1.1 Uterus und Plazenta während der Trächtigkeit.....                     | 3  |
| 2.1.2 Peri- und postpartale Veränderungen des Uterus und der Plazenta.....  | 7  |
| 2.2 Erkrankungen des Uterus post partum.....                                | 9  |
| 2.3 Das IGF-System.....   | 14 |
| 2.3.1 Liganden des IGF-Systems.....   | 14 |
| 2.3.2 IGF-Rezeptoren.....   | 20 |
| 2.3.3 IGF-Bindungsproteine (IGFBPs).....                                    | 23 |
| 3. Material und Methoden.....   | 26 |
| 3.1 Gewebeentnahme und -bearbeitung.....                                    | 26 |
| 3.1.1 Lokalisation des IGF-Systems während der präpartalen Phase.....       | 26 |
| 3.1.2 Lokalisation des IGF-Systems während der postpartalen Phase.....      | 27 |
| 3.2 Histologie.....   | 29 |
| 3.2.1 Protokoll der Handeinbettung (für Bouin-fixierte Proben).....         | 29 |
| 3.2.2 Protokoll des Einbettungsautomaten (für formalinfixierte Proben)..... | 29 |
| 3.2.3 Vorbereitung der Schnitte für die Histologie/Immunhistochemie.....    | 30 |
| 3.2.4 Hämatoxylin-Eosin-Färbung.....  | 30 |
| 3.2.5 Immunhistochemie.....   | 31 |
| 3.3 Molekularbiologie.....  | 38 |
| 3.3.1 Proteinbiologie.....  | 38 |
| 3.3.2 mRNA-Analysen.....  | 41 |
| 4. Ergebnisse.....  | 50 |
| 4.1 Western Blot.....   | 50 |
| 4.2 Immunhistochemie.....   | 52 |
| 4.2.1 IGF-I.....  | 53 |
| 4.2.2 IGF-II.....   | 56 |
| 4.2.3 IGF1R $\alpha$ .....  | 59 |
| 4.2.4 IGF1R $\beta$ .....   | 62 |

|   |     |
|---|-----|
| 4.2.5 IGF2R.....  | 65  |
| 4.2.6 IGFBP-2.....  | 68  |
| 4.2.7 IGFBP-3.....  | 71  |
| 4.2.8 IGFBP-7.....  | 74  |
| 4.2.9 Sonderfall, Tier der Kaiserschnittgruppe.....                 | 77  |
| 4.3 Ergebnisse der konventionellen PCR.....                         | 78  |
| 4.4 Ergebnisse der quantitativen PCR.....                           | 79  |
| 4.4.1 IGF-I.....  | 79  |
| 4.4.2 IGF-II.....   | 81  |
| 4.4.3 IGF1R.....  | 82  |
| 4.4.4 IGF2R.....  | 83  |
| 4.4.5 IGFBP-2.....  | 84  |
| 4.4.6 IGFBP-3.....  | 85  |
| 4.4.7 IGFBP-7.....  | 86  |
| 5. Diskussion.....  | 87  |
| 5.1 Immunhistochemische Lokalisation der IGF-Systemkomponenten..... | 87  |
| 5.2 mRNA-Expression der IGF-System-Komponenten.....                 | 102 |
| 5.3 Schlussfolgerung.....   | 104 |
| 6. Zusammenfassung.....   | 106 |
| 7. Summary.....   | 108 |
| 8. Literaturverzeichnis.....  | 110 |
| 9. Anhang.....  | 120 |
| 9.1 Abkürzungen.....  | 120 |
| 9.2 Puffer und Lösungen.....  | 123 |
| 9.3 Reagenzien.....   | 128 |
| 9.4 Verbrauchsmaterialien.....                                      | 131 |
| 9.5 Geräte.....   | 132 |
| 9.6 qPCR-Daten.....   | 135 |
| 10. Danksagung.....   | 153 |