

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|---------|-------------------------------------------------------------|----|
| 1 | Einleitung | 7 |
| 1.1 | Gastrulation | 8 |
| 1.2 | Differenzierung des Mesoderms | 10 |
| 1.2.1 | Paraxiales Mesoderm | 11 |
| 1.3 | Segmentierung | 12 |
| 1.4 | Somitogenese | 14 |
| 1.5 | Kompartimente der Somiten | 15 |
| 1.5.1 | Dorsoventrale Kompartimentierung | 16 |
| 1.5.1.1 | Ventrale Somitenhälfte | 16 |
| 1.5.1.2 | Dorsale Somitenhälfte | 18 |
| 1.5.2 | Kraniokaudale Kompartimentierung | 20 |
| 1.6 | Die Schwanzknospe | 20 |
| 1.7 | Somitenstadien | 22 |
| 1.7.1 | Tabelle Somitenstadien | 24 |
| 1.8 | Wissenschaftliche Fragestellung | 25 |
| 2 | Material und Methoden | 27 |
| 2.1 | Material | 27 |
| 2.1.1 | Tiere und Bebrütung | 27 |
| 2.2 | Experimente und Methoden | 27 |
| 2.2.1 | Isolierung und Einteilung in Entwicklungsstadien | 27 |
| 2.2.2 | Semidünn-Schnitte | 28 |
| 2.2.3 | In situ-Hybridisierung | 30 |
| 2.2.4 | Immunhistochemische Färbung | 32 |
| 2.3 | Fotografie | 34 |
| 2.4 | Chemische Reagenzien und Zusammensetzung der Lösungen | 34 |

| | | |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.4.1 | Lösungen für die Präparation und Isolation der Embryonen | 34 |
| 2.4.2 | Lösungen für die Semidünnschnitt-Einbettung..... | 34 |
| 2.4.3 | Farblösung für die Semidünnschnitte..... | 35 |
| 2.4.4 | Lösungen für die Wholemout-In situ-Hybridisierung und Immunhistochemie..... | 35 |
| 2.4.5 | Lösungen für die Vibratomschnitt-Einbettung..... | 37 |
| 3 | Ergebnisse | 38 |
| 3.1 | Ergebnisse der Semidünnschnitte..... | 38 |
| 3.1.1 | Bilder der Semidünnschnitte sagittal geschnitten | 40 |
| 3.1.2 | Bilder der Semidünnschnitte transversal geschnitten..... | 43 |
| 3.2 | Ergebnisse der In situ-Hybridisierung:..... | 47 |
| 3.2.1 | Darstellung des Sklerotoms durch <i>Pax1</i> | 47 |
| 3.2.2 | Bilder der <i>Pax1</i> -Ergebnisse transversal geschnitten | 49 |
| 3.2.3 | Darstellung des Myotoms durch <i>MyoD</i> und <i>Myf5</i> | 53 |
| 3.2.4 | Bilder der Wholemouts | 62 |
| 3.2.5 | Tabellarische Übersicht der Ergebnisse | 64 |
| 3.3 | Immunhistochemische Färbung mit MF 20..... | 67 |
| 3.3.1 | Ergebnisse der Immunhistochemie mit MF 20 | 67 |
| 3.3.2 | Tabelle der MF20-Abbildungen..... | 68 |
| 4 | Diskussion | 70 |
| 4.1 | Vergleich zwischen den Ergebnissen der Semidünnschnitte und der mit Sonden markierten Schnitten | 70 |
| 4.2 | Dynamik der Somitenentwicklung anhand der Schnittserien..... | 72 |
| 4.2.1 | <i>Pax1</i> und seine Entwicklung | 72 |
| 4.2.2 | Vergleich der myotomalen Markern | 73 |
| 4.2.3 | Dynamik der Somitogenese | 73 |
| 4.3 | Entwicklungsunterschiede in den kranialen und kaudalen Bereichen des Embryos..... | 75 |
| 4.3.1 | Morphologischer Vergleich..... | 75 |
| 4.3.2 | Myotomaler Vergleich | 76 |

| | | |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.3.3 | Sklerotomaler Vergleich | 76 |
| 4.4 | Die fehlende Epithelialisierung des ventrolateralen Quadranten der Somiten I und II in den Stadium HH 18 und 19..... | 77 |
| 5 | Zusammenfassung..... | 80 |
| 5.1 | Summary..... | 81 |
| 6 | Literaturverzeichnis..... | 83 |
| 8 | Danksagung..... | 91 |
| 9 | Erklärung..... | 92 |