

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 Wholemount-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 Wholemounts	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