

Inhalt

Einleitung _____	1	2.3	Entwicklung von Rückenmark und autonem Nervensystem _____	52	
Grundbegriffe _____	1	2.4	Entwicklung der Extremitäten _____	57	
Genetische Bestimmung des Körperbauplans _____	3	2.5	Entwicklung des Hautorgans _____	63	
Homöobox-Genfamilie _____	4	3	Körperhöhlen und Organsysteme _____	67	
Pax-Gene _____	4	3.1	Perikardhöhle und Herzentwicklung _____	67	
Helix-Loop-Helix(bHLH)- und Zinkfinger-Transkriptionsfaktoren _____	4	3.1.1	Gefäß- und Blutbildung _____	67	
Kommunikation zwischen Zellen und Gewebe _____	4	3.1.2	Perikardhöhle und primitiver Herzschlauch _____	70	
Lösliche (parakrine) Faktoren _____	6	3.1.3	Prozess der Zentralisation _____	73	
Stationäre Faktoren _____	7	3.1.4	Prozess der Konzentration _____	82	
Adhäsionsmoleküle _____	7	3.1.5	Blut- und Lymphgefäßsystem _____	86	
Extrazelluläre Matrix _____	8	3.1.5.1	Blutgefäßsystem _____	86	
Nexus (Gap junctions) _____	8	3.1.5.2	Lymphgefäßsystem _____	89	
Apoptose _____	8	3.1.6	Fetalkreislauf _____	90	
Epigenetik _____	9	3.2	Pleurahöhle und Lungenentwicklung _____	93	
1	Konzeption und Blastemzeit_	11	3.3	Bauchhöhle und Darmentwicklung _____	99
1.1	Vorbereitungsprozesse für die Befruchtung – Gametogenese und Menstruationszyklus _____	11	3.3.1	Bauchorgane _____	99
1.2	Befruchtungsvorgang, Morulation und Blastulation _____	20	3.3.2	Unterbauchorgane _____	103
1.3	Trophoblastentwicklung und Plazentation _____	26	3.4	Beckenhöhle und Retroperitonealraum – Entwicklung des Urogenitalsystems _____	106
2	Keimblätter und Entwicklung des Embryonalkörpers _____	39	3.4.1	Nierenentwicklung und Harnwege _____	107
2.1	Keimblätter _____	39	3.4.2	Entwicklung der Geschlechtsorgane _____	111
2.2	Entwicklung des Embryonalkörpers _____	48	3.4.2.1	Entwicklung der Keimdrüsen _____	113
			3.4.2.2	Entwicklung der inneren und äußeren Geschlechtsorgane _____	116

4	Kopfbildung _____	123	Anhang _____	165
4.1	Gehirnschädel (Desmo- und Neurocranium) _____	123	Die Embryonalentwicklung im Detail – eine kurze Zusammenfassung _____	165
4.2	Gesichtsteil des Kopfes – Branchialskelett und Schlunddarm _____	126	Derivate der Keimblätter _____	171
4.2.1	Pharyngealbögen und Schlundtaschenderivate _____	127	Die wichtigsten Schritte der Embryonalentwicklung _____	172
4.2.2	Funktionelle Zusammenhänge _____	132	Zwillingsbildungen _____	173
4.2.3	Entwicklung von Mund- und Nasenhöhle – Gesichtsentwicklung _____	134	Ultraschalldiagnostik in der Embryologie _____	174
4.2.4	Zahnentwicklung und Dentitionen _____	137	Somatischer Zellkerntransfer und therapeutisches Klonen _____	175
4.3	Entwicklung des Nervensystems im Kopfbereich _____	141	Sachverzeichnis _____	177
4.3.1	Prosencephalon und zugehörige Sinnessysteme (olfaktorisches und visuelles System) _____	144		
4.3.1.1	Vorderhirnentwicklung _____	144		
4.3.1.2	Olfaktorisches System _____	150		
4.3.1.3	Visuelles System _____	151		
4.3.2	Rhombencephalon und Labyrinthorgan _____	154		
4.3.2.1	Entwicklung von Rautenhirn und Medulla oblongata _____	155		
4.3.2.2	Kleinhirnentwicklung _____	157		
4.3.2.3	Labyrinthorgan _____	159		
4.3.3	Mesencephalon (Mittelhirn) _____	162		