

Inhaltsverzeichnis

I. PUBLIKATION	
II. ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	
1 EINLEITUNG	1
2 ZIELSETZUNG	2
3 LITERATURÜBERSICHT	3
3.1 ANATOMIE DES HÖRORGANS	3
3.2 AUFBAU DER HÖRBAHN	8
3.3 PHYSIOLOGIE DES HÖRENS	8
3.4 SCHWERHÖRIGKEIT	10
3.5 HÖRTESTS	12
3.5.1 <i>Subjektive Hörtests</i>	12
3.5.2 <i>Objektive Hörtests</i>	12
3.6 COCHLEA-IMPLANTAT	13
3.6.1 <i>Aufbau des Cochlea-Implantates</i>	14
3.6.2 <i>Indikation von Cochlea-Implantaten</i>	15
3.6.3 <i>Kontraindikation von Cochlea-Implantaten</i>	16
3.6.4 <i>Implantation</i>	16
3.6.5 <i>Prognose</i>	17
3.7 NEURODEGENERATION NACH SENSORINEURALEM HÖRVERLUST	17
3.8 PERIIMPLANTÄRE FIBROSE	19
3.9 FRAGESTELLUNG	20
3.10 KONFOKALE MIKROSKOPIE VON TRANSPARENTEN COCHLEAE ZUR NEURONEN- UND FIBROSEQUANTIFIZIERUNG	22
4 MATERIAL UND METHODEN	23
4.1 MATERIAL	24
4.2 METHODEN	24
4.2.1 <i>Tiere</i>	24
4.2.2 <i>Tierversuchsgruppen</i>	25
4.2.3 <i>Übersicht über die zu erwartenden Informationen:</i>	26
4.2.4 <i>Anästhetische Versorgung; prä- und postoperative Versorgung der Versuchstiere</i>	27
4.2.5 <i>Akustisch evozierte Hirnstammpotentiale (aABR)</i>	28
4.2.6 <i>Ertaubung</i>	30
4.2.7 <i>Cochlea-Implantation</i>	31
4.2.8 <i>Transkardiale Perfusion</i>	33
4.2.9 <i>Gewinnung und Präparation der Cochleae</i>	34
4.2.10 <i>Dekalzifizierung, Fixierung und Färbung der Cochleae</i>	36
4.2.10.1 <i>Alternativverfahren zur Spalteholz-Lösung</i>	38
4.2.11 <i>CLSM der Cochlea</i>	39
4.2.12 <i>Automatisiertes Zählen der SGN mit ImageJ</i>	41
4.2.13 <i>Bindegewebsanalyse</i>	46
4.2.13.1 <i>Bindegewebsscore</i>	47
4.2.13.2 <i>Schliffanalyse</i>	49
4.2.14 <i>Statistische Auswertung</i>	49
5 ERGEBNIS	50
5.1 ANALYSE DER SGN	50
5.1.1 <i>Eignung der CLSM transparenter Cochleae zur Detektion relevanter SGN-Dichteunterschiede</i>	50
5.2 BINDEGEWEBSQUANTIFIZIERUNG	51
5.3 ERGEBNIS DER CUBIC METHODE	54
5.4 MÖGLICHKEITEN DER ANALYSE WEITERER ANATOMISCHER STRUKTUREN MITTELS CLSM	55
6 DISKUSSION	57

7	ZUSAMMENFASSUNG	64
8	SCHLUSSFOLGERUNG	66
9	LITERATURVERZEICHNIS	68
10	ANHANG	81
10.1	TABELLE 1: LISTE DER VERWENDETEN CHEMIKALIEN.....	81
10.2	TABELLE 2: LISTE DER VERWENDETEN GERÄTE	82
10.3	TABELLE 3: LISTE DER VERWENDETEN MATERIALIEN	83
10.4	TABELLE 4: LISTE DER VERWENDETEN PHARMAKA.....	84
10.5	HERSTELLUNG VON LÖSUNGEN	85
10.5.1	<i>Phosphatgepufferte Kochsalzlösung (PBS)</i>	85
10.5.2	<i>4-prozentige Paraformaldehyd-Lösung</i>	85
10.5.3	<i>10-prozentige EDTA-Lösung (Ethylendiamintetraessigsäure)</i>	85
10.5.4	<i>MSBB (Methylsalicylat-Benzylbenzoat)</i>	86
10.5.5	<i>70%Ethanol</i>	86
10.5.6	<i>95% Ethanol</i>	86
10.5.7	<i>Triton X-100 0,1%</i>	86
10.6	PROTOKOLL ENTKALKUNG, FÄRBUNG UND BRECHUNGSINDEXANPASSUNG	87
10.7	PROTOKOLL ENTKALKUNG, FÄRBUNG UND BRECHUNGSINDEXANPASSUNG DER CUBIC-METHODE 88	
11	LEBENS LAUF	89
12	ERKLÄRUNG NACH § 2 ABS. 2 NR. 7 + 8	90
13	DANKSAGUNG	91