

# INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG .....	1
2	LITERATURÜBERSICHT .....	2
2.1	Diabetes mellitus Typ I und Typ II .....	2
2.2	Hauptsymptomatiken des Diabetes mellitus .....	3
2.2.1	Die diagnostische Erfassung der diabetischen Polyneuropathie .....	7
2.3	Die Cornea – Anatomie und Physiologie .....	9
2.3.1	Die Cornea – ein hoch spezialisiertes Gewebe .....	16
2.4	Das Auge – ein immunprivilegiertes Organ .....	17
2.4.1	Antigen-präsentierende Zellen .....	19
2.4.1.1	Dendritische Zellen in der Cornea .....	21
3	ZIELSTELLUNG .....	22
4	MATERIAL UND METHODEN .....	23
4.1	Versuchstiere .....	23
4.2	Tiermodell .....	23
4.2.1	Modell des STZ-induzierten DM .....	23
4.2.2	Modell der B6.VLep <sup>ob/ob</sup> -Maus .....	24
4.2.3	Induktion des DM I / II und dessen Überprüfung .....	25
4.3	<i>In vivo</i> konfokale Mikroskopie .....	25
4.3.1	Grundlagen der <i>in vivo</i> konfokalen Mikroskopie .....	25
4.3.2	Anästhesie der Versuchstiere .....	28
4.3.3	Analyse muriner Corneas .....	28
4.3.4	Off-Line Auswertung .....	31
4.4	Immunhistochemie (IHC) der Cornea .....	33
4.4.1	Gewebeprobenentnahme und Anfertigung von corneal whole mounts .....	33
4.4.2	Eingesetzte Antikörper zur Zelldiskriminierung .....	34
4.4.3	Analyse der corneal whole mounts mittels <i>in vitro</i> konfokaler Mikroskopie .....	35
4.5	Statistik .....	36
5	ERGEBNISSE .....	37
5.1	Zeitlicher Verlauf der Blutglukosekonzentration und des Körpergewichts der Versuchstiere .....	37
5.2	<i>In vivo</i> konfokale Mikroskopie der Cornea (CCM) .....	38
5.2.1	<i>In vivo</i> CCM von Mäusen mit STZ-induziertem Diabetes mellitus .....	38
5.2.2	<i>In vivo</i> CCM Analyse von ob/ob-diabetischen Mäusen .....	40
5.3	<i>In vitro</i> konfokale Mikroskopie von corneal whole mounts .....	42
5.3.1	Corneal whole mounts von STZ-induzierten und ob/ob-diabetischen Mäusen .....	43

6	DISKUSSION.....	51
6.1	Diskussion von Material und Methoden .....	51
6.1.1	Diskussion der Tiermodelle.....	51
6.1.2	Diskussion der <i>in vivo</i> CCM .....	53
6.1.3	Diskussion der Off-Line Auswertung .....	54
6.1.4	Diskussion der <i>in vitro</i> konfokalen Mikroskopie .....	58
6.2	Diskussion der Ergebnisse .....	59
6.2.1	Die Nervenfasern des SNP in der diabetischen Cornea .....	60
6.2.2	DCs in der diabetischen Cornea .....	62
6.2.3	Assoziation zwischen Antigen-präsentierenden Zellen und Nervenfasern.....	65
7	ZUSAMMENFASSUNG.....	67
8	SUMMARY .....	69
9	REFERENZEN.....	71
10	PUBLIKATIONSLISTE.....	85
11	DANKSAGUNG .....	86
12	SELBSTSTÄNDIGKEITSERKLÄRUNG.....	87