

Inhaltsverzeichnis

1 Kurzzusammenfassung	1
2 Einleitung.....	3
2.1 Glykane.....	3
2.1.1 N-Glykane	4
2.1.2 Glykoproteine.....	5
2.2 Oligosaccharidsynthese	6
2.2.1 Donoren und Promotoren	7
2.2.2 Kontrolle der Stereoselektivität.....	9
2.2.3 Chemoselektivität.....	11
3 Ausgangspunkt der Arbeit.....	13
3.1 In der Arbeitsgruppe entwickelte Oligosaccharidsynthesen	13
3.1.1 Synthese von Hyaluronsäurefragmenten.....	13
3.1.2 Synthese einer Glykanantenne vom <i>high-mannose</i> Typ	16
3.2 N-Glykansynthesen.....	17
3.2.1 Synthese von O-(β -D-Mannopyranosyl)-(1 \rightarrow 4)-2-deoxy-2-acetamido-D-glucopyranose.....	17
3.2.2 Synthese eines N-Glykankernstrukturazids.....	18
3.2.3 Synthese eines kernfucosylierten N-Glykans	19
3.2.4 Synthese eines triantennären komplexen N-Glykans	23
4 Ziel der Arbeit.....	27
5 Hauptteil	29
5.1 Retrosynthetische Überlegungen	29
5.2 Synthese der Glykankernstruktur	30
5.2.1 Synthese der Glucosaminbausteine	30

5.2.2	Synthese von orthogonal geschützten Glucosendonoren	39
5.2.3	Glykosylierungsexperimente.....	50
5.2.4	Synthese des Glucosaminakzeptors ohne Donorfunktion	53
5.2.5	Glykosylierung der Glucosaminbausteine	54
5.2.6	Synthese der β -manno-konfigurierten Trisaccharide	56
5.3	Synthese der Antenne	65
5.3.1	Synthese von Galactosendonoren.....	65
5.3.2	Synthese von <i>N</i> -Acetylneuraminsäurendonoren	67
5.3.3	Glykosylierung und Entschützung	68
5.4	Erweiterung der Kernstruktur	70
5.4.1	Synthese des Mannosendonors.....	70
5.4.2	Glykosylierung am einfachen Akzeptor.....	71
5.4.3	Glykosylierung am zweifachen Akzeptor	73
5.5	Globale Entschützung am Trisaccharid	75
5.6	Tetrazin-funktionalisierte Disaccharide	77
5.7	Konjugation von Glykanstrukturen mit Proteinen.....	80
6	Zusammenfassung und Ausblick	83
6.1	Zusammenfassung	83
6.1.1	Glykansynthese	83
6.1.2	Konjugation von Glykanstrukturen an Proteine.....	85
6.2	Ausblick.....	85
7	Experimenteller Teil.....	87
7.1	Allgemeines	87
7.1.1	Analytik und Geräte	87
7.1.2	Lösungsmittel und Reagenzien	90
7.1.3	Präparatives Arbeiten	91

7.2	Synthesevorschriften und analytische Daten	92
7.3	Kristallographische Daten	180
8	Abkürzungsverzeichnis	191
9	Literaturverzeichnis	197
10	Anhang	211
10.1	Lebenslauf	211
10.2	Publikationsliste	212
10.3	Danksagung	213