

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>xi</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1 Kohlenhydrate . . . . .	1
1.1.1 Vorkommen von Saccharidstrukturen . . . . .	3
1.1.2 Kohlenhydrat-Protein-Wechselwirkungen . . . . .	6
1.2 Analytik von Kohlenhydrat-Protein-Wechselwirkungen . . . . .	11
1.2.1 Microarray-Technik . . . . .	12
1.2.1.1 Lectin-Microarrays . . . . .	13
1.2.1.2 Kohlenhydrat-Microarrays . . . . .	14
1.3 Aufgabenstellung . . . . .	15
<b>2 Allgemeine Betrachtungen</b>	<b>19</b>
2.1 Wahl der Methode zur Kohlenhydratderivatisierung . . . . .	21
2.1.1 Verfahren zur O-Glycosidsynthese . . . . .	21
2.1.2 Fazit . . . . .	28
2.2 Wahl der Immobilisierungsmethode . . . . .	30
2.2.1 Methoden zur spezifischen, kovalenten Verknüpfung . . . . .	30
2.2.1.1 Reduktive Aminierung . . . . .	33
2.2.1.2 Amidbindungsbildung . . . . .	34
2.3 Detektion der Kohlenhydrat-Lectin-Wechselwirkung . . . . .	35
<b>3 Durchgeführte Synthesen</b>	<b>39</b>
3.1 Synthesen von Linkerbausteinen . . . . .	39
3.1.1 Triethylglykolderivate mit Hydroxyfunktionen . . . . .	40

3.1.1.1	Terminale Aminofunktionalitäten . . . . .	41
3.1.1.2	Terminale Aldehydfunktionalitäten . . . . .	43
3.1.1.3	Terminale Carboxylfunktionalitäten . . . . .	48
3.1.2	Allylische Bromide auf Triethylenglykolbasis . . . . .	50
3.1.3	Zyklische Sulfate auf Triethylenglykolbasis . . . . .	54
3.2	Synthese fluoreszenzmarkierter Kohlenhydrate . . . . .	58
3.2.1	Synthese des Azidoglycosyldonors <b>42</b> . . . . .	59
3.2.2	Herstellung der freien Amine <b>45</b> und <b>49</b> . . . . .	60
3.2.3	Einführen des Fluoreszenzlabels . . . . .	63
3.2.3.1	Fluoresceinisothiocyanat als Reaktivfarbstoff . . . . .	65
3.2.3.2	Dansylchlorid als Reaktivfarbstoff . . . . .	69
3.2.3.3	Sulforhodamin B Säurechlorid als Reaktivfarbstoff . . . . .	71
3.3	Glycosidsynthesen ausgehend von Trichloracetimidaten . . . . .	73
3.4	Glycosidsynthesen mittels <i>O</i> -Alkylierung . . . . .	78
3.4.1	Anomere <i>O</i> -Alkylierung mit Alkenylbromiden . . . . .	78
3.4.1.1	Vorversuche mit dem Alkenylbromid <b>26</b> . . . . .	79
3.4.1.2	Umsetzungen mit den Bromiden <b>25</b> , <b>26</b> , <b>27</b> und <b>28</b> . . . . .	86
3.4.2	Anomere <i>O</i> -Alkylierung mit dem zyklischen Sulfat <b>36</b> . . . . .	89
<b>4</b>	<b>Microarray-Untersuchungen</b>	<b>93</b>
4.1	Allgemeines . . . . .	93
4.2	Untersuchung der Immobilisierung durch reduktive Aminierung . . . . .	95
4.2.1	Messungen mit dem ELISA-Plattenreader . . . . .	96
4.2.2	Messungen mit dem Fluoreszenzmikroskop . . . . .	96
4.2.3	Messungen mit dem Array-Scanner . . . . .	99
4.3	Kohlenhydrat-Lectin-Wechselwirkungen . . . . .	102
<b>5</b>	<b>Experimental Section</b>	<b>107</b>
5.1	Reagents and Equipment . . . . .	107
5.2	General Procedures . . . . .	110
5.3	Substances . . . . .	112

<b>6 Selected Spectra</b>	<b>183</b>
<b>7 Zusammenfassung</b>	<b>241</b>
<b>Lebenslauf</b>	<b>251</b>
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>253</b>