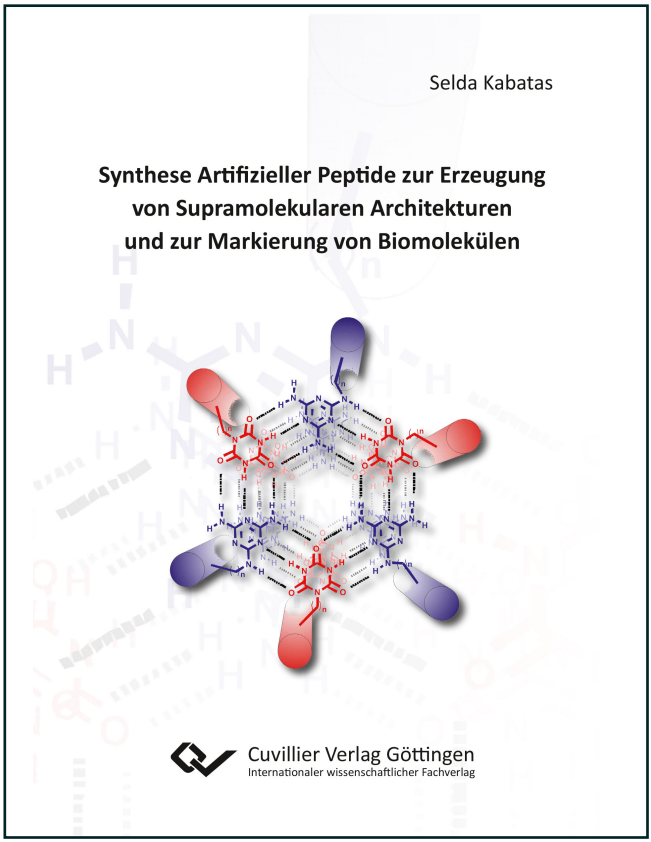
Selda Kabatas (Autor)

Synthese Artifizieller Peptide zur Erzeugung von Supramolekularen Architekturen und zur Markierung von Biomolekülen



https://cuvillier.de/de/shop/publications/7277

Copyright:
Cuvillier Verlag, Inhaberin Annette Jentzsch-Cuvillier, Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen, Germany
Telefon: +49 (0)551 54724-0, E-Mail: info@cuvillier.de, Website: https://cuvillier.de

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung und Zielsetzung 1

2 Janusmolekül-funktionalisierte β³-Peptide zur Ausbildung höher geordneter Aggregate 5

2.1 β-Aminosäuren und ihre Peptide 6

2.2 Janusmoleküle als Erkennungseinheiten 11

2.3 Cyanursäure- und Triaminotriazin-funktionalisierte β³-Peptide 13

2.3.1 Synthese der β³-Aminosäuren 16

2.3.2 Synthese der β³-Peptide 29

2.3.3 Strukturelle Voranalysen und Aggregationsstudien 35

2.3.3.1 Circulardichroismus (CD)–Spektroskopie 35

2.3.3.2 UV-Spektroskopie 40

2.3.3.3 Elektrospray-Ionisations (ESI)-Massenspektrometrie 42

2.3.3.4 Dynamische Lichtstreuung (DLS) 48

2.3.3.5 Kristallisationsexperimente 53

2.3.4 Diskussion der Ergebnisse 56

3 Trifunktionale Cyclo-β³-Peptide 57

3.1 Cyclopeptide zur templatvermittelten Organisation von Funktionalitäten 58

3.2 Nanoröhen aus cyclischen Peptiden 61

3.3 Synthese von Cyclo-β³-Tripeptiden 63

3.3.1 Herstellung auf fester Phase 64

3.3.2 Herstellung in Lösung 67

3.3.3 Diskussion der Ergebnisse 70

4 Biomolekülmarker für Sekundärionen-Massenspektrometrie 73

4.1 Sekundärionen-Massenspektrometrie als bildgebendes Verfahren 74

4.2 Verwendung von NanoSIMS in biologischen Studien 78

4.3 Selektive Marker für genetisch kodierte Biomoleküle 79

4.3.1 Entwicklung spezifischer ^{15}N-Triazin-Peptide zur Markierung 81

4.3.1.1 Synthese der Vorläuferbausteine 81

Dieses Werk ist copyrightgeschützt und darf in keiner Form vervielfältigt werden noch an Dritte weitergegeben werden.
Es gilt nur für den persönlichen Gebrauch.

4.3.1.2 Synthese der ^{15}N-Triazin-funktionalisierten Peptide 84
4.3.1.3 Markierung von modifiziertem β-Pompilidotoxin 88
4.3.1.4 ^{15}N-Markierung von genetisch kodierten SNARE-Proteinen 90
4.3.2 Entwicklung spezifischer Fluorpeptide zur Markierung 95
4.3.2.1 Synthese der Fluorpeptide 95
4.3.2.2 ^{19}F-Markierung von genetisch kodierten SNARE-Proteinen 97

5 Markierung von Peptiden mit Sortase A-Erkennungsmotiv 101
5.1 Einführung von Fluorophoren in Biomoleküle 102
5.2 Sortase A-vermittelte Ligationen 105
5.3 Synthese markierter LPETGG-Peptide 106

6 Zusammenfassung 111

7 Summary 115

8 Experimenteller Teil 119
8.1 Allgemeines 119
8.1.1 Allgemeine Arbeitstechniken 119
8.1.2 Charakterisierung 121
8.1.3 Allgemeine Arbeitsvorschriften (AAV) 123
8.2 Synthese von Janusmolekül-funktionalisierten β^3-Peptiden 128
8.2.1 Vorschriften zur Synthese der β^3-Aminosäuren 128
8.2.2 Vorschriften zur Synthese der β^3-Peptide 169
8.3 Synthese von trifunktionalen Cyclo-β^3-Peptiden 175
8.3.1 Vorschriften zur Synthese der β^3-Aminosäuren 175
8.3.2 Vorschriften zur Synthese der Cyclo-β^3-Peptide 186
8.4 Synthese von Biomolekülmarkern für Sekundärionen-Massenspektrometrie 194
8.4.1 Vorschriften zu ^{15}N-Biomolekülmarkern 194
8.4.2 Vorschriften zu ^{19}F-Biomolekülmarkern 211
8.5 Synthese von markierten Peptiden mit Sortase A-Erkennungsmotiv 215

Dieses Werk ist copyrightgeschützt und darf in keiner Form vervielfältigt werden noch an Dritte weitergegeben werden.
Es gilt nur für den persönlichen Gebrauch.

9 Anhang **218**

10 Abkürzungsverzeichnis **220**

11 Literaturverzeichnis **226**

Dieses Werk ist copyrightgeschützt und darf in keiner Form vervielfältigt werden noch an Dritte weitergegeben werden.
Es gilt nur für den persönlichen Gebrauch.