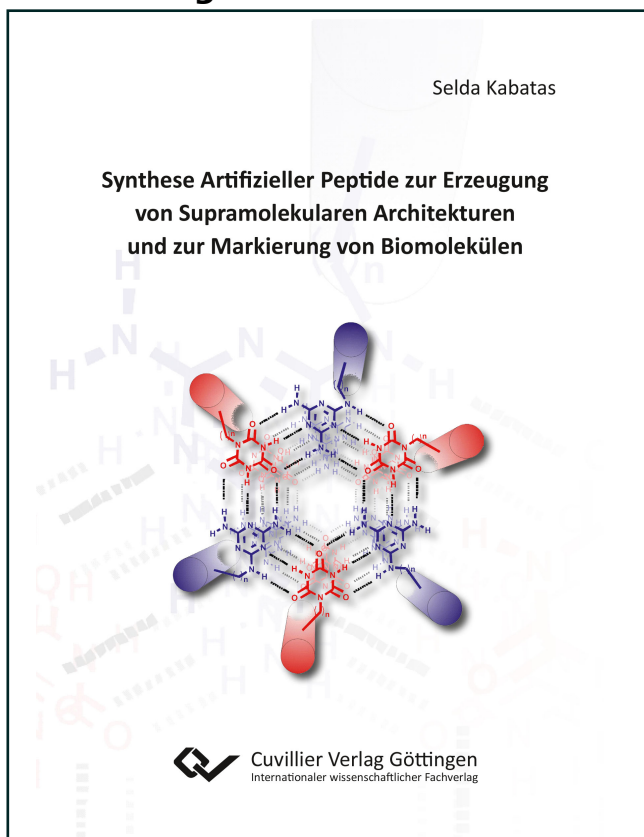




Selda Kabatas (Autor)

# Synthese Artifizierler Peptide zur Erzeugung von Supramolekularen Architekturen und zur Markierung von Biomolekülen



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

Copyright:

Cuvillier Verlag, Inhaberin Annette Jentsch-Cuvillier, Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen, Germany

Telefon: +49 (0)551 54724-0, E-Mail: [info@cuvillier.de](mailto:info@cuvillier.de), Website: <https://cuvillier.de>



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung und Zielsetzung</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Janusmolekül-funktionalisierte <math>\beta^3</math>-Peptide zur Ausbildung höher geordneter Aggregate</b>	<b>5</b>
2.1	$\beta$ -Aminosäuren und ihre Peptide	6
2.2	Janusmoleküle als Erkennungseinheiten	11
2.3	Cyanursäure- und Triaminotriazin-funktionalisierte $\beta^3$ -Peptide	13
2.3.1	Synthese der $\beta^3$ -Aminosäuren	16
2.3.2	Synthese der $\beta^3$ -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
<b>3</b>	<b>Trifunktionale Cyclo-<math>\beta^3</math>-Peptide</b>	<b>57</b>
3.1	Cyclopeptide zur templatvermittelten Organisation von Funktionalitäten	58
3.2	Nanoröhren aus cyclischen Peptiden	61
3.3	Synthese von Cyclo- $\beta^3$ -Tripeptiden	63
3.3.1	Herstellung auf fester Phase	64
3.3.2	Herstellung in Lösung	67
3.3.3	Diskussion der Ergebnisse	70
<b>4</b>	<b>Biomolekülmarker für Sekundärionen-Massenspektrometrie</b>	<b>73</b>
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 $^{15}\text{N}$ -Triazin-Peptide zur Markierung	81
4.3.1.1	Synthese der Vorläuferbausteine	81



4.3.1.2	Synthese der <sup>15</sup> N-Triazin-funktionalisierten Peptide	84
4.3.1.3	Markierung von modifiziertem $\beta$ -Pompilidotoxin	88
4.3.1.4	<sup>15</sup> 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	<sup>19</sup> F-Markierung von genetisch kodierten SNARE-Proteinen	97
<b>5</b>	<b>Markierung von Peptiden mit Sortase A-Erkennungsmotiv</b>	<b>101</b>
5.1	Einführung von Fluorophoren in Biomoleküle	102
5.2	Sortase A-vermittelte Ligationen	105
5.3	Synthese markierter LPETGG-Peptide	106
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>111</b>
<b>7</b>	<b>Summary</b>	<b>115</b>
<b>8</b>	<b>Experimenteller Teil</b>	<b>119</b>
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 $\beta^3$ -Peptiden	128
8.2.1	Vorschriften zur Synthese der $\beta^3$ -Aminosäuren	128
8.2.2	Vorschriften zur Synthese der $\beta^3$ -Peptide	169
8.3	Synthese von trifunktionalen Cyclo- $\beta^3$ -Peptiden	175
8.3.1	Vorschriften zur Synthese der $\beta^3$ -Aminosäuren	175
8.3.2	Vorschriften zur Synthese der Cyclo- $\beta^3$ -Peptide	186
8.4	Synthese von Biomolekülmarkern für Sekundärionen-Massenspektrometrie	194
8.4.1	Vorschriften zu <sup>15</sup> N-Biomolekülmarkern	194
8.4.2	Vorschriften zu <sup>19</sup> F-Biomolekülmarkern	211
8.5	Synthese von markierten Peptiden mit Sortase A-Erkennungsmotiv	215



<b>9</b>	<b>Anhang</b>	<b>218</b>
<b>10</b>	<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>220</b>
<b>11</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>226</b>