



Rouba Horanni (Autor)

Bestimmung von Aminosäuren und Flavonoiden in Tees



<https://cuvillier.de/de/shop/publications/7509>

Copyright:

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



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis	IV
Tabellenverzeichnis	VII
Abkürzungs- und Symbolverzeichnis	IX
1 Einleitung und Zielsetzung	1
2 Grundlagen und Kenntnisstand	3
2.1 Tee: <i>Camellia sinensis</i>	3
2.1.1 Anbau und Manufaktur	3
2.1.2 Zusammensetzung von Tee	8
2.2 Polyphenole.....	8
2.2.1 Flavanole (Catechine).....	10
2.2.2 Proanthocyanidine	11
2.2.3 Flavonolglykoside	13
2.3 Purinalkaloide.....	13
2.4 Aminosäuren	14
2.4.1 Aufbau, Nomenklatur und Strukturformeln	15
2.4.2 Stereochemie	17
2.4.3 Theanin	18
2.5 Physiologische Wirkungen von Tee.....	20
2.6 Grundlagen zu einigen verwendeten Methoden und Techniken.....	22
2.6.1 Bestimmung von Tee-Aminosäuren	22
2.6.2 Enantiomerentrennung	24
2.6.3 High-Speed Countercurrent Chromatography (HSCCC)	26
2.7 Authentizität des Tees	28
3 Ergebnisse und Diskussion	31
3.1 Methodenentwicklung zur Analyse von Aminosäuren	31
3.2 Methodvalidierung.....	36
3.3 Quantitative Untersuchung der Aminosäuren in Teeproben.....	39



Inhaltsverzeichnis

3.3.1	Aminosäuren in Blatttee	39
3.3.2	Aminosäuren in Teeextrakten	39
3.3.3	Ziehzeitexperimente.....	44
3.3.4	Veränderungen der Aminosäuren im Verlauf des Herstellungsverfahrens	45
3.3.5	Einfluss anderer Faktoren auf den Aminosäuregehalt	48
3.4	<i>Untersuchungen über D-Theanin im Tee</i>	50
3.4.1	Synthese von D-Theanin	51
3.4.2	Methodenentwicklung zur enantioselektiven Trennung von L-/ D-Theanin.....	52
3.4.3	Methodenvalidierung	56
3.4.4	Enantiomerenzusammensetzung von Theanin im Tee	58
3.5	<i>Bestimmung der Gesamtphenole</i>	61
3.6	<i>Bestimmung der Catechine und Alkaloide</i>	62
3.6.1	Bestimmung der Catechine	62
3.6.2	Bestimmung von Koffein, TB, GA und TG.....	66
3.6.3	Catechine und Alkaloide während der Fermentation	68
3.6.4	Ziehzeitexperimente.....	69
3.7	<i>Untersuchungen über Proanthocyanidine</i>	71
3.7.1	Isolierung der Flavan-3-ole aus dem Grünteeextrakt	73
3.7.2	Semisynthese zur Darstellung der galloylierten Proanthocyanidine.....	74
3.7.3	Isolierung der Produkte der Semisynthese mittels HSCCC.....	79
3.7.4	Identifizierung der isolierten Substanzen.....	84
3.7.5	Bestimmung der Response-Faktoren	87
3.7.6	Optimierung der Probenaufarbeitung	88
4	Zusammenfassung	89
5	Material und Methoden	92
5.1	<i>Teematerial</i>	92
5.2	<i>Chemikalien und Lösungsmittel</i>	95
5.3	<i>Geräte und Parameter</i>	97
5.3.1	Hochleistungsflüssigkeitschromatographie (HPLC)	97
5.3.2	HPLC-ESI-MSn.....	99
5.3.3	High-Speed Countercurrent Chromatography (HSCCC)	101
5.3.4	Weitere Geräte und Software.....	102
5.4	<i>Analytische und präparative Methoden</i>	103
5.4.1	Analytik der Aminosäuren	103
5.4.2	Analytik der Polyphenole.....	104



Inhaltsverzeichnis

5.4.3	Analytik der Catechine.....	106
5.4.4	Analytik der Proanthocyanidine.....	107
5.4.5	Methodenparameter.....	109
6	Literatur	110
7	Anhang.....	124
	<i>Anhang A: Quantitative Untersuchung der Aminosäuren in Teeproben</i>	<i>124</i>
	<i>Anhang B: Untersuchungen über D-Theanin im Tee.....</i>	<i>129</i>
	<i>Anhang C: Bestimmung der Gesamtphenole, Catechine und Alkaloide.....</i>	<i>133</i>
	<i>Anhang D: Physikalisch-Chemische Charakterisierung von EC-ECG</i>	<i>136</i>