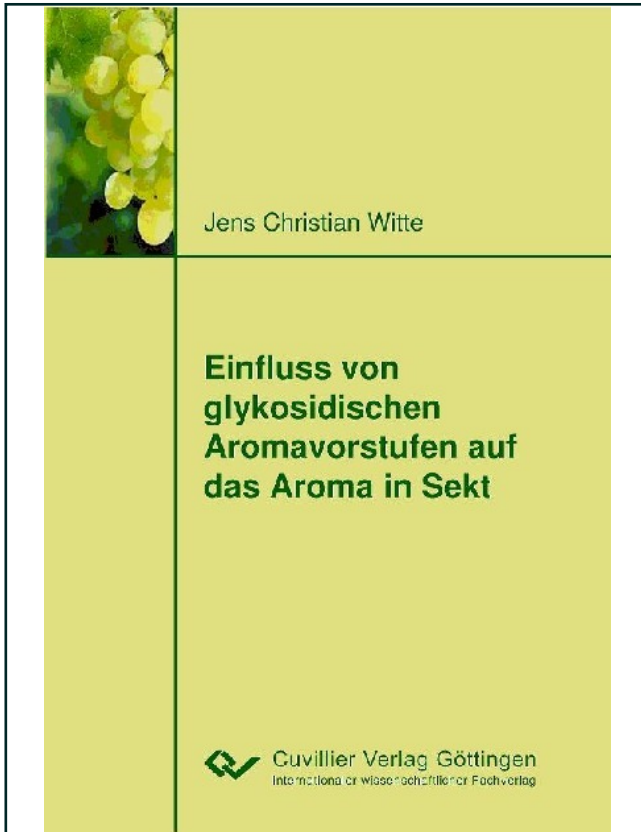




Jens Witte (Autor)

Einfluss von glykosidischen Aromavorstufen auf das Aroma in Sekt



<https://cuvillier.de/de/shop/publications/1220>

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

1	EINLEITUNG UND ZIELSETZUNG	1
2	THEORETISCHE GRUNDLAGEN	5
2.1	AROMASTOFFE	5
2.1.1	Allgemeines	5
2.1.2	Aromastoffe im Wein	6
2.1.3	Glykosidisch gebundene Aromastoffe	11
2.1.4	Analytik der glykosidisch gebundenen Aromastoffe in Wein	17
2.1.5	Biosynthese von Aromastoffen	18
2.1.5.1	Biosynthese von Monoterpenen	18
2.1.5.2	Biosynthese von C ₁₃ -Norisoprenoiden	22
2.2	WEIN	26
2.2.1	Allgemeines	26
2.2.2	Weinrebe	26
2.2.3	Weinherstellung	29
2.3	SEKT	31
2.3.1	Allgemeines	31
2.3.2	Sektherstellung	33
2.3.2.1	Traditionelle Flaschengärung	33
2.3.2.2	Transvasierverfahren	35
2.3.2.3	Großraumgärverfahren	35
2.3.3	Sektinhaltsstoffe	36
2.4	ENZYME	37
2.4.1	Allgemeines	37
2.4.2	Enzyme in der Weinbereitung	39
2.5	HEFEN	40

2.5.1	Allgemeines	40
2.5.2	Hefen in der Wein- und Sektbereitung	40
2.6	GLYKOSYL-GLUCOSE-TEST (GLYKOSIDISCH GEBUNDENE GLUCOSE)	42
2.7	PRÄPARATIVE TRENNTÉCHNIKEN.....	44
2.7.1	Countercurrent Chromatography	44
2.7.1.1	Allgemeine Funktionsweise.....	44
2.7.1.2	Auswahl des Fließmittelsystems	47
2.7.1.3	Low-Speed Rotary Countercurrent Chromatography (LSRCCC).....	47
2.7.1.4	High-Speed Countercurrent Chromatography (HSCCC).....	49
2.7.2	Gelchromatographie	52
3	ERGEBNISSE UND DISKUSSION.....	53
3.1	VERÄNDERUNGEN DES AROMAPOTENZIALS WÄHREND DER SEKTBEREITUNG	53
3.1.1	Veränderung der glykosidisch gebundenen Glucose.....	53
3.1.2	Veränderung der antioxidativen Aktivität	56
3.1.3	β-D-Glucosidaseaktivität verschiedener Enzyme und Hefen.....	57
3.1.4	Freisetzung gebundener Aromastoffe aus ihren Vorstufen	60
3.1.4.1	Enzymatische Hydrolyse.....	60
3.1.4.2	Saure Hydrolyse.....	68
3.1.5	Modellvergärungen.....	71
3.1.5.1	Modellvergärung von Precursorextrakt	72
3.1.5.2	Versektung nach Zusatz von Precursorextrakt	74
3.2	GLYKOSIDISCHE VERBINDUNGEN AUS CHARDONNAYWEIN.....	81
3.2.1	Isolierung.....	81
3.2.1.1	Anreicherung glykosidischer Verbindungen	81
3.2.1.2	Auswahl eines geeigneten Fließmittelsystems für die LSRCCC.....	82
3.2.1.3	Retentionsstudien auf einem LSRCCC Probecoil.....	83

3.2.1.4	Fraktionierung mittels LSRCCC	84
3.2.1.5	Acetylierung.....	88
3.2.1.6	Weitere Isolierungsschritte	88
3.2.1.7	Zur Strukturaufklärung eingesetzte Methoden	88
3.2.1.7.1	NMR	88
3.2.1.7.2	Massenspektrometrie	92
3.2.2	Strukturaufklärung der isolierten Verbindungen.....	93
3.2.2.1	Fraktion C6	93
3.2.2.2	Fraktion C7	98
3.2.2.3	Fraktion C8	103
3.2.2.4	Fraktion C9	111
3.3	SYNTHESE VON DEUTERIERTEN AROMASTOFFEN UND VON AROMAVORSTUFEN	116
3.3.1	d ₄ -β-Damascenon.....	116
3.3.2	d ₇ -2-Methylpropansäure.....	119
3.3.3	d ₃ -Phenylethylacetat.....	121
3.3.4	S-4-(4-Methylpentan-2-on)-L-Cystein	123
3.3.5	3,4-Didehydro-β-jonon.....	125
3.3.6	3,6-Dihydroxymegastigma-4,7-dienon	125
3.3.7	Megastigma-4,7-dien-3,6,9-triol	126
4	ZUSAMMENFASSUNG	128
5	SUMMARY	131
6	MATERIAL UND METHODEN	133
6.1	PROBENMATERIAL UND CHEMIKALIEN	133
6.1.1	Probenmaterial	133
6.1.2	Chemikalien und Lösungsmittel	133
6.1.3	Enzym und Hefepräparate	134

6.1.4	Pufferlösung	134
6.1.5	Modellwein	135
6.2	GERÄTEPARAMETER	135
6.2.1	Low-Speed Rotary Countercurrent Chromatography (LSRCCC)	135
6.2.2	High-Speed Countercurrent Chromatography (HSCCC).....	136
6.2.3	Massenspektrometer	136
6.2.4	Hochleistungsflüssigkeitschromatographie (HPLC)	136
6.2.4.1	HPLC-Diodenarray Detektor	136
6.2.4.2	LC-Massenspektrometer	137
6.2.4.3	Präparative HPLC.....	137
6.2.5	Hochauflösende Kapillargaschromatographie (HRGC)	138
6.2.5.1	HRGC.....	138
6.2.5.2	HRGC-MS 1	138
6.2.5.3	HRGC-MS 2	139
6.2.6	Kernspinresonanzspektroskopie	139
6.2.7	Photometer	139
6.2.8	Gelchromatographie	140
6.2.9	Adsorption an Amberlite XAD-2.....	140
6.3	ANALYTISCHE METHODEN.....	140
6.3.1	Glykosyl-Glucose-Test	140
6.3.2	TEAC-Test	142
6.3.3	β -D-Glucoseaktivitätsbestimmung (NPG-Schnelltest)	142
6.3.4	Enzymatische Hydrolyse.....	144
6.3.5	Saure Hydrolyse	145
6.3.6	Modellvergärung.....	145
6.3.7	Dünnschichtchromatographie	146

6.3.8	Gaschromatographie.....	146
6.3.9	GC-MS.....	147
6.3.10	Hochleistungsflüssigkeitschromatographie	147
6.3.11	HPLC-ESI-MS ⁿ	148
6.3.12	ESI-MS ⁿ	148
6.4	PRÄPARATIVE METHODEN	148
6.4.1	Adsorption an Amberlite XAD-2.....	148
6.4.2	Flüssig-Flüssig Extraktion	149
6.4.3	LSRCCC.....	149
6.4.4	HSCCC.....	149
6.4.5	Gelpermeationschromatographie an Sephadex LH-20.....	150
6.4.6	Säulenchromatographie.....	150
6.4.7	HPLC/präparativ	151
6.4.8	Acetylierung	151
6.4.9	Enzymatische Hydrolyse.....	152
6.4.10	Säure-katalysierte Hydrolyse	152
6.4.11	Chromatographische Trennungen	153
6.5	PHYSIKALISCHE BESCHREIBUNG DER VERBINDUNGEN	156
6.5.1	Aus Chardonnay-Wein isolierte Verbindungen	156
6.5.2	Synthetisierte Verbindungen	161
7	LITERATURVERZEICHNIS.....	169