



Nicole Wild (Autor)

## Teilsynthese von Lysergsäure und Totalsynthese von (S)-(-)-Acromelobinsäure



<https://cuvillier.de/de/shop/publications/3331>

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>Teil 1: Enantioselektive Totalsynthese von Lysergsäure</b>	<b>1</b>
<b>1 Einleitung und Aufgabenstellung</b>	<b>1</b>
1.1 Ergot Alkaloide	1
1.2 Totalsynthesen von Lysergsäure	4
1.2.1 Totalsynthese ausgehend vom Kornfeld-Keton <i>rac</i> -8	4
1.2.2 Totalsynthese ausgehend von L-Tryptophan 14	6
1.3 Synthese racemischer 3-substituierter Indoline	9
1.3.1 Radikalische intramolekulare Cyclisierungen	9
1.3.2 Metallinduzierte intramolekulare Cyclisierungen	11
1.4 Synthese chiraler 3-substituierter Indoline	13
1.4.1 Synthese über Racematspaltung	13
1.4.2 Sparteinvermittelte intramolekulare Cyclisierung	14
1.5 Aufgabenstellung	15
<b>2 Synthese der Vorstufe der Lysergsäure</b>	<b>18</b>
2.1 Darstellung von <i>N</i> -Allyl- <i>N</i> -benzyl-2-bromanilin 36	18
2.2 Darstellung von 1-Benzyl-3-brommethyl-2,3-dihydroindol <i>rac</i> -39	19
2.3 Versuche zur Einführung des Bislactimether 45 in das Bromindolin 39	21
2.3.1 Versuchte Einführung des Bislactimethers in THF	21
2.3.2 Versuchte Einführung in anderen polaren Lösungsmitteln	24
2.4 Schlußfolgerung	26
2.5 Alternative Versuche zur Einführung einer Aminosäurefunktion in 39	27
2.5.1 Einführung einer Aminosäurefunktion über Phasentransferkatalyse	27
2.5.2 Über eine nucleophile Substitution an Bromessigsäuretertbutylester	29
2.5.3 Über eine nucleophile Substitution an Allylbromid	31
2.5.4 Ozonolyse der Verbindung 58	33
2.6 Schlußfolgerung	34

<b>3</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick</b>	<b>36</b>
3.1	Zusammenfassung	36
3.2	Ausblick	39
<b>Teil 2: Enantioselektive Totalsynthese von (S)-(-)-Acromelobinsäure</b>		<b>47</b>
<b>4</b>	<b>Einleitung und Aufgabenstellung</b>	<b>47</b>
4.1	Allgemeines zum japanischen Trichterling <i>Clitocybe acromelalga</i>	47
4.2	Exkurs: Nervenzellen und Neurotransmitter	50
4.3	Synthesen von (S)-(-)-Acromelobinsäure	53
4.3.1	Synthese ausgehend von Stizolobinsäure	53
4.3.2	Synthese ausgehend von Catechol	54
4.3.3	Asymmetrische Synthese von (S)-(-)-Acromelobinsäure	55
4.4	Stereoselektive Synthesen von Aminosäuren	57
4.4.1	Aminosäuresynthese über chirale Glycinenolate (Schöllkopf)	59
4.4.2	Aminosäuresynthese über chirale Glycinkationen (Williams)	62
4.5	Aufgabenstellung	65
<b>5</b>	<b>Synthese von (S)-(-)-Acromelobinsäure</b>	<b>66</b>
5.1	Retrosynthese	66
5.2	Synthese	67
5.2.1	Synthese des Alkohols 110 (PG = H): Alkohol 90	67
5.2.2	Versuche der Säureeinführung mittels Magnesium	69
5.2.3	Versuche der Säureeinführung mittels Palladium	73
5.2.4	Zusammenfassung zu Kapitel 5.2	88
5.3	Synthese von (S)-(-)-Acromelobinsäure über einen alternativen Weg	89
5.3.1	Synthese des Pyridylbromids 132	90
5.3.2	Synthese des Bislactimethers 133	91
5.3.3	Synthese der entsprechenden Bromverbindungen	94
5.3.4	Zusammenfassung zu Kapitel 5.3.3	100
5.3.5	Stille-Kupplung	101
5.3.6	Ozonolyse des Stilleproduktes 141	102
5.3.7	Abspaltung der Schutzgruppen	103
5.3.8	Zusammenfassung zu Kapitel 5.3	107

<b>6</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick</b>	<b>109</b>
6.1	Zusammenfassung	109
6.2	Ausblick	114
	<b>Arbeitsbedingungen</b>	<b>117</b>
	<b>Experimenteller Teil</b>	<b>121</b>
	<b>Anhang</b>	<b>147</b>
	Ausgewählte Spektren	147
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>1</b>