

# Einfluss der Verarbeitungsweise von getrocknetem Thymian auf die Zusammensetzung des ätherischen Öls.

## Vergleich von Thymianöl aus gerebelter und pulverisierter Thymiandroge<sup>1)</sup>.

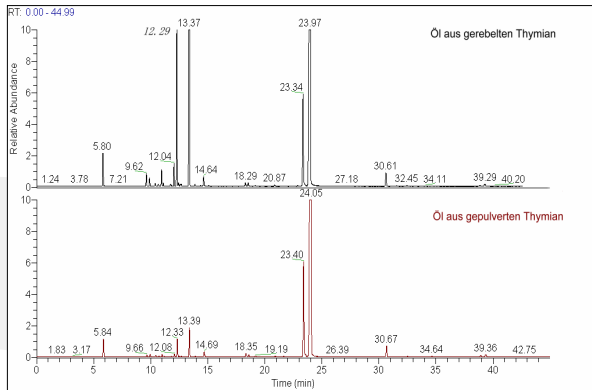


Abb. 1: Oben: Chromatogramm des Öls aus gerebeltem Thymian.  
Unten: Chromatogramm des Öls aus pulverisiertem Thymian.

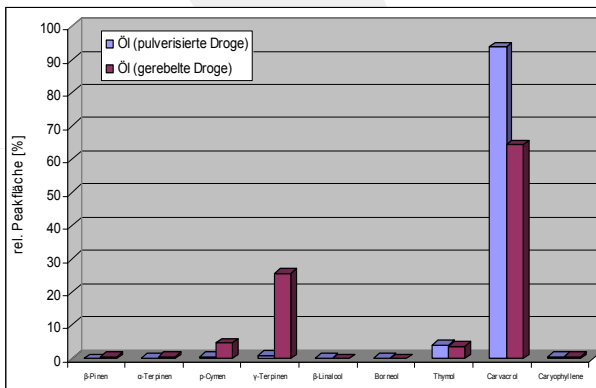


Abb. 2: Vergleich der Inhaltsstoffe der Öle aus gerebeltem und gepulvertem Thymian.

Tab. 1: Auszug der wichtigsten Komponenten des Öls aus gerebeltem und pulverisiertem Thymian

Komponenten	$t_R$ [min]	Siedepunkt [°C]	Öl aus pulverisiertem Thymian Mittelwert aus 8 Messungen			Öl aus gerebeltem Thymian Mittelwert aus 8 Messungen		
			Rel. Peakflächen (%) (Mittelwert)	Standard- abweichung	Standard- abweichung [%]	Rel. Peakflächen (%) (Mittelwert)	Standard- abweichung	Standard- abweichung [%]
<b>β-Pinen</b>	10,95	164-165	nicht quantifizierbar	-/-	-/-	<b>0,44</b>	0,040	9,13
<b>α-Terpinen</b>	12,04	173-174	<b>0,08</b>	0,009	11,0	<b>0,66</b>	0,056	8,51
<b>p-Cymen</b>	12,29	177	<b>0,49</b>	0,047	9,63	<b>4,84</b>	0,387	8,00
<b>γ-Terpinen</b>	13,37	183	<b>0,81</b>	0,074	9,18	<b>26,5</b>	1,83	6,92
<b>Linalool</b>	14,69	198-200	<b>0,16</b>	0,024	14,9	nicht quantifizierbar	-/-	-/-
<b>Borneol</b>	18,35	212	<b>0,14</b>	0,011	8,03	nicht quantifizierbar	-/-	-/-
<b>Thymol</b>	23,34	233	<b>3,85</b>	0,246	6,39	<b>3,28</b>	0,195	5,94
<b>Carvacrol</b>	23,97	237-238	<b>94,0</b>	0,369	0,390	<b>63,8</b>	2,18	3,42
<b>Caryophyllen</b>	30,61	nicht bekannt	<b>0,44</b>	0,026	5,86	<b>0,49</b>	0,057	11,5

<sup>1)</sup> Studentisches Projekt im WS 04/05: Oliver Haubrich, Daniela Paffenholz, Thomas Wicher, Kalle Uoric, Manoj Schulz

### Aufgabe

Aus gerebelten und pulverisierten Thymianblättern der gleichen Charge\* (VNr. V-950) soll das ätherische Öl durch Wasserdampfdestillation gewonnen werden (Ph. Eur.) und die Komponenten beider Öle mittels GC/MS identifiziert und quantifiziert werden.

Die Messungen sollen die Unterschiede in der Zusammensetzung der Öle, welche durch die unterschiedliche Verarbeitungsweise und Lagerzeit entstehen, aufzeigen.

### Durchführung

Zum Zeitpunkt der Destillation betrug die Lagerzeit der Drogen etwa drei Monate. Von jedem Öl wurden acht Proben chromatographiert. Die einzelnen Komponenten wurden mit Hilfe einer MS-Datenbank (Nist 98) identifiziert, die Integration der chromatographischen Signale lieferte die relativen Peakflächen.

### Geräte und Messbedingungen

- Finnigan Trace GC/MS System mit Elektronenstossionisierung (EI)
- Xcalibur-Software (ThermoQuest)
- 0,1 µL Probe (1+9 Methanol)
- Injektion per Autosampler
- Kapillarsäule DB-5MS (J&W) 60 m, 0,25 mm, 0,25 µm
- Temperaturprogramm [100°C (1 min) – 2,5°C/min – 185°C (10 min)]
- Injektortemperatur 250 °C
- Split 50 ml/L

### Ergebnisse

Ein Vergleich der Chromatogramme beider Öle zeigt, dass diese qualitativ gut übereinstimmen (Abb.1), quantitativ aber stark voneinander abweichen (Abb.2). Erwartungsgemäß fehlen bei dem Öl der Pulverdroge die niedrig siedenden Komponenten fast vollständig. Während der Pulverisierung und der anschließenden Lagerung entweichen diese Komponenten. Dadurch erhöht sich der prozentuale Anteil des hoch siedenden Carvacrols auf 94% (Tab.1), vergl. mit 64% bei dem Öl der gerebelten Droge.

