



Doctoral Thesis

## Lavandulylsäure, Sesquilavandulylsäure und ihre Cyclisierungsprodukte

**Author(s):**

Kuhn, Walter

**Publication Date:**

1953

**Permanent Link:**

<https://doi.org/10.3929/ethz-a-000088477> →

**Rights / License:**

[In Copyright - Non-Commercial Use Permitted](#) →

This page was generated automatically upon download from the [ETH Zurich Research Collection](#). For more information please consult the [Terms of use](#).

Prom. Nr. 2222

**Lavandulylsäure,  
Sesquilavandulylsäure  
und ihre Cyclisierungsprodukte**

VON DER

**EIDGENÖSSISCHEN TECHNISCHEN  
HOCHSCHULE IN ZÜRICH**

ZUR ERLANGUNG

**DER WÜRDE EINES DOKTORS DER  
NATURWISSENSCHAFTEN**

GENEHMIGTE

**PROMOTIONSARBEIT**

VORGELEGT VON

**WALTER KUHN**

dipl. Naturwissenschaftler  
von Winterthur

Referent: Herr Prof. Dr. L. Ruzicka

Korreferent: Herr Prof. Dr. V. Prelog

Zürich 1953

Offsetdruck: Schmidberger & Müller, Kilchberg-Zeh.

## Z u s a m m e n f a s s u n g

### E r s t e r T e i l

Lavandulylsäure wurde durch Kondensation von Isoprenhydrobromid mit Isopropylidenmalonester, Verseifung und Decarboxylierung des Reaktionsproduktes hergestellt. Damit ist auch das Lavandulol, das aus Lavandulylsäure durch Reduktion mit Lithiumaluminiumhydrid entsteht, auf einfache Art zugänglich geworden.

Durch Reduktion wurde ferner aus Lavandulylsäure nach Rosenmund ein Gemisch von Lavandulal und Isolavandulal hergestellt.

Bei der Cyclisation der Lavandulylsäure mit Ameisensäure/Schwefelsäure wurde  $\beta$ -Cyclolavandulylsäure erhalten, welche bei der Reduktion mit Lithiumaluminiumhydrid  $\beta$ -Cyclolavandulol lieferte.

Die Sesquilavandulylsäure wurde aus Geranylchlorid und Isopropylidenmalonester nach dem bei der Lavandulylsäure beschriebenen Prinzip gewonnen. Die Reduktion der neuen Verbindung mit Lithiumaluminiumhydrid lieferte das bekannte Sesquilavandulol. Bei der Cyclisation der Sesquilavandulylsäure wurde ein Isomeres mit zwei Ringen, die  $\beta$ -Bicyclo-sesquilavandulylsäure erhalten, aus der auch der entsprechende Alkohol, das  $\beta$ -Bicyclo-sesquilavandulol hergestellt wurde. Die Cyclisation des Sesquilavandulols nach L.Colombi und H.Schinz lieferte das  $\gamma$ -Bicyclo-sesquilavandulol. Die Infrarotspektren dieser Verbindungen zeigen sehr grosse Aehnlichkeit mit denen der Analoga der Monoterpenreihe.

### Z w e i t e r T e i l

Das früher von Balant, Vodoz, Kappeler und Schinz durch intramolekulare Acylierung von Geraniumsäure erhaltene Piperitenon wurde auf analoge Weise - unter geringer Abänderung der Versuchsbedingungen - auch aus Lavandulylsäure gewonnen.

Dadurch ist die Ueberführung eines Vertreters der Lavandulylreihe in ein p-Cymolgerüstderivat verwirklicht.

Aus ( $\pm$ )- und aus (+)-Citronellsäure wurde ( $\pm$ )- und (+)-Pulegon hergestellt, die  $\beta,\gamma$ -Dihydrolavandulylsäure ergab bei gleicher Behandlung Piperiton.

---

Die Analysen wurden in unserer mikroanalytischen Abteilung unter der Leitung von Herrn W. Manser ausgeführt. Die Ultraviolettspektren wurden unter Leitung von Herrn Dr. E. Heilbronner aufgenommen. Die Interpretation der von Herrn A. Hübscher mit dem Baird-Spektrographen bestimmten Infrarotspektren verdanke ich Herrn Dr. Hs. H. Günthard.

Diesen Herren möchte ich an dieser Stelle für die wertvolle Mitarbeit bestens danken.

---

Verschiedene in dieser Arbeit verwendete Materialien wurden mir von der Firma Chuit, Naef & Co., Firmenich & Co., Scrs., Genf, zur Verfügung gestellt. Ich möchte auch an dieser Stelle dafür danken.