

β -IONON UND PATCHOULIALKOHOL AUS DEN UNTERIRDISCHEN TEILEN VON *VALERIANA OFFICINALIS*

GERHARD RÜCKER und JOACHIM TAUTGES
Institut für Pharmazeutische Chemie, Universität Münster, BRD

(Revised received 3 November 1975)

Key Word Index—*Valeriana officinalis*; Valerianaceae; β -Ionon; Patchoulialkohol.

Pflanze. Getrocknete unterirdische Teile von *Valeriana officinalis*.

Herkunft. Handelsdroge. *Frühere Arbeiten* Zusammenfassung [6]. Isolierung. 5 kg getrocknete Wurzeln von *Valeriana officinalis* wurden mit Äther/Petroläther (Kp bis 40°) (1 + 1) erschöpfend extrahiert. Der nach dem Eindampfen erhaltene Rückstand (180 g) wurde mit Na₂CO₃-Lösung ausgezogen und aus der säurefreien Fraktion (165 g) die Carbonyl-Verbindungen mit Girard-T-Reagenz [2] abgetrennt. Die Ketonfraktion (25 g) wurde säulenchromatographisch aufgetrennt (Laufmittel: PAe bis 60°/Essigester, 8 + 2; Kieselgel-Säule 150 × 1 cm) und die Fraktionen mit $R_f = 0,70$ dünn-schichtchromatographisch gereinigt. β -Ionon: Klare ölige Flüssigkeit, $n_D^{20} = 1,5184$. Identifizierung: UV [1], IR [5], ¹H-NMR [3], MS [4], TLC (Kieselgel Merck PF₂₅₄. Anisaldehyd-H₂SO₄: violetter Fleck bei R_f 0,70).

Der nach Abtrennung der Carbonyl-Verbindungen erhaltene Rückstand wurde über eine Kieselgel-Säule (180 × 1 cm) chromatographiert (Laufmittel: PAe bis 60°/Essigester) (3 + 1) und die Fraktionen mit $R_f = 0,75$ erneut dünn-schichtchromatographisch gereinigt. Patchoulialkohol [7,10]: Farblose Kristalle. Schmp. 55–56°. Identifizierung: IR [7,8], MS [7,9], TLC (Kieselgel

Merck PF₂₅₄. Anisaldehyd-H₂SO₄: karminroter Fleck bei $R_f = 0,75$).

LITERATUR

1. Naves, Y. R. und Ardizio, P. (1948) *Helv. Chim. Acta* **31**, 2057.
2. Girard, A. und Sandulesco, G. (1936) *Helv. Chim. Acta* **19**, 1095.
3. Bhacca, N. S., Hollis, D. P., Johnson, L. F. und Pier, E. A. (1963) *High Resolution NMR-Spectra Catalog* Varian Ass. Paolo Alto.
4. Biemann, K. (1962) *Mass Spectrometry, Organic Chemical Applications*, S. 103, New York.
5. Günthard, H. und Ruzicka, L. (1948) *Helv. Chim. Acta* **31**, 642.
6. Witek, S. und Křepinský, J. (1966) *Coll. Czech. Chem. Commun.* **31**, 1113.
7. Büchi, G. und Mitarbeiter (1956) *J. Am. Chem. Soc.* **78**, 1262; *ibid.* (1961) **83**, 927; *ibid.* (1962) **84**, 3205.
8. Yamaguchi, K. (1970) *Spectral Data of Natural Products*, Vol. 1, Elsevier Publishing Comp. New York.
9. Hill, H. C., Rees, R. J. und Robert-Lopes, M. T. (1968) *J. Chem. Soc. [London]* C, 93.
10. Dobler, M., Dunitz, J. D., Gubler, B., Weber, H. P., Büchi, G. und Padilla, J. (1963) *Proc. Chem. Soc. [London]* 383.

DISTRIBUTION OF L-(+)-BORNESITOL IN THE GENTIANACEAE AND MENYANTHACEAE

NORBERT SCHILLING

Botanisches Institut der Universität München, 8000 München 19, Menzinger Str. 67, Germany

(Received 27 October 1975)

Key Word Index—Gentianaceae; Menyanthaceae; L-(+)-bornesitol; distribution; chemotaxonomy.

Abstract—L-(+)-Bornesitol was detected in 23 of 33 genera of Gentianaceae investigated. The only subtribe without L-(+)-bornesitol (3 species tested) was Exacinae. None of the five genera of Menyanthaceae examined were found to contain L-(+)-bornesitol.

INTRODUCTION

L-(+)-Bornesitol was first isolated from the latex of two *Urceola* species of the Apocynaceae by Girard [1] in 1871. Recent investigations [2, 3] showed that the compound is probably ubiquitous in this family. L-(+)-Bornesitol has been additionally found only in the Rubia-

ceae [4] and in the Gentianaceae [5], two families related to the Apocynaceae. However, investigations on the Gentianaceae have been restricted to a small number of species of the genus *Gentiana*. The present paper describes the distribution of L-(+)-bornesitol in 23 genera of the Gentianaceae representing 7 of the 10 subtribes and in all the 5 genera of the related Menyanthaceae. No plant