

$$[\alpha]_{25}^{25} = \frac{589 \quad 578 \quad 546 \quad 436 \quad 365 \text{ nm}}{-18.3 \quad -21.7 \quad -25.0 \quad -25.0 \quad +60.0} (c = 0.06).$$

Danksagung—Der Deutschen Forschungsgemeinschaft danken wir für die Förderung dieser Arbeit.

LITERATUR

1. Bohlmann, F. und Zdero, C. (1977) *Phytochemistry* **16**, 239.
2. Bohlmann, F. und Zdero, C. (1979) *Phytochemistry* **18**, 95.
3. Takeda, K., Ikuta, M., Miyawaki, M. und Tori, K. (1966) *Tetrahedron* **22**, 1159.
4. Ishizaki, Y., Tanahashi, Y. und Takahashi, T. (1970) *Tetrahedron* **26**, 5387.
5. Bohlmann, F., Knoll, K.-H., Zdero, C., Mahanta, P. K., Grenz, M., Suwita, A., Ehlers, D., Le Van, N., Abraham, W.-R. und Natu, A. A. (1977) *Phytochemistry* **16**, 965.
6. Höfle, G. und Steglich, W. (1972) *Synthesis* 619.

Phytochemistry, 1980, Vol. 19, pp. 691–692. © Pergamon Press Ltd. Printed in England.

0031-9422/80/0401-0691\$02.00/0

SESQUITERPENLACTONE AUS *OXYLOBUS OAXACANUS**

FERDINAND BOHLMANN†, LAKSHMI DUTTA† und KATHLEEN KERR‡

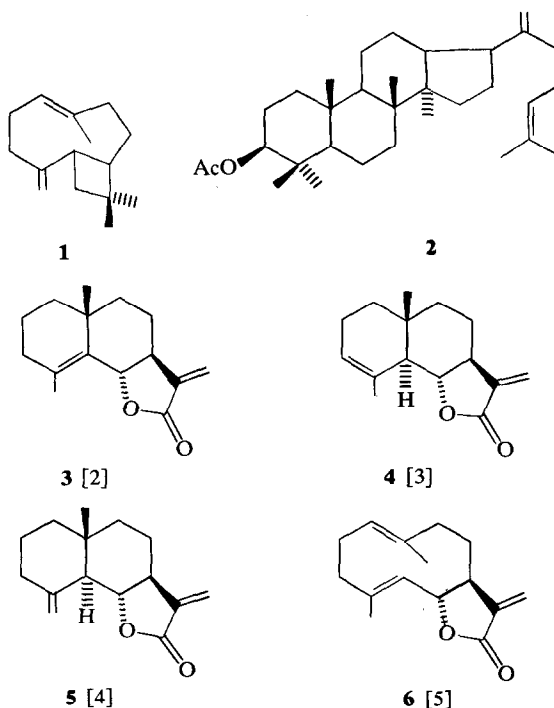
† Institut für Organische Chemie, Technische Universität Berlin, Strasse des 17. Juni 135, D-1000 Berlin 12, W. Germany;

‡ Department of Botany, University of Texas at Austin, TX 78712, U.S.A.

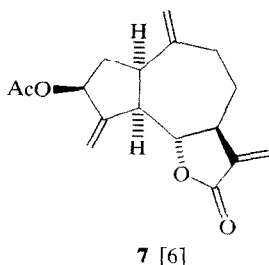
(Eingegangen am 10 Juli 1979)

Key Word Index—*Oxylobus oaxacanus*; Eupatorieae; Compositae; sesquiterpene lactones; eudesmanolides; costunolide; zaluzanine-C-acetate.

Die Gattung *Oxylobus*, die früher mit *Ageratum* vereinigt wurde, wird neuerdings in die Ageratina-Gruppe eingeordnet [1]. Bisher liegen noch keine chemischen Untersuchungen von Vertretern dieser kleinen, in Mexiko heimischen Gattung vor. Wir haben daher die Wurzeln von *O. oaxacanus* Blake näher untersucht. Neben Caryophyllen (1) und Damadienylacetat (2) isoliert man die Lactone 3–7. Die isolierten Inhaltsstoffe zeigen, daß eine deutliche Differenzierung zu denen der Gattung *Ageratina* feststellbar ist. Nur aus *A. ligustrina* und *A. petiolaris* sind bisher Guajanolide isoliert worden [7, 8], während bei *A. glabrata* Vorstufen von Eudesmanoliden vorliegen [8, 9]. *A. rhomboidea* enthält dagegen ein Heliangolid [10]. Aus den anderen Gattungen, die in die Ageratina-Gruppe eingeordnet werden [1], sind bisher keine Vertreter untersucht worden, so daß über die chemotaxonomische Bedeutung der Lactone noch nichts ausgesagt werden kann. Bei Compositen sind offenbar 4 und 5 kaum beobachtet worden. Lediglich 4 ist aus einer *Moquinia*-Art isoliert worden [9] und 5 aus *Saussurea lappa* [10].



* 248. Mitt. in der Serie: "Natürlich vorkommende Terpen-Derivate"; 247. Mitt.: Bohlmann, F., Knoll, K.-H., Robinson, H. und King, R. M. (1980) *Phytochemistry* **19**, 599.



EXPERIMENTELLES

Die lufttrocken zerkleinerten Wurzeln (Herbar Nr. 106-77K) wurden mit Ether-Petrol, 1:2 extrahiert und der erhaltene Extrakt zunächst durch SC (Si gel, Akt. St. II) und weiter durch mehrfache DC (Si gel GF 254) getrennt, wobei **3-5** erst an AgNO₃ imprägnierten Si gel trennbar waren. 50 g Wurzeln ergaben 90 mg **1**, 50 mg **2**, 85 mg **3**, 70 mg **4**, 30 mg **5**, 100 mg **6** und 60 mg **7**. Die Identifizierung erfolgte durch Vergleich der ¹H-NMR-Spektren mit denen von authentischen bzw. analogen Verbindungen.

Danksagung—Der Deutschen Forschungsgemeinschaft danken wir für die Förderung dieser Arbeit.

LITERATUR

1. Robinson, H. und King, R. M. (1977) *The Biology and Chemistry of the Compositae* (Heywood, V. H., Harborne, J. D. und Turner, B. L., eds.). Academic Press, London.
2. Irwin, M. A. und Geissman, T. A. (1969) *Phytochemistry* **8**, 2411.
3. Connolly, A. und Thornton, I. M. S. (1973) *Phytochemistry* **12**, 631.
4. Asakawa, Y., Toyota, M., Uemoto, M. und Aratani, T. (1976) *Phytochemistry* **15**, 1929.
5. Herout, V. und Sorm, F. (1959) *Chem. Ind.* 1067.
6. Romo, J., Romo de Vivar, A. und Joseph-Nathan, P. (1966) *Tetrahedron* **22**, 29.
7. Romo, J., Rios, T. und Quijano, L. (1968) *Tetrahedron* **24**, 6087.
8. Bohlmann, F., Jakupovic, J. und Lonitz, M. (1977) *Chem. Ber.* **110**, 301.
9. Guerrero, C., Silva, M., Maldonado, E. und Martinez, M. (1978) *Rev. Latinoam. Quim.* **9**, 71.
10. Guerrero, C., Diaz, E., Martinez, M., Taboada, J., Miranda, S., Plata, M., Diddi, M. G. und Tellez, J. (1977) *Rev. Latinoam. Quim.* **8**, 123.
11. Tomassini, T. C. B. und Gilbert, B. (1972) *Phytochemistry* **11**, 1177.
12. Govindan, S. V. und Bhattacharyya, S. C. (1977) *Indian J. Chem. Sect. B* 956.

NEUE GUAJANOLIDE UND ACETYLENVERBINDUNGEN AUS *PTILOSTEMON*-ARTEN*

FERDINAND BOHLMANN und JÜRGEN ZIESCHE

Institut für Organische Chemie der Technischen Universität Berlin, Strasse des 17. Juni 135, D-1000 Berlin 12, W. Germany

(Eingegangen am 10 Juli 1979)

Key Word Index—*Ptilostemon diacanthum*; *P. afer*; Compositae; sesquiterpene lactones; new guaianolides; new C₁₇-acetylenic compounds; new thujaplicatene derivative; lignan.

EINLEITUNG

Aus der Gattung *Ptilostemon* (Tribus Cynareae, Subtribus Carduinae) ist bisher nur eine Art chemisch untersucht worden. *P. chamaepeuce* (L.) Less. ergab neben dem weitverbreiteten Entetrainen **1** zwei Bisabolen-Derivate [1]. Die Untersuchung zwei weiterer Arten ergab zwei Acetylenverbindungen, zwei Guajanolide und ein Lignan neben mehreren bereits bekannten Verbindungen.

ERGEBNISSE UND DISKUSSION

Die Wurzeln von *P. diacanthum* (Labill.) Greuter ergeben **1-4**, die Triterpenacetate **10-12** sowie zwei nicht trennbare Diacetate, denen aufgrund der spektroskopischen Daten die Strukturen **6** und **7** zukommen müssen. Die Acetylierung liefert entsprechend in beiden Fällen das Triacetat **8** und mit Alanat erhält man das Triol **9** neben geringen Mengen der 11, 12-Dihydroverbindung, die durch Alanat-Addition an die zur O-Funktion nachbarständigen Dreifachbindung gebildet worden ist. Mit MnO₂ sind **6** und **7** nicht oxydierbar, so daß die OH-Gruppe an C-10 bei beiden Verbindungen acetyliert sein muss. Insbesondere sprechen die ¹H NMR-Daten von **6-9** eindeutig

*253. Mitt. in der Serie: "Natürlich vorkommende Terpen-Derivate"; 252. Mitt. Bohlmann, F. und Suding, H. (1980) *Phytochemistry* **19**, 687.