

## PHLOROTANNINE AUS *HIMANTHALIA ELONGATA*\*

KARL-WERNER GLOMBITZA,† HANS-WILLI RAUWALD† und GERT ECKHARDT‡

† Institut für Pharmazeutische Biologie, Universität, D-5300 Bonn; ‡ Institut für Organische Chemie und Biochemie, MS-Labor, Bonn BRD

(Eingegangen 5 April 1977)

**Key Word Index**—*Himantalia elongata*; brown algae; Fucaceae; polyhydroxyphenols.

In der Fraktion der acetylierten Phenole aus *Himantalia elongata* (L.) S. F. Gray ist bisher Phloroglucin-triacetat (1) dc nachgewiesen worden [1].

1 kg gefriergetrocknete Alge (Roscoff, Bretagne 1973) wurde in gewohnter Weise mit EtOH extrahiert, die Phenole mit EtOAc ausgeschüttelt (Ausbeute 700 mg, 0,07%) und mit Ac<sub>2</sub>O-Py acetyliert [2]. Im DC der acetylierten Phenole (Kieselgel F<sub>254</sub>, CHCl<sub>3</sub>-Me<sub>2</sub>CO (9:1)) findet sich außer 1 eine Reihe weiterer UV-Licht löschender mit Vanillin-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> anfärbarer Zonen: 2 (*R<sub>f</sub>* 0,81), 3 (*R<sub>f</sub>* 0,74), 4 (*R<sub>f</sub>* 0,59), 5 (*R<sub>f</sub>* 0,51) und andere mehr. 2 und 3 wurden über eine Kieselgelsäule mit CHCl<sub>3</sub> gereinigt und aus MeOH umkristallisiert.

2 (4 mg, Smp 113–114°) ergibt im MS ein Molekülion bei *m/e* 460, von dem bis zu fünfmal Bruchstücke mit 42 Masseneinheiten bis zu einem Ion bei *m/e* 250 abspalten. Weitere charakteristische Fragmentationen finden sich bei *m/e* 43 (MeCO<sup>+</sup>), 69 (C<sub>3</sub>HO<sub>2</sub><sup>+</sup>), 126 (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>O<sub>3</sub><sup>+</sup>) und 142 (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>O<sub>4</sub><sup>+</sup>). Aufgrund der spektralen Daten, des Smp und des DC-Vergleichs in verschiedenen Fließmitteln ist 2 mit dem zuerst in *Cystoseira tamariscifolia* [3] nachgewiesenen Diphlaretholpentaacetat (2,4,6,3',5'-Pentaacetoxydiphenyläther) identisch.

Für 3 (6 mg, Smp 177,5–178,5°) wurde das Molekülion bei *m/e* 502 gefunden. Die Verbindung spaltet bis zu sechsmal Fragmente mit 42 Masseneinheiten bis zu einem Ion bei *m/e* 250 ab und ist aufgrund der spektralen Daten, des Smp und des chromatographischen Verhaltens identisch mit dem zuvor aus *Fucus vesiculosus* [2] isolierten Difucolhexaacetat (2,4,6,2',4',6'-Hexaacetoxybiphenyl). Von 3 und 4 konnten keine zur Aufnahme von Spektren ausreichenden Mengen isoliert werden. Aufgrund des DC Vergleiches in verschiedenen Fließmittelsystemen und der Farbreaktion mit Vanillin-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wird angenommen, daß es sich bei 4 um das Trifucolnonaacetat und bei 5 um das höhere Homologe: Tetrafucoldodekaacetat (A oder B oder beide) handelt, die ebenfalls zuvor aus *Fucus vesiculosus* isoliert worden sind [2].

**Anmerkungen**—Wir danken der DFG für die Unterstützung dieser Arbeit, dem Cusanus-Werk für ein Promotionsstipendium und der Station Biologique de Roscoff für die Arbeitsmöglichkeit zur Sammlung der Algen.

### LITERATUR

1. Glombitza, K.-W., Rösener, H.-U., Vilter, H. und Rauwald, W. (1973) *Planta Med.* **24**, 301.
2. Glombitza, K.-W., Rauwald, H. W. und Eckhardt, G. (1975) *Phytochemistry* **14**, 1403.
3. Glombitza, K.-W., Rösener, H.-U. und Müller, D. (1975) *Phytochemistry* **14**, 1115.

\* Mitt. 19: 'Antibiotika aus Algen'; Mitt. 18: s. Glombitza, K.-W., Rauwald, H.-W. und Eckhardt, G. *Planta Med.* Im Druck  
Aus der Dissertation Rauwald, H.-W., Bonn D 5 (1976).

## XANTHONES AND A CINNAMIC ACID DERIVATIVES FROM *POLYGALA TENUIFOLIA*

HANJIRO ITO\*, HARUO TANIGUCHI\*, TOMOKO KITA†, YOHKO MATSUKI, EIICHI TACHIKAWA and TETSURO FUJITA‡

Faculty of Pharmaceutical Sciences, University of Tokushima, Shomachi Tokushima, Japan

(Revised received 18 April 1977)

**Key Word Index**—*Polygala tenuifolia*; Polygalaceae; root; 3,4,5-trimethoxycinnamic acid; xanthones; 1,2,3,7-tetramethoxyxanthone; 1,2,3,6,7-pentamethoxyxanthone; 6-hydroxy-1,2,3,7-tetramethoxyxanthone

*Polygalae radix*, the root of *Polygala tenuifolia* Willdenow, has been used as an expectorant and sedative similar to *Senega radix*. Early investigations of the plant were focused on the saponins [1], sapogenins [2] and sugars

[3]. We have now isolated 4 fluorescent compounds from an ethereal extract and their structures have been elucidated.

The ethereal extract was separated into soluble and