

Phytochemistry, 1973, Vol. 12, pp. 2533 to 2534. Pergamon Press. Printed in England.

INHALTSSTOFFE EINIGER LAUBMOOSE*

SIEGFRIED HUNECK, KLAUS SCHREIBER und SIEGFRIED JÄNICKE

Institut für Biochemie der Pflanzen des Forschungszentrums für Molekularbiologie und Medizin der Akademie der Wissenschaften der DDR, DDR-401 Halle/Saale, Weinberg

Key Word Index—Mosses; Musci; phytosterols.

In Fortsetzung unserer Untersuchungen über Moosinhaltsstoffe haben wir weitere 8 Laubmoose auf ihre Neutralstoffe analysiert. Die Ergebnisse sind nebst Herkunft und Zeitpunkt der Aufsammlung der einzelnen Arten in Tabelle 1 zusammengestellt.

TABELLE 1. INHALTSSTOFFE UND HERKUNFT DER UNTERSUCHTEN LAUBMOOSE

Art	Familie	Herkunft und Zeitpunkt der Aufsammlung	Inhaltsstoffe
<i>Andreaea rupestris</i> Hedw.	<i>Andreaeaceae</i>	DDR, Thüringer Wald, Höhnberg; August 1972	Wachs, Carotinoid (F. 173–176°), Sitosterin, Stigmasterin, 31-Norcyclolaudenol (oder 24-Methylencycloartanol)
<i>Breutelia chrysocoma</i> (Dicks.) Lindb.	<i>Bartramiaceae</i>	Norwegen, bei Bergen; Herbst 1970	Wachs (F. 73–75°), Sitosterin
<i>Hookeria lucens</i> (L.) Sm.	<i>Hookeriaceae</i>	Norwegen, bei Bergen; Herbst 1970	Wachs (F. 71–73°), Sitosterin
<i>Leucobryum glaucum</i> (L.) Schimper	<i>Leucobryaceae</i>	DDR, Finne, bei Langenroda; Herbst 1971	Wachs (F. 70–72°), Sitosterin, 3e-Friedelanol
<i>Platyhypnidium riparioides</i> (Hedw.) Podp.	<i>Amblystegiaceae</i>	DDR, Thüringer Wald, in der Apfelstädt nahe der Quelle; August 1972	Wachs, Sitosterin, Ergosterin
<i>Racomitrium lanuginosum</i> (Ehrh.) Brid.	<i>Grimmiaceae</i>	DDR, Thüringer Wald, Höhnberg; August 1972	Wachs, Sitosterin, Ergosterin, Stigmasterin, 31-Norcyclolaudenol (oder 24-Methylencycloartanol), Cyclolaudenol (?)
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> (L.) Warnst.	<i>Rhytidiaceae</i>	DDR, Wald zwischen Göhren und Baabe (Rügen); Juli 1971	Wachs (F. 73–74°), Hopan-b, Sitosterin
<i>Sphagnum recurvum</i> P. Beauv. ssp. <i>mucronatum</i> Russ.	<i>Sphagnaceae</i>	DDR, Erzgebirge, im Pfahlbergmoor; August 1967	Wachs, Sitosterin, Ergosterin, Stigmasterin, 2 unbestimmte Verbindungen

EXPERIMENTELLES

Die lufttrockenen und gemahlenden Moose wurden mit Äther extrahiert, die Extrakte mit methanolischer KOH verseift und die Neutralanteile an einer Al_2O_3 -Säule chromatographiert. Die einzelnen Fraktionen wurden dünnschicht- und nach Silylierung GC analysiert. Die GC wurden mit einem Perkin-Elmer F 20 (OV17-Silikonöl auf Gas-Chrom Q, 80–100 mesh, 240°, 35 ml N_2/min) und einem Giede GCHF 18-3 (SE 52 auf Gas-Chrom Q, 100–120 mesh, 235°, 100 ml N_2/min) aufgenommen.

* Mitt. XV: "Moosinhaltsstoffe". Mitt. XIV: ANDERSEN, N. H. und HUNECK, S. (1973) *Phytochemistry*, 12, im Druck.

Anerkennungen—Herrn Prof. Dr. A. Marsili und Frau Dr. M. Ferretti (Istituto di Chimica Farmaceutica e Tossicologica, Pisa) danken wir sehr herzlich für die Aufnahme zahlreicher Gaschromatogramme mit dem Perkin-Elmer-Gerät, Fräulein Dr. M. Nörr (Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität, Halle) und Herrn Dr. M. Siegel (Dresden) für die Bestimmung mehrerer Moose sowie Herrn Dr. O. Vevele (Botanisches Museum der Universität, Bergen) für Überlassung von *Breutelia chrysocoma* und *Hookeria lucens*.

Phytochemistry, 1973, Vol. 12, pp. 2534 to 2537. Pergamon Press. Printed in England.

TRITERPENES FROM THE GALLS OF *PISTACIA LENTISCUS*

PIETRO MONACO, ROMUALDO CAPUTO, GIOVANNI PALUMBO and LORENZO MANGONI

Institute of Organic Chemistry, University of Naples, Italy

(Received 16 March 1973. Accepted 9 May 1973)

Key Word Index—*Pistacia lentiscus*; Anacardiaceae; galls; triterpenes.

In pursuing our chemical study of the galls produced by plants of the genus *Pistacia*,^{1,2} we examined the galls of *P. lentiscus*. The galls, produced by *Aploneura lentisci* on the young leaves of the plant, were collected in various areas of Central and Southern Italy at the end of summer. They looked like flat small beans, 2–3 cm long, of a green colour with thin red veins and, unlike *P. terebinthus* galls, were not visibly resinous.

Ether extraction of the minced galls gave a waxy extract in a 2.6% yield, which was separated into an acid fraction (41%) and a neutral fraction (55%). The separation of the acid components was then performed in several steps: chromatography separated a mixture of triterpene acids from a larger fraction, mainly fatty acids, whose composition has not yet been investigated. The triterpene fraction, after treatment with diazomethane and further chromatographic separations, gave the 9 esters listed in Table 1.

TABLE 1

Methyl esters		m.p.	$[\alpha]_D$	Ref.
Masticadienonate	(Ia)	124–125°	–72°	3
Dihydromasticadienonate	(IIa)	90–91°	–76°	—
Oleanonate	(IIIa)	181–182°	+76°	4
Masticadienolate	(Ib)	122–123°	–144°	1
Dihydromasticadienolate	(IIb)	117–118°	–43°	—
Oleanolate	(IIIb)	195–197°	+82°	4
3-Epimasticadienolate	(Ic)	100–101°	–47°	1
Dihydro-3-epimasticadienolate	(IIc)	oily*	—	—
3-Epioleanolate	(IIIc)	198–200°	+43°	5

* Characterized as the corresponding acid m.p. 96–97°, $[\alpha]_D$ –47°.

¹ CAPUTO, R. and MANGONI, L. (1970) *Gazz. Chim. Ital.* **100**, 317.

² MONACO, P., CAPUTO, R., PALUMBO, G. and MANGONI, L. (1973) *Phytochemistry* **12**, 939.

³ BARTON, D. H. R. and SEONANE, E. (1956) *J. Chem. Soc.* 4150.

⁴ CHEUNG, H. T. and FENG, M. C. (1968) *J. Chem. Soc.* 1047.

⁵ HUNECK, S. (1963) *Tetrahedron* **19**, 479.