

SEKUNDÄRSTOFFE EINIGER AMERIKANISCHER FLECHTEN*

SIEGFRIED HUNECK

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

(Received 25 March 1974)

Key Word Index— Lichens, lichen substances, usnic acid, barbatinic acid, lecomic acid, terpenoids

Zur Aufarbeitung der Flechten und Identifizierung der einzelnen Verbindungen vergleiche Mitteilung 102.*

Cladonia boryi Tuck (Cladoniaceae). Herkunft. Canada, Neufundland, Placentia East District, Patrick's Cove; leg et det T.Ahti. 10.8 1956 Herbar Bot Museum d Univ Helsinki, Nr. 8887

Reaktionen KOH (K) plus NaOCl (Cl) gelb Inhaltsstoffe: Aus 20.0 g Flechte nach Extraktion mit Äther 0.32 g (1,6%) (−)-Usninsaure vom Schmp 201–202°, 5 mg (0,025%) Neutralanteil, der laut DC Sitosterm enthält und ein Gemisch aus zwei roten chinoiden Farbstoffen vom R_f 0.62 und 0.72 (Kieselgel H mit 0,5% Äthylendiamintetraessigsäure, Benzol HCOOÄt:HCOOH 25:25:3) nicht identisch mit Rhodocladonsäure oder Skyrin Culberson¹ gibt nur Usninsaure an, während nach Ahti² außerdem ein Diterpen vorkommen soll. Um dies zu verifizieren, mußte eine größere Menge Flechte aufgearbeitet werden.

Desmaziera homalae (Ach.) Follm et Hun (Ramalinaceae). Herkunft. U S A., Californien, leg. et det P. W Rundel. 1972.

Reaktionen: Rinde K gelblich, K plus Cl gelb Inhaltsstoffe: Aus 43,0 g Flechte nach Extraktion mit Ät₂O 10 mg (0,02%) Barbatinsaure vom Schmp 188–189°, 2 mg (0,005%) (+)-Usninsaure vom Schmp. 199–200°, 20 mg (0,04%) (−)-16 α -Hydroxykauran vom Schmp 215 und 15 mg (0,03%) eines farblosen Produktes vom Schmp 183–185°, das nicht identifiziert werden konnte. Dagegen fanden Bendz *et al.*³ in *D. homalae* neben Usninsaure und (−)-16 α -Hydroxykauran Divaricatsaure.

Diploschistes cinereoaeus (Sw.) Vain (Thelotremaeaceae)

(a) Herkunft. Venezuela, Estado Merida, Sierra de Santo Domingo, Paramo de Mucuchies, Umgebung des Passo El Aguila, 3900 m ü.M., leg et det H Hertel und B & F Oberwinkler, 28.3.1969 Herbar H Hertel Nr. 10828

Reaktionen Rinde Cl rot. Inhaltsstoffe Aus 33,0 g Flechte nach Extraktion mit Ät₂O 1,3 g (3,9%) Lecanorsaure vom Schmp 181–182°

(b) Herkunft Venezuela, Anden, Páramo Gavilán, 4000 m u.M., leg W Steglich, 29.12.1972, det S. Huneck, 9.9.1973

* Mitt CII "Flechteninhaltsstoffe" Mitt CII HUNECK, S und SCHREIBER, K (1974) *Phytochemistry* vorstehend

¹ CULBERSON CH F (1969) *Chemical and Botanical Guide to Lichen Products* The University of North Carolina Press, Chapel Hill S 296

² AHTI, T (1973) *Ann Bot Fenn* **10**, 163

³ BENDZ G, SANTRSSON J und WACHTMILLER C A (1965) *Acta Chem Scand* **19**, 1185

Reaktionen: Rinde: Cl rot. *Inhaltsstoffe:* Aus 186,0 g Flechte nach Extraktion mit Ät₂O 6,3 g (3,4%) Lecanorsäure vom Schmp. 182–183°. Damit wird der von Follmann und Huneck⁴ mittels DC erhobene Befund an einer Probe aus Uruguay bestätigt.

Parmelia flaventior Stirt. (Parmeliaceae). *Herkunft:* Venezuela, Anden, Estado Merida, La Pedregosa, auf Granitblöcken, 2200 m ü.M.; leg. H. Hertel und B. & F. Oberwinkler, 28.3.1969, det. M. E. Hale, 4.9.1973. Herbar: H. Hertel Nr. 10843.

Reaktionen: Rinde: K gelb, K plus Cl gelbrot, Mark: Cl rot. *Inhaltsstoffe:* Aus 95,0 g Flechte nach Extraktion mit Ät₂O 1,6 g (1,5%) (+)-Usninsäure vom Schmp. 199–200° und 10,0 g (10,5%) Lecanorsäure vom Schmp. 180–181°.

Parmelia gigas Kurok. (Parmeliaceae). *Herkunft:* Venezuela, Anden, Laguna Negra, 3500 m ü.M.; leg. W. Steglich, 30.12.1972, det. M. E. Hale, 4.9.1973.

Reaktionen: Rinde: K gelb, K plus Cl orange, p-Phenyldiamin gelb. *Inhaltsstoffe:* Aus 100,0 g Flechte nach Extraktion mit Ät₂O 0,58 g (0,58%) Atranorin vom Schmp. 196–197° und 0,58 g (0,58%) Alectoronsäure vom Schmp. 190°. Damit wird die Angabe von Hale und Kurokawa⁵ bestätigt.

Physcia orbicularis (Neck.) Poetsch v. *rubropulchra* Degel. (Physciaceae) *Herkunft:* U.S.A., Virginia, Hawksbill Mountain; leg. et det. M. E. Hale und J. Poelt, 27.4.1970. Herbar: J. Poelt Nr. 8064.

Reaktionen: Mark (rot): K violett. *Inhaltsstoffe:* Laut DC enthält die Flechte Atranorin und Skyrin. Hale⁶ nannte das rote Markpigment 'Rhodophyscin'; da dieses offenbar mit Skyrin identisch ist, kann die erstere Bezeichnung gestrichen werden.

Placopsis parellina (Nyl.) M. Lamb f. *argillacea* (Knight) M. Lamb (Pertusariaceae). *Herkunft:* Venezuela, Anden, Estado Merida, Sierra de Santo Domingo, zwischen Passo El Agula und Chachopo, 3700 m ü.M.; leg. et det. H. Hertel und B. & F. Oberwinkler, 28.3.1969 Herbar: H. Hertel Nr. 10664.

Reaktionen: Rinde und Mark: Cl rot. *Inhaltsstoffe:* Aus 16 g mit Erde verunreinigter Flechte nach Extraktion mit Aceton 0,1 g (0,6%) Gyrophorsäure vom Schmp. 204–206° (Z.).

Anerkennungen—Den Herren Prof. Dr. T. Ahti (Helsinki), H. Hertel (München), J. Poelt (Graz), P. W. Rundel (Irvine) und W. Steglich (Berlin) danke ich für die Überlassung der Flechten.

⁴ FOLLMANN, G. und HUNECK, S. (1969) *Botany J.* **89**, 344.

⁵ HALE, M. E. und KUROKAWA, S. (1964) *Contrib. U. S. Natl. Herb.* **36**, 121.

⁶ CULBERSON, CH. F. (1969) *Chemical and Botanical Guide to Lichen Products* The University of North Carolina Press, Chapel Hill S. 480