

NOTAS SOBRE LAS ESPECIES CARIBES  
DEL GENERO *Botryocladia* (Rhodymeniales, Rhodophyceae)  
CON REFERENCIA ESPECIAL A LOS TAXA DE LA  
COSTA ATLANTICA DE COLOMBIA

Por

REINHARD SCHNETTER

RESUMEN

Una clave fue elaborada para las seis especies del género *Botryocladia* conocidas del Mar Caribe. Cuatro especies halladas en Colombia (*Botryocladia monoica*, *B. occidentalis*, *B. papenfussiana* y *B. shanksii*) son descritas.

ZUSAMMENFASSUNG

Für die sechs aus dem karibischen Raum bekanntgewordenen *Botryocladia*-Arten wurde ein Schlüssel ausgearbeitet. Vier in Kolumbien gefundene Arten (*Botryocladia monoica*, *B. occidentalis*, *B. papenfussiana* und *B. shanksii*) werden beschrieben.

SUMMARY

A key has been elaborated for the six species of *Botryocladia* known from the Caribbean Sea. Four species found in Colombia (*Botryocladia monoica*, *B. occidentalis*, *B. papenfussiana* and *B. shanksii*) are described.

El género *Botryocladia* ha sido establecido por KYLIN (1931). Sus especies se caracterizan por talos con ejes cilíndricos fijos al sustrato que llevan vesículas con un contenido mucilaginoso. Sobre la cara interior de la pared de las vesículas generalmente se encuentran células glandulares. Los órganos de reproducción se desarrollan en la pared de las vesículas. La distribución del género se extiende desde los mares tropicales donde crece la mayoría de las especies hasta los mares templados (FELDMANN & BODARD 1965). Dos especies de *Botryocladia* han sido mencionadas por TAYLOR (1960) para el Atlántico tropical: *Botryocladia occidentalis*

(BØRGESEN) KYLIN y *B. pyriformis* (BØRGESEN) KYLIN. De estos dos taxa sólo el primero es conocido de las costas colombianas hasta el momento. Existen colecciones de tres especies adicionales de los litorales de Colombia: *Botryocladia monoica* SCHNETTER (en prensa), *B. papenfussiana* GANESAN & LEMUS, 1972, y *B. shanksii* DAWSON, 1962. Con *B. spinulifera* TAYLOR & ABBOTT, 1973, se conoce actualmente un total de seis especies de *Botryocladia* en el Mar Caribe.

#### Clave para las especies caribes del género *Botryocladia*.

1. Células del estrato interno de la pared de las vesículas sólo parcialmente cubiertas por células corticales (corteza incompleta) . . . . . 2  
 — Células del estrato interno de la pared de las vesículas completamente cubiertas por células corticales . . . . . 4
2. Longitud de las vesículas más de dos veces el ancho:  
*Botryocladia papenfussiana*.  
 — Vesículas más cortas, esféricas hasta piriformes . . . . . 3
3. Grupos de 4-8 células glandulares se encuentran sobre células pequeñas del estrato interno de la pared de las vesículas:  
*Botryocladia pyriformis*.  
 — Las células glandulares se encuentran sobre células en forma de estrella que se desarrollan sobre el estrato interno de las vesículas:  
*Botryocladia monoica*.
4. Superficie de las vesículas con espinas visibles con el microscopio:  
*Botryocladia spinulifera*.  
 — Superficie de las vesículas sin espinas . . . . . 5
5. Las células glandulares se encuentran directamente sobre las del estrato interno de la pared de las vesículas:  
*Botryocladia occidentalis*.  
 — Las células glandulares se encuentran generalmente sobre células en forma de estrellas irregulares que se desarrollan sobre el estrato interno de la pared de las vesículas:  
*Botryocladia shanksii*.

#### Las especies colombianas del género *Botryocladia*.

##### **Botryocladia monoica** SCHNETTER (figuras 1 - 3).

Talos de hasta 3,6 mm de altura, con ejes simples o ramificados de 130-330  $\mu\text{m}$  de diámetro y 0,6 - 2,5 mm de longitud. Vesículas esféricas de 1,5 - 1,9 mm de largo y 1,6 - 2,0 mm de ancho, su pared formada por una capa interna de células poligonales (22 - 30  $\mu\text{m}$  de ancho y 70 - 92  $\mu\text{m}$  de largo en las partes inferiores, 23 - 38 - 46  $\mu\text{m}$  de ancho y 1 - 1,5 veces más largas en las partes medias y superiores) y por una capa incompleta de células corticales de (7,3 -) 11 - 18 (-28)  $\mu\text{m}$  de ancho y hasta 2 veces más largas; una tercera capa de células puede ser representada por algunas células de 5,5  $\mu\text{m}$  de diámetro. Células glandulares pocas, en grupos de 1 - 3 sobre células en forma de estrella que se encuentran sobre las de la capa interna de la pared de las vesículas. Gametófito monoico, espermatangios de 2,7  $\mu\text{m}$  de ancho. Cistocarpos de

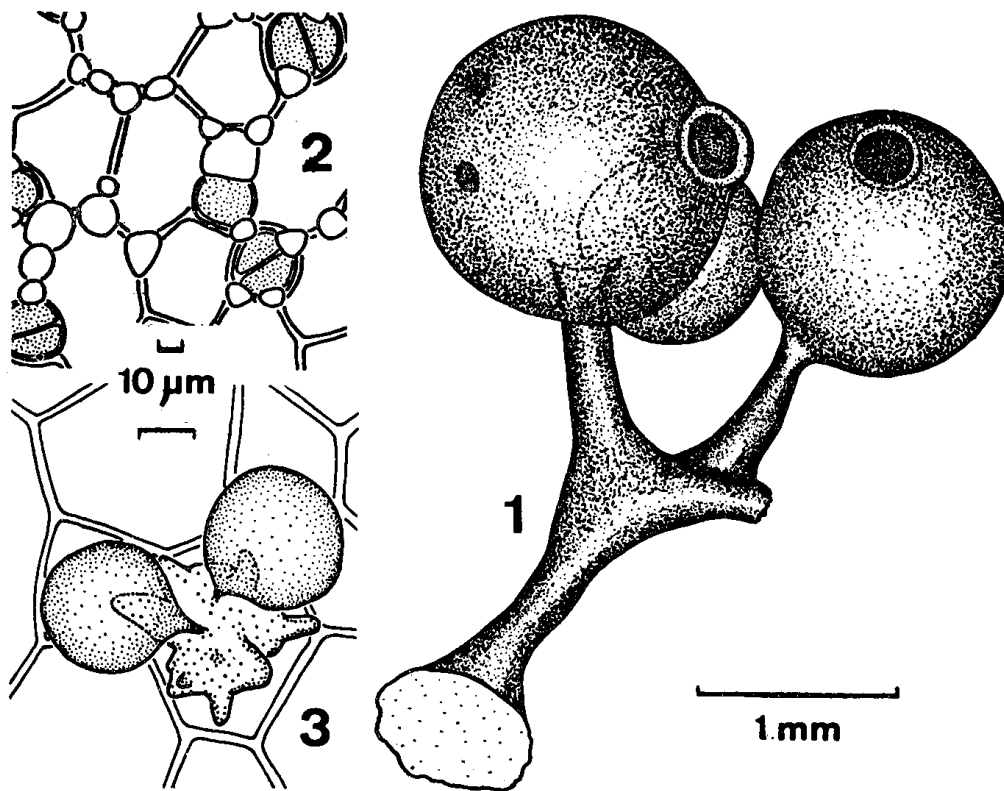


Figura 1. Hábito de un talo ramificado de *Botryocladia monoica* con cistocarpos.  
 Figura 2. Superficie de una vesícula de un tetrasporófito de *Botryocladia monoica* con tetrasporangios.  
 Figura 3. Parte de la pared (cara interna) de una vesícula de *Botryocladia monoica* con dos células glandulares sobre una célula en forma de estrella.

hasta 350  $\mu\text{m}$  de diámetro. Tetrasporangios de hasta 38  $\mu\text{m}$  de largo y 28  $\mu\text{m}$  de ancho.

*Botryocladia monoica* es parecida a *B. microphysa* (HAUCK) KYLIN y *B. tenuissima* TAYLOR, pero en las dos últimas especies no se han encontrado células glandulares. Además, los gametófitos de *B. microphysa* son dioicos; se desconocen los de *B. tenuissima*.

*Departamento del Magdalena.* Santa Marta: Punta de Betín, a 12 m de profundidad, 17. VIII. 1976, B. WERDING (HOLOTIPO: COL; ISOTIPOS: L., Herb. M. L. & R. SCHNETTER).

***Botryocladia occidentalis* (BØRGESEN) KYLIN** (figuras 7, 13-15).

Los talos coleccionados en Colombia llegan a una altura de 14 cm, según TAYLOR (1960) las plantas alcanzan 25 cm; ejes cilíndricos de 1 - 1,5 mm de diámetro aproximadamente, con ramificaciones dicótomas; vesículas densamente dispuestas sobre los ejes, piriformes hasta casi esféricas, de hasta 7 mm de longitud. Las células glandulares se encuentran

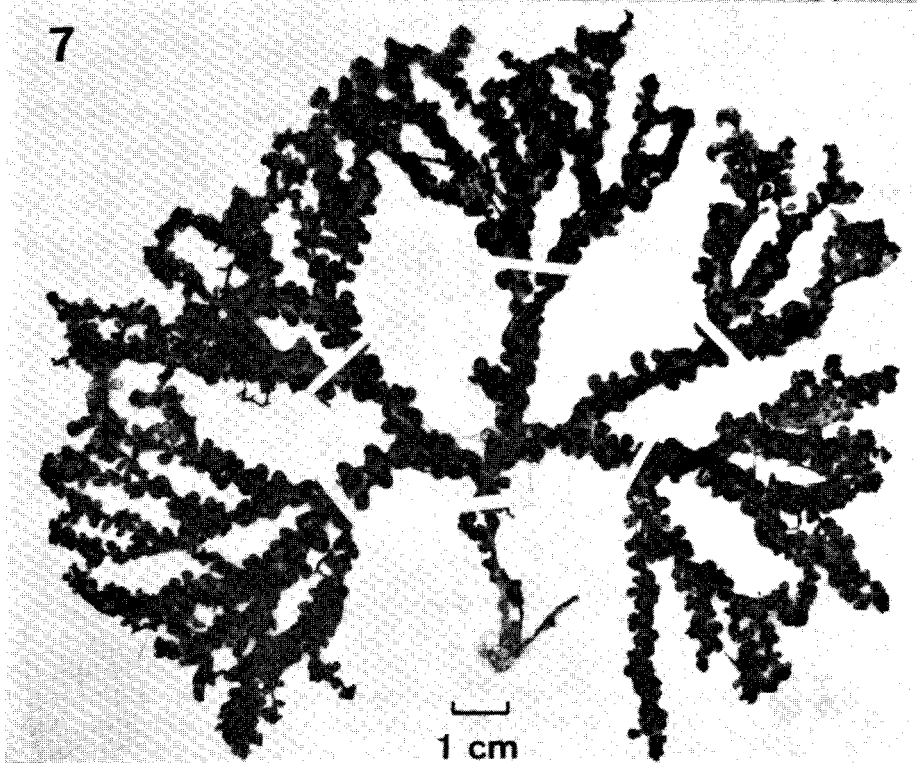
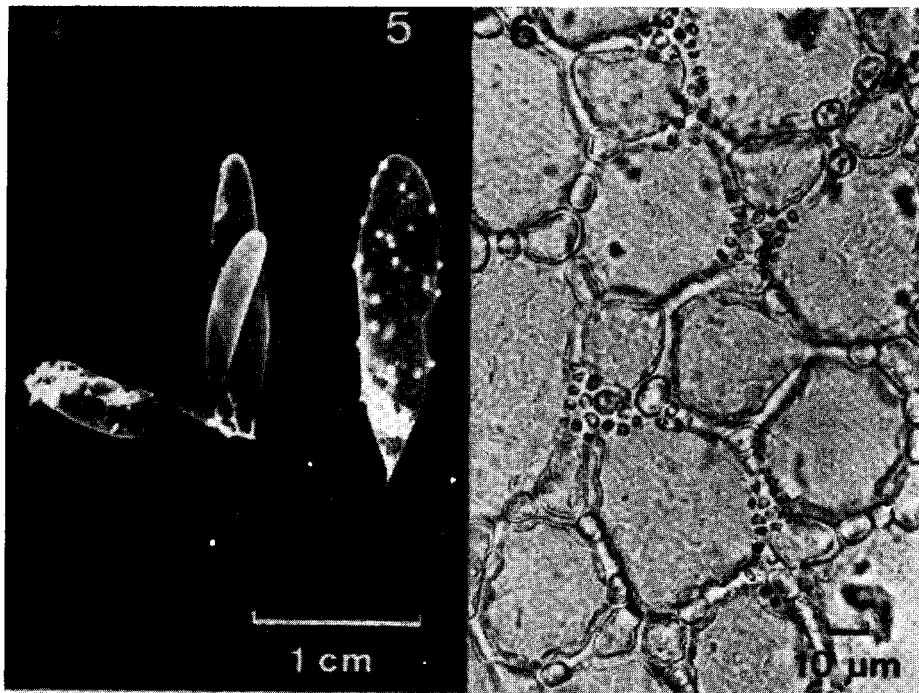


Figura 4. Hábito de un talo de *Botryocladia papenfussiana*.

Figura 5. Vesícula de un gametófito femenino de *Botryocladia papenfussiana* con cistocarpos.

Figura 6. Superficie de una vesícula de un gametófito de *Botryocladia monoica* con espermacios.

Figura 7. Hábito de un talo de *Botryocladia occidentalis*.

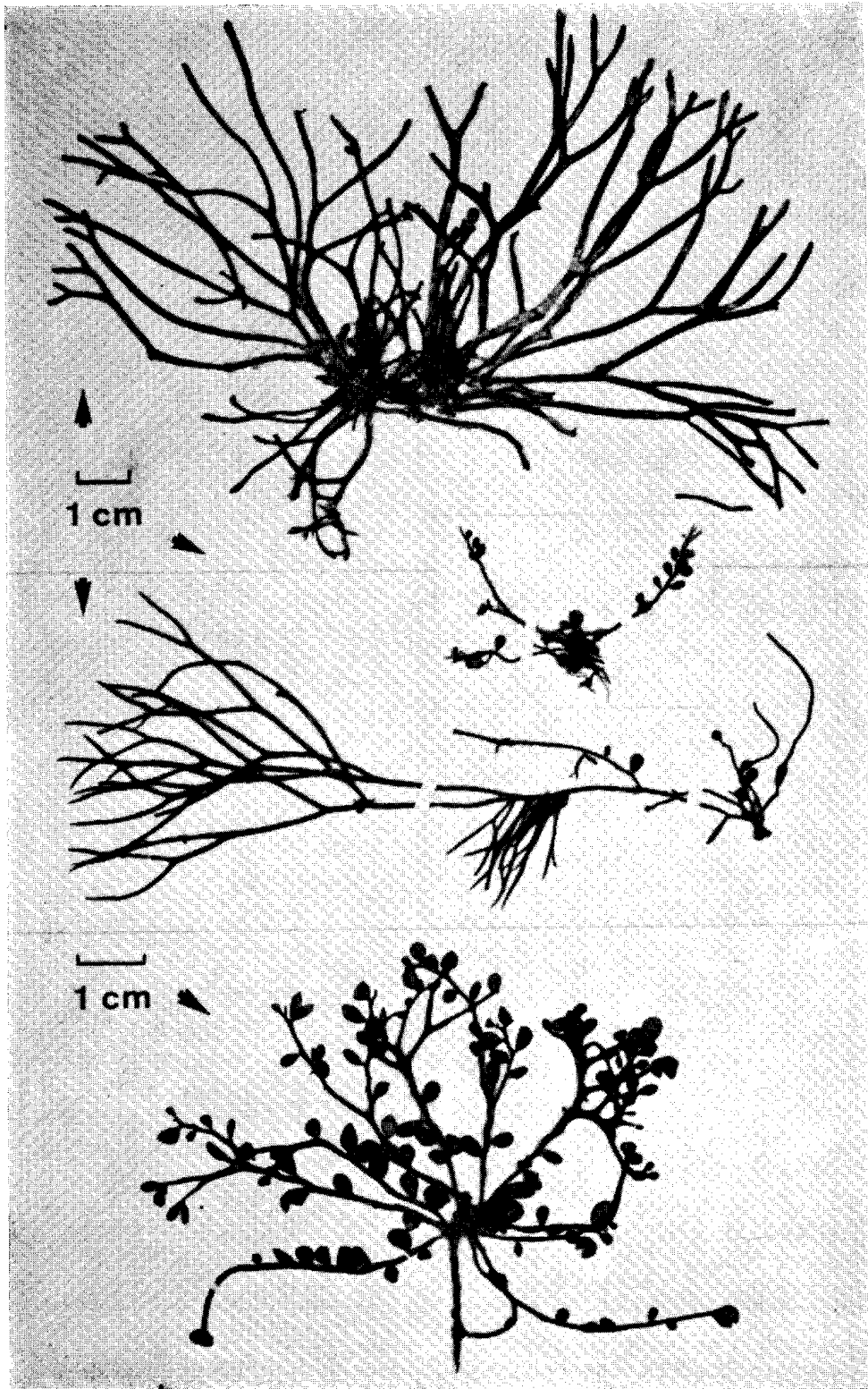
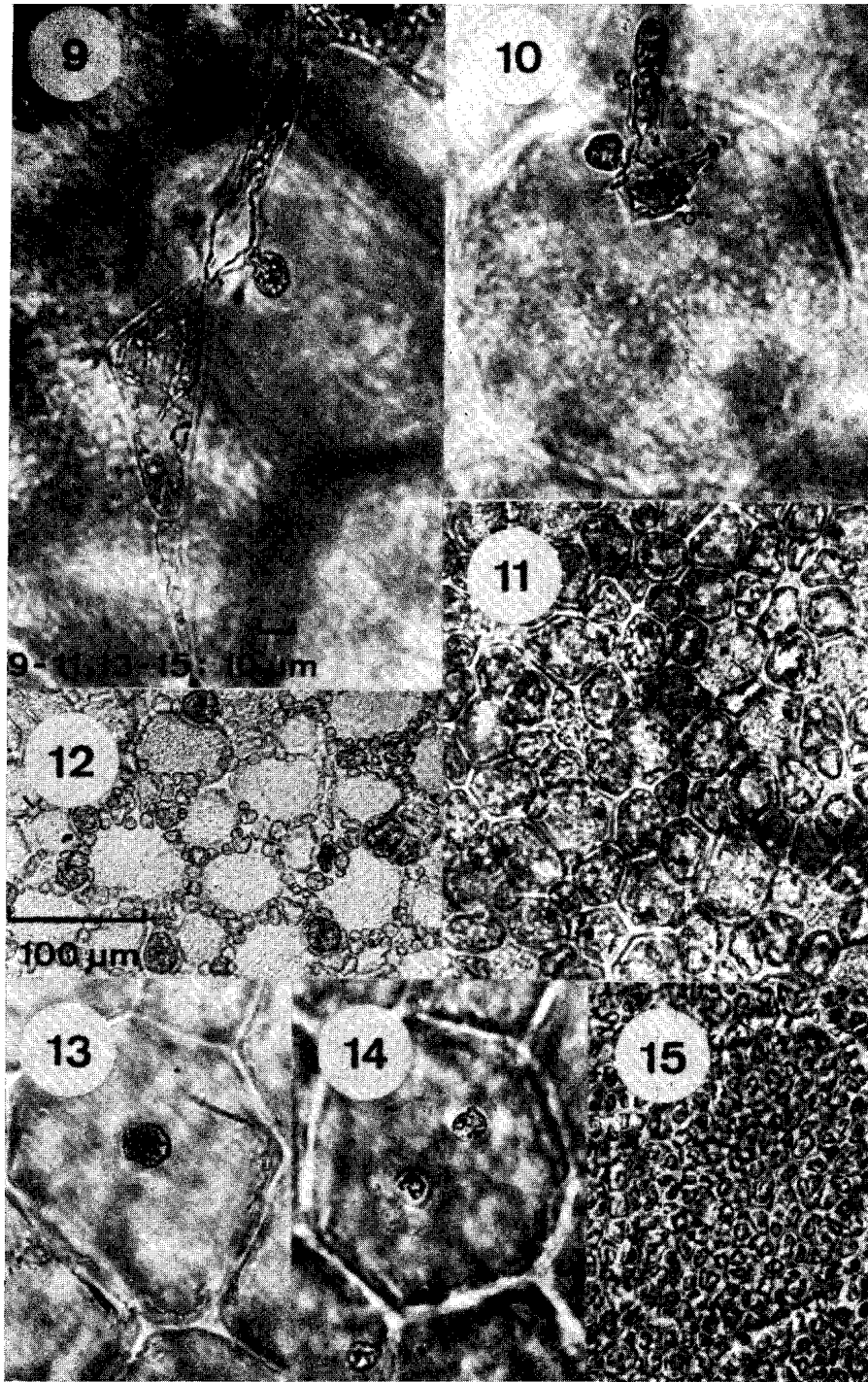


Figura 8. Hábito de talos de *Botryocladia banksii*.



Figuras 9, 10. Células glandulares de *Botryocladia shanksii*.

Figura 11. Superficie de una vesícula de *Botryocladia shanksii*.

Figura 12. Superficie de una vesícula de *Botryocladia papenfussiana* (tetrasporófito) con tetrasporangios.

Figuras 13, 14. Células glandulares de *Botryocladia occidentalis* que se encuentran directamente sobre las células del estrato interno de la pared de las vesículas.

Figura 15. Superficie de una vesícula de *Botryocladia occidentalis*.

directamente sobre las células del estrato interno de la pared de las vesículas.

*Departamento de la Guajira.* Ahuyama, flotando, 28. VI. 1967, M. L. & R. SCHNETTER A-389. Camarones: Bajo Cari-Cari, a 5 m de profundidad, 13. X. 1971, L. PANIZZO (Herb. M. L. & R. SCHNETTER A-2372).

*Departamento de Bolívar.* Cartagena: Barlovento, flotando, 25/27. IX. 1970, QUIRÓS 78.

### **Botryocladia papenfussiana** GANESAN & LEMUS (figuras 4, 5, 12).

Talos de hasta 4 cm de altura, ejes generalmente ramificados, de 1 - 10 mm de longitud y 220 - 300  $\mu$ m de diámetro; vesículas de 8 - 37 mm de largo y 2 - 5 mm de ancho, con corteza incompleta. Células glandulares directamente sobre las células del estrato interno de la pared de las vesículas, generalmente en grupos de 2 - 8. Tetrasporangios de 20 - 33  $\mu$ m de diámetro. Gametófitos dioicos. Cistocarpos de hasta 660  $\mu$ m de ancho.

*Departamento del Magdalena.* Santa Marta: Ensenada de Chengue, sobre Strombus a 17 - 25 m de profundidad, VIII. 1975, H. ERHARDT (Herb. M. L. & R. SCHNETTER A-2777); Punta de Betín a 12 m de profundidad, 17. VIII. 1976, B. WERDING (Herb. M. L. & R. SCHNETTER A-2957).

### **Botryocladia shanksii** DAWSON (figuras 8 - 11).

Talos de hasta 14 cm de altura, ejes de 1 - 1,5 mm de diámetro, con ramificaciones dicótomas. Vesículas esparcidas, a veces casi ausentes, piriformes, de hasta 5 mm de largo y 4 mm de ancho aproximadamente, su pared con corteza completa; células glandulares generalmente sobre células en forma de estrella que se encuentran sobre el estrato interno de la pared de las vesículas.

*Departamento de la Guajira.* Punta Espada, sobre "beach rock", oleaje fuerte, 21. II. 1972, R. SCHNETTER A-2033. Bahía de Puerto Estrella, flotando, 19 - 20. II. 1972, R. SCHNETTER A-1963. Punta Taroita, a 70 cm de profundidad, 14. VIII. 1976, R. SCHNETTER A-2956.

*Departamento del Magdalena.* Santa Marta: Punta La Loma, a poca profundidad, 11. III. 1967, M. L. & R. SCHNETTER A-1075; Punta de Cal, a 1 m de profundidad aproximadamente, 17. IV. 1967, R. SCHNETTER A-306; Punta Brava, a 0,8 - 1 m de profundidad, 8. VIII. 1965, M. L. & R. SCHNETTER A-64, 23. III. 1970, R. SCHNETTER A-668, flotando, 22. V. 1965, M. L. & R. SCHNETTER A-19.

*Departamento de Bolívar.* Cartagena, 23. VI. 1967, G. REINA & ZAFFRA (Herb. M. L. & R. SCHNETTER A-1078). Cartagena: Barlovento: El Morro, 25. IX. 1970, QUIRÓS 49, 22. V. 1971, E. ANGEL (Herb. M. L. & R. SCHNETTER A-1400).

### AGRADECIMIENTOS

Para el autor es grato expresar sus agradecimientos al doctor B. WERDING, INVEMAR, Santa Marta, por la colección de material de *Botryocladia monoica* y *B. papenfussiana*,

al FONDO COLOMBIANO DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS Y PROYECTOS ESPECIALES "FRANCISCO JOSE DE CALDAS" (COLCIENCIAS), Bogotá, que ha copatrocinado económicamente mis estudios ficológicos en Colombia, y al ALLAN HANCOCK FOUNDATION HERBARIUM, University of Southern California, Los Angeles, por el préstamo de fotos del material típico de *Botryocladia tenuissima*.

#### BIBLIOGRAFIA

- DAWSON, E. Y.: Additions to the marine flora of Costa Rica and Nicaragua. Pacific Naturalist 3, 375-395, Santa Ynez (California) 1962.
- FELDMANN, G. & BODARD, M.: Une nouvelle espèce de *Botryocladia* des côtes du Sénégal. Bull. Inst. Oceanogr. Mónaco 65 (1342), 1-14, Mónaco 1965.
- GANESAN, E. K. & LEMUS, A. J.: Studies on the marine algal flora of Venezuela. IV. *Botryocladia papenfussiana* sp. nov. (Rhodophyceae, Rhodymeniales). Phycologia 11, 25-31, Vancouver 1972.
- KYLIN, H.: Die Florideenordnung Rhodymeniales. Lunds Univ. Arsskr. N. F. Avd. 2, 27 (11), 1-48, Lund 1931.
- SCHNETTER, R.: *Botryocladia monoica* (Rhodymeniales, Rhodophyceae), a new species from the Caribbean coast of Colombia. Phycologia 17, Vancouver (en prensa).
- TAYLOR, W. R.: Marine algae of the eastern tropical and subtropical coasts of the Americas. I - XI, 1 - 870, Ann Arbor (Michigan) 1960.
- TAYLOR, W. R. & ABBOTT, I. A.: A new species of *Botryocladia* from the West Indies. Br. Phycol. J. 8, 409 - 412, Glasgow 1973.

Dirección del autor:

Profesor doctor REINHARD SCHNETTER,  
Botanisches Institut der Justus Liebig-Universität Giessen,  
D-6300 Lahn-Giessen, Alemania.