

Las Hepáticas comunicadas para Costa Rica

María Isabel Morales Z.

Escuela de Biología, Universidad de Costa Rica, Ciudad Universitaria "Rodrigo Facio", San José, Costa Rica.

Abstract. A survey of the literature and a few unpublished identifications of recent collections indicate that 426 taxa have been reported from Costa Rica, including Cocos Island. The distribution of each taxon is indicated by province and parameters are given for most localities within each province.

Los objetivos de este trabajo son recopilar la información referente a las hepáticas recolectadas en Costa Rica, revisar su nomenclatura, confeccionar listas de las especies en orden alfabético y sistemático, señalar la distribución de cada especie en el país y su localización en herbarios hasta donde se conoce y brindar una bibliografía actualizada. Los resultados se basan en la literatura consultada, la revisión de los ejemplares depositados en los Herbarios de la Universidad de Costa Rica (USJ) y el Herbario Nacional (CR) y de algunas muestras identificadas de hepáticas costarricenses pertenecientes al Missouri Botanical Garden (MO), al Herbario de Briófitos y Líquenes de la Universidad de Florida (FLAS) y a la colección personal de la señora Adelaida Chaverri.

La primera referencia a hepáticas de Costa Rica es la de Polakowsky (1877); en ella cita 14 especies, algunas recolectadas e identificadas por Oersted. Más adelante, en la obra "Primitiae flora Costaricensis", editada por Durand y Pittier (1892), hay un capítulo de "Hepaticae" en el cual aparecen, identificadas por Stephani, las muestras recolectadas por Pittier.

Indudablemente el principal recolector de hepáticas en Costa Rica ha sido Paul C. Standley.

Sus extensas colecciones, depositadas en varios herbarios en el extranjero y por consiguiente, solo conocidas por la autora de este trabajo a través de la literatura, fueron identificadas principalmente por Herzog y publicadas en diferentes trabajos (1932, 1938, 1942, 1951).

A partir de entonces, las expediciones científicas para recolectar briófitos exclusivamente, han sido poco frecuentes en Costa Rica. En este aspecto se destacan las de Bowers (1970, 1974) en algunas de las montañas más altas del país (donde solo recolectó musgos), las de Reed y Robinson en Monteverde (1971), las de Morales & Griffin en los Volcanes Poás y Barva (1983, 1985, 1985a) y el reciente inventario florístico de musgos realizado por Arrocha (1989) en el Refugio de Fauna y Vida Silvestre de Tapantí. Hasta la fecha, el único trabajo de recopilación ha sido el de Cole (1983, 1984), que publicó una lista ilustrada de géneros de hepáticas de Costa Rica.

Vale la pena destacar que la mayoría de las recolecciones de hepáticas han tenido lugar en localidades del Valle Central (provincias de San José, Alajuela, Cartago y Heredia) y se han descuidado notablemente las zonas bajas y húmedas del país, ricas en especies epífilas. Las

investigaciones de Chaverri en los páramos, (com. pers.), permitieron conocer especies muy interesantes, algunas de las cuales han sido citadas por van Slageren, 1985; van Slageren & Kruijt, 1985; Kruijt & Gradstein, 1985 y van Reenen, Griffin & Gradstein, 1986).

Consecuentemente, la lista de 426 taxa de hepáticas costarricenses que se presenta a continuación, probablemente se verá enriquecida en el futuro cuando sean revisados algunos géneros, sobre todo *Plagiochila* y la familia Lejeuneaceae y se dedique más investigación a la filósfera. Es de notar que de las 33 especies de Ptychanthoideae que Gradstein (1987) cita de Centroamérica o como ampliamente distribuidas en América Tropical, hay 12 que no se han recolectado en Costa Rica y no aparecen en esta lista.

También las formas talosas y las Anthocerotae, estas últimas no incluidas en el presente trabajo, requieren atención. Como ejemplo de lo que dicho estudio podría influir en el conocimiento de las hepáticas costarricenses, se puede citar que en un viaje de dos semanas a Costa Rica en 1979, la Dra. Jovet-Ast recolectó siete especies de *Riccia*, dos de ellas en una corta visita al Cementerio General de San José y todas nuevos registros para el país.

En el presente trabajo se ofrecen, agrupadas por provincia, las coordenadas de la mayoría de las localidades costarricenses donde se han recolectado hepáticas. Falta únicamente la ubicación de aquellas poblaciones cuyo nombre no pudo ser localizado en los mapas del Instituto Geográfico Nacional, o cuando existen varios lugares con el mismo nombre en diferentes provincias del país; en este caso, el nombre de la localidad va seguido de un signo (¿?) al citar los ejemplares correspondientes.

Existen algunas localidades en el límite entre dos o más provincias. Es el caso de Monteverde, situado entre Alajuela, Puntarenas y Guanacaste; arbitrariamente, todas las recolecciones se asignaron a la provincia de Puntarenas en este trabajo.

En la lista de localidades donde se ha recolectado cada especie, se citan las referencias bibliográficas de donde provienen los datos; se incluye, cuando es posible, el acrónimo del o los herbarios donde se encuentra.

Provincias de Costa Rica y sus localidades

SANJOSE

Ciudad de San José, 09°55'N 84°06'W
 La Hondura, 1200-1700 m 10°04'N 83°59'W
 Páramo Buena Vista, 3200-3270 m 09°29'N 83°39'W
 Cerro de las Vueltas, 2700-3000 m 09°37'N 83°50'W
 La Palma, 1550-1650 m 10°03'N 83°59'W
 Las Nubes, Coronado 1500-1900 m 09°59'N 83°57'W
 Montañas de Escazú, 09°51'N 84°10'W
 Río Torres 09°58'N 84°09'W
 Rancho El Rodeo 09°55'N 84°16'W
 El Copey, Dota 09°39'N 83°54'W
 Santa María de Dota, 1500-1900 m 09°42'N 83°56'W
 Zurquí, 2000-2500 m 10°05'N 84°01'W
 La Chonta 09°42'N 83°55'W
 Montes del Tablazo, 1584 m 09°50'N 84°02'W
 San Isidro de Pérez Zeledón (El General) 09°40'N 83°50'W
 La Georgina, 09°34'N 83°43'W
 Cerro de la Muerte, 3325 m 09°33'N 83°44'W
 El Jardín de Dota 09°43'N 83°58'W
 Cueva de Altamira, 3050 m 09°33'N 83°37'W
 Montañas de Poás, macizo de Escazú, 2275 m 09°53'N 84°06'W
 San Pedro de Montes de Oca, 1200 m 09°55'N 84°05'W
 Tucurrique 09°51'N 83°43'W
 Candelaria, 1800 m 10°02'N 84°25'W
 Río Tiribí, cerca de Rancho Redondo, 09° 57'N 83° 57'W
 San Marcos de Dota, 1400 m 09°40'N 84°01'W
 Aserri 09°52'N 84°06'W
 Tarbaca 09°50'N 84°06'W
 La Trinidad 09°40'N 83°52'W
 Río Virilla 09°57'N 84°07'W
 San Isidro de Coronado 09°58'N 84°00'W
 Alajuelita 09°54'N 84°06'W
 Entre San José y Desamparados 09°54'N 84°04'W
 Cascajal de Coronado 10°00'N 83°57'W
 San Ramón de Tres Ríos 09°49'N 83°59'W
 Santa Ana 09°56'N 84°10'W
 Quebradillas 09°50'N 84°01'W
 Turrúcares 09°57'N 84°20'W



Quebradillas 09°50'N 84°01'W
 Turrúcares 09°57'N 84°20'W
 Angostura 09°43'N 84°03'W
 El Empalme 09°44'N 83°54'W
 Camino de Carrillo 10°02'N 83°59'W
 Granadilla de Montes de Oca 09°56'N 84°01'W
 La Verbena, Alajuelita 09°54'N 84°07'W

ALAJUELA

Volcán Poás 10°11'N 84°14'W
 Ciudad Quesada 10°19'N 84°26'W
 Zarcero (Alfaro Ruiz) 10°11'N 84°24'W
 San Ramón 10°05'N 84°28'W
 Los Angeles de San Ramón 10°09'N 84°29'W
 El Silencio de San Ramón 10°29'N 84°57'W
 San Pedro de San Ramón 10°13'N 84°31'W
 Bajos del Toro, Río Agrio 10°13'N 84°16'W
 Grecia 10°05'N 84°18'W
 Cuesta de La Vieja 10°16'N 84°26'W
 Salto La Paz (Angel Waterfall) 10°12'N 84°10'W
 Naranjo 10°06'N 84°22'W
 Fraijanes, 1500-1700 m 10°08'N 84°11'W
 Piedades de San Ramón 10°07'N 84°32'W
 Sarchí 10°05'N 84°20'W
 Alajuela 10°01'N 84°12'W
 Reserva Biológica de San Ramón 10°07'N 84°27'W

CARTAGO

Ciudad de Cartago 09°52'N 83°55'W
 Taras 09°53'N 83°55'W
 Refugio de Fauna Silvestre de Tapantí 09°45'N 83°48'W
 El Muñeco, Río Navarro, 1400-1500 m 09°47'N 83°53'W
 Alto de La Estrella 09°43'N 83°07'W
 Volcán Turrialba 10°01'N 83°45'W
 Turrialba 09°54'N 83°40'W
 Peralta 09°58'N 83°36'W
 La Carpintera, 1500 m 09°53'N 83°59'W
 Pejibaye, 900 m 09°49'N 83°42'W
 Jardín Lankester (Las Cónccavas) 09°51'N 83°51'W
 Volcán Irazú 09°59'N 83°50'W
 Orosi 9°48'N 83°51'W
 Río Grande de Orosi 09°46'N 83°50'W
 Hacienda Aragón, Turrialba 09°55'N 83°41'W
 Parque Arqueológico de Guayabo de Turrialba 09°53'N 84°16'W
 Río Turrialba 09°54'N 83°39'W
 Juan Viñas, 1135 m 09°54'N 83°45'W
 Santiago 1050 m 09°52'N 83°48'W
 Coliblanco 09°57'N 83°47'W
 Tobosi 09°50'N 83°57'W
 Río del Volcán, Cartago 09°06'N 83°23'W
 Aguacaliente 09°50'N 83°54'W
 Tres Ríos 09°54'N 83°59'W
 Río Macho 09°47'N 83°47'W
 Valle de Tuis 09°50'N 83°35'W

HEREDIA

Cerro de las Caricias 10°04'N 84°02'W
 El Gallito (Río de La Hoja) 10°03'N 84°05'W
 Yerba Buena 10°02'N 84°01'W
 Cerro de Zurquí 10°04'N 84°01'W
 Volcán Barva 10°08'N 84°06'W
 Vara Blanca 10°10'N 84°09'W
 Carrizal 10°05'N 84°10'W
 La Selva, Sarapiquí 10°26'N 84°00'W
 Cerro de Las Lajas 10°05'N 84°09'W
 Puerto Viejo 10°27'N 84°00'W
 San José de la Montaña 10°03'N 84°07'W
 San Isidro 10°01'N 84°03'W
 Río del Volcán, Heredia 10°15'N 84°08'W

PUNTARENAS

Monteverde 10°06'N 83°26'W
 Boruca 09°00'N 83°19'W

84°35'W
 San Vito 08°49'N 82°59'W
 Las Cruces 08°47'N 82°57'W
 Quepos 09°26'N 84°10'W
 Isla del Coco 05°30'N 87°04'W

GUANACASTE

Liberia 10°38'N 85°26'W
 Tilarán 10°28'N 84°59'W
 Volcán Arenal 10°28'N 84°44'W
 Quebrada Serena 10°25'N 84°56'W
 Parque Nacional Santa Rosa 10°50'N 85°37'W
 Volcán Tenorio 10°29'N 84°59'W
 Santa Cruz 10°16'N 85°35'W

LIMON

Finca Montecristo 10°07'N 83°31'W
 Guápiles 10°13'N 83°46'W
 Finca La Colombiana 10°10'N 83°35'W
 Parismina 10°12'N 83°38'W
 Río Yorquín 09°32'N 82°53'W
 La Asunción 09°59'N 84°10'W
 Río Toro Amarillo 10°18'N 83°46'W
 Chirripó 09°31'N 83°29'W
 Cerro Kámuk 09°16'N 83°02'W
 Río Banano 09°55'N 83°02'W
 Tortuguero 10°32'N 83°30'W
 Cairo 10°07'N 83°32'W
 Río Guácimo 10°13'N 83°4

Lista sistemática de generos

La clasificación sistemática de los géneros de hepáticas que se encuentran en Costa Rica se basa en Schuster (1979) y Grolle (1983).

HEPATICAE

ORDEN CALOBRYALES

Haplomitriaceae
Haplomitrium Nees

ORDEN JUNGERMANNIALES

Lepicoleaceae
 Lepicoleoideae
Lepicolea Dum.

Herbertaceae
Herbertus Gray
Triandrophyllum Fulf. & Hatch.

Pseudolepicoleaceae
 Blepharostomatoideae:
Blepharostoma (Dum.) Dum.

Trichocoleaceae
Trichocolea Dum.

Lepidoziaceae
 Lepidozioideae
Lepidozia (Dum.) Dum.
Telaranea Spruce ex Schiffn.
Arachniopsis Spruce
 Bazzanioideae
Bazzania Gray
 Zoopsoideae
Bonneria Fulf. & Tayl.

Calypogeiaceae
Calypogeia Raddi

Adelanthaceae
Adelanthus Mitt.

Cephaloziaceae
 Cephalozioideae
Cephalozia (Dum.) Dum.
Nowellia Mitt.
 Odontoschismatoideae
Odontoschisma (Dum.) Dum.
 Alobielloideae
Iwatsukia Kitag.

Cephaloziellaceae
Cephaloziella (Spruce) Schiffn.
Cephaloziopsis (Spruce) Schiffn.

Jungermanniaceae
 Jungermannioideae
Jungermannia L.
Nardia Gray
 Jamesonielloideae
Jamesoniella (Spruce) Carring.

Cryptochila Schust.
Syzygiella Spruce
 Lophozioideae
Anastrophyllum (Spruce) Steph.
Andrewsianthus Schust.

Gymnomitriaceae
 Gymnomitrioideae
Marsupella Dum.
Gymnomitrium Corda
 Stephanielloideae
Stephaniella Jack

Scapaniaceae
 Scapanioideae
Scapania (Dum.) Dum.

Geocalycaceae
 Lophocoleoideae
Lophocolea (Dum.) Dum.
Heteroscyphus Schiffn.
Clasmatocolea Spruce
Leptoscyphus Mitt.

Plagiochilaceae
 Plagiochiloideae:
Plagiochila (Dum.) Dum.

Arnelliaceae
Gongylanthus Nees

Acrobolbaceae
 Acrobolboideae
Acrobolbus Nees
Tylimanthus Mitt.

Balantiopsaceae
 Isotachidoideae
Isotachis Mitt.
 Ruizanthoideae
Ruizanthus Schust.

Radulaceae
Radula Dum.

Porellaceae
Porella L.

Frullaniaceae
Frullania Raddi

Jubulaceae
Jubula Dum.

Lejeuneaceae
 Lejeuneoideae
Ceratolejeunea (Spruce) Schiffn.
Omphalanthus Lindenb. & Nees
Leucolejeunea Evans
Cheilolejeunea (Spruce) Schiffn.
Hygrolejeunea (Spruce) Schiffn.
Taxilejeunea (Spruce) Schiffn.
Pycnolejeunea (Spruce) Schiffn.
Lejeunea Libert
Microlejeunea Steph.
Rectolejeunea Evans
Harpalejeunea (Spruce) Schiffn.
Drepanolejeunea (Spruce) Schiffn.
Leptolejeunea (Spruce) Schiffn.
Crossotolejeunea (Spruce) Schiffn.
Cyclolejeunea Evans
Macrolejeunea (Spruce) Schiffn.
 Bryopterioideae:
Bryopteris (Nees) Lindenb.
 Cololejeuneoideae:
Diplasiolejeunea (Spruce) Schiffn.
Colura (Dum.) Dum.
Cololejeunea (Spruce) Schiffn.
Aphanolejeunea Evans
 Ptychanthoideae:
Brachiolejeunea (Spruce) Schiffn.
Caudalejeunea (Steph.) Schiffn.
Mastigolejeunea (Spruce) Schiffn.
Lopholejeunea (Spruce) Schiffn.
Marchesinia Gray
Archilejeunea (Spruce) Schiffn.
Thysananthus Lindenb.
Dicranolejeunea (Spruce) Schiffn.
Odontolejeunea (Spruce) Schiffn.
Stictolejeunea (Spruce) Schiffn.
Symbiezidium Trevis.
Blepharolejeunea S. Arn.

ORDEN METZGERIALES

Codoniaceae
Fossombronia Raddi
Pallaviciniaceae
 Pallavicinioideae

Pallavicinia Raddi
Jensenia Lindenb.
 Symphyogynoideae
Symphyogyna Nees & Mont.

Hymenophytaceae
Hymenophyton Dum.
Aneura Dum.
Riccardia Gray

Metzgeriaceae
Metzgeria Raddi

ORDEN MONOCLEALES

Monocleaceae
Monoclea Hook.

ORDEN MARCHANTIALES

Targioniaceae
 Targionioideae
Targionia L.

Lunulariaceae
Lunularia Adans.

Wiesnerellaceae
Dumortiera Nees

Aytoniaceae
 Aytonioideae
Plagiochasma Lehm. & Lindenb.
 Rebulioideae
Asterella Beauv.
Cryptomitrium Aust. ex Underw.

Marchantiaceae
Marchantia L.

Ricciaceae
Riccia L.

Especies de hepáticas y sus localidades

Acrobolbus antillarum Schust. RMS 71-950, Schuster, 1980.

Adelanthus decipiens (Hook.) Mitt. SANJOSE: La Hondura, Standley 37825 (JE, f. *pluridentata*). ALAJUELA: Volcán Poás, Griffin y Araya 17 (USJ, FLAS). (Grolle, 1972; Morales & Griffin, 1983). *Adelanthus lindenbergianus* (Lehm.) Mitt. SANJOSE: s.l., 2700-3000m, Standley 43723c, holotipo de *A. parvus* Herz. Cerro de Las Vueltas, como *Plagiochila subviminea* Steph., Standley 43674, 43819, 43943 ; como *P. subviminea* f. *paramicola* Herz., Standley 43862; como var. *paramicola* Herz. en Carl, 1931. (Carl, 1931; Herzog, 1938; Grolle, 1972).

Adelanthus pittieri (Steph.) Grolle. ALAJUELA: Volcán Poás, Valerio 80, como *A. crossii* Spruce (JE, S, PA). Griffin y Araya 13, 19, 97 (USJ, FLAS). (Herzog, 1938; Grolle, 1972; Morales & Griffin, 1983).

Anastrophyllum auritum (Lehm.) Steph. SANJOSE: Cordillera de Talamanca, Cleef & Fournier 10197 (USJ). ALAJUELA: Volcán Poás, Griffin y Araya 48, 49, como *A. leucostomum* (Tayl.) Steph.; 508, 511 (USJ, FLAS). (Morales & Griffin, 1983).

Anastrophyllum nigrescens (Mitt.) Steph. SANJOSE: Cerro de las Vueltas, Standley 43845. (Herzog, 1938).

Anastrophyllum tubulosum (Nees) Grolle. ALAJUELA: Volcán Poás, Griffin y Araya 87, como *A. conforme* Lehm. & Lindenb. (USJ, FLAS). CARTAGO: Volcán Turrialba, Standley 35201, como *A. conforme* Lehm. & Lindenb. (Herzog, 1938; Morales & Griffin, 1983).

Andrewsianthus jamesonii (Mont.) Váña. ALAJUELA: Volcán Poás, Griffin y Araya 58, 61, 64, como *A. kilimanjaricus* (Grolle) Váña (USJ, FLAS). (Váña, 1980; Morales & Griffin, 1983). *Aneura pinguis* (L.) Dum. CARTAGO: Ribera E del río Reventazón, cerca de Las Animas, 3 millas E de Turrialba. (Haupt, 1942).

Aneura tripinnata Steph. HEREDIA: Bosques de Barva, Pittier 6075. (Stephani, 1893).

Anoplolejeunea conferta (Meiss.) Evans. SANJOSE: La Palma, leg. Valerio 35. (Herzog, 1951). *Aphanolejeunea crenata* Evans. HEREDIA: Cerro de las Caricias, Standley 51988 p.p. Volcán Barva, epífila, Morales 2245 (USJ). (Herzog, 1951).

**Aphanolejeunea diaphana* var. *crisulata* (Schust.) Schust. CARTAGO: Tapantí, Morales 2052 (USJ).

- **Aphanolejeunea exigua* Evans var. *exigua* Pócs. CARTAGO: Tapantí, Morales 2244, 2251, 2264 (USJ).
- **Aphanolejeunea gracilis* Jovet-Ast. CARTAGO: Tapantí, MIM 2180 (USJ).
- **Aphanolejeunea sicaefolia* Evans. CARTAGO: Tapantí, epífilo, MIM 2259, det Morales (USJ).
- **Arachniopsis diacantha* (Mont.) Howe. CARTAGO: Tapantí, leg. M. Herrera, 24 abril 1983, det. Morales (USJ).
- Archilejeunea fuscescens* (Hampe ex Lehm.) Fulf. s.l., Gradstein, 1987. PUNTARENAS: Isla del Coco, Weber 580, como *A. juliformis* (Nees) Gradst. (COLO, U). (Gradstein & Buskes, 1985).
- Archilejeunea parviflora* (Nees) Schiffn. var. *parviflora*. PUNTARENAS: Monteverde, como *A. lepreurii* (Mont.) Spruce. Reed & Robinson, 1971.
- Asterella dominicensis* S. Arn. - s.l., Grolle, 1989.
- Asterella lateralis* M.A. Howe. SAN JOSE: Montañas de Escazú y Aserrí. Evans (1920) p. 297 considera *A. elegans* sensu Steph., non (Spreng.) Trevis., como un sinónimo. (Haupt, 1942).
- Asterella* cf. *pringlei* Underw. SAN JOSE: Montañas de Escazú. (Haupt, 1942).
- Bazzania arcuata* (Lindenb. & Gott.) Trevis. ALAJUELA: Volcán Poás, Griffin et al. 13 (USJ, FLAS). CARTAGO: Tobosi, en Stephani 1133. El Muñeco, Río Navarro, Standley 50885. LIMON: Monte Hacum, Tonduz (G). (Stephani, 1894; Fulford, 1963; Herzog, 1938; Morales & Griffin, 1983).
- Bazzania breuteliana* (Lindenb. & Gott.) Trevis. s.l., Pagán, 1939, como *B. portoricensis* (Hampe & Gott.) Steph. SAN JOSE: Alto del Pito (¿?), Tonduz 3009 (G), Tonduz 11618 (NY). La Hondura, Griffin & Morales, A 53 (USJ). ALAJUELA: Volcán Poás, Griffin et al., 156 (USJ). CARTAGO: La Estrella, Standley 39106, 39117, 39403 (US). El Muñeco, Standley 51338, 50887, tipo de *B. portoricensis* Hampe & Gott. var. *pyncodictyon* Herz. (US). Santa Clara, R. Torres 220-1 (F). HEREDIA: Volcán Barva, Griffin et al., D 210 (USJ). PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971. (Herzog, 1938; Fulford, 1963; Morales & Griffin, 1983).
- Bazzania chimborazensis* Spruce. CARTAGO: La Carpintera, Standley 35660 (Herzog, 1938).
- Bazzania denticulata* (Lindenb. & Gott.) Trevis. CARTAGO: Tapantí, Bernecker 5 (USJ). PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971.
- **Bazzania* cf. *diversicuspis* Spruce. ALAJUELA: Volcán Poás, Griffin & Araya 36, det. Bernecker.
- Bazzania falcata* (Lindenb.) Trevis. ALAJUELA: Los Angeles de San Ramón, Brenes 17117 (F). CARTAGO: Tapantí, Griffin et al. 196 (USJ). LIMON: Peralta, Alfaro 40, 48a (F). (Fulford, 1963).
- Bazzania gracilis* (Hampe & Gott.) Steph. Wercklé, s.l., (YU, NY). SAN JOSE: Zurquí, Standley 48091 (como *B. phyllobola*) (US). CARTAGO: Santa Clara, Torres 2193 (F). Tapantí, Bernecker 2 (USJ). (Fulford, 1963).
- Bazzania hookeri* (Lindenb.) Trevis. ALAJUELA: Sarchí, Alfaro 7 (F). Los Angeles de San Ramón, Brenes 16264, 17121, 19018 (F). CARTAGO: Tapantí, Griffin et al. 178 (USJ). PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971. (Fulford, 1963).
- Bazzania jamaicensis* (Lehm. & Lindenb.) Trevis. Brade, s.l. (G). Segovia (¿?), Oersted, s.n. (G). ALAJUELA: Poás, Griffin & Araya 65 (FLAS, USJ). HEREDIA: Cerro de Las Lajas, Standley & Valerio 49949, 50713, 51446, 51643a, 51645, 52117, 52267, tipo de *B. jamaicensis* var. *chamaecardia* Herz. (US). Cerro de Las Caricias, Standley 52117, 52267, números citados por Fulford (1963) en el Cerro de las Lajas. Volcán Barva, MIM 1501 (USJ). (Herzog, 1938; Fulford, 1963; Morales & Griffin, 1985).
- Bazzania liebmanniana* Lindenb. & Gott. SAN JOSE: Standley 41629 (W). CARTAGO: Cerca de Orosi, Standley 39650. La Estrella, Standley 39426 (W). Tapantí, Bernecker 3 (USJ). (Herzog, 1938; Fulford, 1946, 1963).
- Bazzania longa* (Nees) Trevis. ALAJUELA: Volcán Poás, Griffin & Araya 32, 36 (FLAS, USJ). (Morales & Griffin, 1985).
- **Bazzania longistipula* (Lindenb.) Trevis. HEREDIA: Volcán Barva, Griffin et al. D 187 (FLAS, USJ).
- Bazzania phyllobola* Spruce. SAN JOSE: Zurquí, Standley 48258. CARTAGO: Tapantí, Bernecker 4 (USJ). (Herzog, 1938).
- Bazzania roraimensis* (Steph.) Fulf. PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971.
- Bazzania schlimiana* (Gott.) Fulf. CARTAGO: Santa Clara, Torres 219 (F) y Maxon & Harvey

- 8266 (Hb. Herzog). Alto de la Estrella, Standley 39106, 39403 (US, W). Coliblanco, Maxon 237 (NY). Cerro de La Carpintera, Standley 35632, como *B. asperistispula* Steph. (US, W). Orosi, Standley 39650 (US, W). El Muñeco, Standley 51338 (US, W). Tapantí, Griffin & Eakin 223. (FLAS). HEREDIA: s.l., Standley 52164a (Hb. Herzog). Vara Blanca, Maxon & Harvey 8188 (Hb. Herz.). (Herzog, 1938; Fulford, 1963).
- Bazzania stolonifera*** (Sw.) Trevis. Brushik (¿?), Pittier (G). SAN JOSE: Laguna de La Chonta, Standley 42240 (US). CARTAGO: s.l., Maxon 502 (NY). Alto de La Estrella, Standley 39101 (F), citada como *B. vincentina* Lehm. & Lindenb., Standley 39104, en Herzog, 1938. HEREDIA: Cerro de Las Lajas, Standley 51612, f. *rufescens* (US, W). Yerba Buena, Standley 49842, 49882, 49949 (US); f. *defolians* 49869 (US); f. *minor* y *ramulosa*, 49891 (US). PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971. GUANACASTE: Volcán Tenorio, leg. E.G. García, en MIM 1859 (USJ). (Herzog, 1938; Fulford, 1963).
- ****Bazzania cf. taleana*** (Gott.) Fulf. HEREDIA: Volcán Barva, MIM 1508, det. Bernecker; MIM 1758, det. Morales.
- Bazzania teretiuscula*** (Lindenb. & Gott.) Trevis. SAN JOSE: Santa María de Dota, Standley 41629, como *B. conchifolia* Herz. Zurquí, Standley 48258, como *B. heteroclada* Spruce. CARTAGO: La Estrella, Standley 39426 (US), como *B. heteroclada* Spruce. El Muñeco, río Navarro, Standley 50884 (50, 884 en Fulford, 1963), como *B. conchifolia* Herz. Los números 50 y 884 también están citados como *B. liebmannaiana* en Fulford, 1963. (Herzog, 1938; Fulford, 1963).
- ****Bazzania tricrenata*** (Wahl.) Lindenb. HEREDIA: Volcán Barva, MIM 1627 p.p., det Lücking y Bernecker (USJ).
- Blepharolejeunea incongrua*** (Lindenb. & Gott.) van Slageren & Kruijt. SAN JOSE: La Georgina, Griffin et al. 435, 560 (FLAS, U). CARTAGO: Cerro Asunción, Chaverri et al. 1436 (USJ, U). (van Slageren & Kruijt, 1985).
- Blepharolejeunea saccata*** (Steph.) van Slageren & Kruijt. SAN JOSE: Standley 51842 p.p., como *Dicranolejeunea saccata* Steph. (JE). (Herzog, 1951; van Slageren & Kruijt, 1985).
- Blepharolejeunea securifolia*** (Steph.) Schust. SAN JOSE: Macizo Buenavista, Chaverri et al. 1577 (USJ, U). (van Slageren & Kruijt, 1985).
- Blepharostoma trichophyllum*** (L.) Dumort. SAN JOSE: Cerro de Las Vueltas. (Grolle, 1964).
- Bonneria granatensis*** (Gott.) Fulf. & J. Taylor. ALAJUELA: Volcán Poás, Pittier 6017, 6020 (f. elatior), como *Lepidozia granatensis* Gott. (Stephani, 1892; Fulford, 1966; Morales & Griffin, 1983).
- Brachiolejeunea laxifolia*** (Tayl.) Schiffn. s.l., Wercklé 6243, mayo 1900 (G). SAN JOSE: Cerro de la Muerte, Chaverri & López 1519 (CR, U). (van Slageren, 1985).
- Brachiolejeunea phyllorhiza*** (Nees) Kruijt & Gradst. SAN JOSE: Alajuelita, Tonduz 15556 bis (G). Santa María de Dota, Standley & Valerio 43153, tipo de *Dicranolejeunea pulchella* Herz. (B, JE); Standley & Valerio 42436 y 43411, como *D. phyllorhiza* (Nees) Schiffn. (JE). (Herzog, 1951; Kruijt, 1985; Kruijt & Gradstein, 1986).
- Bryopteris diffusa*** (Sw.) Nees. Valerio 335-2, s.l. (MO). Coll. unknown 157b, 214a, s.l. (F). CARTAGO: El Muñeco, Standley 33430, 33460 y 33928. Cercanías de Pejibaye, Standley 46866 (US). Cercanías de Santiago, Maxon 92 (NY). Cercanías de Turrialba, Maxon 197 (NY). GUANACASTE: El Arenal, Standley 45255. LIMON: Gutiérrez 157, 214, s.l. (F). Boruca, Pittier 6069, como *Bryolejeunea diffusa* (Nees) Spruce. (Stephani, 1892; Herzog, 1951; Stotler & Crandall, 1974).
- Bryopteris flaccida*** Lindenb. & Hampe. s.l., Oersted 4, lectotipo de *B. flaccida*, isotipos (S-PA; NY). Wercklé s.n., s.l. (NY). Stephani 15512, s.l. (G). Valerio 6, s.l. (S-PA). SAN JOSE: Cerros de Zurquí, Standley & Valerio 48090, 48092 (US). Entre Aserrí y Tarbaca, Standley 34170 (US), 34191 (S-PA; US). CARTAGO: La Carpintera, Polakowsky 109 (W). Standley 34265, 34278 (US) y Little 5570, 5577, 5596, 5588 (Hb. Little). Alto de La Estrella, Standley 39076, 39079, 39111 (US). El Muñeco, Standley y Valerio 51304 (US), Santa Clara, Maxon & Harvey 8160 (US). Tres Ríos, Allen s.n. (Reed). Santa Cruz, Turrialba, Valerio 1220 (MO). HEREDIA: Cerros de Zurquí, Standley & Valerio 50711 (S). Monte Cristo, (¿?) Rojas 477 (MO). Bosques de Barva, Pittier 6051. PUNTARENAS: Río Naranjo, (¿?) Tonduz 15512 p.p. (MO). (Polakowsky, 1877, 1883; Stephani, 1892; Herzog, 1951; Stotler & Crandall, 1974).

Bryopteris fruticulosa Tayl. subsp. *fruticulosa*. Coll. unknown, s.l. (Herb. Fulford). SAN JOSE: Cercanías de Santa María de Dota, Standley 41734 (US), 42417. Zurquí, Standley & Valerio 48268 (US). Montañas de Escazú, Little 5503 (Hb. Little). Camino a La Hondura, Griffin et al. 358 (FLAS, USJ). ALAJUELA: Cercanías de Capulín, Standley 40141 (US). CARTAGO: Valle de Tuis, Tonduz 15512 (NY). Juan Viñas, Pittier 6047, como *Bryolejeunea fruticulosa* Taylor. Aguacaliente, Oersted s.n. (C). Pejibaye, Standley & Valerio 46958 (S-PA). El Muñeco. Standley 33505 (US). Cercanías de Orosi, Standley 399679 (US). A lo largo del río Reventado, Standley & Valerio 49486 (US). Cercanías de Santiago, Maxon 86 (US). Guayabo de Turrialba, C. Infante 84 (FLAS, USJ). Jardín Lankester, Griffin & Morales C 147. HEREDIA: La Uvita, en MIM 265. PUNTARENAS: Río Grande de Tárcoles, Standley 40141 (US). Monteverde, J. James 33 (US, REED). W. James s.n. (US, REED), 63, B27, (citado como 63B27 en Stotler & Crandall, 1974), 26 p.p. (REED). GUANACASTE: El Silencio (¿?), Standley & Valerio 44802 (US). Naranjos Agrios (¿?), Standley & Valerio 46500 (US). Cercanías de Tilarán, Standley 44308. Quebrada Azul (¿?), Dodge & Wood 6648 (NY). LIMON: Finca La Colombiana, Standley 36749, lectotipo de *B. fruticulosa* fo. *propagulifera*; Standley 36849, 36946, sintipos (US). Finca Hamburgo (¿?), Standley & Valerio 48683, 48847 (US). (Stephani, 1892; Herzog, 1951; Stotler & Crandall, 1974).

Bryopteris fruticulosa Tayl. subsp. *monoica* Stotler. Pagán, 1939 como *B. filicina*. SAN JOSE: Cercanías de Santa María de Dota, Standley 42417. HEREDIA: Cerro Gallito, Valerio en CR 32245, como

B. filicina Nees. Volcán Barva, M. Valerio en CR 32246, como *B. filicina* Nees. (Stotler & Crandall, 1974).

Bryopteris liebmanniana Lindenb. & Gott. SAN JOSE: Zurquí, Standley & Valerio 48075, lectotipo de *B. filicina* var. *fissiflora* (US), 48280 ¿sintipo?. La Cruz de Alajuelita, Rojas 398 (MO). ALAJUELA: San Ramón, río San Pedro, Brenes 15094 (F). CARTAGO: Cercanías de Pejibaye, Standley & Valerio 46958 (US). HEREDIA: Yerba Buena, Standley & Valerio 49965 (US). GUANACASTE: Cercanías de Tilarán, Standley

& Valerio 44802 (S-PA). (Stotler & Crandall, 1974).

Bryopteris trinitensis (Lehm. & Lindenb.) Lehm. & Lindenb. s.l., Brenes 19013 (F). Piedra Blanca (¿?), Valerio s.n. (S-PA). Río Naranjo (¿?), Tonduz 15512 p.p. (NY). SAN JOSE: NE de El Copey, laguna de La Escuadra, Standley 41978 (US). 7 km N de Santa María de Dota, Standley 43038 (US). ALAJUELA: San Ramón, río San Pedro, Brenes 16185 (F). CARTAGO: El Muñeco, Standley et al., 51049 (Hb. Fulf., US), Standley 33934, sintipos de *B. fruticulosa* fo. *flagellifera*. Alto de La Estrella, Standley 39284 (F, US). Cercanías de Pejibaye, Standley & Valerio 47131 (US). Cercanías de Las Cóncavas, Standley 41480 (US). Santa Clara (¿?), Maxon & Harvey 8139 (US). HEREDIA: Cerro Gallito, coll. unknown, s.n. (S-PA). PUNTARENAS: Monteverde, James 16 (US), 26 p.p., 84 (REED). GUANACASTE: El Silencio (¿?), Standley 44802, como *B. longispica* Steph. El Arenal, Standley & Valerio 45075, 45252; Los Ayotes, cercanías de Tilarán, Standley & Valerio 45408. sintipos de *B. tenuicaulis* fo. *flagellifera* (US). Tilarán, Valerio 1169 (MO); cercanías de Tilarán, Standley & Valerio 44308 (US). LIMON: Cercanías de Guápiles, Standley 37317, 37049. Finca Hamburgo (¿?), Standley & Valerio 48714; sintipos de *B. tenuicaulis* fo. *flagellifera* (US). (Stephani, 1892; Herzog, 1951; Stotler & Crandall, 1974).

Calypogeia laxa Gott. ex Lindenb. ALAJUELA: Volcán Poás, Griffin y Araya 90 (USJ). (Morales & Griffin, 1983).

Calypogeia peruviana Nees & Mont. in Mont. s.l., Bischler, 1962, como *C. heterophylla*. SAN JOSE: 8 km sur de El Empalme, Little 5643 b, 8671 d (Hb. Little). Santa María de Dota, Standley 48694 (Hb. Herzog, S-PA) como *C. peruviana* var. *subrotunda* (Steph.) Bischler; este último registro está citado en Herzog, 1938 como *C. subrotunda* Steph., Standley 41694. Marais de La Palma, Pittier 6018 (G) y como *C. heterophylla* var. *heterophylla* (Steph.) Steph.

f. *heterophylla*. Griffin & Morales A 59 (USJ, FLAS). ALAJUELA: Los Angeles de San Ramón, Brenes 15110, 15119 p.p. (F). Volcán Poás, Griffin y Araya 7, 15, 33, 74, 78, 91, 170 (USJ, FLAS). CARTAGO: Tapantí, Griffin y Morales 170 (USJ, FLAS). (Herzog, 1938; Bischler, 1962; Fulford, 1968; Morales & Griffin, 1983).

- Calypogeia rhynchophylla* (Herz.) Bischler. CARTAGO: Cercanías de Orosi, Standley 39843 (Hb. Herzog, G). Tapantí, Griffin & Eakin 224 (FLAS). Morales y Griffin 200 (USJ, FLAS). (Herzog, 1938; Bischler, 1962; Morales & Griffin, 1983).
- Calypogeia uncinatula* Herz. ALAJUELA: Volcán Poás, Griffin y Araya 54 (USJ, FLAS). (Morales & Griffin, 1983).
- Caudalejeunea lehmanniana* (Gott.) Evans. s.l., Pagán, 1938. s.l., Schuster, 1980. PUNTARENAS: Golfo Dulce, Taylor 753 (Hb. Fulford). (Steere, 1946).
- Cephalozia bicuspida* (L.) Dum. ALAJUELA: Volcán Poás, Morales & Lacayo 528 (USJ). (Morales & Griffin, 1983).
- Cephalozia crassifolia* (Lindenb. & Gott.) Fulf. s.l., Standley 42711, como *C. subforficata* Herz. (Hb. Grolle). SAN JOSE: Laguna de La Chonta, Standley 42299, como tipo de *C. subforficata* Herz. (Hb. Herzog). PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971, como *C. caribbeana* Fulf. (Herzog, 1938; Fulford, 1966).
- Cephalozia crossii* Spruce. ALAJUELA: Volcán Poás, Morales & Canessa 437, como *C. dussii* Fulf. en Morales & Griffin, 1983.
- **Cephaloziella divaricata* (Sm.) Schiffn. HEREDIA: Volcán Barva, Griffin et al. D 190 (FLAS, USJ).
- Cephaloziella granatensis* (Jack) Fulf. ALAJUELA: Volcán Poás, Griffin & Araya 77 (USJ, FLAS). (Morales & Griffin, 1983).
- **Cephaloziopsis intertexta* (Gott.) Schust. CARTAGO: Tapantí, Griffin & Eakin 239 (FLAS).
- Ceratolejeunea cornuta* (Lindenb.) Schiffn. s.l., Tonduz, Stephani 15551, como *C. involvens* (Y, NY). (Fulford, 1945).
- Ceratolejeunea deficiens* Herz. HEREDIA: Yerba Buena, Standley 50010, 50049. GUANACASTE: El Silencio, Standley 44309, 44392. (Herzog, 1951; Bonner, 1953).
- **Ceratolejeunea desciscens* (Sande-Lac.) Schiffn. CARTAGO: Tapantí, epífila, MIM 2137 (USJ).
- Ceratolejeunea fallax* (Lehm. & Lindenb.) Bonner. SAN JOSE: Camino a Carrillo, Pittier 6066, como *C. brasiliensis* Gott. Chemin de Carrillo, versant Atlantique, Biolley. (Stephani, 1892; Bonner, 1953).
- Ceratolejeunea flagelliformis* (Steph.) Fulf. SAN JOSE: La Hondura, Standley 36412, 37691. La Palma, Valerio 35. ALAJUELA: Alto de La Palma de San Ramón, Brenes 11765, 16218a, 19132, 19066, 20402 (C). Viento Fresco, Standley 47806. (Fulford, 1945; Herzog, 1951 como *C. spinosa* Spruce var. *flagelliformis* Steph.).
- Ceratolejeunea fusilobula* Herz. ALAJUELA: Viento Fresco (¿?), Standley 47806 p.p. (Hb. G). (Herzog, 1951; Bonner, 1953).
- Ceratolejeunea involvens* (Nees & Mont.) Steph. Forêts du río Naranjo (¿?), Tonduz s.n. (Hb. Cardot 15550). s.n. (Hb. Cardot). PUNTARENAS: Santo Domingo de Golfo Dulce (¿?), Tonduz s.n. y 15550 (Hb. Cardot 15551). (Bonner, 1953).
- Ceratolejeunea maritima* (Spruce) Steph. SAN JOSE: La Palma, Griffin y Morales A 57 (FLAS). ALAJUELA: San Ramón, Brenes 16206, 16215, 16255, 16261 (C). (Fulford, 1945).
- Ceratolejeunea multiocellata* Herz. CARTAGO: Pejibaye, Standley 46809 (Not in Hb. G). (Herzog, 1951; Bonner, 1953).
- Ceratolejeunea spinosa* (Gott.) Steph. ALAJUELA: Los Angeles de San Ramón, Brenes 14857 (C). (Fulford, 1945).
- **Ceratolejeunea valida* Evans. CARTAGO: Tapantí, epífila, MIM 1797 p.p., det. Morales (USJ).
- Ceratolejeunea variabilis* (Lindenb.) Schiffn. SAN JOSE: La Palma, 37971a p.p. (Herzog, 1951).
- Cheilolejeunea beyrichii* (Lindenb.). CARTAGO: Cercanías de Pejibaye, Standley 64732, como *Euosmolejeunea beyrichii* (Lindenb.) Steph. (Herzog, 1951).
- Cheilolejeunea clausa* (Nees & Mont.) Schust. Boruca, Pittier 6065, 6071, como *Euosmolejeunea opaca* Gott. PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971, como *Euosmolejeunea clausa* (Nees & Mont.) Evans (Herzog, 1951; Reed & Robinson, 1971).
- Cheilolejeunea inflexa* (Hampe ex Lehm.) Grolle. HEREDIA: Cerro de Las Lajas, Standley 51573a (JE), como *Trachylejeunea inflexa* (Hampe) Steph. Cerros de Zurquí, Standley 50509. PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971. (Herzog, 1951).
- Cheilolejeunea decidua* (Spruce) Evans - PUNTARENAS: Isla del Cocco, Fosberg & Klawe, 1966.
- Cheilolejeunea rigidula* (Nees ex Mont.) Schust. HEREDIA: Yerba Buena, Standley 49061, 50010

- p.p., 50014 p.p., 50049 p.p., como *Euosmolejeunea rigidula* Nees & Mont. PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971, como *Euosmolejeunea duriuscula* (Nees) Evans. (Herzog, 1951).
- Cheilolejeunea trifaria* (Reinw. et al.) Mizut. CARTAGO: El Muñeco, Standley 51002. GUANACASTE: Vicinity of Tilarán, Standley 44347, ambas como *Euosmolejeunea trifaria* Nees. (Herzog, 1951).
- Clasmatocolea vermicularis* (Lehm.) Grolle. SAN JOSE. La Palma, Engel 8815, 8819 (F). CARTAGO: ca. 10 km SSE de Tapantí, Engel 8343, 8397 (F). Reventado, tipo de *Chiloscyphus nigrescens* Lindenb. & Hampe. (Polakowsky, 1883; Engel, 1980; Grolle, 1960).
- Cololejeunea aloba* Schiffn. ex Benedix. GUANACASTE: Naranjos Agrios (¿?), Standley 46490a. (Herzog, 1951).
- **Cololejeunea cardiocarpa* (Mont.) Evans. CARTAGO: CATIE, Turrialba, leg. C. Bayer, en MIM 2220 p.p., det Morales.
- Cololejeunea minutilobula* Herz. s.l., Standley 26176. (Herzog, 1951).
- Cololejeunea obliqua* (Nees & Mont.) Schiffn. PUNTARENAS: Monteverde, como *C. scabriflora* Gott. ex Steph. GUANACASTE: La Tejona (¿?), Standley 45762 p.p., como *C. scabriflora* Gott. LIMON: Finca Hamburgo (¿?), Standley 48775/a, como *C. scabriflora* Gott. (Herzog, 1951; Reed & Robinson, 1971).
- **Cololejeunea standleyi* Herz. ALAJUELA: Reserva de San Ramón. MIM 2060, 2063 (USJ). CARTAGO: Tapantí, MIM 2168 (USJ).
- **Cololejeunea submarginata* Tixier. HEREDIA: Bosque de La Hoja, René Menjívar en MIM 2259 (USJ), det Grolle.
- Colura tenuicornis* (Evans) Steph. PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971.
- Colura tortifolia* (Mont. ex Nees) Trevis. PUNTARENAS: Rincón de Osa, leg. P. W. Richards 1, 3. (Jovet-Ast, 1976).
- Colura aulei* Jovet-Ast. LIMON: Finca Hamburgo, río Reventazón (¿?), Standley 48676 p.p. y 48775 p.p. como *C. ceratophora* (Nees) Trev. (Herzog, 1951; Jovet-Ast, 1953).
- Crossotolejeunea lindeniana* Gott. ex. Steph. HEREDIA: Cerro de las Caricias, Standley 52294, como var. *connivens* Herz. (Herzog, 1951).
- Crossotolejeunea obtusiuscula* Herz. CARTAGO: Cercanías de Pejibaye, Standley 47128b. (Herzog, 1951).
- Cryptochila grandiflora* (Lindenb. & Gott.) Grolle. ALAJUELA: Volcán Poás, Griffin & Araya 2,9,11 (USJ, FLAS). (Morales & Griffin, 1983).
- Cryptomitrium tenerum* (Hook.) Aust. s.l., Cole, 1984. SAN JOSE: Montañas de Escazú (Haupt, 1942).
- Cyclolejeunea convexistipa* (Lehm. & Lindenb.) Evans. SAN JOSE: Cercanías de la Palma, leg. Maxon (MO); Standley 33146. HEREDIA: Cerro de las Caricias, Standley 51985 p.p. Yerba Buena, Standley 49802. PUNTARENAS: Isla del Coco, Fosberg & Klawe, 1966. (Herzog, 1951).
- Cyclolejeunea peruviana* (Lehm. & Lindenb.) Steph. SAN JOSE: La Palma, Standley 33221. HEREDIA: Yerba Buena, Standley 49802 p.p. Cerro de las Caricias, Standley 51985. GUANACASTE: La Tejona (¿?), Standley 45762/a. LIMON: Guápiles, Standley 37615, 37060. (Herzog, 1951).
- Dicranolejeunea axillaris* (Nees & Mont.) Schiffn. SAN JOSE: Bosques de La Palma, Pittier 6008. CARTAGO: La Estrella, Standley 39379 p.p. Cercanías de Orosi, Standley 39628. Tapantí, Griffin & Eakin 247 y 297 (FLAS). (Stephani, 1892; Herzog, 1951; Kruijt, 1985).
- **Diplasiolejeunea alata* Jovet Ast. CARTAGO: Tapantí, MIM 2182 (USJ). Cerro de la Muerte, MIM 2198 (USJ).
- Diplasiolejeunea brunnea* Steph. s.l., Valle río Luis (¿Río Tuis, Cartago?), Tonduz 15566, 15569, 6229 (FH). PUNTARENAS: Santo Domingo de Golfo Dulce, Pittier 15603 (NY). (Reyes, 1982).
- Diplasiolejeunea cavifolia* Steph. CARTAGO: Tapantí, MIM 2113, 2249, 2253 (USJ). PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971 y col. James s.n. (F). (Reyes, 1982).
- Diplasiolejeunea galloana* Jovet Ast. HEREDIA: s.l., Standley 49709 (JE). La Selva, MIM 2242 (USJ). (Reyes, 1982).
- Diplasiolejeunea pellucida* (Meissn.) Schiffn. s.l., Pagán, 1939, Reyes, 1982. SAN JOSE: Bosques de General, Pittier 6054 p.p. CARTAGO: Tapantí, MIM 2188, 2250 p.p. (USJ). HEREDIA: Bosques de Rancho Flores (¿?), Pittier 6041 p.p. Yerba Buena, s.c., s.n. (JE) y Standley 49709/a y 49802. Cerro de las Caricias, Standley 49802 y 51980 p.p. PUNTARENAS:

Talamanca, Tonduz 15882 (FI). Santo Domingo de Golfo Dulce Tonduz 15602, 15603, 15572, 15597, 15599 (FI) y Pittier 15603 (FI). (Stephani, 1892; Herzog, 1951; Reyes, 1982).

**Diplasiolejeunea rudolphiana* Steph. CARTAGO: CATIE, Turrialba, leg. C. Bayer, en MIM 2220 p.p.(USJ).

Drepanolejeunea anoplantha (Spruce) Steph. ALAJUELA: Volcán Poás, Morales & Lacayo 506, como *D. subulata* Steph.(USJ). (Morales & Griffin, 1983).

Drepanolejeunea biocellata Evans. PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971.

Drepanolejeunea crucianella (Tayl.) Evans. CARTAGO: Tapantí, epífila, MIM1810. LIMON: Finca Hamburgo (¿?), Standley 48775a como *D. trifida* Steph. (Herzog, 1951).

Drepanolejeunea inchoata (Meissn.) Evans - s.l., Pagán, 1939. SANJOSE: Bosques de El General, Pittier 6002 (G 5273), 6052, 6053 (G 5274). La Palma, Standley 33146 p.p. (S-PA). HEREDIA: Yerba Buena, Standley 49709a y 33146a (JE). Cerro de las Caricias, Standley y Valerio 51980 p.p. (JE, US). (Stephani, 1892; Herzog, 1951; Bischler, 1964).

Drepanolejeunea infundibulata (Spruce) Steph. HEREDIA: Yerba Buena, Standley 49709 p.p., (JE), tipo de *D. bidens* f. *denticulata*. Pittier, 6053 (BM). Cerro de Las Caricias, Standley 51988 p.p., 49788/a (¿?, sic). (Herzog, 1951; Bischler, 1964).

Drepanolejeunea lichenicola (Spruce) Steph. s.l., Winkler, 1967. SANJOSE: La Palma, Standley 37971 p.p., como *D. bispinulosa* Evans. (JE, S-PA). (Herzog, 1951; Bischler, 1964).

Drepanolejeunea orthophylla (Nees & Mont.) Bischler. Río Naranjo (¿?), Tonduz 15571 (M, YU); s.n., 15616 (G). (Bischler, 1967).

Drepanolejeunea ramentiflora Steph. s.l., s.n., Pittier & Durand (G). (Bischler, 1964).

Drepanolejeunea tenuis (Reinw. et al.) Steph. HEREDIA: Bosques de Rancho Flores (¿?), Pittier 6041 p.p. (Stephani, 1892). Bischler (1964) pone en duda la validez de esta comunicación.

Dumortiera hirsuta (Sw.) Nees - s.l., Stephani, 1892. SANJOSE: El Tablazo. Carrillo, Pittier 6016, como var. *glabrocapitata* Steph. ALAJUELA: Falda E del Volcán Poás. CARTAGO: Volcán Irazú, lado Pacífico, Svilha 41458 p.p. Río Grande de Orosi, leg. A. Jiménez

M. 1629, como *D. nepalensis* (Tayl.) Nees (CR). PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971. LIMON: Río Toro Amarillo, 2 km W de Guápiles, leg. R.E. Woodruff (FLAS). (Stephani, 1892; Haupt, 1942; Svilha, 1942).

Fossombronia brasiliensis Steph. SAN JOSE: Montañas de Escazú. ALAJUELA: Entre Grecia y Naranjo. (Haupt, 1942).

Frullania arecae (Spreng.) Gott. s.l., Pagán, 1939, como *F. hians*. CARTAGO: Juan Viñas, Pittier 6039a, como *F. hians* Lehm. & Lindenb. PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971. (Stephani, 1892; Herzog, 1951).

Frullania armata Herz. & Clark. SAN JOSE: Cercanías de Santa María de Dota, Standley 42479 (Clark, 1954).

Frullania atrata (Sw.) Nees. s.l., Clark & Svilha, 1945a, 1951a, y como *F. atrata* var. *subtilissima* (1948). SAN JOSE: La Palma, Pittier 6036. La Trinidad, MIM 305 (FLAS). 9 mi SW of El Empalme, leg. R.E. Woodruff, ident Griffin (FLAS). HEREDIA: Vara Blanca, Svilha 41487. (Stephani, 1892; Clark & Svilha, 1945a, 1948, 1951a). Gradstein & Hekking (1989) reconocen la especie *F. subtilissima*, pero señalan que el tratamiento de ella por parte de Clark & Svilha (1958) es erróneo.

Frullania atosanguinea Tayl. s.l., Clark & Svilha, 1951. SANJOSE: Camino a La Honduras, Griffin, Eakin & Morales 375 (FLAS). (Clark & Svilha, 1951).

Frullania bicornistipula Spruce. Stephani, 1898-1924, como *F. bradeana*. s.l., Brade s.n., el tipo de *F. bradeana* (G). SANJOSE: Zurquí, Standley 48289 (G). CARTAGO: Tapantí, Griffin & Morales 176 (FLAS). HEREDIA: Cerros de Zurquí, Standley 50265 (G). Como *F. bradeana* Steph. en Herzog, 1951. y *Frullania bicornistipula* var. *bradeana* en Clark & Svilha, 1951a: SANJOSE: La Palma, Standley 38128. Zurquí, Standley 48256, 48285 y 48289. HEREDIA: Cerros de Zurquí, Standley 50256 y 50510. (Herzog, 1951; Clark & Svilha, 1951a; Stotler, 1969).

Frullania brasiliensis Raddi. s.l., Pittier 6062 y 6030. SAN JOSE: Angostura, Polakowsky 467, como *F. cylindrica* Gott. var. *minor*. La Honduras, Standley 36559, como tipo de *F. hondurae* Herz. & Clark (US); Standley & Valerio 51833; como *F. robusta* Spruce fo. *spinuliflora* Herz. en Herzog, 1951 y como *F. spruceana* Steph. en

- Clark, 1953a. Griffin, et al. 327 (FLAS). Santa María de Dota, Standley & Valerio 43171, como *F. robusta* Spruce en Herzog, 1951 y *F. spruceana* Steph. en Clark, 1953a. Cercanías de La Palma, Maxon 471 (NY). CARTAGO: Cercanías de Santiago, Maxon 84 (NY). Falda sur del Volcán Turrialba, Standley 34963, 34977 como *F. robusta* Spruce fo. *spinuliflora* Herz.; 35104, 35282, como *F. robusta* Spruce (fo. amph. *latioribus*) en Herzog, 1951 y como *F. spruceana* Steph. en Clark, 1953a. Alto de la Estrella, Standley 39324, como *F. rufa* Steph. El Muñeco, Standley 33561a, como *F. robusta* Spruce fo. *spinuliflora* Herz. HEREDIA: Bosques de Rancho Flores (?), Pittier 6027. Vara Blanca, Svilha 41481, 41482, 41486. Volcán Barva, Griffin et al., D 170, D 226 (FLAS). PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971. (Polakowsky, 1877, 1883; Stephani, 1892; Clark, 1953a, 1953c; Clark & Svilha, 1944, 1948; Herzog, 1951; Stotler, 1969).
- Frullania caulisequa*** (Nees) Nees - ALAJUELA: Volcán Poás, Morales & Canessa 476, Morales & Griffin, 1983 como *F. obcordata* Lehm. & Lindenb. CARTAGO: Cercanías de Coliblanco, Maxon 259. HEREDIA: Finca Isla Bonita, cercanías de Vara Blanca, Svilha 47-941, 47-984, 47-985, 47-986, 47-993, 47-1006, como *F. gymnotis* Nees & Mont. PUNTARENAS: Isla del Coco, Fosberg & Klawe, 1966, como *F. gymnotis* Nees & Mont. (Clark & Svilha, 1948b, Gradstein & Hekking, 1989).
- Frullania clandestina*** (Nees & Mont.) Nees. SAN JOSE: Entre Las Nubes y San Isidro de Coronado, Standley 38869. (Herzog, 1951).
- Frullania convoluta*** Lindenb. & Hampe s.l., Stephani 1898-1924. SAN JOSE: La Palma, Valerio s.n. (CR); A. Tonduz s.n. y Maxon & Harvey, 8052. Standley 33014, 33039, como var. *ampliata* Herz. y 38008, como fo. *intermedia* Herz. La Honduras, Standley 36318, como fo. *intermedia* Herz. y 51821 como fo. *typica* Herz. Montaña de Poás, Macizo de Escazú, Pittier 6031. Zurquí, Standley 48170, como var. *ampliata* Herz. ALAJUELA: Viento Fresco (?), Standley 47890, como *F. convoluta* fo. *intermedia* Herz. CARTAGO: Cerro de La Carpintera, Standley 34347, como fo. *typica* Herz. Turrialba, Oersted 33. HEREDIA: Cerros de Zurquí, Standley 51457 y Standley & Valerio 50434 (como fo. *intermedia* Herz). Cerro de las Lajas, Standley & Valerio 51458. Cerro de las Caricias, Standley 51986. Yerba Buena, Standley 49844, como var. *ampliata* Herz. (Polakowsky, 1883; Clark & Svilha, 1947a; Herzog, 1951).
- Frullania ecuadorensis*** Steph. PUNTARENAS: Isla del Coco, Fosberg & Klawe, 1966, como *F. decipiens* (Beauv.) Steph..
- Frullania ericoides*** (Nees) Mont. SAN JOSE: Angostura, Polakowsky 467a, como *F. squarrosa* Nees. Cercanías de Santa María de Dota, Standley 43164, como *F. squarrosa* Nees. (Polakowsky, 1877; Stephani, 1892; Herzog, 1951).
- Frullania fusiflora*** Steph. SAN JOSE: La Palma, Maxon 470. CARTAGO: El Muñeco, Standley & Torres 51133, en Clark & Svilha, 1947 como *F. arecae* (Spreng.) Spruce. (Clark & Svilha, 1947; Yuzawa, 1983).
- Frullania gibbosa*** Nees. SAN JOSE: La Verbena, Alajuelita, leg. A. Tonduz 15527 (FLAS). Angostura, Polakowsky 454. (Polakowsky, 1877, 1883).
- Frullania hamiflora*** Herz. & Clark. SAN JOSE: Zurquí, Standley & Valerio 48135, como tipo de *F. macrorhyncha* (US). ALAJUELA: Cercanías de Fraijanes, Standley & Torres 47636. (Clark & Schultz, 1953, 1953b; Stotler, 1969).
- Frullania hilariana*** Mont. CARTAGO: Alto de La Estrella, Standley 39429, como *F. glomerata* Lehm. & Lindenb. (Herzog, 1951; Clark & Svilha, 1952b).
- Frullania intumescens*** (Lehm. & Lindenb.) Lehm. & Lindenb. s.l., Oersted 9981, el tipo de *F. dubia* Lindenb. & Hampe. SAN JOSE: Las Nubes, leg. J.A. Echeverría 95. ALAJUELA: Viento Fresco (?), Standley & Torres 47746. CARTAGO: Jardín Lankester, Griffin & Morales C152 (USJ, FLAS). PUNTARENAS: Cercanías de Buenos Aires, Alto Hacum (?), Tonduz s.n. (NY). Boruca, Tonduz s.n. (NY). (Stotler, 1969). Como *F. closterantha* Spruce: Clark & Mullen, 1947; s.l., Clark & Svilha, 1948. CARTAGO: El Muñeco, Standley 33937. (Herzog, 1951). Como *F. cucullata* Lindenb. & Gott.: PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971. Isla del Coco, Fosberg & Klawe, 1966. Como *F. dubia* Lindenb. & Hampe: s.l., Oersted s.n. Stephani, 1898-1924. HEREDIA: Bosques del Barva, Pittier 6010. (Stephani, 1892). Como *F. longicollis* Lindenb. & Gott.: ALAJUELA: Colinas de Pudales (sic)

- ¿Piedades?, San Ramón. HEREDIA: Yerba Buena, Standley 49914. (Polakowsky, 1883; Stephani, 1892; Herzog, 1951; Clark, 1958; Clark & Frye, 1945; Clark & Mullen, 1947; Clark & Sivilha, 1952a; Stotler, 1969).
- Frullania macrocephala*** (Lehm. & Lindenb.) Lehm. & Lindenb. s.l., Stephani, 1898-1924 y Pittier 5, como *F. costaricensis* (G). SAN JOSE: La Palma, como *F. bullatiflora* Steph. (Clark, 1954a; Stotler, 1969).
- Frullania mirabilis*** Jack & Steph. SAN JOSE: Laguna de La Chonta, Standley 42341. CARTAGO: Alto de La Estrella, Standley 39056 y 39074. HEREDIA: Cerros de Zurquí, Standley 50290. Cerro de las Caricias, Standley 52173. Yerba Buena, Standley 49844/b y 50029. Finca Isla Bonita, cercanías de Vara Blanca, Sivilha 47-951, 47-997. PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971. (Clark & Sivilha, 1948a; Herzog, 1951).
- Frullania montagnei*** Gott. SAN JOSE: río Virilla, Stephani, 1898-1924 y Tonduz s.n., como tipo de *F. virillana* Steph. (G). (Stotler, 1969).
- Frullania moritziana*** Lindenb. & Gott. ALAJUELA: Volcán Poás, Griffin et al. 167 (FLAS). (Morales & Griffin, 1983).
- Frullania mucronata*** Lehm. & Lindenb. PUNTARENAS: Isla del Coco, Clark & Schultz, 1953a, Fosberg & Klawe, 1966, como *F. cocosen-sis* Steph..
- Frullania neesii*** Lindenb. SAN JOSE: San Isidro de Coronado, Standley 34017. como *F. parasitica* Lehm. & Lindenb. ALAJUELA: Brenes s.n. (F). (Herzog, 1951; Stotler, 1969).
- Frullania nodulosa*** (Reinw. et al.) Nees. LIMON: Finca La Colombiana, Standley 36867. Finca Hamburgo (¿?), Standley 48674, 48738, 48775. Boruca, Pittier 6072, como *Frullania replicata* (Nees) Spruce. (Stephani, 1892; Herzog, 1951).
- Frullania osculatiana*** De Not. SAN JOSE: Entre Aserri y Tarbaca, Standley 34121. Alto de La Palma, Griffin & Morales A 26 (FLAS). PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971. (Herzog, 1951; Clark, 1953).
- Frullania pendulostyla*** Steph. s.l., s. coll. (F). SAN JOSE: Zurquí, Dodgrtothers 7922, 7926 (NY). ALAJUELA: San Ramón, Brenes 16205 (F). (Stotler, 1969).
- Frullania piliflora*** Steph. s.l., en Stephani, 1898-1924. SAN JOSE: Cerro de Las Vueltas, Standley & Valerio 43711. Las Nubes, Standley 38421. CARTAGO: Falda sur del Volcán Turrialba, Standley 35088. (Herzog, 1951; Clark, 1953b).
- Frullania pittieri*** Steph. s.l., Stephani 1898-1924. s.l., en Clark, 1955 como *F. strobilantha*. SAN JOSE: Bosques de La Palma, Pittier s.n., tipo (G) y 6037; Standley 32937 y 32958. Cercanías de La Palma, Maxon 473 (NY). La Honduras, Standley 36406. ALAJUELA: Volcán Poás, Griffin et al. 77 (FLAS). (Stephani, 1892; Herzog, 1951; Clark, 1955; Clark & Sivilha, 1952; Stotler, 1969; Morales & Griffin, 1983).
- Frullania riojaneirensis*** (Raddi) Angstr. Entre San José y Heredia, Sivilha 41453, 41454. PUNTARENAS: Isla del Coco, Fosberg & Klawe, 1966. (Clark & Sivilha, 1945, 1948)
- Frullania setigera*** Steph. CARTAGO: Cercanías de Coliblanco, Maxon 226 (NY). (Stotler, 1969).
- **Frullania cf. sphaerocephala*** Spruce. LIMON: Cerro Chirripó, Chaverri, Cleef & Madrigal 1243, det Gradstein.
- Frullanooides corticalis*** (Lehm. & Lindenb.) van Slageren. PUNTARENAS: Golfo Dulce, Taylor 39-754 (Hb. Fulford).
- Frullanooides densifolia*** Raddi ssp. *densifolia* s.l., Wercklé s.n. (G 21836). Colección tipo de *Marchesinia coniloba* Steph. SAN JOSE: Santa María de Dota, Standley & Valerio 43152 (JE). y 43158 (JE, S). CARTAGO: Tapantí, Griffin & Eakin 222 (FLAS) y 244 (B, FLAS, HAC, U). (van Slageren, 1985).
- Frullanooides tristis*** (Steph.) van Slageren. CARTAGO: Turrialba, Sivilha 47-749, 47-778 (WTU), (van Slageren, 1985).
- Gongylanthus liebmannianus*** (Lindenb. & Gott.) Steph. ALAJUELA: Volcán Poás, Griffin & Araya 73, 75, 84 (FLAS, USJ). (Morales & Griffin, 1983).
- Gymnomitrium moralesae*** Váña. ALAJUELA: Volcán Poás, Griffin & Araya 88 (FLAS, USJ). (Váña, 1980; Morales & Griffin, 1983).
- **Gymnomitrium setaceum*** Grolle & Váña. SAN JOSE: Páramo Buena Vista, Griffin & Eakin 590 p.p. (FLAS).
- **Gymnomitrium truncato-apiculatum*** Herz. SAN JOSE: Páramo Buena Vista, Griffin & Eakin 590 p.p. (FLAS). Sobre rocas, lado NE del Cerro Chirripó, 3775m, Chaverri, Cleef & Madrigal 1036, det Gradstein.
- **Haplomitrium andinum*** Spruce. SAN JOSE:

Las Vueltas area. Moist valley of río Patria, vicinity of where regional road 113 crosses the river. 18 km of city center of San José, 2100m altitude. 10.06 N, 84.06 W, M.R. & C.A. Crosby 6427. March 29, 1973 (MO).

Harpalejeunea exocellata Herz. HEREDIA: Cerro de las Caricias, Standley 47157, 51988 p.p. (Herzog, 1951).

Harpalejeunea sporadia B & S (sic). HEREDIA: Cerro de las Caricias, Standley 51988 p.p. (Herzog, 1951).

Harpalejeunea subspathulata Steph. CARTAGO: Cercanías de Pejibaye, Standley 47157, el mismo número de registro de *H. exocellata*. (Herzog, 1951).

Herbertus acanthelius Spruce. HEREDIA: Volcán Barva, Pittier 6029, 6046; MIM 1493 p.p. y 1787. (Stephani, 1892).

Herbertus divergens (Steph.) Herz. s.l., Stephani 1898-1924 como *Schisma divergens* Steph. SAN JOSE: La Palma, Standley 38080, tipo de *Herberta penicillata* (Hb. Herzog). Laguna de La Chonta, Standley 42338. La Georgina, Griffin, Eakin & Canessa 428, 476 (FLAS). Chirripó, leg. Cleef, Chaverri & Madrigal (USJ). CARTAGO: Cercanías de Pejibaye, Standley & Valerio 47021, tipo de *Herberta vittata* var. *latiloba* (Hb. Herzog). (En Herzog, 1938 se cita el No. 47024, no 47021 como *H. bivittata*; también bajo ese nombre se comunica el No. 39255, de La Estrella). PUNTARENAS: Buenos Aires, Tonduz 15674, ex Hb. Levier (type G). (Herzog, 1938; Fulford, 1963).

Herbertus juniperoideus (Sw.) Grolle. HEREDIA: Entre Barva y Carrizal, Pittier 6013. Volcán Barva, Griffin et al. D 253 (FLAS, USJ). y MIM 1493 p.p., 1593, 1623, 1637 (USJ). (Stephani, 1892).

Herbertus limbatus (Steph.) Herz. SAN JOSE: Laguna de la Chonta; Standley 42238, como *Herberta bivittata* Spruce. Cerros de Zurquí, Standley & Valerio 50330, 50574, 50666, 50714 (Hb. Herzog). La Palma, Valerio 31 (Hb. Herzog). Páramo Buena Vista, Griffin & Eakin 576, 599 (FLAS). ALAJUELA: Volcán Poás, Griffin et al. 159 (FLAS). CARTAGO: Faldas del Volcán Turrialba, Standley 35297, tipo de *H. vulcanicola*; Standley 35316 (Hb. Herzog). La Estrella, Standley 39255, como *H. bivittata* Spruce y 39245b (Hb. Herzog). Pejibaye, Standley &

Valerio 47024 (Hb. Herzog). Tapantí, MIM 1705. HEREDIA: Yerba Buena, Standley & Valerio 50099 (Hb. Herzog). Volcán Barva, Valerio 26 (Hb. Herzog) y MIM 1488 p.p., 1493 p.p., 1524, 1590, 1641, 1642, 1654 p.p., 1667. (Herzog, 1938; Fulford, 1963; Morales & Griffin, 1983).

Herbertus pensilis (Tayl.) Spruce. s.l., Stephani 1898-1924 como *Schisma costaricensis*. s.l. Brenes 16207 (F). SAN JOSE: Cerros de Zurquí, Standley & Valerio 50292, 50520 como *Herberta angustifolia* Steph. (Hb. Herzog). Camino a La Hondura, Griffin, Eakin & Morales 372 (FLAS). La Palma, Standley 38036 y Las Nubes, Standley 38482 como *Herberta costaricensis* Steph. ALAJUELA: Volcán Poás, Griffin & Eakin s.n. (FLAS) y MIM 483 (USJ). CARTAGO: Cerro de La Carpintera, Standley 53719, como *H. costaricensis*. Tapantí, Griffin & Morales 177 (USJ, FLAS), 188 (USJ), 241 (USJ, FLAS). HEREDIA: Volcán Barva, Pittier 6048, tipo de *H. costaricensis* (G). Cerros de Zurquí, Standley 50506 y 50647, bajo el mismo nombre. PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971. (Stephani, 1892; Herzog, 1938; Fulford, 1963).

Herbertus serratus Spruce. ALAJUELA: Volcán Poás, Morales & Canessa 472 (USJ). HEREDIA: Cerros de Zurquí, Standley & Valerio 50392, tipo de *H. stenoschizon*, 50529 (Hb. Herzog); Standley & Valerio 50642, tipo de *H. pectinata* (Hb. Herzog). Yerba Buena, Standley & Valerio 50011, como *H. cancerina*, Cerro de Las Lajas, Standley & Valerio 51629, tipo de *H. cancerina* (Hb. Herzog). Volcán Barva, MIM 1786 (USJ). (Herzog, 1938; Fulford, 1963; Morales & Griffin, 1983).

Herbertus subdentatus (Steph.) Fulf. SAN JOSE: La Georgina, Griffin, Eakin & Canessa 557 (FLAS). Chirripó, en MIM 1848. HEREDIA: Cerros de Zurquí, Standley & Valerio 50338, como tipo de *H. durandii* var. *dissecta* (Hb. Herzog). Volcán Barva, Valerio 1, 5 (Hb. Herzog). LIMON: Cerro Kámuk, en MIM 1695. (Herzog, 1938; Fulford, 1963).

Heteroscyphus combinatus (Nees) Schiffn. PUNTARENAS: Monteverde, como *Chiloscyphus combinatus* (Nees) Nees. (Reed & Robinson, 1971).

Heteroscyphus marginatus (Steph.) Fulf. SAN

- JOSE: Alto de Dota, Tonduz, Bryo. E. Levier 15676 (G, NY, JE). (Fulford, 1976).
- Hygrolejeunea cordifissa* (Tayl.) Steph. SAN JOSE: La Hondura, Standley 36212a, 36319. GUANACASTE: Cercanías de Tilarán, Standley 45459 p.p. (Herzog, 1951).
- Hygrolejeunea costaricensis* Steph. s.l., Stephani, 1898-1924. SANJOSE: La Hondura, Standley 51842 p.p. Schuster (1980) opina que esta especie debería ser transferida al género *Taxilejeunea*. (Herzog, 1951).
- Hygrolejeunea ocellata* Steph. PUNTARENAS: Isla del Coco, Fosberg & Klawe, 1966.
- Hygrolejeunea rotundifolia* (Mitt.) Steph. CARTAGO: La Estrella, Standley 39479. HEREDIA: Yerba Buena, Standley 49166. Cerros de Zurquí, Standley 50620, 50640. Cerro de Las Lajas, Standley 51411, 51510. LIMON: Finca Hamburgo, Standley 48818. (Herzog, 1951).
- Hygrolejeunea tonduzana* Steph. s.l., Stephani 1898-1924. Río Naranjo (¿?), Tonduz s.n. Vetter 3077a (Hb. G). (Herzog, 1951).
- Hymenophyton flabellatum* (Labill.) Dum. ALAJUELA: Volcán Poás, Griffin et al., 115. (Morales & Griffin, 1983).
- Isotachis haematodes* (Lehm. & Lindenb.) Gott. ALAJUELA: Volcán Poás, Griffin et al., 97 (FLAS, USJ). (Morales & Griffin, 1983).
- Isotachis lindigiana* Gott. ALAJUELA: Volcán Poás, Griffin et al. 91 (FLAS, USJ). (Morales & Griffin, 1983).
- Isotachis madida* Mitt. SANJOSE: La Georgina, Griffin, Eakin & Canessa 483 (FLAS). ALAJUELA: Volcán Poás, Griffin & Araya 67, 69 (FLAS, USJ). (Morales & Griffin, 1983).
- Isotachis multiceps* (Lindenb. & Gott.) Gott. s.l., Polakowsky 468 como *Jungermannia erythrorhiza* (BM). SAN JOSE: Cerros de Zurquí, Standley & Valerio 50316 como *I. parva* (Hb. Herzog). ALAJUELA: Volcán Poás, Griffin et al. 146 (FLAS) y Griffin & Araya 83 (FLAS, USJ). (Polakowsky, 1877, 1883; Herzog, 1938; Fulford, 1963; Morales & Griffin, 1983).
- Isotachis serrulata* (Sw.) Gott. SAN JOSE: El Jardín de Dota, MIM 394 (FLAS). ALAJUELA: Volcán Poás, Griffin & Araya 1, 30, 68, 82 (FLAS, USJ). CARTAGO: Tapantí, Griffin & Eakin 287 (FLAS); Griffin & Morales 163 (FLAS, USJ). (Morales & Griffin, 1983).
- Iwatsukia jishibae* (Steph.) Kitag. ALAJUELA: Volcán Poás, Griffin & Araya 96, det. Grolle (FLAS, USJ). (Morales & Griffin, 1983).
- Jamesoniella autumnalis* (D.C.) Steph. SAN JOSE: Cerro de Las Vueltas, Standley 43723, como *Notoscyphus paramicola* Herz. (JE). El Jardín de Dota, MIM 297, det Grolle (FLAS, USJ). (Herzog, 1938).
- Jamesoniella rubricaulis* (Nees) Grolle. s.l., Pagán, 1939, como *J. colorata* (Lehm.) Schiffn. y como *Syzygiella rubricaulis* (Nees) Steph. SANJOSE: La Palma, Pittier 6007, como *Jungermannia colorata* Lehm. y Pittier 2 como *Syzygiella rubricaulis* (Nees) Steph. La Hondura, Standley 51816; Griffin et al. 349, det Grolle (FLAS). Las Nubes, Standley 38431, 38461, 38836. Zurquí, Standley 48176, 48183, 48211. La Georgina, Griffin et al. 442, 489 (FLAS). ALAJUELA: Volcán Poás, Morales & Canessa 443 (USJ). CARTAGO: Volcán Turrialba, MIM 521. HEREDIA: Cerros de Zurquí, Standley 50345, 50437, 50488, 50501, 50535, 50677, 50694. Cerro de las Caricias, Standley 51999, 52259, 52277. Los números de Standley, como *Jamesoniella colorata* Lehm. (Stephani, 1892; Herzog, 1938; Morales & Griffin, 1983).
- Jubula hutchinsiae* (Hook.) Dum. ssp. *bogotensis* (Gott.) Verd. CARTAGO: La Carpintera, Standley 35674 p.p.. Cercanías de Pejibaye, Standley 47017. HEREDIA: Yerba Buena, Standley 49678. Todas como *J. hutchinsiae* Dum. var. *costaricensis* (Steph.) Verd. (Herzog, 1951).
- Jungermannia linguifolia* Gott. ALAJUELA: Volcán Poás, Griffin et al. 100 (USJ). (Morales & Griffin, 1983).
- Jungermannia rubra* Gott. ex Und. ALAJUELA: Volcán Poás, Griffin & Eakin 155, det. Breil (FLAS). (Morales & Griffin, 1983, como *Solenostoma rubrum* (Underw.) Schust); Gradstein & Váña, 1987). **J**
- Jungermannia sphaerocarpa* Hook. SANJOSE: Cordillera de Talamanca, leg. Cleef, det Váña, Herb. Váña. (Gradstein et al., 1977).
- Lejeunea cladogyna* Evans. PUNTARENAS: Isla del Coco, Fosberg & Klawe, 1966.
- Lejeunea cyathophora* Mitt. SANJOSE: Cercanías de Santa María de Dota, Standley 42541a. (Herzog, 1951).
- Lejeunea flava* (Sw.) Nees. CARTAGO: Cercanías de Pejibaye, Standley 64967 p.p. (Herzog, 1951).

- PUNTARENAS: Isla del Coco, Fosberg & Klawe, 1966.
- Lejeunea lepida* Lindenb. & Gott. GUANACASTE: Cercanías de Tilarán, Standley 46647 p.p. Piedra Blanca, leg. Valerio 59. (Herzog, 1951).
- Lejeunea setiloba* Spruce - PUNTARENAS: Isla del Coco, Fosberg & Klawe, 1966.
- Lejeunea succulenta* Herz. GUANACASTE: Cercanías de Tilarán, Standley 46647 p.p. (Herzog, 1951).
- Lepicolea pruinosa* (Tayl.) Spruce. SAN JOSE: N de El Copey, Standley 42594 (F), 42694 en Herzog, 1938. Cerro de las Vueltas, Standley 43918, 43846. CARTAGO: Falda sur del Volcán Turrialba, Standley 35296, 35251. HEREDIA: Cerro de Las Lajas, Standley 51590. Cerro de Las Caricias, Standley 52170. (Herzog, 1938; Fulford, 1963).
- Lepicolea ramentifissa* Herz. SAN JOSE: Zurquí, Standley 48227. HEREDIA: Cerros de Zurquí, Standley 50643. (Herzog, 1938).
- Lepidolejeunea involuta* (Gott.) Grolle. HEREDIA: Cerros de Zurquí, Standley 50640a. PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971. Ambos como *Hygrolejeunea punctata* Herz. (Herzog, 1951; Grolle, 1984).
- Lepidozia armata* Steph. SAN JOSE: La Hondura, Standley 37652. La Palma, Valerio 20; Standley 38028, 38144 (fo. *cavifolia*); 32968, como *L. karstenii* fo. *angustisecta*. Zurquí, Standley 48204; 48214, como *L. karstenii* fo. *brevifissa* y 48173, 48194a como fo. *angustisecta*. Las Nubes de Coronado, Standley 38735, como tipo de *L. karstenii* Steph. var. *standleyii* Herz. (*L. standleyii* Herz.) y 38466. CARTAGO: Alto de La Estrella, Standley 39061. Cercanías de Orosi, Standley 39823. HEREDIA: Cerro Gallito, Valerio 13. Cerro de las Caricias y Zurquí Standley 52001 y Standley 50512 y 50518, respectivamente, como fo. *angustisecta*. Cerro de Las Lajas, Standley 51432 como *L. karstenii* y 51540 como fo. *brevifissa*. (Herzog, 1938; Fulford, 1966).
- Lepidozia brasiliensis* Steph. SAN JOSE: Zurquí, Standley 48281, como *L. moritziana* Steph. ALAJUELA: Volcán Poás, Morales & Canessa 429 (USJ). HEREDIA: Yerba Buena, Standley 50021, como *L. moritziana* Steph. (Herzog, 1938; Morales & Griffin, 1983).
- Lepidozia caespitosa* Spruce. s.l., Endres ex Hb. Kew (G 144). SAN JOSE: Cerro central de Zurquí, Dodge 6074 pp. (NY). (Fulford, 1966).
- **Lepidozia cupressina* (Sw.) Lindenb. SAN JOSE: El Jardín de Dota, MIM 301 (USJ, FLAS). HEREDIA: Volcán Barva, Griffin et al., D 248, D 257 (USJ, FLAS).
- Lepidozia incurvata* Lindenb. SAN JOSE: La Palma, Standley 16217 p.p. (F). ALAJUELA: San Ramón, Brenes 16206 (F). Volcán Poás, Morales & Canessa 442 (USJ), Griffin & Eakin 18, 40, 82, 149, 172 (det Breil), Griffin & Araya 38 (FLAS), Griffin et al. 74 (USJ). HEREDIA: Bosques entre el Volcán Barva y Carrizal, Pittier 6011. (Stephani, 1892; Fulford, 1966; Morales & Griffin, 1983).
- Lepidozia muenchiana* Steph. SAN JOSE: El Empalme, Lems 5147 (NY). ALAJUELA: Los Angeles de San Ramón, Brenes 14859 p.p. (F). (Fulford, 1966).
- Lepidozia patens* Lindenb. HEREDIA: Cerros de Zurquí, Standley 50393. Cerro de Las Lajas, Standley 51436, 51513, 51631. PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971. (Herzog, 1938).
- Lepidozia peruviana* Steph. ALAJUELA: Volcán Poás, Griffin et al. 59, det. Breil (FLAS), Griffin & Eakin 30, det. Breil (FLAS). (Morales & Griffin, 1983).
- Lepidozia reptans* (L.) Dum. SAN JOSE: Cerro de las Vueltas, Standley 43723, como *L. macropatens* Herz. (Hb. Herzog). Detrás de La Georgina, Bowers 675d. ALAJUELA: Volcán Poás, Griffin & Eakin 47, det. Breil (USJ, FLAS). (Herzog, 1938; Fulford, 1966; Morales & Griffin, 1983).
- Lepidozia squarrosa* Steph. s.l., Pittier 2945 p.p., como tipo de *L. costaricensis* y Tonduz 2945, como *L. durandii* (G). SAN JOSE: Sierra de Talamanca, Little 5618 (Hb. Little). Sur de El Empalme, Little 5631 p.p. 5633 (Hb. Little). ALAJUELA: La Palma, San Ramón (sic) (¿?), Brenes 19020 (F). Colinas de San Pedro de San Ramón, Brenes 19133 (F). Volcán Poás, Pittier 2944, como tipo de *L. durandii* (G); Standley 49150; Griffin & Eakin 157, det Griffin & Breil (FLAS). (Herzog, 1938; Fulford, 1966; Morales & Griffin, 1983).
- Lepidozia subdichotoma* Spruce. ALAJUELA: Volcán Poás, D. Ardnt en MIM 1782 (USJ). (Morales & Griffin, 1985).
- Leptolejeunea elliptica* (Lehm. & Lindenb.) Steph. subsp. *elliptica* Bischler. s.l., Schuster, 1980. Río Naranjo (¿?), Tonduz 15571 (M, NY);

- s.n.(G). CARTAGO: Valle de Tuis, Tonduz 15592, 15593 (G). HEREDIA: La Selva, leg. R. Cordero, en MIM 2243. PUNTARENAS: Cabagra, cercanías de Buenos Aires, Tonduz 15570 (G). Santo Domingo de Golfo Dulce, (¿?) Tonduz 15598 (G). Boruca, Tonduz 15585 (G). (Bischler, 1969).
- Leptolejeunea exocellata* (Spruce) Evans. PUNTARENAS: Boruca, Tonduz 15584 (G, NY), 15586 (G), 15587 (G, M). Standley 25691 (JE). (Bischler, 1969).
- Leptolejeunea moniliata* Steph. Río Naranjo (¿?), Tonduz 15571 (NY, M), s.n. (G). (Bischler, 1969).
- **Leptolejeunea obovata* Bischler. CARTAGO: Epifilo, Jardín Lankester, Morales 2276, det Morales (USJ).
- Leptoscyphus amphibolius* (Nees) Grolle. SAN JOSE: Cerro de Las Vueltas, Standley 43758 (JE). Cercanías de Santa María de Dota, Standley 41758a, 41835, 41686, 42248, 42933. N de El Copey, Standley 42711, 42800, 42781. Los anteriores como *Lophocolea aberrans* Lindenb. & Gott. o como *L. aberrans* var. *costaricensis*. Cercanías de El Empalme, Little 5623, 5632, 5655 (FULF). ALAJUELA: Volcán Poás, Morales & Canessa 418 (USJ), Griffin & Araya 18, 98 (FLAS), Griffin et al. 93. HEREDIA: Entre la Laguna del Volcán Barva y Carrizal, Pittier 6014, como *Chiloscyphus pittieri* Steph. (Stephani, 1892; Herzog, 1938; Morales & Griffin, 1983). *Leptoscyphus ovatus* (Spruce) Grolle. ALAJUELA: Volcán Poás, Griffin & Araya 43, 45, 59 (USJ, FLAS). (Morales & Griffin, 1983).
- Leptoscyphus porphyrius* (Nees) Grolle. ALAJUELA: Volcán Poás, MIM 452 (USJ). (Morales & Griffin, 1983).
- Leucolejeunea xanthocarpa* (Lehm. & Lindenb.) Evans. HEREDIA: Bosques de Barva, Pittier 6026. PUNTARENAS: Reed & Robinson, 1971; ambos como *Archilejeunea xanthocarpa* (Lehm. & Lindenb.) Gott. (Stephani, 1892).
- Lindigianthus cipaconeus* (Gott.) Kruijt & Gradst. SAN JOSE: Parque Nacional Chirripó, Chaverri, Cleef & Madrigal 1018 (CR, U). (Kruijt & Gradstein, 1985).
- Lophocolea bidentata* (L.) Dum. SAN JOSE: Entre San José y Desamparados, Aserrí, Little 5515 p.p. (FULF). Cercanías de El Empalme, Little 5610a (FULF). CARTAGO: Faldas del volcán Irazú, Little 5539, 5541, 5547 (FULF). Cima del Cerro La Carpintera, Little 5562 (FULF), como *L. coadunata* (Swartz) Nees. (Fulford, 1976).
- **Lophocolea cf. granatensis* Gott. CARTAGO: Tapantí, Griffin & Morales 161 (USJ, FLAS).
- Lophocolea guadeloupensis* Steph. CARTAGO: Cerro de La Carpintera, Standley 35724, como tipo de *Chiloscyphus obliquefolius* Herz. (JE). (Fulford, 1976).
- Lophocolea martiana* Nees. s.l., Brenes (F). ALAJUELA: Volcán Poás, Griffin et al. 21 (USJ, FLAS). PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971. LIMON: Finca Montecristo, Standley 48492, 48502, 48533. río Toro Amarillo, 2 km oeste de Guápiles, leg. R.E. Woodruff, det. Griffin (FLAS). (Herzog, 1938; Fulford, 1976; Morales & Griffin, 1983).
- Lophocolea muricata* (Lehm.) Nees. PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971.
- Lophocolea perissodonta* (Spruce) Steph. LIMON: La Colombiana, Brenes 118 (F), Standley 36876 (JE). Below Cairo (¿?), Standley & Valerio 48492, 48502, 48533 (JE). (Fulford, 1976).
- Lophocolea quadridentata* Spruce. s.l., Stephani 1898-1924, como *L. effusidens* Steph. ALAJUELA: Volcán Poás, Griffin & Araya 71, 86 (USJ, FLAS). (Morales & Griffin, 1983).
- Lophocolea trapezoidea* Mont. SAN JOSE: Cerro de la Muerte, leg R.E. Schultes 12041 (FLAS). ALAJUELA: Volcán Poás, Griffin & Araya 60 (USJ, FLAS). CARTAGO: N de Pejibaye, Standley 46967, como *L. breutelii* Gott. (JE). Tapantí, Griffin & Morales 167, 174, 180 (USJ, FLAS). HEREDIA: Cerro de Las Lajas, Standley 51474, como *L. breutelii* Gott. San Isidro, Standley & Valerio 51474 (el mismo número de registro), como *L. breutelii* var. *robusta* (JE). Herzog, 1938; Fulford, 1976).
- Lophocolea tricuspoidata* Herz. SAN JOSE: Cerro de Las Vueltas, Standley 43723. (Herzog, 1938).
- **Lunularia cruciata* (L.) Dum. PUNTARENAS: Finca Las Cruces, San Vito de Java, en un invernadero, en MIM 751 p.p.
- Macrolejeunea cerina* (Lehm. & Lindenb.) Gradst. CARTAGO: Cerro de La Carpintera, Standley 35674. HEREDIA: Yerba Buena, Standley 49667. Cerros de Zurquí, Standley 50636. GUANACASTE: Quebrada Serena, SE de Tilarán, Standley 46256, como *M. subsimplex* Mont. fo. *minor*. (Herzog, 1951).

- Macrolejeunea lancifolia* (Steph.) Herz. SAN JOSE: Las Nubes, Standley 38368. PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971. GUANACASTE: Los Ayotes (¿?), Standley 45459 p.p. (Herzog, 1951).
- Macrolejeunea pallescens* (Mitt.) Schiffn. SAN JOSE: Las Nubes, 3861, en Herzog, 1938. CARTAGO: Falda sur del Volcán Turrialba, Standley 35305. (Herzog, 1951).
- Macrolejeunea subsimplex* (Mont. & Nees) Schiffn. PUNTARENAS: Isla del Coco, Fosberg & Klawe, 1966.
- Marchantia berteriana* Lehm. & Lindenb. SAN JOSE: Carretera Panamericana sur, 3100m, Meléndez 1976 (PC). ALAJUELA: Poás, Jovet-Ast, 1979 (PC); Kupper 843 (JE). Potrero del Alto de Poás, Pittier 6021 (G). (Bischler, 1984).
- Marchantia chenopoda* L. SAN JOSE: s.l., Polakowsky 298. Angostura, O. Kuntze 2102 (NY); Polakowsky 452. Camino a Cascajal de Coronado, Alfonso Jimenez 24,28 (CR). Montañas al SO de Escazú, Haupt, s.n. Montañas al sur de Aserri, Haupt, s.n.. Cercanías de San José, Pittier 6004, 6049 y Haupt, s.n. La Verbena de Alajuelita, Tonduz 15562 (NY, Y). La Palma, Pittier 6018, 6024 y W.R. Maxon 489 (US, Y). San Isidro de Coronado, Sivilha 41494, 41497, 41501, 41505. ALAJUELA: Potrero del Alto de Poás, Pittier 6021 (G). Falda E del Volcán Poás, Haupt, s.n.; Griffin & Eakin 88 (FLAS). Cuesta de La Vieja, camino a San Carlos, Cook & Doyle 111. CARTAGO: Volcán Irazú, vertiente Atlántica, Sivilha 41466, 41468, 41478. Río Turrialba, J.D. Smith (NY). Juan Viñas, Cook & Doyle 301 (US, Y). PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971. (Polakowsky, 1877, 1883; Stephani, 1892; Evans, 1917; Haupt, 1942; Sivilha, 1942; Bischler, 1984; Morales & Griffin, 1985).
- Marchantia inflexa* Nees & Mont. HEREDIA: Sarapiquí, Meléndez s.n., 1976 (PC). PUNTARENAS: Entre San José y Quepos, Jovet-Ast, 1979. LIMON: Entre el puente del río Guácimo y Covadonga, Tonduz 1901 (G). (Bischler, 1984).
- Marchantia paleacea* Bertol. SAN JOSE: De San José a la sierra de Talamanca, Jovet-Ast s.n., 1979 (PC). Pizote, San Ramón de Tres Ríos, Meléndez s.n., 1976-1979. Santa Ana, Meléndez s.n., 1979 (PC). ALAJUELA: Volcán Poás, Jovet-Ast s.n., 1979 (PC). Zarcero, Laguna de Alfaro Ruiz, Rodríguez 289 (UC). CARTAGO: río Reventado, Jovet-Ast s.n., 1979 (PC). Río Macho, represa Tapantí, Jovet-Ast s.n., 1979 (PC). HEREDIA: San José de la Montaña, Meléndez s.n., 1976 (PC). (Bischler, 1984).
- Marchantia plicata* Nees & Mont. s.l., Meléndez s.n., 1976 (PC). HEREDIA: Volcán Barva, Valerio 24 (JE). (Bischler, 1984).
- Marchantia polymorpha* L. s.l., Stephani 1898-1924. ALAJUELA: Potrero del Alto, Volcán Poás, Pittier 6021. Haupt, s.n. CARTAGO: Volcán Irazú, vertiente Atlántica, Sivilha 41465, 41469, 41475. HEREDIA: Volcán Barva, Haupt s.n. (Stephani, 1892; Haupt, 1942. Sivilha, 1942; Morales & Griffin, 1983).
- Marchesinia brachiata* (Sw.) Schiffn. SAN JOSE: La Palma, Standley 38050, como fo. *dentata*. Zurquí, Standley 48100, 48181, como var. *saccata*. ALAJUELA: Viento Fresco, (¿?) Standley 47975, como fo. *intermedia*. HEREDIA: Yerba Buena, Standley 49065, 49721, 50019, como var. *saccata* (Steph.) Herz. (Herzog, 1951).
- Marchesinia longirostris* Herz. CARTAGO: A lo largo del río Reventado, Standley 49651, como var. *rivularis* Herz. GUANACASTE: Cercanías de Tilarán, Standley 44309. (Herzog, 1951).
- Marchesinia minor* Herz. GUANACASTE: Cercanías de Tilarán, Standley 44393. (Herzog, 1951).
- **Marsupellatrollii* Herz. SAN JOSE: Sobre las, Valle Crestones, Chirripó, Chaverri, Cleef & Madrigal 1045 p.p., 1153 p.p., det Gradstein.
- Mastigolejeunea auriculata* (Wils. & Hook.) Schiffn. s.l., en Schuster, 1980.
- Mastigolejeunea crispula* Steph. PUNTARENAS: Boruca, Pittier 6070. (Stephani, 1892).
- Mastigolejeunea pittieri* Steph. s.l., Robinson s.n., 1967.
- Metzgeria conjugata* Lindb. SAN JOSE: Alto de La Palma, MIM 365 (FLAS). PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971.
- Metzgeria fruticulosa* (Dicks.) Evans. PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971.
- Metzgeria herminieri* Schiffn. s.l., Cole, 1984.
- Metzgeria leptoneura* Spruce. SAN JOSE: Bosques de El General, Pittier 6059, como *M. hamata* Lind. La Palma; MIM 364 (FLAS). ALAJUELA: Polakowsky 120D, como *M. furcata* N. ab Esb. HEREDIA: Salto La Paz, leg. R.E. Woodruff (FLAS). PUNTARENAS: Monteverde,

Reed & Robinson, 1971. LIMON: Bosque cercano al río Toro Amarillo, 5.5 km SO de Guápiles, A. Jiménez 1033 A, det. Ponce de León (CR). (Polakowsky, 1877, 1883; Stephani, 1892).

Metzgeria liebmannaiana Lindenb. & Gott. s.l., Stephani, 1898-1924. CARTAGO: Tapantí, Griffin et al. 105, 114, 117 (FLAS).

Metzgeria rufula Spruce. Bosques de El General, Pittier 6055. (Stephani, 1892).

Metzgeria thomeensis Steph. GUANACASTE: Santa Cruz, s.n. (Kuwahara, 1976).

Microlejeunea bullata (Tayl.) Evans. HEREDIA: La Uvita, MIM 249, det Griffin (FLAS). PUNTARENAS: Isla del Coco, Fosberg & Klawe, 1966.

**Microlejeunea stricta* (Gott., Lindenb. & Nees) Steph. CARTAGO: Tapantí, Morales 2252 p.p., det Morales (USJ).

Monoclea forsteri Hook. s.l., Stephani, 1898-1924. Pagán, como *M. gottschei* Lind. SAN JOSE: Montes del Tablazo, Haupt s.n. ALAJUELA: Falda E del Volcán Poás, Haupt, s.n. CARTAGO: Volcán Turrialba, Stephani 1130. Tapantí, MIM 1729. HEREDIA: Volcán Barva, MIM 1959, 2002. PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971. (Stephani, 1894; Pagán, 1939; Haupt, 1942; Campbell, 1987).

Nardia succulenta (Rich. ex Lehm.) Spruce. ALAJUELA: Volcán Poás, Griffin & Araya 8 (FLAS, USJ). (Morales & Griffin, 1983).

Nowellia curvifolia (Dicks.) Mitt. SAN JOSE: Cerro de las Vueltas, Standley 43747, 43723a (B, JE, S-PA). HEREDIA: Volcán Barva, Griffin et al. D208 (USJ, FLAS). (Herzog, 1938; Grolle, 1968).

Nowellia evansii Grolle. SAN JOSE: Sur de El Empalme, Little 5637 (Hb. Little), como *N. caribbeania* Fulf. (Fulford, 1968).

Nowellia reedii H. Robins. PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971. Cercanías de Monteverde, W. James 1969-42 (US, Herb. Reed). (Robinson, 1970).

Odontolejeunea decemdentata (Spruce) Steph. Quebrada (¿?), Tonduz 3077b, tipo de *O. toco-riensis* Steph. (BM, G). SAN JOSE: San Marcos, Tonduz 15576 (G). ALAJUELA: Cordillera Central, Eggers 1,36 (U). Naranjo, Tonduz 15573 (NY). GUANACASTE: El Arenal, Standley & Valerio 45161a, como *O. longispica* Evans (JE, S). LIMON: Bordes del río Yorquín, Pittier 8528, como *O. longispica* Evans. (Herzog, 1951;

Teeuwen, 1989).

Odontolejeunea lunulata (Web.) Schiffn. La Esmeralda, 2100m (¿?), Pittier 6003, como *O. sieberiana* Gott. Río Naranjo, Tonduz 15573 (G). SAN JOSE: Bosques de El General, Pittier 6054 p.p., como *O. sieberiana* Gott. CARTAGO: Tapantí, Griffin & Eakin 321-B (U). Santiago, Maxon 99 (YU, NY). HEREDIA: Rancho Flores, (¿?) Pittier 6041 p.p., como *O. sieberiana* Gott. Yerba Buena, Standley & Valerio 49802. Cerro de las Caricias, Standley 51988. PUNTARENAS: Buenos Aires, Tonduz 15567 (G). Boruca, Tonduz 15507 (G). GUANACASTE: Cordillera de Tilarán, Eggers 5,47 (U). LIMON: Cercanías de Cairo, (¿?) Standley & Valerio 48676 (JE). Shirores, (¿?) Tonduz 15502 (G). (Stephani, 1892; Herzog, 1951; Teeuwen, 1989).

Odontolejeunea rhomalea (Spruce) Steph. Río Naranjo (¿?), Tonduz 3075 p.p., 3082, 15504, 15605 (G). HEREDIA: Puerto Viejo, Biolley 15583 (G). PUNTARENAS: Santo Domingo de Golfo Dulce (¿?), Tonduz 15564, 15579, 15604 (G, NY, S, YU). Boruca, Tonduz 15505, 15506 (G). LIMON: Tsaki, Talamanca (¿?), Tonduz 6230, 6231, 15542 (G). Shirores (¿?), Tonduz 15581 (NY, G). (Teeuwen, 1989).

Odontoschisma cordifolium Steph. ALAJUELA: Volcán Poás, Griffin et al. 153 (USJ, FLAS). (Morales & Griffin, 1983).

Odontoschisma denudatum (Nees) Dum. ALAJUELA: Volcán Poás, Griffin & Araya 6, 19, 41, dupl. det J. Váña (FLAS). (Morales & Griffin, 1983).

Odontoschisma longiflorum (Tayl.) Steph. PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971.

Omphalanthus filiformis (Sw.) Nees. s.l., Pittier 6061, como *Omphalolejeunea filiformis* (Nees) Spruce. SAN JOSE: La Palma, Standley 32894; MIM 388, 390 (FLAS). Angostura, Oersted 305. Las Nubes, Standley 38403; MIM 367, Griffin & Morales A 54 (USJ, FLAS). La Honduras, Standley 51808, 51815, 51817, 51818, 51851; Griffin et al. 330, det Gradstein (FLAS). CARTAGO: El Muñeco, Standley 51009. La Estrella, Standley 39315. Tapantí, Griffin & Morales 173 (FLAS), Griffin & Eakin 275; 272 det Gradstein (FLAS). HEREDIA: Bosques de Rancho Flores (¿?), Pittier 6028, como *Omphalolejeunea*. Yerba Buena, Standley 49872, 50109. Cerro de Las Caricias,

- Standley 52251. Cerro de Las Lajas, Standley s.n. Salto La Paz, leg R.E. Woodruff, det Griffin (FLAS). PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971. (Polakowsky, 1883; Stephani, 1892; Herzog, 1951).
- Omphalanthus grandistipulus*** Steph. CARTAGO: El Muñeco, Río Navarro, Standley 51522. (Herzog, 1951).
- Omphalanthus ovalis*** (Lindenb. & Gott.) Gradst. SAN JOSE: Las Nubes, Standley 38420. ALAJUELA: Cercanías de Fraijanes, Standley 47501. CARTAGO: Falda sur del Volcán Turrialba, Standley 34964. Las tres citas como *Peltolejeunea ovalis* (Lindenb. & Gott.) Schiffn. PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971, como *P. ovalis*. (Herzog, 1951).
- Omphalanthus platycoleus*** Herz. HEREDIA: Yerba Buena, Standley 50014 p.p. (Herzog, 1951).
- Pallavicinia lyellii*** (Hook.) Carruth. ALAJUELA: Volcán Poás, Haupt s.n. (Haupt, 1942).
- Plagiochasma crenulatum*** Gott. s.l., Cole, 1984.
- Plagiochasma intermedium*** Lindenb. & Gott. SAN JOSE: Montañas de Escazú, Haupt s.n. Vicinity of Las Pavas, Standley 36060 (YU). CARTAGO: Along the Río Reventado, N of Cartago, Standley & Valerio 49396 (NY, US, YU). (Haupt, 1942; Bischler, 1979).
- Plagiochasma landii*** Evans - CARTAGO: Ravine N of Carit (sic) Sanatorium, Irazú, Stork s.n. (US, sub *P. rupestre* (Forst.) Steph. (Bischler, 1979).
- Plagiochasma rupestre*** (Forst.) Steph. SAN JOSE: Río Torres, entre San José y Heredia, Svilha 41452. Rancho El Rodeo, Svilha, 41506. CARTAGO: Taras, Meléndez-Howell s.n. (P). (Svilha, 1942; Cole, 1984; Bischler, 1979).
- Plagiochila acanthoda*** Lindenb. & Gott. s.l., Standley 38160, 51619, 35668 (como f. *crassiretis*), en Carl, 1931. SAN JOSE: La Honduras, Standley 36272. Cercanías de finca La Cima, N de El Copey, Standley 42813. ALAJUELA: Viento Fresco, Standley 47788c. HEREDIA: Cerros de Zurquí, Standley 50627. Bosques de Barva, Pittier 6038. (Stephani, 1892; Carl, 1931; Herzog, 1938).
- Plagiochila aerea*** Tayl. SAN JOSE: La Palma, Valerio 36, como *P. arnelliana* Steph. CARTAGO: La Carpintera, Pittier 6033. HEREDIA: Cerros de Zurquí, Standley 50376, 50445, 50519. Carro de Las Lajas, Standley 50777, 51619. (Stephani, 1892; Carl, 1931; Herzog, 1938).
- Plagiochila aequatorialis*** Gott. HEREDIA: Bosques entre Barva y Carrizal, Pittier 6012. (Stephani, 1892).
- Plagiochila aliena*** Gott. SAN JOSE: Cercanías de Santa María de Dota, Standley 43235a. HEREDIA: Yerba Buena, Standley 49744, 49782; 49742, como f. *brevifolia*. Cerro de las Caricias, Standley 52017. GUANACASTE: Cercanías de Tilarán, Standley 46665. (Herzog, 1938).
- Plagiochila alpina*** Gott. SAN JOSE: Las Nubes, Standley 38479. La Palma, 38006 (forma *vergens ad P. demissam* Gott.). (Herzog, 1938).
- Plagiochila anderssonii*** Angstr. PUNTARENAS: Isla del Coco, Fosberg & Klawe, 1966.
- Plagiochila angulifolia*** Steph. ALAJUELA: Viento Fresco, Standley 47947a. (Herzog, 1938).
- Plagiochila beauverdii*** Steph. CARTAGO: Falda sur del Volcán Turrialba, Standley 35309 en Herzog, 1938, citado como Standley 35209 en Carl, 1931.
- Plagiochila bonplandii*** Gott. CARTAGO: Bosques de Juan Viñas, Pittier 6044. (Stephani, 1892).
- Plagiochila bradeana*** Steph. s.l., Stephani, 1898-1924, Carl, 1931. SAN JOSE: La Palma, Standley 38152. La Honduras, Standley 37802. CARTAGO: Cercanías de Pejibaye, Standley 46905, como transición a *P. macrotricha* Spruce. HEREDIA: Yerba Buena, Standley 49870. (Carl, 1931; Herzog, 1938).
- Plagiochila breuteliana*** Lindenb. s.l., Pagán, 1939.
- Plagiochila bryopteroides*** Spruce. SAN JOSE: Zurquí, Standley 48284a en Carl, 1931; como var. *ecuadorensis* en Herzog, 1938.
- Plagiochila bursata*** (Desv.) Lindenb. s.l., Polakowsky, 1883. SAN JOSE: La Palma, Pittier 6001. Las Nubes, Standley 38448, 36616 (38616 en Carl, 1931); 38479 como fo. *tenera* Herz. y 38009 como fo. *fissistipula* Herz. La Honduras, Standley 36480, 51814, 51820, 51834 (51864 en Carl, 1931); 36300 y 37811 como fo. *pilistipula* Herz.; 51864 como fo. *fissistipula* Herz. CARTAGO: La Carpintera, Standley 34436. La Estrella, Standley 39460 como fo. *tenera* Herz. HEREDIA: Cerros de Zurquí, Standley 50268, 50339, 50532; 50299 y 50709 como fo. *tenera* Herz. Cerro de Las Lajas, Standley 51505, como fo. *tenera* Herz. Cerro de las Caricias, Standley 51646, como f. *intermedia* Herz. y 52150 como

- fo. *fissistipula* Herz. PUNTARENAS: Isla del Coco, Fosberg & Klawe, 1966. (Polakowsky, 1883; Stephani, 1892; Carl, 1931; Herzog, 1938).
- Plagiochila caudato-decurrens*** Herz. SANJOSE: Cercanías de Santa María de Dota, Standley 43166, 43324, como *P. subatra* var. *longidecurrens* Herz. Carl, 1931 identifica la muestra 43324 como *P. caudato-decurrens* Herz. (Carl, 1931).
- Plagiochila chinantlana*** Gott. s.l., Fulford, 1970. HEREDIA: Río del Volcán, Pittier 6067. PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971. (Stephani, 1892).
- Plagiochila choachina*** Gott. SANJOSE: Laguna de La Chonta (como Prov. de Heredia), Standley 50627. ALAJUELA: Alrededores de Fraijanes, Standley 47457. HEREDIA: Yerba Buena, Standley 49889a y 49862 como var. *plurispina* Herz. (Herzog, 1938).
- Plagiochila columbica*** Gott. SAN JOSE: Las Nubes, Standley 38608 (38608 en Carl, 1931), 50294. Cercanías de Laguna de la Escuadra, NE de El Copey, Standley 41918. Cerro de Las Vueltas, Standley 43945. ALAJUELA: Viento Fresco, Standley 47780. HEREDIA: Cerros de Zurquí, Standley 50294. Cerro de Las Caricias, Standley 52029. (Carl, 1931; Herzog, 1938).
- Plagiochila confundens*** Lindenb. s.l., Pagán, 1939. SAN JOSE: Zurquí, Standley 48066 en Carl, 1931 y como f. *densifolia* en Herzog, 1951. CARTAGO: Bosques de La Carpintera, Pittier 6034. Alto de La Estrella, Standley 39107 en Carl, 1931 y como f. *densifolia* en Herzog, 1951. HEREDIA: Yerba Buena, Standley 49859 en Carl, 1931 y como f. *densifolia* en Herzog, 1951. (Stephani, 1892; Carl, 1931; Herzog, 1938).
- Plagiochila contingens*** Gott. SANJOSE: Zurquí, Standley 48688 (48088 en Carl, 1931). La Honduras, Standley 37812 (37802 en Carl, 1931), como f. *minor*. CARTAGO: El Muñeco, Standley 51029. Cercanías de Pejibaye, Standley 46871. HEREDIA: Cerros de Zurquí, Standley 50424 y 49875 como f. *longifolia*. Yerba Buena, Standley 49849 y 49875 como f. *longifolia*. Cerro de Las Caricias, Standley 52101. PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971. (Carl, 1931; Herzog, 1938).
- Plagiochila crassiretis*** Herz. s.l., Standley 39060. (Carl, 1931).
- Plagiochila crispato-decurrens*** Herz. CARTAGO: Cercanías de Pejibaye, Standley 46747. (Herzog, 1932; 1938).
- Plagiochila cristata*** (Sw.) Dum. s.l., Stephani, 1898-1924. SAN JOSE: Montes de Tablazo. Zurquí, Standley 48187. La Palma, Standley 38338 como var. *minor* Herz. La Honduras, Standley 36212, como *P. integricrista* Herz. CARTAGO: Alto de la Estrella, Standley 39050 como var. *minor* Herz. HEREDIA: Cerros de Zurquí, Standley 50578, 50645. Cerro de Las Caricias, Standley 52160. Vertiente Atlántica del Volcán Barva, R.E. Woodruff (FLAS). PUNTARENAS: Reed & Robinson, 1971. (Carl, 1931; Herzog, 1938; Haupt, 1942).
- Plagiochila cucullifolia*** Jack & Steph. HEREDIA: Cerros de Zurquí, Standley 50553. (Carl, 1931; Herzog, 1938).
- Plagiochila cuneata*** Lindenb. & Gott. (Carl, 1931; Herzog, 1938) Río del Volcán, Pittier 6067. PUNTARENAS: Reed & Robinson, 1971.
- Plagiochila demissa*** Gott. s.l., Carl 1931, coll. Wercklé. PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971. (Carl, 1931).
- Plagiochila densiflora*** Herz. HEREDIA: Yerba Buena, Standley 49134. (Carl, 1931; Herzog, 1932, 1938).
- Plagiochila dichotoma*** (Nees) Dum. LIMON: Cercanías de Guápiles, Standley 37087. (Herzog, 1938).
- Plagiochila disticha*** (Lehm. & Lindenb.) Mont., como *P. hypnoides* Lindenb. s.l., Schuster, 1980. SAN JOSE: Bosques de El General, Pittier 6056. CARTAGO: Hacienda Aragón (¿?), Haupt, 1942. LIMON: Finca Montecristo (¿?), Standley 48511. Finca Hamburgo (¿?), Standley 48685, 48707, 48729, 48835; 48887 como var. *brevifolia*. Carl, 1931 cita la muestra 25678 como f. *minor* Herz, pero Herzog menciona ese número en una muestra de Panamá. (Stephani, 1892; Carl, 1931; Herzog, 1938).
- Plagiochila distinctifolia*** Lindenb. s.l., Polakowsky, 1883 y Stephani, 1898-1924. Standley 38160, 51619, 35668, como f. *crassiretis* Herz. (Carl, 1931; Herzog, 1938).
- Plagiochila dotensis*** Herz. SANJOSE: alrededores de Santa María de Dota, Standley 43145, 43235, 43141 en Brinker, 1948 y Herzog, 1932; 43541 en Herzog, 1938.
- Plagiochila dubia*** Lindenb. & Gott. CARTAGO: A lo largo del río Reventado, Standley 49564. (Herzog, 1938).

- Plagiochila dussiana* Steph. ALAJUELA: Volcán Poás, Griffin & Araya 40, dupl. det H. Inoue (USJ, FLAS). (Morales & Griffin, 1985).
- **Plagiochila echinella* Gott. SAN JOSE: Cercanías del Río Tiribí, nido de vencejos, Gary Stiles, com. pers.
- Plagiochila esmeraldana* Steph. s.l., Stephani 1898-1924. SAN JOSE: Cercanías de Santa María de Dota, Standley 41682. Laguna de La Chonta, Standley 47809, 47820. CARTAGO: Alto de La Estrella, Standley 39052, f. *cellulisa magis incrassatis*. HEREDIA: Volcán Barva, leg. Valerio 3. Los números de Standley como *P. gibbosa* Lehm. & Lindenb. (Carl, 1931; Herzog, 1938).
- Plagiochila exalata* Herz. HEREDIA: Cerro de Las Caricias, Standley 49877, 49877 y 49826 como f. *brevifolia*; 52164 en Carl, 1931. (Carl, 1931; Herzog, 1932, 1938).
- Plagiochila eurydictyon* Herz. HEREDIA: Cerro de las Caricias, Standley 51956. (Herzog, 1932, 1938).
- Plagiochila flaccida* Lindenb. SAN JOSE: Bosques de El General, Pittier 6057. (Stephani, 1892).
- Plagiochila funkiana* Herz. SAN JOSE: Las Nubes, Standley 38470, como var. *trilaciniata*. Carl, 1931 reconoce la especie *P. trilaciniata* Herz. HEREDIA: Cerros de Zurquí, Standley 50514. (Carl, 1931; Herzog, 1938).
- Plagiochila grandifolia* Lehm. & Lindenb. s.l., Carl, 1931. Stephani, 1898-1924, Cartago (Werckle legit.) (sic). (Carl, 1931).
- Plagiochila guillemianiana* Nees & Mont. PUNTARENAS: Isla del Coco, Fosberg & Klawe, 1966.
- Plagiochila heterophylla* Lindenb. & Gott. HEREDIA: Yerba Buena, Standley 49919a. (Herzog, 1938).
- Plagiochila hondurensis* Herz. GUANACASTE: El Silencio, Standley 44590. LIMON: Cercanías de Guápiles, Standley 37139. (Carl, 1931; Herzog, 1932, 1938).
- Plagiochila implexa* Lindenb. & Gott. SAN JOSE: La Honduras, Standley 37641; 37825 como f. *minor*; 37827 en Carl, 1931. (Carl, 1931; Herzog, 1938).
- **Plagiochila jaramillii* Robins. SAN JOSE: La Georgina, Griffin, Canessa & Eakin 426, det H. Inoue (FLAS).
- **Plagiochila jelskii* Loitlesb. SAN JOSE: Cerro de la Muerte, Cleef & Fournier 10199c (USJ, U).
- Plagiochila jovoënsis* Steph. CARTAGO: Alto de La Estrella, Standley 39144. (Herzog, 1938).
- Plagiochila leptodictyon* Herz. LIMON: Finca La Colombiana, (¿?) Standley 36815. (Carl, 1931; Herzog, 1932, 1938).
- Plagiochila longaeva* Herz. HEREDIA: Cerro de Las Caricias, Standley 52292. (Carl, 1931; Herzog, 1932, 1938).
- Plagiochila ludoviciana* Sull. HEREDIA: San José de la Montaña, en MIM 258, det Griffin (FLAS, USJ). PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971.
- Plagiochila martiana* Nees. PUNTARENAS: Isla del Coco, Fosberg & Klawe, 1966.
- Plagiochila oerstediana* Hampe & Lindenb. ALAJUELA: s.l., Polakowsky 127a. (Polakowsky, 1877, 1883).
- Plagiochila oresitropha* Spruce. SAN JOSE: Cercanías de Santa María de Dota, Standley 41860b. Cerro de Las Vueltas, Standley 43945a. Cercanías de Finca La Cima, N de El Copey, Standley 42794. PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971. Carl, 1931 cita los números 46969, 41629a y 43428 como f. *minor*. (Carl, 1931; Herzog, 1938).
- Plagiochila ovata* Lindenb. & Gott. s.l., Polakowsky, 1883. SAN JOSE: Cerro de Las Vueltas, Standley 43585. (Carl, 1931; Herzog, 1938).
- Plagiochila parcispina* Herz. SAN JOSE: La Palma, Standley 33196. (Herzog, 1942, 1951).
- Plagiochila paupercula* Gott. HEREDIA: Bosques de Rancho Flores (¿?), Pittier 6076. (Stephani, 1892).
- Plagiochila permista* Spruce. SAN JOSE: Cerro de Las Vueltas, Standley 43687, 43812; 43536 como var. *subintergerima* Herz. (Carl, 1931; Herzog, 1938).
- Plagiochila platyphylla* Herz. CARTAGO: Falda sur del Volcán Turrialba, Standley 35100. (Carl, 1931; Herzog, 1932, 1938).
- Plagiochila procera* Lindenb. ALAJUELA: s.l., Stephani, 1898-1924. Carl, 1931, como *P. pichinchensis* Steph. Volcán Poás, Griffin & Araya 34, det. H. Inoue (USJ, FLAS). (Carl, 1931; Morales & Griffin, 1985).
- Plagiochila rhombifolia* Steph. HEREDIA: Bosques de Rancho Flores. (¿?), Pittier 6077. (Stephani, 1892).

- Plagiochila rufo-viridis* Spruce. SAN JOSE: Alrededores de Santa María de Dota, Standley 41809. (Herzog, 1938).
- Plagiochila rutilans* Lindenb. s.l., Pagán, 1939. Fulford, 1970. SAN JOSE: La Palma, Standley 38140. Alrededores de Santa María de Dota, Standley 43330. ALAJUELA: Volcán Poás, Griffin et al. 90 (FLAS). HEREDIA: Yerba Buena, Standley 49700. Cerros de Zurquí, Standley 50374, 50509. PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971. GUANACASTE: Los Ayotes (¿?), Standley 45358. (Herzog, 1938; Morales & Griffin, 1983).
- Plagiochila sachapatensis* Steph. CARTAGO: Cercanías de Pejibaye, Standley 47064. LIMON: Finca La Colombiana (¿?), Standley 36908a. (Herzog, 1938).
- **Plagiochila schlimiana* Gott. CARTAGO: Tapantí, Griffin et al. 212, det. H. Inoue (FLAS). Schuster (1980) dice que esta especie es sinónimo de *P. ludoviciana* Sull.
- Plagiochila sinuata* Gott. GUANACASTE: El Silencio (¿?), Standley 44699. (Carl, 1931; Herzog, 1938).
- Plagiochila standleyi* Herz. SAN JOSE: La Hondura, Standley 37881. CARTAGO: Cercanías de Pejibaye, Standley & Valerio 47057. PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971. (Carl, 1931; Herzog, 1938; Brinker, 1948a).
- Plagiochila subatra* Steph. SAN JOSE: Cercanías de Santa María de Dota, Standley 43166, 43324, como var. *longidecurrens* Herz. GUANACASTE: El Arenal, Standley 45302. (Carl, 1931; Herzog, 1932, 1938).
- Plagiochila subglaucescens* Herz. SAN JOSE: Cercanías de Santa María de Dota, Standley 43236. (Carl, 1931; Herzog, 1932, 1938).
- Plagiochila subtrinitensis* Herz. SAN JOSE: La Palma, Standley 38198. Cercanías de Finca La Cima, N de El Copey, Standley 42689. HEREDIA: Cerros de Zurquí, Standley 50500. (Herzog, 1932, 1938). *Plagiochila subturgida* Herz. s.l., Standley 47126, en Carl, 1931.
- Plagiochila sylvicultrix* Spruce - s.l., Pagán, 1939.
- Plagiochila tricarinata* Carl - SAN JOSE: Cerro de Las Vueltas, Standley & Valerio 43582. (Carl, 1931; Herzog, 1932, 1938; Brinker, 1948b).
- Plagiochila trichostoma* Gott. s.l., Tonduz s.n., en Carl, 1931.
- Plagiochila turgida* Herz. CARTAGO: El Muñeco, Standley 33935. (Carl, 1931; Herzog, 1932, 1938).
- Plagiochila verruculosa* Schust. PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971.
- Plagiochila vincentina* Lindenb. CARTAGO: Cercanías de Pejibaye, Standley 47187. LIMON: Finca Montecristo, Standley 48480, como f. minor. (Carl, 1931; Herzog, 1938).
- Plagiochila vulcanica* Steph. HEREDIA: Yerba Buena, Standley 49983. (Herzog, 1938)
- **Porella brachiata* (Tayl.) Spruce. SAN JOSE: La Georgina, Griffin, Eakin & Canessa 423 (FLAS).
- **Porella complanata* (Steph.) Swails. SAN JOSE: El Jardín de Dota, en MIM 294 (USJ, FLAS).
- Porella crispata* (W.J. Hooker) Trev. SAN JOSE: Cercanías de Santa María de Dota, Standley 42374, tipo de *Madotheca subciliata* var. *endivaefolia* (Hb. Herzog). (Herzog, 1951; Swails, 1970).
- **Porella leiboldii* (Lehm.) Trev. SAN JOSE: En el área de la Cueva de Altamira, leg. A. Chaverri, A. Cleef y R. Madrigal 1242, det Griffin. (FLAS).
- Porella liebmanniana* (Lindenb. & Gott.) Trev. SAN JOSE: Santa María, Standley & Valerio 43157, como *Madotheca münchiana* (Hb. Herzog). PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971. (Herzog, 1951; Swails, 1970).
- Porella maxonii* (Herz.) Swails. ALAJUELA: Viento Fresco, (¿?) Standley & Torres 47747 (Hb. Herzog). CARTAGO: La Estrella, Standley 39180, 39553, tipo de *Madotheca swartziana* (Web.) Lindenb. var. *decurrenti-spinulosa* Herz. HEREDIA: Cerros de Zurquí, Standley & Valerio 50312 (Hb. Herzog). Yerba Buena, Standley & Valerio 49187 (Hb. Herzog). Vara Blanca, Maxon & Harvey 8277 (Hb. Herzog). (Herzog, 1951; Swails, 1970).
- Porella swartziana* (Web.) Trev. HEREDIA: Volcán Barva, Griffin et al. D 209, D223 (USJ, FLAS). PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971.
- Prionolejeunea innovata* Evans. LIMON: Cercanías de Guápiles, Standley 37486a. (Herzog, 1951).
- Prionolejeunea mucronata* (Lac.) Steph. CARTAGO: El Muñeco, Standley 50905a, como f. *minutissima* en Herzog, 1951. PUNTARENAS: Reed & Robinson, 1971. (Herzog, 1951).
- Prionolejeunea muricato-serrulata* (Spruce)

- Steph. SAN JOSE: La Hondura, Standley 51801 p.p. (Herzog, 1951).
- Pycnolejeunea contigua* (Nees) Grolle. Como *P. densistipula* Lehm. var. *dubia* Herz. CARTAGO: Cercanías de Pejibaye, Standley 46822. LIMON: Cercanías de Guápiles, leg. P. Standley 37371. (Herzog, 1951).
- Radula affinis* Lindenb. & Gott. PUNTARENAS: Isla del Coco, Fosberg & Klawe, 1966.
- Radula complanata* (L.) Dum. PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971. Es posible que esta comunicación esté equivocada, ya que Castle (1967) cita esta especie de Canadá y los Estados Unidos; Schuster (1980) es de la misma opinión.
- Radula elegans* Steph. PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971.
- Radula falcifolia* Steph. s.l., Stephani, 1898-1924. HEREDIA: Carrizal, Pittier 6013b, tipo en Hb. Steph. (G). (Castle, 1967).
- Radula flaccida* Lindenb. & Gott. s.l., Stephani 1898-1904. Schuster, 1980. CARTAGO: Tapantí, MIM 1797 p.p. PUNTARENAS: Boruca, Pittier 6073 (St., Boiss., Y). (Stephani, 1892; Castle, 1939).
- Radula gottscheana* Tayl. Río Naranjo (¿?), Tonduz s.n. SAN JOSE: Buena Vista, Cook & Doyle 118, 146, 1903. (Castle, 1936; Yamada, 1988).
- Radula kegelii* Gott. ex Steph. s.l., Oersted s.n., como *R. pallens* en Herb. Jack (YU, G). (Polakowsky, 1883; Castle, 1960).
- Radula mollis* Lindenb. & Gott. s.l., Schuster, 1980. CARTAGO: Bosques de Juan Viñas, Pittier 6039 (G); Tonduz 3054, como *R. andicola* Steph. (Hb. Boiss., G). Cercanías de Santiago, Maxon 90, 115, 126 (Y). HEREDIA: Bosques de Barva, Pittier 6009. PUNTARENAS: Hacum, cercanías de Buenos Aires, Tonduz, s.n. (Hb. Boiss. & Steph., G). (Stephani, 1892; Castle, 1964-1965).
- Radula montana* Steph. s.l., Tonduz, H 1788. HEREDIA: Bosques de Barva, Pittier & Durand s.n. Ambos como *R. ramulina* Tayl. (Hb. Boissier, G). (Stephani, 1892; Castle, 1964-1965).
- Radula pallens* (Sw.) Dum. ALAJUELA: s.l., Polakowsky, 120c, como var. *B. minor*. (Polakowsky, 1877; Stephani, 1892).
- Radula ramulina* Tayl. s.l., Wercklé A & B (NY, Y). CARTAGO: Cercanías de Coliblanco, Maxon 342 (NY, Y). (Castle, 1964-1965).
- Radula stenocalyx* Mont. s.l., Winkler, 1967. HEREDIA: Cerro de Las Caricias, Standley 51985. (Herzog, 1951).
- Radula subinflata* Lindenb. & Gott. SAN JOSE: Montaña de Poás, Macizo de Escazú, Pittier 6005, como *R. pallens* (Sw.) Dum. (Standley, 1892; Castle, 1960).
- Rectolejeunea berteroana* (Gott.) Evans. PUNTARENAS: Golfo Dulce, W.R. Taylor 39-765 (Steere, 1946).
- **Rectolejeunea brittoniae* Evans. CARTAGO: Jardín Lankester, Griffin & Morales C 137, det D.A. Breil (USJ, FLAS).
- Rectolejeunea defolians* Herz. GUANACASTE: Cercanías de Tilarán, Standley 46647 p.p. Herzog (1951) y Schuster (1980) consideran esta especie muy cercana a *R. brittoniae* Evans. (Herzog, 1951).
- Rectolejeunea maxonii* Evans. PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971.
- Rectolejeunea phyllobola* (Nees & Mont.) Evans. s.l., Pagán, 1939; Fulford, 1970; Schuster, 1980, fide Evans 1906, p. 15.
- Riccardia andina* (Spruce) Herz. SAN JOSE: Montañas de Tablazo. ALAJUELA: Cercanías del cráter del Volcán Poás. (Haupt, 1942).
- Riccardia cervicornis* (Spruce) Herz. HEREDIA: Entre la laguna del Volcán Barva y Carrizal, Pittier 6015, como *Aneura cervicornis* Spruce. (Stephani, 1892).
- Riccardia fucoidea* (Sw.) Schiffn. s.l., Pagán, 1939.
- Riccardia multifida* (L.) S.F. Gray. PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971.
- Riccia bialbistrata* Hässel. SAN JOSE: Ciudad de San José, Jovet-Ast s.n. (Jovet-Ast, 1981).
- Riccia curtisii* (Aust.) Aust. SAN JOSE: Granadilla de Montes de Oca, Jovet-Ast s.n. (Jovet-Ast, 1981).
- Riccia fluitans* L. s.l., Hässel de Menéndez, 1962 fide Cole 1984.
- Riccia membranacea* Gott. & Lindenb. SAN JOSE: Barrio México, Paso Ancho, San Pedro de Montes de Oca, Jovet-Ast s.n. (Jovet-Ast, 1981).
- Riccia plano-biconvexa* Steph. SAN JOSE-ALAJUELA: Camino a la ciudad de Alajuela, Jovet-Ast s.n. CARTAGO: Turrialba, Jovet-Ast s.n. GUANACASTE: Liberia, Jovet-Ast s.n. (Jovet-Ast, 1981). *Riccia sorocarpa* Bischoff.

CARTAGO: Taras, s.n. (Jovet-Ast, 1981).

Riccia stenophylla Spruce. SAN JOSE: El Rodeo y sus alrededores, Jovet-Ast s.n. Santa Ana, Paso Ancho y varias recolecciones en la ciudad de San José, Jovet-Ast s.n. ALAJUELA: Cercanías de la ciudad de Alajuela, Jovet-Ast s.n. CARTAGO: Tres Ríos y Turrialba, Jovet-Ast s.n. (Jovet-Ast, 1981).

Riccia wainionis Steph. GUANACASTE: Parque Nacional de Santa Rosa, Jovet-Ast s.n. (Jovet-Ast, 1981).

Ruizanthus venezuelanus Schust. SAN JOSE: Chirripó, Valle de los Conejos, Chaverri, Cleef & Madrigal 1207 (CR, U). (van Reenen et al., 1984).

Scapania portoricensis Hampe & Gott. SAN JOSE: Zurquí, Standley 48218. La Palma, Standley 32989, 38027. Las Nubes, Standley 38454, 38452, como f. *gemmaipara*. CARTAGO: Tapantí, Griffin & Morales 166 (USJ, FLAS). HEREDIA: Cerros de Zurquí, Standley 50517, 50282. Cerro de Las Lajas, Standley 51639, 51643. Cerro de Las Caricias, Standley 52115, 52163. PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971. (Herzog, 1951).

****Stephaniella paraphyllina*** Jack. SAN JOSE: Páramo Buena Vista, Griffin & Eakin 590, det J. Váña (FLAS). CARTAGO: Cima del Volcán Irazú, Morales & Arrocha 1849.

Stictolejeunea squamata (Willd. ex Web.) Schiffn. s.l., Pagán, 1939. CARTAGO: Alrededores de Pejibaye, Standley 47166, como *S. kunzeana* (Gott.) Schiffn. HEREDIA: Cerros de Zurquí, Standley 50623, como *S. kunzeana*. PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971. Golfo Dulce, Taylor 39-760 (Hb. Fulford). Isla del Coco, Fosberg & Klawe, 1966. GUANACASTE: Cercanías de Tilarán, El Silencio y Los Ayotes (¿?), Standley 44756a y 45403, respectivamente, como *S. kunzeana*. LIMON: Parismina, Valerio 6, como *S. squamata* var. *macrior* Steph. Finca Hamburgo, río Reventazón, Standley 48716. (Herzog, 1951; Gradstein, 1985).

Symblezidium barbiflorum (Lindenb. & Gott.) Evans. Santo Domingo (¿?), Tonduz, Levier 11558 (Y, G, NY, YU). PUNTARENAS: Isla del Coco, Fosberg & Klawe, 1966, como *S. pogonopterum* (Spruce) Steph. y *Platylejeunea pogonoptera* (Spruce) Evans (Fulford, 1942; Gradstein & van Beek, 1985).

Symblezidium transversale (Sw.) Trev. Río

Naranjo (¿?), Tonduz, Levier 15671, el tipo de *S. grandiflorum* Steph. (NY). PUNTARENAS: Isla del Coco, Fosberg & Klawe, 1966, como *S. vincentinum* (Gott.) Trevis. (Fulford, 1942; Gradstein & van Beek, 1985).

Symphyogyna brasiliensis Nees. Cercanías de la Carretera Panamericana (¿?), Haupt, s.n. SAN JOSE: La Honduras, Standley 36295 (US, Y). Las Nubes, Standley 38569 (US, Y) y alrededores, Haupt, s.n. Montañas de Tablazo, Haupt, s.n. ALAJUELA: Viento Fresco (¿?), Standley & Torres 47978. Volcán Poás, Morales & Canessa 432, G. Canessa en MIM 481 (USJ, FLAS). HEREDIA: Yerba Buena, Standley & Valerio 49680. Cercanías de Vara Blanca, Haupt, s.n. CARTAGO: Volcán Irazú, Haupt, s.n. (Evans, 1927; Haupt, 1942; Morales & Griffin, 1983).

Symphyogyna brogniartii Mont. s.l., Stephani, 1898-1924. Pagán, 1939. SAN JOSE: Montañas de Tablazo, Haupt, s.n. Tucurrique, Rowlee & Stark 811. ALAJUELA: Camino al valle de San Carlos, Cook & Doyle, s.n. Volcán Poás, Griffin et al. 103 (USJ, FLAS). CARTAGO: Cerro de La Carpintera, Standley 35577 (US, Y). HEREDIA: Vara Blanca, Haupt, s.n. La Uvita, MIM 238 (USJ, FLAS). PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971. LIMON: Río Toro Amarillo, oeste de Guápiles, R.E. Woodruff s.n., det Grolle (FLAS). (Evans, 1925, 1927; Haupt, 1942; Morales & Griffin, 1983).

Symphyogyna sinuata (Sw.) Nees & Mont. s.l., Stephani, 1898-1924. CARTAGO: Juan Viñas, Pittier 6043. (Stephani, 1892).

Syzygiella anomala (Lindenb. & Gott.) Steph. SAN JOSE: Las Nubes, Leg. Standley 38692, como *S. manca* (S-PA). Cerro de Las Vueltas, Standley 43940. Cerro de la Muerte, Cleef & Fournier 10199 (USJ). (Herzog, 1938).

****Syzygiella bilobata*** Inoue. CARTAGO: Tapantí, Griffin & Morales 164, dupl. det H. Inoue (USJ, FLAS).

Syzygiella campanulata Herz. SAN JOSE: Páramo Buena Vista, Griffin & Eakin 569 (FLAS). CARTAGO: Falda sur del Volcán Turrialba, Standley 35157 (JE). (Herzog, 1938).

Syzygiella macrocalyx (Mont.) Spruce. SAN JOSE: La Palma, Standley 32927a, tipo de *S. apiculata* (JE). Camino a La Honduras, Griffin, Morales & Eakin 367, 385 (FLAS). CARTAGO: Tapantí, Griffin & Eakin 226 (FLAS). (Herzog,

1951; Inoue, 1966).

Szygiella perfoliata (Sw.) Spruce. s.l., Fulford, 1970. Alto del Pito (¿?), leg Tonduz s.n., tipo de *S. longifolia* (G, M, Y). SAN JOSE: Bosques de La Palma, Pittier 6002. Las Nubes, Standley 38435, tipo de *S. appendiculata* (S, PA, M). (Stephani, 1892; Herzog, 1938; Fulford, 1970). *Szygiella tonduzana* Steph. SAN JOSE: La Honduras, Standley 51813 (S-PA); el mismo ejemplar como *S. tonduzana* f. *setulosa*. ALAJUELA: Volcán Poás, Tonduz, Levier 6275 (G). (Herzog, 1938; Inoue, 1966).

Targionia hypophylla L. SAN JOSE: Montañas de Escazú, Haupt s.n.. (Haupt, 1942).

Taxilejeunea caracensis (Lindenb.) Schiffn. CARTAGO: Cercanías de Orosi, Standley 39627. (Herzog, 1951).

Taxilejeunea carinata Herz. GUANACASTE: Quebrada Serena, SO de Tilarán, Standley 46256a. (Herzog, 1951).

Taxilejeunea coilantha Herz. SAN JOSE: La Honduras, Standley 51801. (Herzog, 1951).

Taxilejeunea debilis (Lehm. & Lindenb.) Schiffn. CARTAGO: Cercanías de Orosi, Standley 39618. HEREDIA: La Esmeralda, macizo del Barva, P. Biolley 15628 (NY). GUANACASTE: Los Ayotes, cercanías de Tilarán, Standley 45459 p.p. El Silencio, cercanías de Tilarán, Standley 44646a. (Evans, 1921; Herzog, 1951).

Taxilejeunea grandifolia Steph. SAN JOSE: Cercanías de Santa María de Dota, Standley 43239. ALAJUELA: Viento Fresco, Standley 47982. GUANACASTE: La Tejona, N de Tilarán, Standley 45926. (Herzog, 1951).

Taxilejeunea herzogiana Steph. SAN JOSE: La Honduras, Standley 51842, 47128a. (Herzog, 1951).

Taxilejeunea planilobula Herz. CARTAGO: El Muñeco, Standley 33470 p.p. (Herzog, 1951).

Taxilejeunea pterigonia (Lehm. & Lindenb.) Schiffn. SAN JOSE: Camino de Carrillo, Pittier 6064. Cercanías de Quebradillas, N de Santa María de Dota, Standley 42897, 43242. Zurquí, Standley 48118. La Honduras, Standley 51875b. Las Nubes, MIM 267 (USJ, FLAS). Cerro de la Muerte, leg. P. Jerez, det Griffin (FLAS). ALAJUELA: Salto La Paz, leg R.E. Woodruff, det Griffin (FLAS). CARTAGO: El Muñeco, Standley 33480, 51111. PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971; Isla del Coco, Fosberg

& Klawe, 1966. (Stephani, 1892; Herzog, 1951).

Taxilejeunea standleyi Herz. SAN JOSE: La Honduras, Standley 51875c. (Herzog, 1951).

Taxilejeunea sulphurea (Lehm. & Lindenb.) Schiffn. SAN JOSE: La Honduras, Standley 51875a. CARTAGO: Cercanías de Pejibaye, Standley 46908. LIMON: Cercanías de Guápiles, Standley 37100a. (Herzog, 1951).

Telaranea nematodes (Gott. ex Aust.) Howe. SAN JOSE: S de San José, E. Little 5511 (Hb. Little). S de El Empalme, E. Little 5643 (Hb. Little). HEREDIA: Volcán Barva, MIM 1958 p.p. (Fulford, 1966).

Thysananthus evansii Fulf. s.l., Stephani 1892 como *T. pterobryoides*. LIMON: Tortuguero, leg W.C. Steere s.n., det Griffin (FLAS). (Stephani, 1892).

Thysananthus pterobryoides (Spruce) Steph. SAN JOSE: Candelaria, Stephani 1038, como *Thysano-Lejeunea pterobryoides* Spruce; bajo el nombre correcto en Species Hepaticarum (1898-1924). (Stephani, 1894).

Triandrophyllum subtrifidum (Hook. f. & Tayl.) Fulf. & Hatch. SAN JOSE: Las Nubes, Standley 38361 (US). ALAJUELA: Volcán Poás, Griffin & Araya 57, det Vaña (USJ, FLAS). (Fulford, 1963; Morales & Griffin, 1983).

Triandrophyllum subtrifidum var. *trifidum* (Gott.) Solari. CARTAGO: Volcán Turrialba, leg. Standley 35279, tipo de *Isotachis ripensis* var. *armata* Herz. (JE). (Fulford, 1963).

**Trichocolea elliottii* Steph. CARTAGO: Tapantí, Griffin & Eakin 265, det D.A. Breil (FLAS); Morales 1807, 1818 (USJ). HEREDIA: Volcán Barva, Morales 1606, 1927 (USJ). GUANACASTE: Volcán Tenorio, E.G. García en MIM 1858, 1860, det Morales et al. (USJ).

**Trichocolea filicaulis* Steph. SAN JOSE: Cercanías de Rancho Redondo, cañón del río Tiribí, G. Stiles, en MIM 2169, det Morales.

Trichocolea flaccida (Spruce) Jack & Steph. Monte Torrecilla (¿?), Britton, Cowell & Brown 5685 (NY). SAN JOSE: Las Nubes, Standley 33066, 36068, 38184. La Honduras, Standley 36320. Cercanías de La Palma, Maxon s.n. (NY). Todas las citas anteriores como *T. patula* Steph. ALAJUELA: Volcán Poás, Morales 1784. PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971. (Herzog, 1938; Hatcher, 1957; Morales & Griffin, 1985).

Trichocolea floccosa Herz. & Hatch. SAN JOSE: Camino a La Hondura, Griffin, Eakin & Morales 378, det D.A. Breil (FLAS); Griffin & Morales A10. ALAJUELA: Volcán Poás, Morales & Lacayo 544. CARTAGO: Santa Clara (¿?), Maxon 8194 (tipo Hb. Herzog). Tapantí, Morales 1817 (USJ). (Fulford, 1963; Morales & Griffin, 1985).

**Trichocolea paraphyllina* (Spruce) Steph. s.l., Brenes 20504 (F). SAN JOSE: Parque Nacional Braulio Carrillo, Morales s.n. (USJ). CARTAGO: Tapantí, Griffin & Morales 157 (FLAS, USJ). HEREDIA: Volcán Barva, Morales 1564, 1755, 1767, 1934, 1947, det Morales et al. (USJ).

**Trichocolea sprucei* Steph. CARTAGO: Tapantí, Griffin & Eakin 290, det D.A. Breil (FLAS).

Trichocolea tomentosa (Sw.) Gott. s.l., Brenes 19136 p.p. (Hb. Fulford). La Palma, Maxon s.n. (NY). Griffin & Morales A10, A39, A41 (FLAS, USJ). Tablazo, cerca de Carretera Panamericana, Haupt, 1942 como *T. cristacastrensis* (Spruce) Steph. 9 millas SO de El Empalme, R.E. Woodruff s.n., det Griffin (FLAS). ALAJUELA: Volcán Poás, Morales & Canessa 416, 434; Griffin et al. 22, 26, 37, 76, 545 (USJ, FLAS). CARTAGO: Santa Clara (¿?), Torres 213 p.p. (F). Volcán Turrialba, Standley 35155, 37565, 38728. HEREDIA: Volcán Barva, Pittier 6045, como *T. tomentella*. Griffin et al. D163. Morales 1484, 1539, 1599, 1942. (Stephani, 1892; Herzog, 1938; Fulford, 1963; Morales & Griffin, 1985).

Tylimanthus approximatus (Lindenb.) Beschreille. SAN JOSE: Las Nubes, Standley 38740. ALAJUELA: Viento Fresco (¿?), Standley 47810. (Herzog, 1938).

Tylimanthus jamaicensis Steph. PUNTARENAS: Monteverde, Reed & Robinson, 1971.

Agradecimientos: Deseo expresar mi reconocimiento al Dr. Dana Griffin III de la Universidad de Florida, por haberme permitido registrar siempre su biblioteca personal y por echarme una mano cada vez que fue necesario; al Prof. Dr. Sieghard Winkler, por sus innumerables atenciones durante mi visita a la Universidad de Ulm, Alemania; a la señora Adelaida Chaverri, que generosamente me facilitó sus datos no publicados de recolecciones realizadas en los páramos de Costa Rica; al Dr. Riclef Grolle, de la Universidad Friedrich Schiller de Jena, Alemania, por sus

valiosas sugerencias en la revisión crítica de este manuscrito; al Dr. Michel Montoya, que me proporcionó los datos referentes a la Isla del Coco; a los Dres. Marshall Crosby y Robert Magill del Jardín Botánico de Missouri, quienes me obsequiaron literatura muy importante y de manera muy especial, al Dr. S.R. Gradstein del Instituto de Botánica Sistemática de Utrecht, Holanda, por sus numerosos envíos de separatas y su constante apoyo en la realización del presente trabajo.

Bibliografía

- Arrocha, C. 1989.** Inventario florístico de los musgos del Refugio de Fauna y Vida Silvestre de Tapantí y análisis cladístico del orden Hookeriales. Tesis 170 p. Universidad de Costa Rica.
- Bischler, H. 1962.** The genus Calypogeja Raddi in Central and South America. I. Introduction and subgenera Mnioloma and Caracoma. *Candollea* 18: 19-51.
- Bischler, H. 1962a.** The genus Calypogeja Raddi in Central and South America. II. Subgenus Calypogeja, subgroups 1, 2 and 3. *Candollea* 18: 53-93.
- Bischler, H. 1962b.** The genus Calypogeja Raddi in Central and South America. III. Subgenus Calypogeja, subgroups 4 and 5. *Candollea* 18: 95-118.
- Bischler, H. 1964.** Le genre Drepanolejeunea Steph. en Amérique Centrale et Meridionale. *Revue Bryologique et Lichénologique* 33: 15-179.
- Bischler, H. 1967.** Le genre Drepanolejeunea Steph. en Amérique Centrale et Meridionale. II. *Revue Bryologique et Lichénologique* 35: 95-137.
- Bischler, H. 1969.** Le genre Leptolejeunea (Spruce) Steph. en Amérique. *Nova Hedwigia* 17: 265-350.
- Bischler, H. 1979.** Plagiochasma Lehm. & Lindenb. IV. Les taxa américains. *Revue Bryologique et Lichénologique* 45: 255-333. Bischler, H. 1984. *Marchantia* L. The New World species. *Bryophytorum Bibliotheca*. J. Cramer. 228 p.
- Bonner, C.E.B. 1953.** De Hepaticis III. A contribution to the study of the genus Ceratolejeunea (Spruce) Schiffner. *Candollea* 14: 163-252.
- Brinker, R. 1948.** Plagiochila dotensis (Costa Rica). *The Bryologist* 51: 1-4.
- Brinker, R. 1948a.** Plagiochila standleyi (Costa Rica). *The Bryologist* 51: 4-6.
- Brinker, R. 1948b.** Plagiochila tricarinata (Costa Rica). *The Bryologist* 51: 7-9.
- Campbell, E. O. 1987.** Monoclea (Hepaticae): distribution and number of species. *The Bryologist* 90: 371-373.
- Carl, H. 1931.** Die Arttypen und die Systematische Glieder-

- rung der Gattung *Plagiochila* Dum. *Annales Bryologici*, suppl. 2: 1-170. Abb. 1-13.
- Castle, H. 1936.** A revision of the genus *Radula*. Introduction and part I. Subgenus *Cladoradula*. *Annales Bryologici* 9: 13-56.
- Castle, H. 1939. A revision of the genus *Radula*. Part II. Subgenus *Acroradula*. *Annales Bryologici* 12: 21-47.
- Castle, H. 1950.** A revision of the genus *Radula*. Part II. Subgenus *Acroradula*. Section 2. *Amentulosae*. *The Bryologist* 53: 253-275.
- Castle, H. 1960.** A revision of the genus *Radula*. Part II. Subgenus *Acroradula*. Section 3. *Dichotaomae*. *The Journal of The Hattori Botanical Laboratory* 35: 325-370.
- Castle, H. 1960a.** *Radula pallens* (Swartz) Dumortier, an unrecognized species of the leafy hepatics. *Revue Bryologique et Lichénologique* 29: 10-25.
- Castle, H. 1964-65.** A revision of the genus *Radula*. Part II. Section 9. *Densifoliae*. *Revue Bryologique et Lichénologique* 33: 328-398.
- Castle, H. 1967.** A revision of the genus *Radula*. Part II. Subgenus *Acroradula*. Section 11. *Complanatae*. *Revue Bryologique et Lichénologique* 35: 1-94.
- Castle, H. 1968.** *Radula* (L.) Dumortier. A synopsis of the taxonomic revision of the genus. *Revue Bryologique et Lichénologique* 36: 5-44.
- Clark, L. 1953.** *Frullania osculantiana*. *The Bryologist* 56: 137-139.
- Clark, L. 1953a.** *Frullania spruceana*. *The Bryologist* 56: 140-142.
- Clark, L. 1953b.** *Frullania piliflora*. *The Bryologist* 56: 286-289.
- Clark, L. 1953c.** *Frullania hondurae*. *The Bryologist* 56: 289-292.
- Clark, L. 1954.** *Frullania armata*. *The Bryologist* 57: 36-39.
- Clark, L. 1954a.** *Frullania bullatiflora*. *The Bryologist* 57: 39-41.
- Clark, L. 1955.** *Frullania strobilantha*. *The Bryologist* 58: 146-149.
- Clark, L. 1958.** *Frullania longicollis*. *The Bryologist* 61: 143-146.
- Clark, L. 1958a.** *Frullania dubia*. *The Bryologist* 61: 149-151.
- Clark, L. & L.T. Frye. 1945.** *Frullania cucullata*. *The Bryologist* 48: 53-56.
- Clark, L. & D. Mullen. 1947.** *Frullania clostherantha*. *The Bryologist* 50: 86-88.
- Clark, L. & M.R. Schultz. 1953.** *Frullania hamiflora*. *The Bryologist* 56: 180-182.
- Clark, L. & M.R. Schultz. 1953a.** *Frullania cocosensis*. *The Bryologist* 56: 207-209.
- Clark, L. & M.R. Schultz. 1953b.** *Frullania macrorhyncha*. *The Bryologist* 56: 283-285.
- Clark, L. & R.D. Svlha. 1944.** *Frullania brasiliensis*. *The Bryologist* 47: 108-112.
- Clark, L. & R.D. Svlha. 1945.** *Frullania riojaneirensis*. *The Bryologist* 48: 56-59.
- Clark, L. & R.D. Svlha. 1945a.** *Frullania atrata*. *The Bryologist* 48: 187-189.
- Clark, L. & R.D. Svlha. 1947.** *Frullania arecae*. *The Bryologist* 50: 82-85.
- Clark, L. & R.D. Svlha. 1947a.** *Frullania convoluta*. *The Bryologist* 50: 316-318.
- Clark, L. & R.D. Svlha. 1948.** Provisional keys to the *Frullanias* of Middle America. *The Bryologist* 51: 17-27.
- Clark, L. & R.D. Svlha. 1948a.** *Frullania mirabilis*. *The Bryologist* 51: 189-191.
- Clark, L. & R.D. Svlha. 1948b.** *Frullania gymnotis*. *The Bryologist* 51: 239-242.
- Clark, L. & R.D. Svlha. 1951.** *Frullania atosanguinea*. *The Bryologist* 54: 72-74.
- Clark, L. & R.D. Svlha. 1951a.** Three closely related forms of *Frullania*. *The Bryologist* 54: 124-126.
- Clark, L. & R.D. Svlha. 1952.** *Frullania pittieri*. *The Bryologist* 55: 130-132.
- Clark, L. & R.D. Svlha. 1952a.** *Frullania intumescens*. *The Bryologist* 55: 186-189.
- Clark, L. & R.D. Svlha. 1952b.** *Frullania glomerata*. *The Bryologist* 55: 292-294.
- Cole, M. 1983.** An illustrated guide to the genera of Costa Rican Hepaticae. I. *Brenesia* 21: 137-201.
- Cole, M. 1984.** Thallose liverworts and hornworts of Costa Rica. *Brenesia* 22: 319-348.
- Costa Rica.** Instituto Geográfico Nacional. Mapas Topográficos de Costa Rica. 1:50000.
- Engel, J.J. 1980.** A monograph of *Clasmatocolea* (Hepaticae). *Fieldiana (Botany)* 3 (new series): 1-229.
- Evans, A.W. 1903.** Hepaticae of Puerto Rico. II. *Drepanolejeunea*. *Bulletin of the Torrey Botanical Club* 30: 19-41.
- Evans, A.W. 1903a.** Hepaticae of Puerto Rico. III. *Harpalejeunea*, *Cyrtolejeunea*, *Euosmolejeunea* and *Trachylejeunea*. *Bulletin of the Torrey Botanical Club* 30: 544-563.
- Evans, A.W. 1904.** Hepaticae of Puerto Rico. IV. *Odontolejeunea*, *Cyclolejeunea* and *Prionolejeunea*. *Bulletin of the Torrey Botanical Club* 31: 183-226.
- Evans, A.W. 1906.** Hepaticae of Puerto Rico. VI. *Cheilolejeunea*, *Rectolejeunea*, *Cystolejeunea* and *Pycnolejeunea*. *Bulletin of the Torrey Botanical Club* 33: 1-25.
- Evans, A.W. 1907.** Hepaticae of Puerto Rico. VII. *Stictolejeunea*, *Neurolejeunea*, *Omphalanthus* and *Lopholejeunea*. *Bulletin of the Torrey Botanical Club* 34: 1-34.
- Evans, A.W. 1907 (1908).** Hepaticae of Puerto Rico. VIII. *Symbiezidium*, *Marchesinia*, *Mastigolejeunea*, *Caudalejeunea*

- and Bryopteris. *Bulletin of the Torrey Botanical Club* 34: 533-568.
- Evans, A.W. 1908.** Hepaticae of Puerto Rico. IX. Brachiolejeunea, Ptychocoleus, Archilejeunea, Leucolejeunea and Anoplolejeunea. *Bulletin of the Torrey Botanical Club* 35: 155-179.
- Evans, A.W. 1911.** Hepaticae of Puerto Rico. X. Cololejeunea, Leptocolea and Aphanolejeunea. *Bulletin of the Torrey Botanical Club* 38: 251-286.
- Evans, A.W. 1912.** Hepaticae of Puerto Rico. XI. Diplasiolejeunea. *Bulletin of the Torrey Botanical Club* 39: 209-225.
- Evans, A.W. 1915.** The genus *Plagiochasma* and its North American species. *Bulletin of the Torrey Botanical Club* 42: 259-308.
- Evans, A.W. 1917.** The American species of *Marchantia*. *Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences* 21: 201-313.
- Evans, A.W. 1919.** A taxonomic study of *Dumortiera*. *Bulletin of the Torrey Botanical Club* 46: 167-182.
- Evans, A.W. 1920.** The North American species of *Asterella*. *Contributions from the United States National Herbarium* 20: 247-312.
- Evans, A.W. 1921.** *Taxilejeunea pterogonia* and certain allied species. *Bulletin of the Torrey Botanical Club* 48: 107-136.
- Evans, A.W. 1923.** *Marchantiales*. In *North American Flora* 14: 9-66.
- Evans, A.W. 1925.** The lobate species of *Symphyogyna*. *Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences* 27: 1-50.
- Evans, A.W. 1927.** A further study of the American species of *Symphyogyna*. *Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences* 27: 295-354.
- Evans, A.W. 1932.** A new *Plagiochasma* from Texas. *American Journal of Botany* 19: 627-631.
- Fosberg, F.R. & W.L. Klawe. 1966.** Preliminary list of plants from Cocos Island. In Bowman, R.I. *The Galápagos, Proceedings of the Symposia of the Galápagos International Scientific Project*, Berkeley and Los Angeles, University of California Press. Pp. 187-189.
- Fulford, M. 1941.** Studies on American Hepaticae. I. Revision of the genus *Thysananthus*. *Bulletin of the Torrey Botanical Club* 68: 32-42.
- Fulford, M. 1942.** Studies on American Hepaticae. IV. A revision of the genus *Symblezidium*. *Lloydia* 5: 293-304.
- Fulford, M. 1945.** Studies on American Hepaticae. VI. *Ceratolejeunea*. *Brittonia* 5: 368-406.
- Fulford, M. 1946.** The genus *Bazzania* in Central and South America. *Annales cryptogamici et phytopathologici* 3: I-XV, 1-175.
- Fulford, M. 1963.** Manual of the leafy Hepaticae of Latin America. I. *Memoirs of the New York Botanical Garden* 11: 1-172.
- Fulford, M. 1966.** Manual of the leafy Hepaticae of Latin America. II. *Memoirs of the New York Botanical Garden* 11: 173-276.
- Fulford, M. 1968.** Manual of the leafy Hepaticae of Latin America. III. *Memoirs of the New York Botanical Garden* 11: 277-392.
- Fulford, M. 1970.** The ecology of an elfin forest in Puerto Rico, II. The leafy Hepaticae of Pico del Oeste. *Journal of the Arnold Arboretum* 51: 56-69.
- Fulford, M. 1976.** Manual of the leafy Hepaticae of Latin America. IV: *Memoirs of the New York Botanical Garden* 11: 393-535.
- Gradstein, S.R. 1985.** A revision of the genus *Stictolejeunea*. *Beiheft zur Nova Hedwigia* 80: 195-200.
- Gradstein, S.R. 1987.** The *Ptychantoideae* of Latin America: an overview. (Studies on *Lejeuneaceae* Subfamily *Ptychantoideae* XVI). *The Bryologist* 90: 337-343.
- Gradstein, S.R. 1989.** A key to the Hepaticae and Anthocerotae of Puerto Rico and the Virgin Islands. *The Bryologist* 92: 329-348.
- Gradstein, S.R. & van Beek. 1985.** A revision of the genus *Symblezidium*. *Beiheft zur Nova Hedwigia* 80: 221-248.
- Gradstein, S.R. & G.M.C. Buskes. 1985.** A revision of neotropical *Archilejeunea* (Spruce) Schiff. *Beiheft zur Nova Hedwigia* 80: 89-112.
- Gradstein, S.R. & J. Florschütz-de Waard. 1989.** Results of a botanical expedition to Mount Roraima, Guyana. I. Bryophytes. *Tropical Bryology* 1: 25-54.
- Gradstein, S.R. & W.H.A. Hekking. 1979.** Studies on Colombian cryptogams. IV. A catalogue of the Hepaticae of Colombia. *The Journal of the Hattori Botanical Laboratory* 45: 93-144.
- Gradstein, S.R. & W.H.A. Hekking. 1989.** A catalogue of the Bryophytes of the Guianas. I. Hepaticae and Anthocerotae. *The Journal of the Hattori Botanical Laboratory* 66: 197-230.
- Gradstein, S.R., A.M. Cleef & M.H. Fulford. 1977.** Studies on Colombian cryptogams. II A. II B. II C. Hepaticae. oil body structure and ecological distribution of selected species of tropical Andean *Jungermanniales*. *Proceedings of the Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen, series C*, 80: 377-393, 394-406, 407-420.
- Gradstein, S.R., T. Pócs & J. Váña. 1983.** Disjunct Hepaticae in tropical America and Africa. *Acta Botanica Hungarica* 29: 127-171. Griffin III, D.G., D.A. Breil, M.I. Morales & D. Eakin. 1974. Notes on a bryophyte community of the Poas Volcano, Costa Rica. *Miscellanea Bryologica et Lichenologica*

6: 174-175.

Grolle, R. 1960. Nachtrag zur "Revision der Clasmatocolea-Arten". *Revue Bryologique et Lichénologique* 29: 68-91.

Grolle, R. 1962. Monographie der Lebermoosgattung *Leptoscyphus* Mitt. *Nova Acta Leopoldina* 161: 1-143.

Grolle, R. 1964. *Temnoma-Blepharostoma* Miscellen. *The Journal of the Hattori Botanical Laboratory* 27: 47-50.

Grolle, R. 1964a. *Miscellanea hepaticologica* 21-30. *Journal of Japanese Botany* 39: 236-241.

Grolle, R. 1968. Monographie der Gattung *Nowellia*. *The Journal of the Hattori Botanical Laboratory* 31: 20-49.

Grolle, R. 1971. *Jamesoniella* und Verwandte. *Feddes Repertorium* 82: 1-99.

Grolle, R. 1972. Zur Kenntnis von *Adelanthus* Mitt. *The Journal of the Hattori Botanical Laboratory* 35: 325-370.

Grolle, R. 1979. *Miscellanea Hepaticologica* 181-190. *The Journal of the Hattori Botanical Laboratory* 45: 173-183.

Grolle, R. 1983. *Nomina Generica Hepaticarum: references, types and synonymies.* *Acta Botanica Fennica* 121: 1-62.

Grolle, R. 1984. *Miscellanea Hepaticologica* 221-230. *The Journal of the Hattori Botanical Laboratory* 55: 501-511.

Grolle, R. 1989. Über *Asterella* subg. *Brachyblepharis* in Latinamerika. *Wissenschaftliche Zeitschrift der Friedrich Schiller Universität Jena, Naturwissenschaftliche Reihe* 38: 231-239.

Guerke, W.R. 1978. A monograph of the genus *Jubula* Dumortier. *Bryophytorum Bibliotheca* 17: 1-118.

Haarbrink, J. 1981. Studies on Colombian cryptogams XI. High Andean species of *Frullania* subg. *Chonanthelia* (Hepaticae). *Lindbergia* 7: 47-57.

Hatcher, R.E. 1957. The genus *Trichocolea* in North, Central and South America (Hepaticae). *Lloydia* 20: 139-185.

Hässel de Menéndez, G.G. 1962. Estudio de las Anthocerotales y Marchantiales de la Argentina. *Opera Lilloana* 7: 1-297.

Haupt, A.W. 1942. Notes on some Hepaticae of Costa Rica. *The Bryologist* 45: 138-146.

Herzog, T. 1932. Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Plagiochila*. I. Neotropische Arten. *Hedwigia* 72: 195-242.

Herzog, T. 1938 (1939). *Hepaticae Standleyanae costaricensis et hondurensis*. I. *Revue Bryologique et Lichénologique* 11: 5-30.

Herzog, T. 1942. Beiträge zur Kenntnis neotropischer Bryophyten. Beihefte zum Botanischen Zentralblatt 61: 559-590.

Herzog, T. 1951. *Hepaticae Standleyanae costaricensis et hondurensis*. II. *Revue Bryologique et Lichénologique* 20: 126-175.

Inoue, H. 1966. A monograph of the hepatic genus *Syzygiella* Spruce. *The Journal of the Hattori Botanical Laboratory* 29: 171-213.

Jovet-Ast, S. 1953. Le genre *Colura* Hépatiques, Lejeuneaceae, Diplasiae. *Revue Bryologique et Lichénologique* 22: 206-312.

Jovet-Ast, S. 1954. Le genre *Colura* Hépatiques, Lejeuneaceae, Diplasiae (supplement). *Revue Bryologique et Lichénologique* 23: 1-22.

Jovet-Ast, S. 1981. *Riccia* d'Amérique tropicale. Occasional Papers of the Farlow Herbarium 16: 111-115.

Kruijt, R. Ch. 1985. A preliminary revision of the genus *Dicranolejeunea* (Spruce) Schiffn. Beiheft zur *Nova Hedwigia* 80: 165-172.

Kruijt, R. Ch. 1985a. A new genus of Lejeuneaceae from tropical America: *Lindigianthus* gen. nov. Beiheft zur *Nova*

