

Las Lejeuneaceae (Hepaticae) de Misiones, Argentina VI. *Lejeunea* y *Taxilejeunea*¹

M. Elena Reiner-Drehwald

Albrecht-von-Haller-Institut für Pflanzenwissenschaften der Universität Göttingen,
Abteilung Systematische Botanik, Untere Karspüle 2, 37073 Göttingen, Alemania
email: mreiner@gwdg.de

RESUMEN. Se describen e ilustran las 15 especies de *Lejeunea* y 3 especies de *Taxilejeunea* (Lejeuneaceae, subfam. Lejeuneoideae) halladas en Misiones, Argentina: *Lejeunea cancellata* Nees & Mont., *L. filipes* Spruce, *L. flava* (Sw.) Nees, *L. geophila* Spruce, *L. grossitexta* (Steph.) E.Reiner & Goda, *L. laetevirens* Nees & Mont., *L. lepida* Lindenb. & Gottsche, *L. monimiae* (Steph.) Steph., *L. phyllobola* Nees & Mont., *L. ptosimophylla* C.Massal., *L. puiggariana* Steph., *L. quinqueumbonata* Spruce, *L. setiloba* Spruce, *L. tapajosensis* Spruce, *L. trinitensis* Lindenb., *Taxilejeunea obtusangula* (Spruce) A.Evans, *T. pterigonia* (Lehm. & Lindenb.) Schiffn. y *T. terricola* (Spruce) Steph. Se proponen cinco sinónimos nuevos (*Lejeunea flava* (Sw.) Nees [syn. nov.: *L. symphoreta* Spruce], *L. lepida* Lindenb. & Gottsche [syn. nov.: *L. cladobola* Spruce] y *L. phyllobola* Nees & Mont. [syn. nov.: *L. cephalandra* Spruce, *L. polycephala* Spruce y *L. brittoniae* (A.Evans) Grolle]), y cuatro lectotipificaciones (*L. lepida* Lindenb. & Gottsche, *L. monimiae* (Steph.) Steph., *L. phyllobola* Nees & Mont. y *L. quinqueumbonata* Spruce). Claves para la identificación de las especies completan el trabajo.

ABSTRACT. Fifteen species of *Lejeunea* and three species of *Taxilejeunea* (Lejeuneaceae, subfam. Lejeuneoideae) occurring in Misiones, Argentina are described and illustrated: *Lejeunea cancellata* Nees & Mont., *L. filipes* Spruce, *L. flava* (Sw.) Nees, *L. geophila* Spruce, *L. grossitexta* (Steph.) E.Reiner & Goda, *L. laetevirens* Nees & Mont., *L. lepida* Lindenb. & Gottsche, *L. monimiae* (Steph.) Steph., *L. phyllobola* Nees & Mont., *L. ptosimophylla* C.Massal., *L. puiggariana* Steph., *L. quinqueumbonata* Spruce, *L. setiloba* Spruce, *L. tapajosensis* Spruce, *L. trinitensis* Lindenb., *Taxilejeunea obtusangula* (Spruce) A.Evans, *T. pterigonia* (Lehm. & Lindenb.) Schiffn. and *T. terricola* (Spruce) Steph. Five new synonyms (*Lejeunea flava* (Sw.) Nees [syn. nov.: *L. symphoreta* Spruce], *L. lepida* Lindenb. & Gottsche [syn. nov.: *L. cladobola* Spruce] and *L. phyllobola* Nees & Mont. [syn. nov.: *L. cephalandra* Spruce, *L. polycephala* Spruce and *L. brittoniae* (A.Evans) Grolle]) and four lectotypifications (*L. lepida* Lindenb. & Gottsche, *L. monimiae* (Steph.) Steph., *L. phyllobola* Nees & Mont. and *L. quinqueumbonata* Spruce) are proposed. Keys for identification of the species are also provided.

¹ Esta contribución forma parte de la tesis presentada en la F.C.E.N. - Universidad de Buenos Aires, para optar al título de Doctora en Ciencias Biológicas. Parte de este trabajo fue realizado como becaria de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, en la División Criptogamia del Museo Argentino de Cs. Naturales B. Rivadavia.

Introducción

En esta última contribución al conocimiento de la familia Lejeuneaceae en Misiones (Reiner-Drehwald 1993, 1994, 1995a, 1995b, 1998) son tratados los géneros *Lejeunea* Lib. y *Taxilejeunea* (Spruce) Schiffn., ambos pertenecientes a la subfamilia Lejeuneoideae C.Massal. tribu Lejeuneae Dumort.

El material estudiado se encuentra en el herbario Drehwald, salvo indicación contraria, con duplicados en BA y GOET. El material coleccionado en el Parque Nacional Iguazú (Misiones) se halla depositado en BA.

Todos los materiales tipo citados fueron consultados, salvo indicación contraria.

Varias de las especies de *Lejeunea* y *Taxilejeunea* tratadas en el presente trabajo fueron mencionadas por Drehwald (1995), en un estudio de las comunidades epifíticas del NE de Argentina. Con anterioridad al presente trabajo y al estudio fitosociológico recién nombrado, no existía para Misiones ninguna cita de *Taxilejeunea* y sólo dos publicaciones (Herzog 1952, Massalongo 1928) tratan unas pocas especies de *Lejeunea*:

- ◆ *Lejeunea phyllobola* Nees & Mont. (Herzog 1952, como *Cheilolejeunea grandibractea*).
- ◆ *Lejeunea flava* (Sw.) Nees (Herzog 1952)
- ◆ *Lejeunea geophila* Spruce (Herzog 1952).
- ◆ *Lejeunea grossitexta* (Steph.) E.Reiner & Goda (Herzog 1952, como *Crossotolejeunea apiahyna*)
- ◆ *Lejeunea quinqueumbonata* Spruce (Herzog 1952, como *Otigoniolejeunea quinqueumbonata*).
- ◆ *Lejeunea virilis* nom. inval. (Massalongo 1928). Esta cita está basada en material coleccionado en "... Puerto Pampas, Misiones ...". La muestra obtenida en préstamo de VER es escasa y las plantas se encuentran en muy mal estado de conservación, por lo cual no se pudo confirmar la identificación.

Lejeunea Lib. es un género principalmente tropical y subtropical y es uno de los más grandes en cuanto al número de especies en la familia Lejeuneaceae. Las especies neotropicales de *Lejeunea* no fueron revisadas aún y uno de los tratados más confiables en este grupo sigue siendo la obra de Spruce (1884-1885) sobre las hepáticas de Amazonía y de los Andes de Perú y Ecuador. Un catálogo con nombres actualizados para especies de *Lejeunea* de América Latina, basado en una revisión bibliográfica, fue publicado recientemente (Reiner-Drehwald 1999).

Existen aproximadamente 15 subgéneros de *Lejeunea* a nivel mundial, sin embargo, las definiciones y límites de estos grupos son imprecisos en muchos casos. La revisión del subgénero *Crossotolejeunea* Spruce (Reiner-Drehwald & Goda, en prensa), tratado a nivel de género por algunos autores, demostró que los caracteres que definen el grupo no permiten establecer límites precisos con *Lejeunea* s. str., por lo cual el subgénero *Crossotolejeunea* fue sinonimizado con *Lejeunea*. Debido a que varias especies tratadas en el presente trabajo no pueden ser incluidas en los subgéneros existentes, no se realiza por el momento una clasificación infragenérica de las especies de Misiones.

Las especies de *Lejeunea* se caracterizan principalmente por 1) tallo con hialodermis formado por 7 células corticales y 5-20 células medulares, 2) merofito ventral de 2 células, 3) lobo con ápice redondeado hasta apiculado, margen entero a rara vez dentado, 4) ausencia de ocelos, 5) lóbulo reducido o desarrollado, diente apical unicelular con papila hialina proximal, 6) anfigastrios bífidios, 7) ginoecio con 1-2 innovaciones de tipo lejeuneoide, innovaciones estériles o con otro ginoecio, rara vez más de 2-3 ginoecios en hilera, 8) periantio básicamente 5-carinado, quillas ornamentadas o enteras, 9) reproducción asexual por hojas caducas, por cladodas o por fragmentación del tallo. Las especies de *Lejeunea* viven como epifitas sobre corteza y ramas de árboles, como epifilas, sobre suelo, rocas, troncos en descomposición, etc.

Clave de las especies de *Lejeunea* halladas en Misiones

1. Diente del lóbulos de (2-)3-11 células de largo x 1-2(-4) células de ancho. **2**
1. Diente del lóbulos de 1-2 células de largo o diente indefinido. **4**
2. Plantas con hojas caducas. Diente del lóbulos de 1-4 células de ancho. Dioica. ***L. ptosimophylla***
2. Plantas sin hojas caducas. Diente del lóbulos de 1-2 células de ancho. Autoica. **3**
3. Lobo ovado. Lóbulos con diente de (2-)3-4(-6) células de largo. Periantio no comprimido. Crece sobre base de troncos de árboles, raíces, troncos y ramas caídas en descomposición, roca, suelo. ***L. setiloba***
3. Lobo ± cuadrado. Lóbulos con diente de (4-)6-11 células de largo. Periantio comprimido dorsiventralmente. Crece en forma epifila y sobre pequeñas ramas y corteza de árboles. ***L. trinitensis***
4. Plantas con reproducción asexual por medio de hojas caducas, cladodas (ramas caducas) o fragmentación del tallo. Dioica. **5**
4. Plantas sin reproducción asexual. **9**
5. Plantas con hojas caducas. **6**
5. Plantas con fragmentación del tallo y/o cladodas. **7**
6. Plantas de 1-1,6 mm de ancho. Anfigastrios imbricados, 300-450 µm de ancho, ± igual de anchos que largos. ***L. tapajosensis***
6. Plantas de 0,6-1,1 mm de ancho. Anfigastrios distantes, 100-300 µm de ancho, más anchos que largos. ***L. phyllobola***
7. Plantas con cladodas, sin fragmentación del tallo. Células del lobo con cutícula lisa, con 0-2 espesamientos intermedios por lado. ***L. cancellata***
7. Plantas con fragmentación del tallo y cladodas. Células del lobo con cutícula gruesa y papilosa, sin espesamientos intermedios. **8**
8. Anfigastrios distantes, con el margen angular o con un diente claramente definido, bífidos en un 45-60 %, segmentos con 4-7 células en la base y ápice con 1-2 células en hilera. ***L. laetevirens***
8. Anfigastrios distantes a contiguos, con el margen entero, rara vez algo angular, bífidos en un 35-45 %, segmentos con (4-)6-10 células en la base y ápice con 1(-2) células en hilera. ***L. lepida***
9. Lobo apiculado, ápice con 1-2 células en hilera, en general curvado hacia el lado ventral. Quillas del periantio con cilias y lacinias. ***L. grossitexta***
9. Lobo redondeado a obtuso. Quillas del periantio sin cilias ni lacinias. **10**
10. Anfigastrio ± 1 vez el ancho del tallo, adpreso al tallo, células marginales y apicales del anfigastrio con paredes celulares muy delgadas y hialinas. Plantas pequeñas, 0,4-0,8 mm de ancho. ***L. filipes***
10. Anfigastrio > (1,5-)2 veces el ancho del tallo, ± elevados y no adpresos al tallo, células del anfigastrio con paredes celulares claramente definidas. **11**
11. Anfigastrios más largos que anchos o ± igual de largos que anchos. **12**
11. Anfigastrios más anchos que largos. **14**
12. Anfigastrios imbricados, 320-400 µm de ancho, 3-4 veces el ancho del tallo. Autoica. ***L. flava***
12. Anfigastrios distantes a contiguos, 100-220(-300) µm de ancho, 2-3 veces el ancho del tallo. Dioica. **13**
13. Anfigastrios distantes, con el margen angular o con un diente claramente definido, bífidos en un 45-60 %, segmentos con 4-7 células en la base y ápice con 1-2 células en hilera. ***L. laetevirens***
13. Anfigastrios distantes a contiguos, con el margen entero, rara vez algo angular, bífidos en un 35-45 %, segmentos con (4-)6-10 células en la base y ápice con 1(-2) células en hilera. ***L. lepida***
14. Dioica. Androecio con bractéolas a todo lo largo de la espiga. ***L. phyllobola***
14. Autoica. Androecio con bractéolas generalmente en la base de la espiga (a todo lo largo en *L. geophila*). **15**
15. Margen de hojas, anfigastrios y brácteas fuertemente crenado. Periantio con quillas algo expandidas, en parte bicarinadas, con pequeñas proyecciones irregulares. ***L. quinqueumbonata***
15. Margen de hojas, anfigastrios y brácteas no crenado. Periantio con quillas no expandidas,

- sin ornamentación (ocasionalmente periantio con proyecciones irregulares formadas por pocas células en *L. geophila*). **16**
16. Células del lobo con engrosamientos intercelulares notorios. Lóbulo oblongo, inflado, margen libre involuto. **L. puiggariana**
16. Células del lobo con pared celular muy delgada. Lóbulo ± rectangular, margen libre adpreso al lobo o levemente involuto. **17**
17. Anfigastrios 2-3 veces el ancho del tallo. Plantas con numerosos periantios y androcios, a veces con una rama fértil en la base de cada hoja. Ginoecio generalmente terminal en ramas sin hojas vegetativas en la base y con una innovación larga y estéril. Periantio piriforme, 0,5-0,7 mm de largo. **L. monimiae**
17. Anfigastrios 1,5-2 veces el ancho del tallo. Ginoecio terminal en ramas o ejes principales, con 1(-2) innovaciones estériles o fértiles. Periantio clavado a piriforme, 0,8-1,1 mm de largo. **L. geophila**

1. *Lejeunea cancellata* Nees & Mont. (Fig. 1) in Montagne, in Ramón de la Sagra, Hist. Phys. Cuba 9 (Bot.-Pl. Cell.): 472. 1842. Typus: Cuba, „In corticibus arborum repentem et in consortio *Radulae pallentis* legit in Cuba cl. Auber“ (lectotypus, PC-Mont.).

= *Taxilejeunea cladiophora* R.M.Schust., J. Elisha Mitchell Sci. Soc. 81: 37. 1965. *Lejeunea cladiophora* (R.M.Schust.) R.M.Schust., Hep. Anthoc. N. Amer. 4: 996. 1980. Typus: Estados Unidos de América, Florida, Dade Co., *R. M. Schuster 42254* (no visto; sinónimo en Grolle 1985).

Plantas secas de herbario de color verde hasta amarillento, brillantes, de 6-8 mm de largo x 0,6-0,9 mm de ancho, con numerosas ramas microfilas de 1-4 mm de largo x 300-460 µm de ancho. **Tallo** de 95-110 µm de diámetro, células corticales en vista ventral de 33-37 x 39-60 µm, en corte transversal con una corteza de 7 células de 16-30 x 23-33 µm y una médula de 10 células de 9-14 x 13-17 µm, pared celular delgada, hialina. **Hojas** imbricadas a contiguas, oblicuamente extendidas. **Lobo** ovado a

triangular, de 470-600 µm de largo x 365-475 µm de ancho, ± cóncavo en vista ventral, margen entero, suavemente crenado, la base libre dorsal apenas excede el tallo, ápice obtuso hasta agudo. **Células** del lobo con pared celular delgada, trígonos pequeños a medianos y 0-2 engrosamientos intermedios por lado, células basales de 23-27 x 33-43 µm, centrales de 19-27 x 26-33 µm, marginales de 13-17 x 16-23 µm. Oleocuerpos lisos, numerosos, 15-25(-30-50) por célula, de 1,5-3,5 µm. **Lóbulo** generalmente bien desarrollado, ovado a triangular, de 135-150 µm de largo x 80-95 µm de ancho, inflado, margen libre ± involuto, diente apical formado por una célula levemente alargada, papila hialina apical, quilla arqueada, crenada por el contorno globoso de las células, seno amplio. **Anfigastrios** distantes, más anchos que largos, de 270-370 µm de ancho x 230-300 µm de largo, margen entero y suavemente crenado, 2,8-3,5 veces el ancho del tallo, algo curvados sobre el mismo, bífidos en un 25-40 %, seno en forma de V, segmentos rectos, ápice del segmento de 1-2 células, base de los segmentos de 9-10 células, numerosos rizoides. **Dioica**. **Androcio** no visto. **Ginoecio** terminal en ramas con 0-2 pares de hojas vegetativas en la base, con una innovación estéril que continúa creciendo, innovación de tipo lejeuneoide. Lobo de la bráctea periquecual ovado, de 460-470 µm de largo x 270-340 µm de ancho, margen entero, ápice obtuso hasta agudo; lóbulo ± lanceolado, de 170-230 µm de largo x 80 µm de ancho, la mitad de su longitud unido al lobo, con un diente poco conspicuo en la mitad. Bractéola oval, de 240 µm de ancho, 360 µm de largo, margen entero, bífida en un 30 %, segmentos rectos, ápice de los mismos agudo o redondeado, unida en la base a los lóbulos. Periantio no visto. **Reproducción asexual** por medio de cladodas, es decir, ramas caducas con hojas menores a las normales, con el primer par de hojas en general reducido, hojas contiguas a distantes, lobo triangular, el lóbulo reducido a unas pocas células o en ocasiones ovado e inflado. Sobre el eje principal se encuentran numerosos collares (base de las ramas de tipo *Lejeunea*) vacíos, que indican la separación de una cladoda.

Hábitat: *Lejeunea cancellata* se encuentra generalmente sobre corteza de árboles; en San

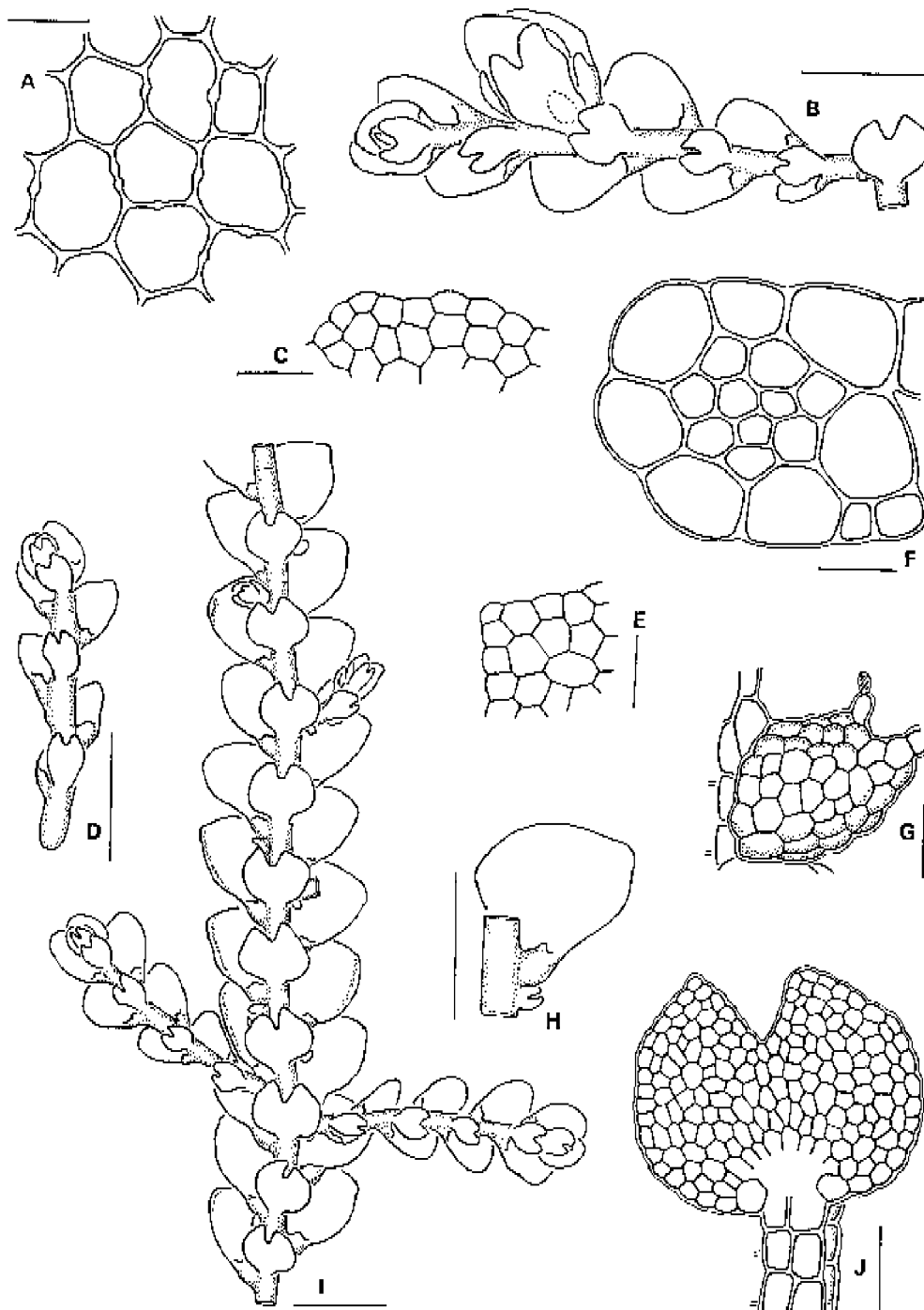


Fig. 1. *Lejeunea cancellata* Nees & Mont. A, células centrales de lobo; B, rama con ginoecio no fecundado; C, ápice de lobo; D, cladoda; E, ápice de lobo; F, corte transversal de tallo; G, lóbulo desarrollado, de la hoja en H; H, hoja con base de rama tipo *Lejeunea* vacía, vista ventral; I, planta estéril con cladodas, vista ventral; J, anfigastrio (Reiner 1618).

Escalas: A, F = 25 μ m; B, D, H, I = 400 μ m; C, E, G = 50 μ m; J = 100 μ m.

Pedro (*Reiner 1613*) fue hallada en la base de *Araucaria angustifolia*. Crece entremezclada con otras hepáticas, por ej. con *Metzgeria* sp., *Lejeunea flava*, *Lejeunea laetevirens*, *Plagiochila* sp.

Discusión: Las plantas están generalmente estériles; sólo se encontraron algunos ginoecios jóvenes, sin periantio. El ápice del lobo es muy variable, desde redondeado hasta \pm agudo.

Las plantas de Misiones concuerdan muy bien con el material tipo (PC). En esta última muestra se encuentran muchas cladodas y pocos ejes principales.

Ilustraciones: Schuster 1980 (fig. 700-701, como *Lejeunea cladiophora*).

Distribución geográfica: Estados Unidos de América (Florida), Cuba, Brasil (Schäfer-Verwimp 1996), Argentina (Misiones).

Material estudiado:

ARGENTINA. Prov. **Misiones:** *Dpto. Iguazú.* Parque Nacional Iguazú, Puerto Canoas, 23-VII-1986, *Reiner 842*; ídem, 28-VII-1986, *Reiner 923*; ídem, 1-VIII-1986, *Reiner 989*. *Dpto. Gral. M. Belgrano.* San Antonio, Cnia. Belgrano, 14-XII-1987, *Drehwald 2698*; ídem, 15-XII-1987, *Drehwald 2707*. 6 km al S de Bernardo de Irigoyen, 16-XII-1987, *Drehwald 2741*. Bernardo de Irigoyen, Salto Andrecito, 16-XII-1987, *Drehwald 2763* y *2785*. *Dpto. San Pedro.* Entre Tobuna y Salto Alegría, 10-IX-1987, *Reiner 1613*. Ruta 14, entre Tobuna y San Pedro, 10-IX-1987, *Reiner 1618*. Entre Tobuna y San Pedro, a \pm 5 km de San Pedro, 10-IX-1987, *Reiner 1632*. *Dpto. Ldor. Gral. San Martín.* Salto Encantado, 22-VII-1987, *Drehwald 2174*.

2. *Lejeunea filipes* Spruce (Fig. 2)

Trans. & Proc. Bot. Soc. Edinburgh 15: 275. 1884. Typus: Perú, „prope Tarapoto Andium Peruvianorum supra *Porella* sp. repens“, *Spruce L491* (holotypus, MANCH 18611).

? = *Lejeunea autoica* R.M.Schust., J. Hattori Bot. Lab. 25: 6. 1962. Typus: Estados Unidos de América, Florida, «Highlands Hammock, west of Sebring, Highlands Hammock State Park,...», *Schuster 44271*, 28 Dec. 1959 (no visto).

Plantas amarillentas a verdosas, forman pequeños

tapices puros o entremezclados con otras hepáticas, de 0,4-0,8 mm de ancho x 3-15 mm de largo; ramas de tipo *Lejeunea*, numerosas, generalmente fértiles. **Tallo** de 50-85 μ m de diámetro, células corticales en vista ventral de 16-33 x 29-60 μ m; sección transversal del tallo con una corteza de 7(-8) células de 9-13 x 16-23 μ m y una médula de 9 células de 6-10 x 9-10 μ m, pared celular \pm gruesa y uniforme. **Hojas** distantes a contiguas, oblicua hasta ampliamente extendidas. **Lobo** de 250-405 μ m de largo x 150-310 μ m de ancho, ovado, asimétrico, plano a \pm cóncavo, ápice obtuso a redondeado, margen entero, la base dorsal se extiende apenas sobre el tallo. **Células** basales alargadas, de 13-17 x 26-33 μ m, centrales de 11-20 x 16-30 μ m, marginales \pm cuadradas, de 13-17 x 13-17 μ m, pared celular \pm gruesa, trígonos pequeños a notorios, ocasionalmente con un engrosamiento intermedio alargado, cutícula levemente papilosa. **Lóbulo** reducido a unas pocas células o bien desarrollado, en este último caso oval-redondeado, de 76-150 μ m de largo x 59-120 μ m de ancho, inflado, diente apical de 1 célula alargada y algo curvada, papila hialina en el lado proximal en la base del diente, margen libre involuto, quilla arqueada. **Anfigastrios** pequeños y remotos, adpresos al tallo e igualando su ancho, de 80-130 μ m de largo, bifidos en un 50-60 %, seno en forma de una V amplia, segmentos de 3-4 células en la base y ápice uniseriado de 1-2 células, la célula apical de 4-7 x 16-22 μ m. El contorno de los anfigastrios es difícil de determinar, ya que las células apicales de los segmentos y algunas células marginales tienen paredes muy delgadas que generalmente se encuentran colapsadas. Rizoides hialinos frecuentes. **Autoica.** **Androecio** terminal en el eje principal, en ramas con o sin hojas vegetativas en la base, en innovaciones de ginoecios o en ramas cortas sobre innovaciones (en una oportunidad se observó un androecio sobre una rama sin hojas vegetativas en la base, con 3 pares de brácteas, que continuó creciendo en forma vegetativa), 330-380 μ m de ancho, 2-4 pares de brácteas perigonias infladas, imbricadas, 2(-3) bractéolas en la base de la espiga. **Ginoecio** terminal en el eje principal, en ramas o en innovaciones, generalmente con una innovación estéril o fértil (con otro ginoecio o terminando

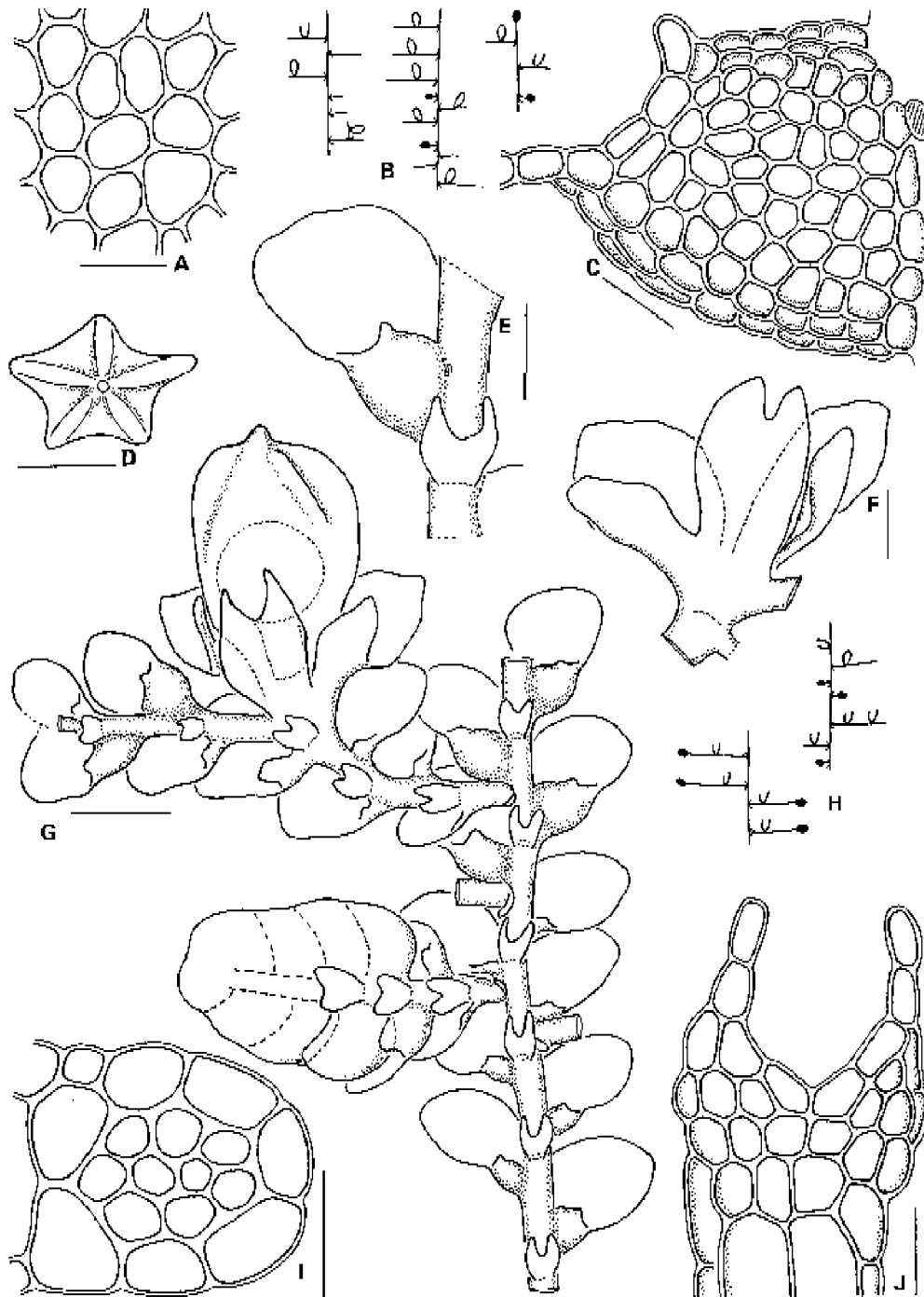


Fig. 2. *Lejeunea filipes* Spruce. A, células centrales de lobo; B, esquemas de plantas fértiles: elipse oscura = androecio, elipse clara = perianto, U = ginoecio no fecundado; C, detalle celular del lóbulo en E; D, vista superior de perianto; E, hoja y anfigastrio; F, brácteas y bractéola periqueciales; G, sector de una planta con un perianto y un androecio, vista ventral; H, igual a B; I, corte transversal de tallo; J, anfigastrio (H: *Reiner 1559*; A-G, I, J: *Drehwald AB 4*).

Escalas: A, C, I, J = 25 μ m; E, F = 100 μ m; D, G = 200 μ m.

en un androecio), excepcionalmente ginoecio con dos innovaciones, innovaciones de tipo lejeuneoide. Lobo de las brácteas periqueciales de 270-340 μm de largo x 150-165 μm de ancho, márgenes enteros, ápice obtuso, lóbulo de 190-230 μm de largo x 60-80 μm de ancho, libre en su mayor parte del lobo. Bractéola oblonga, unida de un solo lado en la base al lóbulo de la bráctea, de 225-265 μm de largo x 115-175 μm de ancho, bifida en un 20-40 %. **Periantio** obovoide, de 445-610 μm de largo x 300-405 μm de ancho, algo comprimido dorsalmente cuando joven, con 5 quillas igualmente desarrolladas cuando maduro, excede a las brácteas 1/2 a 2/3 de su longitud, rostro de 35-40 μm (2-3 hileras de células) de largo. **Reproducción asexual** no observada.

Hábitat: Sobre corteza de árboles.

Discusión: Una de las características más notorias de *L. filipes* se encuentra en el anfigastro; éste crece adpreso al tallo y es muy difícil distinguir su contorno ya que las células apicales y marginales poseen paredes muy delgadas y generalmente se encuentran colapsadas.

La presencia o ausencia de lóbulos desarrollados y los trígonos pequeños o notorios son caracteres muy variables en esta especie.

La descripción e ilustraciones de *Lejeunea autoica* R.M.Schust. en Schuster (1980) concuerdan perfectamente con *L. filipes*. Sin embargo, no se realiza por el momento la sinonimia de estas dos especies, debido a que no pudo obtenerse en préstamo el material tipo de *L. autoica*.

La cita de Winkler (1976) de *L. filipes* para Colombia es incorrecta; las plantas corresponden a *L. geophila* (ver material estudiado de esta última especie).

Distribución geográfica: Dominica (Schäfer-Verwimp 1999), Perú, Argentina (Misiones).

Material estudiado:

ARGENTINA. Prov. Misiones: Dpto. Iguazú. Parque Nacional Iguazú, ruta 101, zona de palo rosa, 9-XII-1987, Drehwald 2628. P. N. Iguazú, Puerto Canoas, camino a secc. Hidrómetro, 28-VII-1986, Reiner 922; ídem, 1-VIII-1986, Reiner 989. Dpto. Gral. M. Belgrano. San Antonio, Cnia. Belgrano, 12-XII-1987, Drehwald 2655. Dpto.

San Pedro. Ruta 16, ca. 4 km SE de la ruta 14, 11-IX-1987, Drehwald AB 4. Dpto. Ldor. Gral. San Martín. Salto Encantado, 22-VII-1987, Drehwald 2174. Dpto. Oberá. Oberá, Salto Berrondo, 8-IX-1987, Reiner 1550, 1559, Drehwald 2477. Dpto. Candelaria. Alrededores de Loreto, en el bosque, 29-IX-1986, Drehwald s/n.

3. *Lejeunea flava* (Sw.) Nees (Figs. 3, 4)

Naturgesch. Eur. Leberm. 3: 277. 1838. *Jungermannia flava* Sw., Nova Gen. Spec. Pl. Prodr.: 144. 1788. Typus: Jamaica, Swartz s.n. (isotypus, S).

= *Lejeunea symphoreta* Spruce, Bull. Soc. Bot. France 36 (Suppl.: Congrès Bot. 1889): 198. „1889“ 1890. **syn. nov.** Rev. Bryol. 15: 33. 1888, nom. inval. Art. 32.1(c). Typus: Brasil, „prope Rio Janeiro, Glaziou n. 9232“ (holotypus, MANCH 16976; isotypus, MANCH 16974).

Ver sinonimia en Schuster (1980).

Plantas verde claro hasta amarillento pálido cuando secas, de 11-13 mm de largo x 0,8-1,1 mm de ancho; ramas de tipo *Lejeunea*, abundantes, generalmente fértiles. **Tallo** de (80-)100-115 μm de diámetro, células corticales en vista ventral de 26-36 x 42-63 μm , corte transversal de tallo formado por una corteza de 7 células de 16-20 x 26-30 μm y una médula de 11-14 células de 9-13 x 16-17 μm . **Hojas** contiguas a imbricadas, oblicuamente extendidas. **Lobo** ovado a oval, algo cóncavo, de 470-650 μm de largo x 350-480 μm de ancho, margen entero, ápice ampliamente redondeado a obtuso, plano o incurvado. Células del lobo con pared celular delgada, trígonos medianos a grandes, con 0-1 engrosamiento intermedio por lado, cutícula levemente papilosa, células centrales de 13-20 x 23-30 μm , 1-2 hileras de células marginales menores que las centrales, de 6-10 x 9-14 μm . Oleocuerpos: 3-6 por célula, rugosos. **Lóbulo** \pm ovado, de 135-175 μm de largo x 80-90 μm de ancho, inflado, margen libre involuto, diente 1-celular, papila hialina en la base del diente y en la superficie interna del lóbulo, quilla arqueada; lóbulos reducidos triangulares, planos, margen libre recto, diente indiferenciado, quilla continua con el lobo. **Anfigastrios** contiguos a levemente

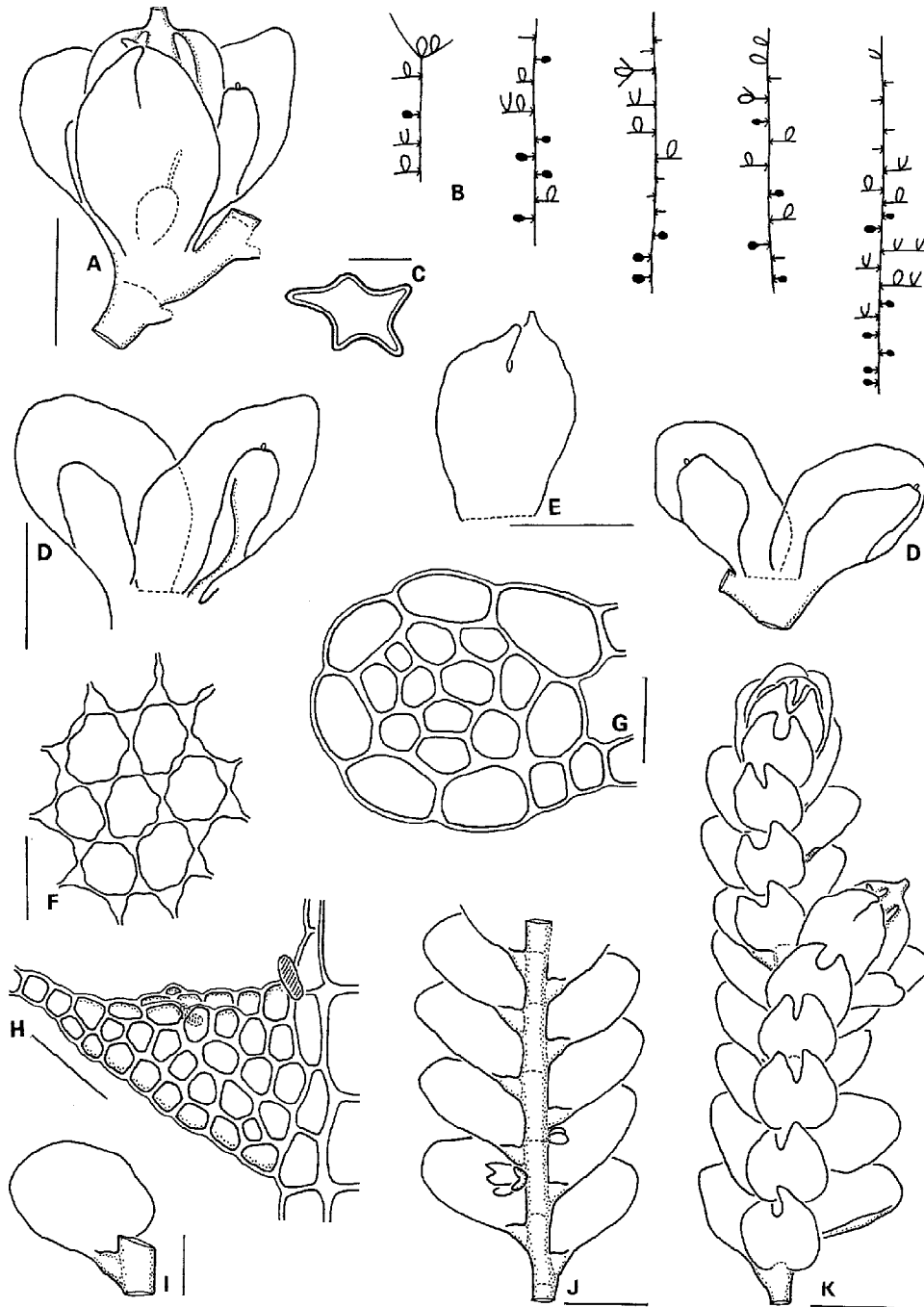


Fig. 3. *Lejeunea flava* (Sw.) Nees. A, periantio con brácteas y bractéola, vista ventral; B, esquemas de plantas fértiles: elipse oscura = androecio, elipse clara = periantio, U = ginoecio no fecundado; C, corte transversal de periantio; D, brácteas periqueciales; E, bractéola periquecial; F, células centrales de lobo; G, corte transversal de tallo; H, lóbulo; I, hoja, vista ventral; J, sector de una planta estéril, sin anfigastrios, vista ventral; K, aspecto general de una planta con un periantio, vista ventral (*Drehwald 2573*).

Escalas: A, D, E, J, K = 400 μ m; C, I = 200 μ m; F, G = 25 μ m; H = 50 μ m.

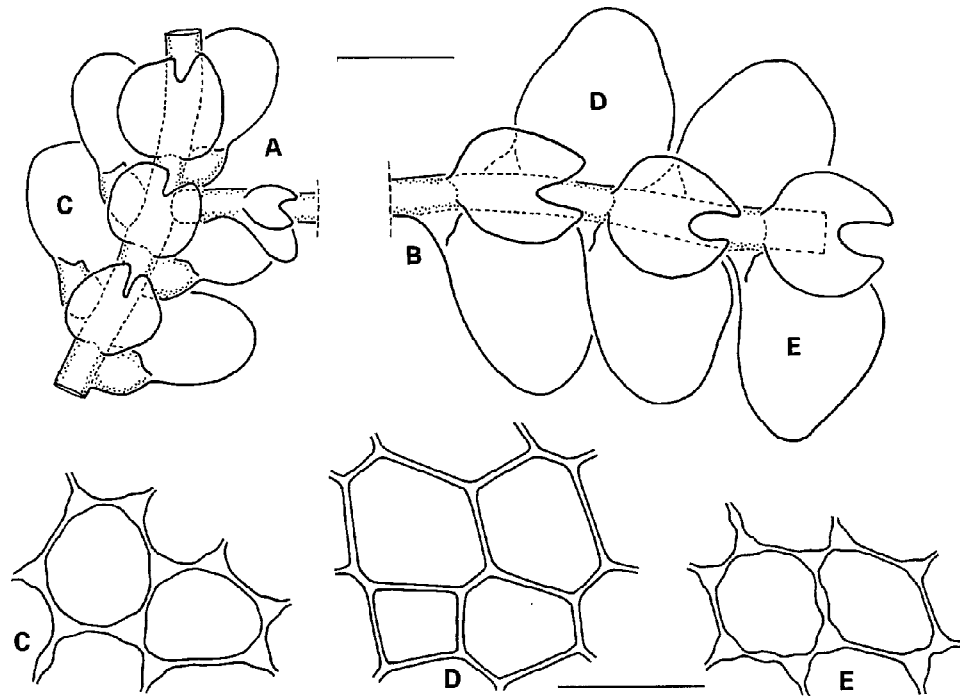


Fig. 4. *Lejeunea flava* (Sw.) Nees. A, sector de un eje principal, vista ventral; B, rama perteneciente a la misma planta que en A, vista ventral; C-E, células centrales del lobo, de las hojas indicadas en A y B (Reiner 779).

Escalas: A-B = 200 μ m; C-E = 25 μ m.

imbricados, anchamente ovados a circulares, de 320-405 μ m de ancho por 300-445 μ m de largo, 3-4 veces el ancho del tallo, margen entero, bífidos en un 30-45 %, seno en forma de V o U, segmentos rectos a convergentes, ápice del segmento de 1-2 células en hilera ó 2 células a la misma altura, base de los segmentos de 10-12 células, base de los anfigastrios levemente auriculada; disco rizoidífero primario formado por pocas células, ocasionalmente con rizoides. **Autoica. Androecio** terminal o intercalar, en el eje principal o en ramas, 2-4 pares de brácteas perigonales imbricadas, una o dos bractéolas en la base de la espiga, 2 anteridios por bráctea. **Ginoecio** terminal en el eje principal, en ramas o en innovaciones, 1-2 innovaciones de tipo lejeuneoide. Lobo de la bráctea periquecual ovado, de 540-810 μ m de largo x 320-445 μ m de ancho, margen entero; lóbulo oblongo, libre en su mayor parte, de 400-540 μ m de largo x 135-220 μ m de ancho, presenta una pequeña

hendidura en el ápice, donde se encuentra la papila hialina. Bractéola oval, de 335-475 μ m de ancho x 500-675 μ m de largo, bífida en un 30 %, seno agudo, segmentos rectos a \pm superpuestos, margen entero, ocasionalmente con pequeños dientes en el margen externo, libre hasta la base. **Periantio** elipsooidal, de 350-475 μ m de ancho x 600-750 μ m de largo, 5-carinado, las quillas ventrales alcanzan 1/2-2/3 de su longitud, quilla dorsal poco elevada y corta; rostro de (35-)50-75 μ m de largo, formado por (2-)4-6 hileras de células.

Reproducción asexual no observada.

Hábitat: *Lejeunea flava* crece como epífita sobre la corteza de árboles, ocasionalmente sobre troncos caídos en descomposición (ruinas de Santa Ana). Se encuentra frecuentemente asociada al líquen *Cryptothecia rubrocincta* (Ehrenb.) Thor.

Discusión: *Lejeunea flava* es una especie sumamente variable con respecto a varios

caracteres. En la Fig. 4 fueron ilustrados un eje principal (fig. 4 A) y una rama (fig. 4 B) pertenecientes a una misma planta. En el eje principal se observan lóbulos grandes en proporción al lobo y anfigastrios relativamente pequeños; el tallo con hojas mide 500 μm . La rama dibujada alcanza 675 μm de ancho, los lóbulos no están muy desarrollados y los anfigastrios son mayores que los del eje. Las células en esta planta también mostraron una gran variación; en la hoja 4 D las células centrales del lobo presentan una pared celular muy delgada con trígonos inconspicuos, las células de las hojas C y E presentan trígonos y engrosamientos intermedios desarrollados.

La cutícula de las plantas de Misiones es gruesa y \pm papilosa. Esto mismo fue observado en plantas de Brasil (Schiffner & Arnell 1964).

En el material de Río de Janeiro (typus de *Lejeunea symphoreta*) se observaron varios periantios, todos con el rostro notorio pero relativamente corto, de 30-40 μm de largo y formado por 1-2 hileras de células. En las plantas de Misiones el rostro del periantio es en general más angosto y más largo, formado por (2-)4-6 hileras de células y de (35-)50-75 μm de largo. Sin embargo, este carácter parece ser algo variable y por ser la única diferencia observada no considero a *Lejeunea flava* y *L. symphoreta* especies independientes.

Schuster (1980) proporciona una descripción completa y detallada de esta especie, e incluye una clave para varias subespecies de otros continentes. Jones (1968) realiza un estudio sobre el complejo *Lejeunea flava*, donde discute la variabilidad de esta especie y varios taxones afines.

Lejeunea flava ya fue citada para Misiones por Herzog (1952) (ver material estudiado).

Ilustraciones: Schuster 1980 (fig. 685: 5, 688: 5-7, 689-690); Jones 1968 (fig. 1).

Distribución geográfica: Pantropical; ampliamente distribuida en América tropical, desde el S de Estados Unidos de América hasta el N de Argentina (Jujuy, Salta, Misiones).

Material estudiado:

BRASIL. Río de Janeiro, *Glaziou n. 7400* (MANCH 16975).

ARGENTINA. Prov. **Jujuy:** *Dpto. Capital.* Cerro Zapla, 22-XI-1986, *Reiner 1315*. Prov. **Salta:** *Dpto. Anta.* Parque Nacional El Rey, camino entre el río La Sala y Pozo Verde, 15-XI-1986, *Reiner 1203*. Prov. **Misiones:** *Dpto. Iguazú.* Puerto Iguazú, Camping Americano, 27-VII-1986, *Reiner 898*. A 5 Km de Puerto Iguazú, Hotel Las Orquídeas, II-1984, *G. Hässel de Menéndez 7946* (BA). Parque Nacional Iguazú, „Naturschutzpark des Rio Iguazú, Urwald“, 15-VII-1933, *C. C. Hosseus nr. 45 y nr. 47* (JE); ídem, „Naturschutzpark des Rio Iguazú, bei den Wasserfällen“, 16-VII-1933, *C. C. Hosseus nr. 296* (JE). P. N. Iguazú, circuito superior, cataratas, 21-VII-1986, *Reiner 779*. P. N. Iguazú, sendero Macuco, 22-VII-1986, *Reiner 783, 785*. P. N. Iguazú, sobre ruta 101, 24-VII-1986, *Reiner 858*; ídem, 10-XII-1987, *Drehwald 2644*. P. N. Iguazú, Isla San Martín, 25-VII-1986, *Reiner 893*. P. N. Iguazú, Puerto Canoas, 1-VIII-1986, *Reiner 989*. *Dpto. Gral. M. Belgrano.* San Antonio, Cnia. Belgrano, 13-XII-1987, *Drehwald 2673 y 2697*. *Dpto. San Pedro.* 7 km al E de San Pedro, 11-IX-1987, *Reiner 1665, Drehwald 2573*. *Dpto. Candelaria.* Alrededores de Loreto, en el bosque, 29-IX-1986, *Drehwald s/n*. Arroyo Yabebiry, bosque inundable, 5-X-1986, *Drehwald s/n*.

4. *Lejeunea geophila* Spruce (Fig. 5)

Bull. Soc. Bot. France 36 (Suppl.: Congrès Bot. 1889): 198. „1889“ 1890. Rev. Bryol. 15: 33. 1888. nom. inval. Art. 32.1.(c). Typus: Brasil, „Prope Rio Janeiro, in terra umbrosa cum *L. trifaria*“, *Glaziou 9189* (holotypus, MANCH 18659).

Plantas secas de herbario de color verde amarillentas, hasta 8 mm de largo x 0,6-1,3 mm de ancho; ramas de tipo *Lejeunea*, en ángulo recto con el eje, escasas. **Tallo** de 75-120 μm de diámetro, células corticales en vista ventral de 33-40 x 49-82 μm , en sección transversal corteza formada por 7 células de 16-23 x 26-33 μm y la médula de 11-15 células de 9-13 x 9-17 μm . **Hojas** imbricadas a contiguas, oblicuamente extendidas. **Lobo** ovado a redondeado, de 510-760 μm de largo x 340-540 μm de ancho, plano a levemente cóncavo, margen entero, ápice redondeado a obtuso, generalmente incurvado,

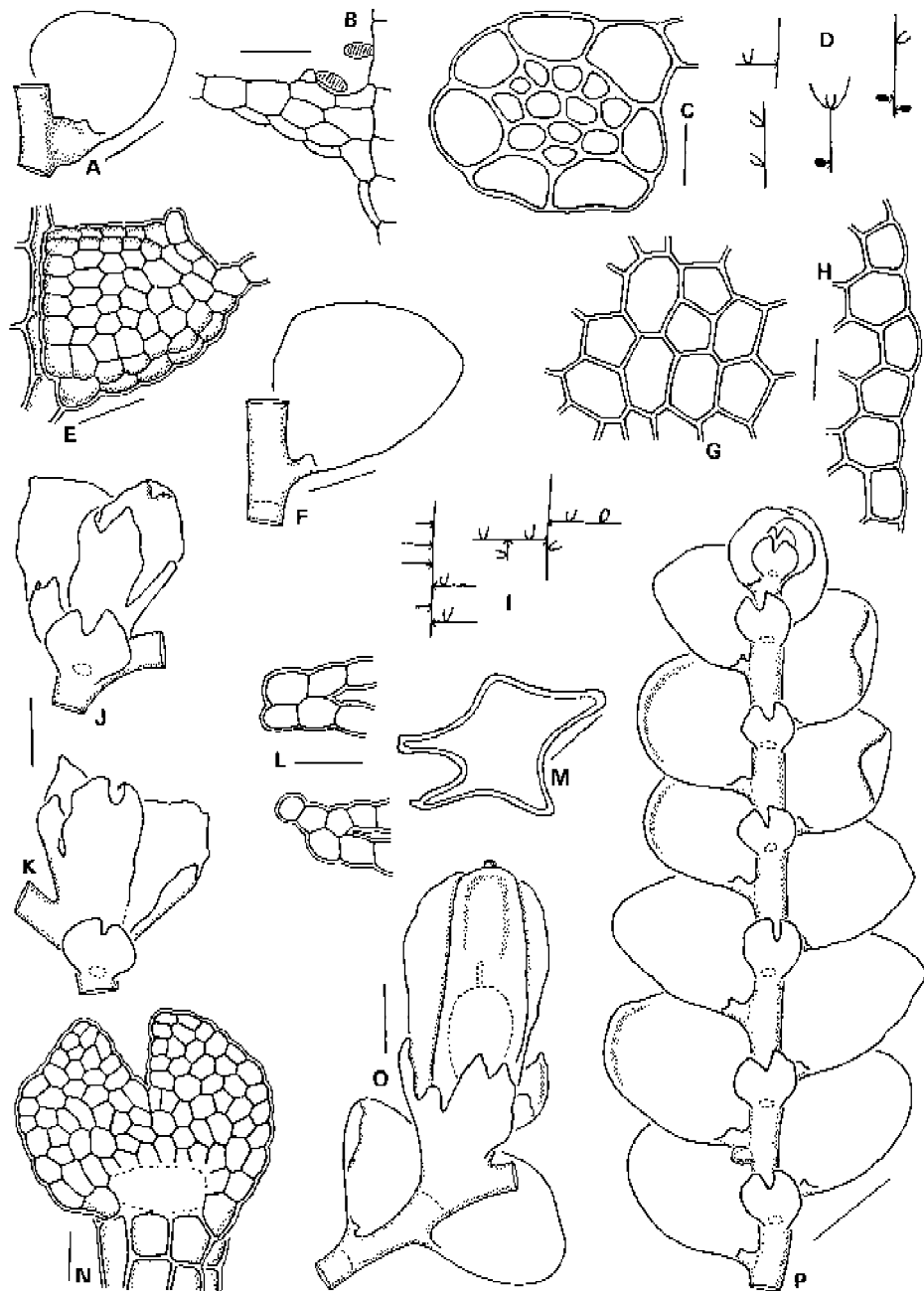


Fig. 5. *Lejeunea geophila* Spruce. A, hoja con lóbulo desarrollado, vista ventral; B, lóbulo reducido; C, corte transversal de tallo; D, esquemas de plantas fértiles: elipse oscura = androecio, elipse clara = periantio, U = ginoecio no fecundado; E, lóbulo desarrollado, detalle de A; F, hoja con lóbulo reducido; G-H células de lobo, G = centrales y H = marginales; I, esquemas iguales a D; J-K, brácteas y bractéolas periqueciales, vista ventral; L, detalle celular de los extremos de las quillas en el corte transversal del periantio; M, corte transversal de periantio; N, anfigastrio; O, sector de una planta con periantio, vista ventral; P, sector de una planta estéril, vista ventral (D: Reiner 880; A-C, E-P: Drehwald 2070).

Escalas: A, F, J, K, M, O = 200 μ m; B, E, L, N = 50 μ m; C, G, H = 25 μ m; P = 400 μ m.

la base libre dorsal no excede el tallo. **Células** del lobo con pared celular muy delgada y trígonos pequeños, células basales y centrales similares, de 19-26 x 26-33 μm , células marginales de 16-20 x 20-27 μm . **Lóbulo** reducido, formado por unas pocas células, o desarrollado. En este último caso de 140 μm de largo x 120 μm de ancho, inflado, solamente la porción apical adpresa al lobo, diente formado por una célula alargada, papila hialina en la base proximal del diente, margen libre involuto, quilla arqueada. **Anfigastrios** pequeños, distantes, \pm redondeados, más anchos que largos, de 130-250 μm de ancho x 110-210 μm de largo, 1,5-2 veces el ancho del tallo, margen entero, \pm crenado, bífidos en un 35-45 %, seno en forma de V, segmentos triangulares, base de los mismos de 4-8 células y ápice de 1 célula, los anfigastrios suelen encontrarse en posición \pm elevada con respecto al plano de la planta; disco rizoidífero formado por numerosas células pequeñas, ocasionalmente con rizoides hialinos a castaños. **Autoica**. **Androecio** terminal en ramas sin hojas vegetativas en la base, 2-3 pares de brácteas perigoniales imbricadas, bractéolas similares a los anfigastrios, presentes en toda la extensión de la espiga, 2 anteridios por bráctea. **Ginoecio** terminal en el eje principal, en ramas o en innovaciones, generalmente con una innovación estéril, aunque puede volver a originar un segundo ginoecio, ocasionalmente con dos innovaciones, innovaciones de tipo lejeuneoide. Lobo de la bráctea periquecual ovado a oval, de 510-540 μm de largo x 230-300 μm de ancho, margen entero o con pequeños dientes cerca del ápice, ápice apiculado, generalmente incurvado. Lóbulo variable, \pm rectangular, de 300-320 μm de largo x 60-80 μm de ancho, 2/3 de su longitud unido al lobo, ápice redondeado a obtuso, margen irregular. Bractéola oblonga, 200-230 μm de ancho x 370-420 μm de largo, bífida en un 20-30 %, segmentos triangulares, incurvados hacia el periantio, margen suavemente dentado, por un lado unido parcialmente al lóbulo de la bráctea, el lado opuesto libre hasta la base. **Periantio** clavado a piriforme, ocasionalmente algo estipitado, de 420-520 μm de ancho x 810-1050 μm de largo, excede 2/3 de su longitud las

brácteas, 5-carinado, la quilla dorsal más corta y menos elevada que las demás, quillas irregulares, en parte bicarenadas o con excrescencias laminares formadas por unas pocas células, rostro corto. **Reproducción asexual** no observada.

Hábitat: *Lejeunea geophila* crece sobre rocas en arroyos o cerca de cursos de agua o sobre suelo; el material tipo se encontró sobre suelo.

Discusión: Las plantas de Misiones son iguales al material tipo (MANCH), el cual es relativamente abundante, con numerosas plantas masculinas pero una sola con un periantio maduro.

Con excepción de la descripción original, esta especie había sido citada hasta el momento únicamente para Misiones (Herzog 1952, ver material estudiado) y para Brasil (San Pablo, Schiffner & Arnell 1964). Una muestra del herbario de Utrecht (U) proveniente de Colombia y determinada incorrectamente como *Lejeunea filipes*, corresponde también a *L. geophila*, por lo cual la distribución geográfica de esta especie es probablemente mucho más amplia que la conocida hasta el presente.

Distribución geográfica: Colombia, Brasil, Argentina (Misiones).

Material estudiado:

COLOMBIA. Sierra Nevada de S. Marta, „oberhalb Minca, N.hang der S. Lorenzo“, 7-I-1967, *Winkler C190* (U).

ARGENTINA. Prov. **Misiones:** *Dpto. Iguazú.* Parque Nacional Iguazú, „Naturschutzpark des Rio Iguazú, Urwald, auf Erde“, 17-VII-1933, *C. C. Hosseus 117, 118, 131 y 135* (JE); „Naturschutzpark des Rio Iguazú, bei den Wasserfällen, auf verfaultem Stamm“, 16-VII-1933, *C. C. Hosseus nr. 173* (JE). P. N. Iguazú, cataratas, paseos inferiores, camino al embarcadero a la Isla San Martín, 25-VII-86, *Reiner 880. Dpto. Gral. M. Belgrano.* Bernardo de Irigoyen, Salto Andrecito, 16-XII-1987, *Drehwald 2789, 2793-2796. Dpto. Ldor. Gral. San Martín.* Gruta India, Salto 3 de Mayo, 9-VIII-1986, *Drehwald 498. Dpto. San Ignacio.* Jardín América, Salto del Tabay, 20.VII.87, *Drehwald 2070.*

5. *Lejeunea grossitexta* (Steph.) E.Reiner & Goda (Fig. 6)

J. Hattori Bot. Lab. 89 (en prensa). *Crossotolejeunea grossitexta* Steph., Spec. Hep. 5: 240. 1913. Typus. Brasil. s.d., *Glaziou 18706 pp* (holotypus, G 18421).

= *Crossotolejeunea apiahyna* Steph., Spec. Hep. 5: 234. 1913. Typus. Brasil. São Paulo: Apiahy, *Puiggari s.n.* (holotypus, G 18378).

Ver más sinónimos en Reiner-Drehwald & Goda (en prensa)

Plantas secas amarillas a ocráceas, algo pelúcidas, de 2-4 mm de largo x (0,4-)0,6-0,9 mm de ancho; ramas de tipo *Lejeunea* en ángulo recto con el tallo, escasas o abundantes, algo menores, iguales o superando en crecimiento al eje principal. **Tallo** de 60-85(-90) µm de diámetro, células corticales en vista ventral de 16-29 x 36-56 µm, en sección transversal del tallo se diferencia una corteza de 7 células de 13-20 x 19-33 µm y una médula de 8 células de 6-13 x 6-17 µm. **Hojas** contiguas a imbricadas, oblicua hasta ampliamente extendidas. **Lobo** de 310-440 µm de largo x 240-340 µm de ancho, ovado, algo cóncavo, margen crenado debido a células globosas, ápice agudo o apiculado, terminado en 1-2 células, ocasionalmente curvado hacia el lado ventral. **Células** del lobo con pared celular delgada, con trígonos notorios y un engrosamiento intermedio por lado o con trígonos inconspicuos y sin engrosamientos, células marginales de 16-17 x 16-23 µm, centrales de 16-27 x 23-30 µm, basales de 19-27 x 36-40 µm. Cutícula lisa o levemente papilosa. **Lóbulo** inflado de 135-155 µm de largo x 80-95 µm de ancho, ovalado, quilla fuertemente arqueada y crenada que en unión con el lobo forma un ángulo de 90° o mayor; margen libre ocasionalmente adpreso al lobo pero en la mayoría de las hojas involuto y en consecuencia no se observa el mismo *in situ*, diente formado por una célula alargada de 13 x 23-26 µm, papila hialina en la base proximal, el lóbulo puede estar ± reducido, sobre todo en la cercanía de inflorescencias. **Anfigastrios** distantes, ± elevados sobre el tallo, redondeados, más anchos que largos, de 100-175 µm de ancho x 100-170 µm de largo, 1,5-2 veces el ancho del tallo, margen suavemente crenado, bífidos en un 35-

60 %, segmentos rectos de 4-5 células en la base y 1(-2) células apicales en hilera, seno en forma de V ± amplia, disco rizoidífero formado por 4-12 células castañas, ocasionalmente con rizoides castaños, en ramas fértiles los anfigastrios suelen ser menores y adquieren una posición elevada con respecto al tallo. **Autoica. Androecio** terminal en ramas sin hojas vegetativas en la base, espigas de 250-360 µm de ancho x 330-630 µm de largo, 3-6 pares de brácteas imbricadas, 1-2 bractéolas en la base, 2 anteridios por bráctea. **Ginoecio** terminal en el tallo principal o en ramas de 1° ó 2° orden, con o sin hojas vegetativas en la base, con una innovación que puede permanecer corta y estéril o seguir desarrollando y producir más ginoecios o androecios; innovación de tipo lejeuneoide. Lobo de la bráctea periquecual oval-lanceolado, de 320-470 µm de largo x 135-190 µm de ancho, margen entero, ápice apiculado de 2-3 células en hilera, lóbulo unido en su mayor parte al lobo, de 240-310 µm de largo x 60-100 µm de ancho, ápice ± extendido, bractéola oval, de 340-400 µm de largo x 160-170 µm de ancho, bífida en un 15-20 %, unida en la base a las brácteas. **Periantio** de 500-580 µm de largo x 270-320 µm de ancho, rostro de 40 µm de largo, cuando maduro excede 2/3 de su longitud a las brácteas, 5-carinado en la mitad superior, quillas bialadas con el contorno irregular debido a dientes y lacinias muy variables. **Reproducción asexual** no observada.

Hábitat: En general crece sobre corteza de árboles, entremezclada con otras hepáticas y musgos. En una ocasión fue hallada sobre suelo (*Reiner 1662*) y sobre tronco en descomposición (*Reiner 1492*) entre *Lophocolea* sp.

Discusión: En las ramas estériles los lóbulos están generalmente desarrollados, mientras que en las fértiles predominan los lóbulos reducidos. Los dientes y lacinias del periantio también son muy variables, incluso en la misma planta. Las hojas apicales presentan células con pared celular delgada y con trígonos y engrosamientos intermedios notorios; hacia la base de la planta los trígonos son menos conspicuos.

Lejeunea grossitexta fue citada para Misiones por Herzog (1952, como *Crossotolejeunea apiahyna*), con base en dos colecciones de Hosseus. Una de estas muestras (*Hosseus nr. 328*,

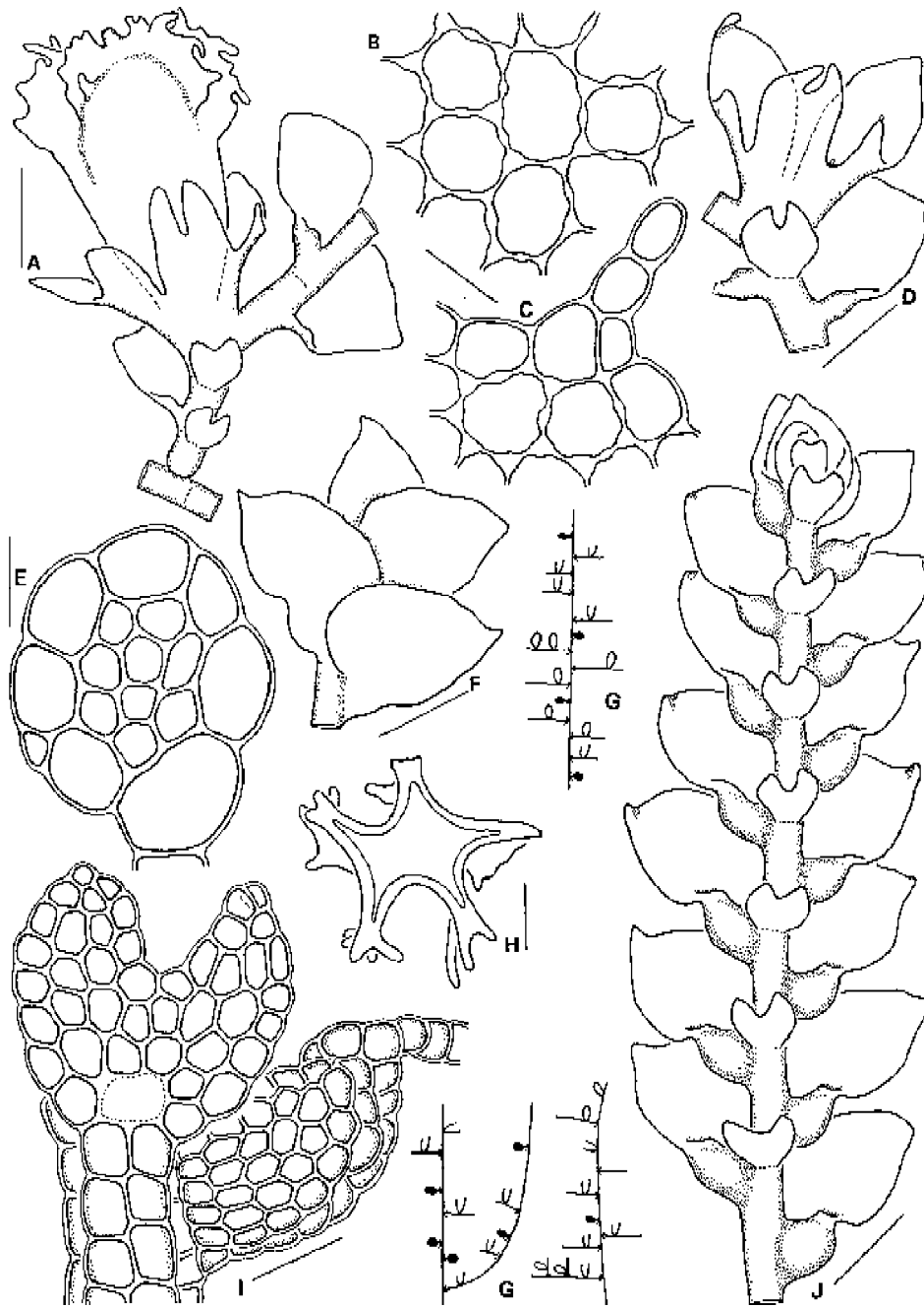


Fig. 6. *Lejeunea grossitexta* (Steph.) E.Reiner & Goda. A, rama femenina con periantio, vista ventral; B, células centrales de lobo; C, ápice de lobo; D, brácteas y bractéola periqueciales, vista ventral; E, corte transversal de tallo; F, extremo de una planta, vista dorsal; G, esquemas de plantas fértiles: elipse oscura = androecio, elipse clara = periantio, U = ginoecio no fecundado; H, corte transversal de periantio en el tercio superior; I, anfigastro y lóbulo; J, aspecto general de una planta estéril, vista ventral (Reiner 1662).

Escalas: A, D, F, J = 200 μ m; B, C, E = 25 μ m; H = 100 μ m; I = 50 μ m.

JE) fue coleccionada en el Parque Nacional Iguazú, y consta de un césped con varias Lejeuneaceae, entre otras *L. grossitexta* y *L. filipes* (ver material estudiado). La segunda muestra proviene del Dpto. San Javier („San Isidro, am rechten Ufer des Río Uruguay“, *Hosseus nr. 462*, JE) y consta de varias plantas coleccionadas sobre suelo. En esta muestra se encontraron solamente plantas femeninas, sin androcios y con ginoecios (sin fecundar, no hay periantios) generalmente con dos innovaciones. Debido a estas diferencias con *L. grossitexta* (en ésta las plantas son autoicas y el ginoecio tiene una sola innovación) y al hecho de que existen pocas colecciones de este sector de la provincia, con las cuales se podría comparar el material, esta muestra de *Hosseus* no se incluye por el momento en la lista de material estudiado.

Distribución geográfica: Brasil (Schiffner & Arnell 1964), Paraguay, Argentina (Misiones).

Material estudiado:

PARAGUAY. *Dpto. Alto Paraná.* 171 km al N de Encarnación, sobre la ruta 6, 5-IX-1987, *Reiner 1492*.

ARGENTINA. *Prov. Misiones: Dpto. Iguazú.* Parque Nacional Iguazú, „Naturschutzpark des Río Iguazú, in Bambuswäldern, auf alten verfaulten Ästen von Bambus“, *C. C. Hosseus nr. 328* (JE). P. N. Iguazú. Puerto Canoas, camino a secc. Hidrómetro, 28-VII-1986, *Reiner 922*. *Dpto. San Pedro.* 7 km al E de San Pedro, 11-IX-1987, *Reiner 1662 y 1665, Drehwald 2573*. *Dpto. Ldor. Gral. San Martín.* Ruta 12, SO del puente sobre el A. Parana Guazú, 9-VIII-1986, *Reiner 1117*. *Dpto. Oberá.* Oberá, Salto Berrondo, 8-IX-1987, *Reiner 1571 y 1577*.

6. *Lejeunea laetevirens* Nees & Mont. (Fig. 7) in Montagne, in Ramón de la Sagra, Hist. Phys. Cuba 9 (Bot.-Pl. Cell.): 469 „laete-virens“. 1842. *Microlejeunea laetevirens* (Nees & Mont.) A. Evans, Bryologist 11: 68. 1908. Typus: Cuba, „In corticibus et lignis putridis repentem legit in Cuba insula cl. Auber“ (isotypi, STR, W).

Plantas de herbario de color amarillento a verde pálido, opacas, crecen formando tapices densos y puros o entremezcladas con otras hepáticas y musgos, de 3-8 mm de largo x 0,4-0,6 mm de

ancho, irregularmente pinnadas; ramas de tipo *Lejeunea*, escasas o numerosas, de 2-4 mm de largo x 430-490 µm de ancho. **Tallo** de 50-75 µm de diámetro, células corticales en vista ventral de 16-20 x 26-33 µm, en sección transversal corteza de 7 células de 9-16 x 16-20 µm y médula de 4-5 células de 9-14 µm, pared celular delgada, hialina. **Hojas** distantes a contiguas, oblicuamente extendidas. **Lobo** de 260-350 µm de largo x 165-250 µm de ancho, ovado, algo cóncavo, margen entero y en ocasiones suavemente crenado, ápice redondeado a obtuso, base dorsal redondeada que no alcanza a sobrepasar el tallo. **Células** con la pared celular muy delgada a mediana, trígonos pequeños a ± notorios, ocasionalmente con un engrosamiento intermedio por lado, células marginales de 10-12 x 11-17 µm, centrales de 15-20 x 20-25 µm, basales de 14-19 x 23-28 µm. Cutícula gruesa y papilosa. **Lóbulo** cuando bien desarrollado de 100-115 µm de largo x 75-95 µm de ancho, ovado a ovalado, inflado, margen libre involuto, diente formado por una célula globosa o alargada, papila hialina proximal en la cara interna del lóbulo, seno formado por 2-3 células, quilla arqueada y crenada, cuando reducido formado por unas pocas células, con una base ± rectangular y un diente de (1-)2(-3) células, los dos tipos de lóbulos pueden hallarse en el mismo eje. **Anfigastrios** distantes, redondeados a rómbicos, margen lateral variable, desde redondeado hasta angular o unidentado, con un diente formado por una célula redondeada o aguda, de 100-165 µm de ancho, 2-3 veces el ancho del tallo, de 115-225 µm de largo, bífidos en un 45-60 %, segmentos con 4-7 células en la base y ápice de 1-2 células superpuestas, rectos a conniventes, seno en forma de V o U, inserción ± recta, rizoides hialinos en la base. **Dioica**, generalmente estéril. **Androcio** terminal o intercalar en ramas cortas, 2-3(-4) pares de brácteas bilobadas, imbricadas, fuertemente infladas, bractéolas similares a los anfigastrios y presentes a lo largo de toda la espiga, 2 anteridios por bráctea. **Ginoecio** terminal sobre el eje principal o sobre ramas, con una innovación que puede alcanzar gran longitud. **Reproducción asexual** por fragmentación de las plantas o por desprendimiento de las ramas, quedando las bases de las mismas vacías sobre el eje.

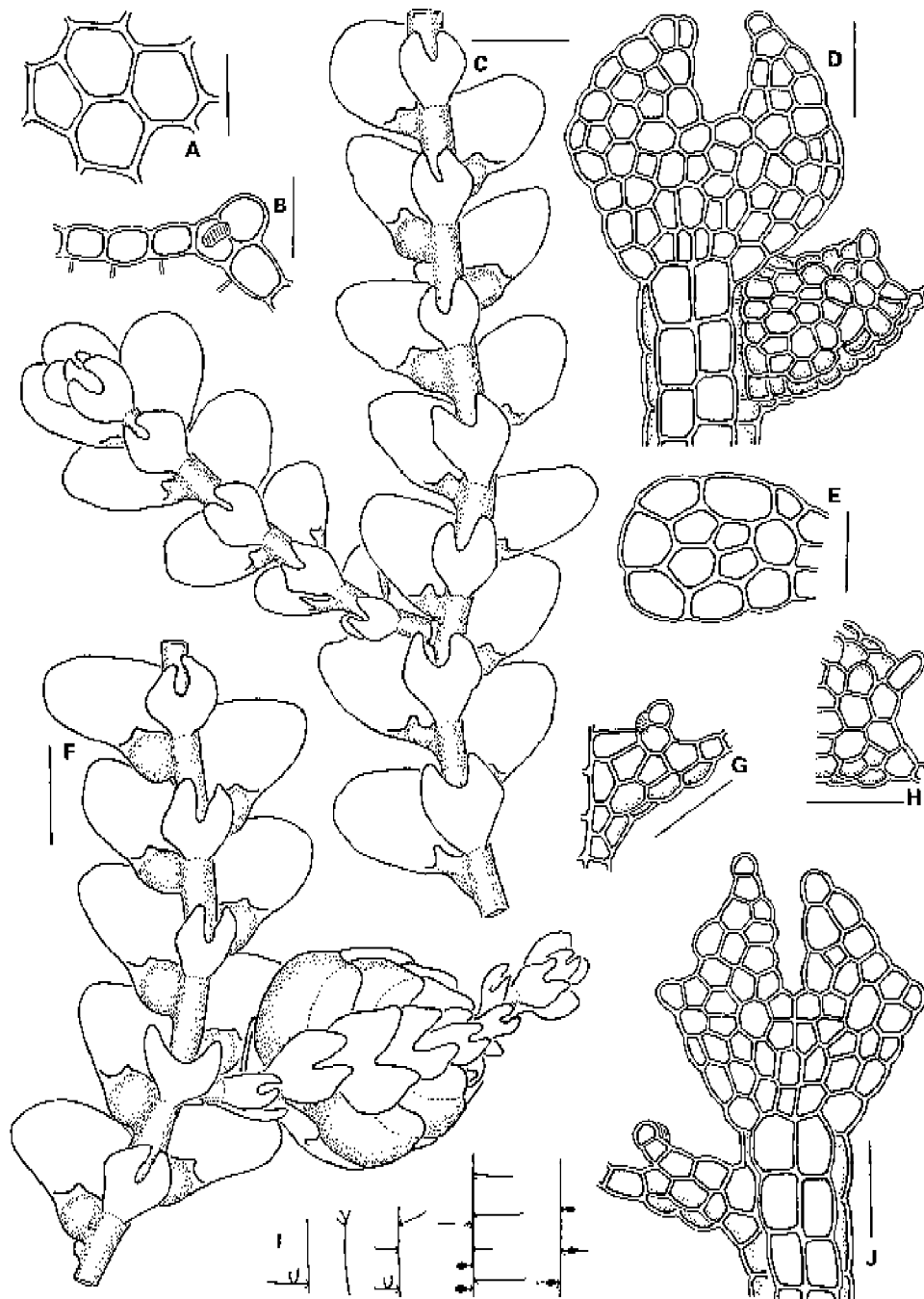


Fig. 7. *Lejeunea laetevirens* Nees & Mont. A, células centrales de lobo; B, ápice de lóbulo, vista interna; C, aspecto general de una planta estéril, vista ventral; D, anfigastro y lóbulo desarrollado, *in situ*; E, corte transversal de tallo; F, planta masculina, vista ventral; G, lóbulo reducido; H, ápice de lóbulo; I, esquemas de plantas fértiles: elipse oscura = androecio, U = ginoecio no fecundado; J, anfigastro y lóbulo reducido, *in situ* (A-E, G, H, J: Reiner 933; F: Drehwald 47; I: Reiner 933, 839 y Drehwald 47, 2707).

Escalas: A, B, E = 25 μ m; C, F = 200 μ m; D, G, H, J = 50 μ m.

Hábitat: Generalmente crece sobre corteza de árboles, también sobre el estípote de la palmera *Euterpe edulis* y del helecho arborescente *Nephelea setosa*; ocasionalmente crece sobre ramas y tronco de árboles caídos podridos y sobre rocas. En Salto Encantado crece ocasionalmente como epífila, pero en muy poca cantidad y entremezclada con otras hepáticas.

Distribución geográfica: Ampliamente distribuida en América tropical; desde el SE de Estados Unidos de América, hasta Paraguay y el NE de Argentina (Formosa, Misiones).

Discusión: Esta especie es relativamente abundante en Misiones, generalmente se encuentra estéril; se observaron unos pocos androcios y sólo tres ginoecios sin periantio.

Lejeunea laetevirens es muy variable en cuanto a la forma del lóbulo; hay ramas con lóbulos inflados, otras con lóbulos siempre reducidos o los dos tipos se encuentran mezclados. Los lóbulos reducidos, con un diente de (1-)2 células (ver Fig. 7 J), se encuentran generalmente asociados a anfigastrios con el margen irregular, con dientes laterales notorios y el ápice de los segmentos del anfigastrio con 2 células superpuestas, mientras que los lóbulos desarrollados se encuentran en general cerca de anfigastrios con los márgenes enteros (Fig. 7 D). Los trígonos pueden ser inconspicuos a notorios. Es típico para esta especie que al hacer los preparados para su observación microscópica, se fragmenten los ejes más largos y se separen numerosas ramas. Al mismo tiempo, debido a la gruesa cutícula, las plantas tardan en absorber el agua.

Ilustraciones: Schuster 1980 (Fig. 727-728).

Material estudiado:

PARAGUAY. Dpto. *Paraguari*. Cordillera de los Altos, 2-IX-1987, *Reiner 1431*. Dpto. *Caaguazú*. Sobre ruta 7, 30 km al E de Cnel. Oviedo, Parque Guayaquí, 3-IX-1987, *Reiner 1456*. Dpto. *Alto Paraná*. 171 km al N de Encarnación, sobre ruta 6, 5-IX-1987, *Reiner 1500*.

ARGENTINA. Prov. **Formosa:** Dpto. *Formosa*. Ruta 11, entre Formosa y Clorinda, 9-XI-1986, *Drehwald F 51*. Prov. **Misiones:** Dpto. *Iguazú*. Parque Nacional Iguazú, Puerto Canoas, 23-VII-

1986, *Reiner 839, 848*; ídem, 28-VII-1986, *Reiner 922*; ídem, 1-VIII-1986, *Reiner 985, 991*. P. N. Iguazú, sobre ruta 101, 5 km al E del Arroyo Santo Domingo, 2-VIII-1986, *Reiner 1000*. P. N. Iguazú, sobre ruta 101, picada frente a la Secc. Yacuiba, 3-VIII-1986, *Reiner 1030*. Puerto Iguazú, Camping Americano, 27-VII-1986, *Reiner 909*; ídem, 30-VII-1986, *Reiner 933*. Dpto. *Gral. M. Belgrano*. San Antonio, Cnia. Belgrano, 12-XII-1987, *Drehwald 2664*; ídem, 13-XII-1987, *Drehwald 2673*; ídem, 15-XII-1987, *Drehwald 2707*. 6 km al S de Bernardo de Irigoyen, 15-XII-1987, *Drehwald 2715*. Dpto. *San Pedro*. Entre Tobuna y San Pedro, ± 5 km de San Pedro, 10-IX-1987, *Drehwald 2542*. Dpto. *Ldor. Gral. San Martín*. Sobre ruta 12, al SO del puente sobre el Paranay Guazú, 9-VIII-1986, *Reiner 1137*. Gruta India, Salto 3 de Mayo, 9-VIII-1986, *Reiner 1143*. Salto Encantado, 12-IX-1987, *Reiner 1700*. Dpto. *Candelaria*. Ruinas de Santa Ana, III-1986, *Drehwald 47*; ídem, 16-I-1987, *Drehwald 770*; ídem, 6-IX-1987, *Reiner 1517*.

7. *Lejeunea lepida* Lindenb. & Gottsche (Fig. 8) In Gottsche, Lindenberg & Nees, Syn. Hep. 766. 1847. Typus: México, Huctumalco, *Liebmann 479* (lectotypus, aquí designado, W Lindenb. Hep. 6689; isolectotypus, G 21595). México, Veracruz, Hacienda de Mirador, *Liebmann 227* (paralectotypus, W Lindenb. Hep. 6692); ibid., *Liebmann 130* (paralectotypus, W Lindenb. Hep. 6691; isoparalectotypus, G 21596).

= *Lejeunea regnellii* Ångstr., Öfvers. Förh. Kongl. Svenska Vetensk.-Akad. 33(7): 87. „1876“ 1877. Typus: Brasil, Caldas, *Regnell* (G, isotypus). (syn. fide Schiffner & Arnell 1964).

= *Lejeunea cladobola* Spruce, Trans. & Proc. Bot. Soc. Edinburgh 15: 274. 1884. **syn. nov.** *Eulejeunea cladobola* (Spruce) Steph., Hedwigia 35: 86. 1896. Typus: Ecuador, Tunguragua, Baños, nov. 1859, *Spruce L 27* (holotypus, MANCH 18577; isotypi, MANCH CC 18575, MANCH CC 18576, G 009361, G s.n.).

Plantas de color verde pálido cuando secas, opacas, crecen formando tapices puros o mezcladas con otras hepáticas y musgos, de 5-8 mm de largo x 0,3-0,8 mm de ancho,

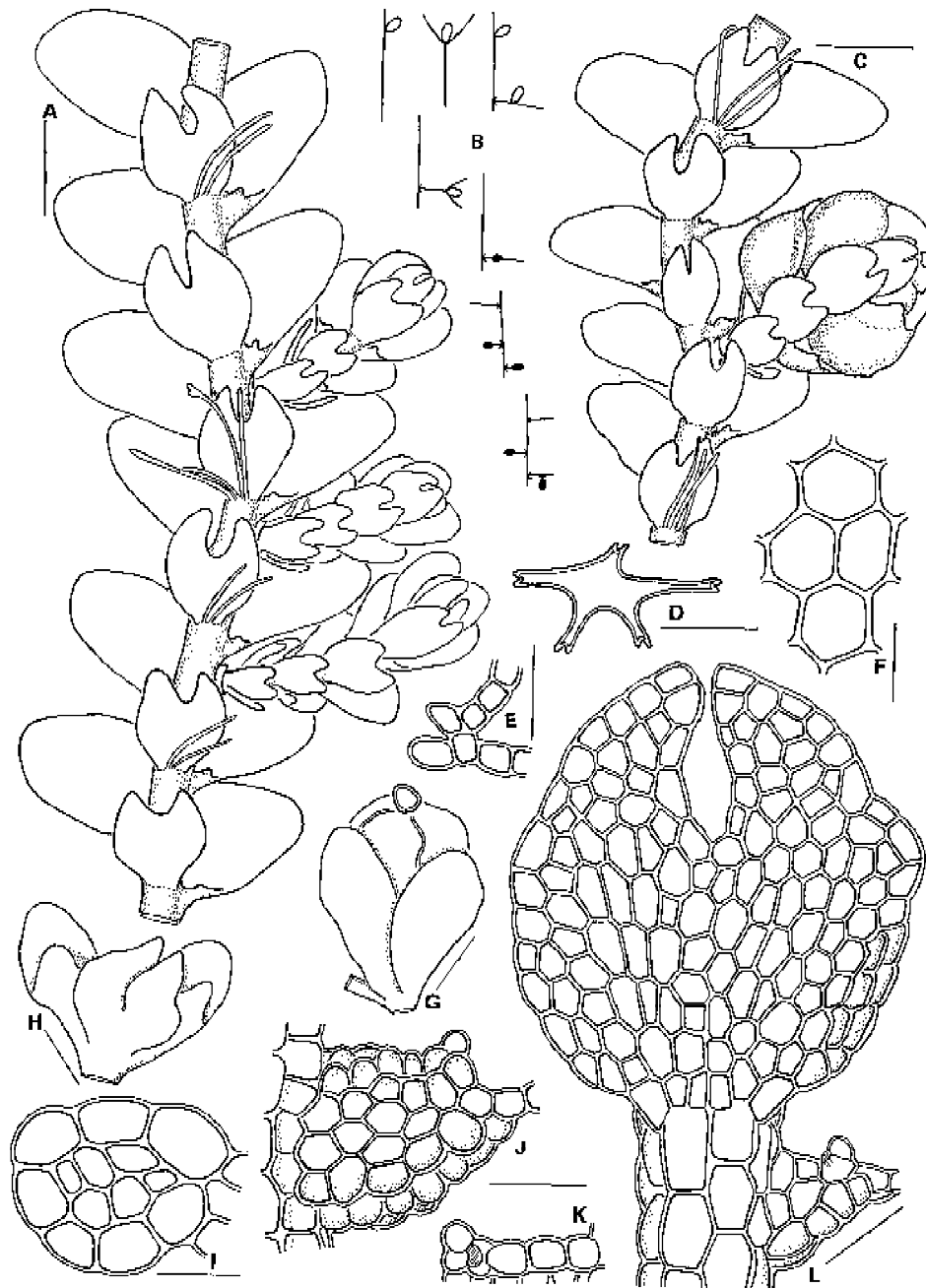


Fig. 8. *Lejeunea lepida* Lindenb. & Gottsche. A, aspecto general de una planta estéril, vista ventral; B, esquemas de plantas fértiles: elipse oscura = androecio, elipse clara = periantio; C, planta masculina, vista ventral; D, corte transversal de periantio; E, detalle celular de una quilla del corte transversal del periantio; F, células centrales de lobo; G, periantio con brácteas periqueciales, vista dorsal; H, brácteas y bractéola periqueciales; I, sección transversal de tallo; J, lóbulo desarrollado; K, ápice de lóbulo, vista interior; L, anfigastrio y lóbulo reducido, *in situ* (A, B-plantas masculinas, C, F, I, L: *Reiner 732*; J, K: *Drehwald 2024*; B-plantas femeninas, D, E, G, H: *Reiner 759*). Escalas: A, C, D, G, H = 200 μ m; E, J, K, L = 50 μ m; F, I = 25 μ m.

irregularmente pinnadas, en ocasiones con ramas de 2° orden, ramificación escasa o abundante; ramas cortas con hojas menores y más imbricadas que en el eje principal o igualando a éste en forma y tamaño. **Tallo** de 60-85(-90) µm de diámetro, células corticales en vista ventral de 19-27 x 33-50 µm, en sección transversal corteza de 7 células de 16 x 19-24 µm y médula de 5-6 células de 9-14 x 13-20 µm, pared celular delgada, hialina. **Hojas** distantes a contiguas, oblicuamente extendidas. **Lobo** de 290-430 µm de largo x 175-245 µm de ancho, ovado a oval, angostándose algo hacia el ápice redondeado, plano, margen entero, la base dorsal libre redondeada que cubre hasta la ½ del tallo. **Células** ± hexagonales, pared celular delgada, uniforme o con pequeños trígonos, células basales de 18-24 x 26-32 µm, centrales de 16-26 x 19-30 µm, marginales de 11-15 x 16-20 µm. Cutícula gruesa, papilosa. **Lóbulo** generalmente reducido a unas pocas células, ± triangular, diente de 1(-2) células, quilla crenada por el contorno globoso de las células y continua con el lobo, cuando desarrollado de 115-126 µm de largo x 82-100 µm de ancho, ovado, inflado, quilla arqueada, margen libre involuto, diente formado por una célula ± globosa, papila hialina pequeña en el lado interno del diente. **Anfigastrios** distantes a contiguos, ovales, margen entero o algo extendido en el centro pero sin llegar a formar un diente, (152-)175-220(-320) µm de ancho, 2-3(-4) veces el ancho del tallo, de (165-)215-240(-325) µm de largo, inserción ± recta, bífidos en un (25-)35-50 %, segmentos rectos a conniventes, seno angosto en forma de V o U, ápice formado por 1(-2) células, base de los segmentos de (4-)6-10 células. Rizoides hialinos, largos, presentes ocasionalmente. **Dioica**, generalmente estéril. **Androecio** en ramas de 1°(-2°) orden, en la base con 1-3 hojas vegetativas reducidas, terminal o intercalar, 2-6 pares de brácteas imbricadas, desigualmente bilobadas, lóbulos fuertemente inflados y de contorno crenado debido a células globosas, bractéolas similares a los anfigastrios, presentes a lo largo de todo el androecio. No se observaron los anteridios. **Ginoecio** terminal sobre el eje principal o ramas, con 1-2 innovaciones estériles, lobo de la bráctea periquecual obovado, margen entero, ápice redondeado, de 430-540 µm de

largo x 190-270 µm de ancho, lóbulo de 335-435 µm de largo x 110-165 µm de ancho, bractéola oval a rómbica, margen lateral ± extendido, de 310-405 µm de ancho x 360-500 µm de largo, bífida en un 55-70 %, libre o apenas unida a una de las brácteas. **Periantio** piriforme, excede 1/3 de su longitud a las brácteas, algo comprimido dorsiventralmente, de 540-680 µm de largo x 330-420 µm de ancho, 5 quillas bicarinadas con margen crenado que alcanzan ½ de su longitud, rostro de 75-100 µm de ancho x 25-35 µm de largo, formado por una hilera de células algo alargadas. **Reproducción asexual** por fragmentación del tallo (las plantas son muy frágiles y suelen fragmentarse por encima de la inserción de los anfigastrios) y por ramas caducas (las ramas se separan del eje, quedando sobre éste el collar vacío correspondiente a la base de las mismas).

Hábitat: Sobre corteza de árboles, rara vez sobre rocas.

Discusión: *Lejeunea lepida* se asemeja mucho a *L. laetevirens*, se diferencian por el periantio con quillas bicarinadas en *L. lepida* y quillas simples en *L. laetevirens* (Schuster 1980).

Distribución geográfica: México, Ecuador, Brasil, Paraguay, Argentina (Misiones), Uruguay.

Material estudiado:

PARAGUAY. Dpto. Caaguazú. Sobre ruta 7, 30 km al E de Cnel. Oviedo, Parque Guayaqui, 3-IX-1987, *Reiner 1448*.

ARGENTINA. Prov. Misiones: Dpto. Gral. M. Belgrano. 6 km al S de Bernardo de Irigoyen, 16-XII-1987, *Drehwald 2731*. Dpto. San Pedro. Sobre ruta 14, entre Macaca y Tobuna, 10-IX-1987, *Reiner 1607*, *Drehwald 2520*. Entre Tobuna y San Pedro, a ± 5 km de San Pedro, 10-IX-1987, *Reiner 1630*. Dpto. San Ignacio. Ruinas Jesuíticas de San Ignacio, 18-VII-1986, *Reiner 728, 732, 735, 736*; ídem, 10-I-1987, *Drehwald 690*. Salto del Tabay, zona de camping, 9-VIII-1986, *Reiner 1159*; ídem, 20-VII-1987, *Drehwald 2024*. Dpto. Candelaria. Ruinas Jesuíticas de Santa Ana, 18-VII-1986, *Reiner 751, 758, 759*; ídem, 22-III-1986, *Drehwald 39*; ídem, 16-I-1987, *Drehwald 768, 771*.

URUGUAY. Dpto. Tacuarembó. Valle Eden, IX-1928, *Herter 3930*, Pl. Urug. Exs. 1249 (GOET).

8. *Lejeunea monimiae* (Steph.) Steph. (Fig. 9) Spec. Hep. 5: 747. 1915. *Eulejeunea monimiae* Steph., Hedwigia 35: 91. 1896. Typus: Brasil, Santa Catarina, Tubarão, Ule 264 (**lectotypus, aquí designado**, G).

Plantas secas verde claro, de 1-2 cm de largo x 0,8-1,3 mm de ancho, ramas abundantes, de tipo *Lejeunea*, generalmente fértiles. **Tallo** de 70-122 µm de diámetro, células corticales en vista ventral de 19-40 x 43-76 µm, en sección transversal corteza de 7 células de 19-27 x 36-43 µm y médula de 15 células menores, de 9-17 x 13-20 µm, pared celular delgada y hialina. **Hojas** contiguas a imbricadas, oblicuamente extendidas. **Lobo** ovado, de 520-810 µm de largo x 365-620 µm de ancho, plano a suavemente cóncavo en vista ventral, margen entero, apenas crenado, la base libre dorsal no excede el tallo, ápice redondeado. **Células** del lobo con pared celular muy delgada, trígonos pequeños, ocasionalmente con 1-2 engrosamientos intermedios alargados apenas perceptibles, células basales y centrales de 17-30 x 29-50 µm, marginales de 13-20 x 16-23 µm. **Lóbulo** reducido a unas pocas células o ± rectangular, de 120-150 µm de largo x 95-120 µm de ancho, diente apical formado por una célula indiferenciada, papila hialina alargada en la base proximal del diente, margen libre apenas involuto, quilla suavemente arqueada, algo crenada. **Anfigastrios** distantes, redondeados, más anchos que largos, de 230-340 µm de ancho x 210-280 µm de largo, 2-3 veces el ancho del tallo, margen entero, algo crenado, bífidos en un 40-50 %, seno amplio en forma de V o U, segmentos triangulares rectos, ápice de 1 y base de 5-9 células, inserción ± recta, en la base un disco rizoidífero con numerosas células más pequeñas que las adyacentes o con numerosos rizoides hialinos ramificados. **Autoica**. **Androecio** terminal en ramas cortas, generalmente no excede las hojas vegetativas del eje, rara vez terminal sobre una rama larga, de 2-5 pares de brácteas perigonias imbricadas, una bractéola en la base de la espiga, 2 anteridios por bráctea. **Ginoecio** terminal en ramas cortas sin hojas vegetativas en la base, con una innovación ± larga y generalmente estéril, o con una innovación muy corta, innovaciones de tipo lejeuneoide. Lobo de la bráctea periquecial oval

a lanceolado, de 270-390 µm de largo x 160-200 µm de ancho, margen entero, el lobo del lado de la innovación con el ápice más extendido y agudo que el opuesto con ápice más obtuso a redondeado. Lóbulo ± lanceolado, de 190-250 µm de largo x 80-85 µm de ancho, margen entero, libre en su mayor extensión del lobo, quilla corta. Bractéola oval, de 160-215 µm de ancho x 310-380 µm de largo, bífida en un 20-25 %, seno en forma de una V angosta, segmentos triangulares con el ápice curvado hacia el periantio. **Periantio** piriforme, de 310-390 µm de ancho x 540-700 µm de largo; 5-carinado, quillas crenadas y apenas expandidas, quilla dorsal más corta y menos elevada que las ventrales, periantio joven con quillas ventrales que alcanzan 4/5 de la longitud del mismo, periantio maduro con las quillas más cortas y ocasionalmente estipitado, rostro largo, de 50-85 µm de largo, formado por 3 hileras de células, las superiores de 10 x 40 µm. **Reproducción asexual** no observada.

Hábitat: Epifita; en una sola oportunidad fue hallada sobre corteza, creciendo entre musgos y hepáticas.

Discusión: En la descripción original de *Lejeunea monimiae* Stephani (1896) menciona dos colecciones, „Ule n. 45 et n. 264“. En G se encontró uno de estos dos sintipos, el cual se propone como lectotipo aquí.

Lejeunea monimiae se encuentra generalmente fértil, con abundantes androecios y periantios maduros. Algunas innovaciones de los ginoecios son muy cortas y abortan, por lo cual parecería que en algunos casos no hay innovaciones. Las ramas tienen hojas y anfigastrios algo menores que el eje principal.

De acuerdo a Schiffner & Arnell (1964) los oleocuerpos son persistentes, pequeños, de tipo *Lejeunea cavifolia* - *L. eckloniana*.

Distribución geográfica: Brasil, Argentina (Misiones).

Material estudiado:

ARGENTINA. Prov. **Misiones:** Dpto. Iguazú. Parque Nacional Iguazú, sendero Macuco, 31-VII-1986, *Reiner* 954. Dpto. *Ldor. Gral. San Martín.* Salto Encantado, 12-IX-1987, *Reiner* 1700, *Drehwald* 2622; ídem, 22-VII-1987, *Drehwald* 2846, 2850, 2853, 2860, 2861, 2862,

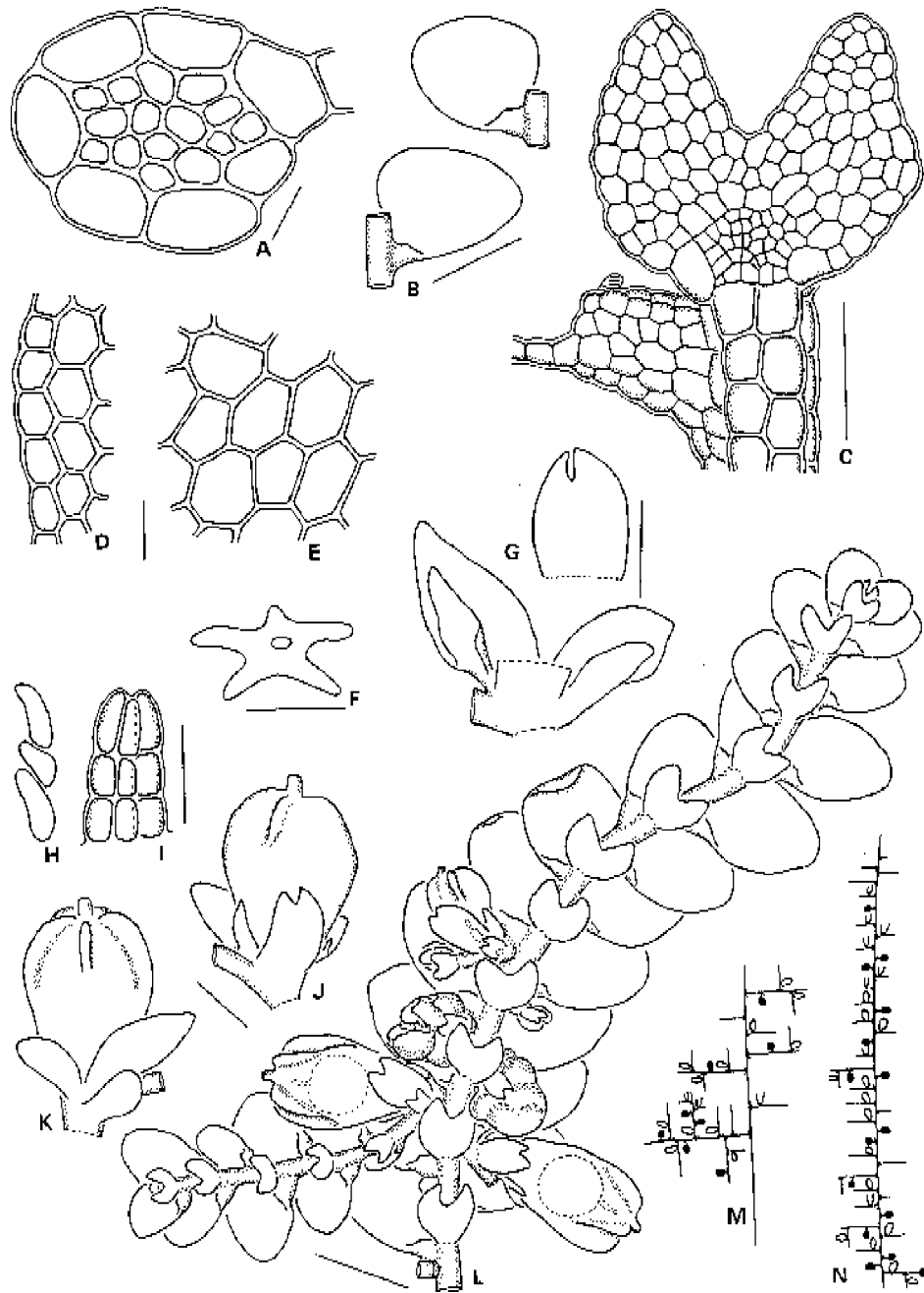


Fig. 9. *Lejeunea monimiae* (Steph.) Steph. A, corte transversal de tallo; B, hojas, vista ventral; C, anfigastro y lóbulo, in situ; D, E, células de lobo, D = marginales, E = centrales; F, vista superior de periantio; G, brácteas y bractéola periqueciales; H, detalle celular del rostro del periantio, vista lateral mostrando la disposición de las células; I, rostro del periantio; J, periantio y brácteas, vista ventral; K, periantio y brácteas, vista dorsal; L, planta fértil, vista ventral; M, N, esquemas de plantas fértiles: elipse oscura = androecio, elipse clara = periantio, U = ginoecio no fecundado (A-L, N: *Drehwald 2863*; M: *Reiner 1700*).

Escalas: A, D, E = 25 μ m; B, L = 400 μ m; C = 100 μ m; F, G, J, K = 200 μ m; H, I = 50 μ m.

2863, 2864. Dpto. Gral. M. Belgrano. 6 km al S de Bernardo de Irigoyen, 16-XII-1987, *Drehwald* 2752.

9. *Lejeunea phyllobola* Nees & Mont. (Figs. 10, 11)

in Montagne, in Ramón de la Sagra, Hist. Phys. Cuba 9 (Bot.-Pl. Cell.): 471. 1842. *Cheilolejeunea phyllobola* (Nees & Mont.) Schiffn., Bot. Jahrb. 23: 591. 1897. *Rectolejeunea phyllobola* (Nees & Mont.) A. Evans, Bull. Torrey Bot. Club. 33: 15. 1906. Typus: Cuba, Ramón de la Sagra s.n. (**lectotypus, aquí designado**, PC-Mont.; isolectotypi, STR, MANCH CC 21527).

= *Lejeunea cephalandra* Spruce, Bull. Soc. Bot. France 36 (Suppl.: Congrès Bot. 1889): 193. "1889" 1890. **syn. nov.** Rev. Bryol. 15: 35. 1888, nom. inval. Art. 32.1(c). *Microlejeunea cephalandra* (Spruce) Steph., Spec. Hep. 5: 819. 1915. Typus: Paraguay, „in montibus Peribebuy, ad cortices“, 1879, *Balansa 3720* (holotypus, MANCH 19171; isotypus, G 005118).

= *Lejeunea polycephala* Spruce, Bull. Soc. Bot. France 36 (Suppl.: Congrès Bot. 1889): 192. "1889" 1890. **syn. nov.** Rev. Bryol. 15: 35. 1888, nom. inval. Art. 32.1(c). Typus: Paraguay, „ad Guarapi, in cortice“, *Balansa 4250* (holotypus, MANCH 16936; isotypus, G).

= *Lejeunea brittoniae* (A. Evans) Grolle, Bryophytorum Bibliotheca 48: 81. 1995. **syn. nov.** *Rectolejeunea brittoniae* A. Evans, Bull. Torrey Bot. Club 38: 209. 1911. Typus: Bahamas, New Providence, Coppice, Soldiers Road, *Britton 692* (holotypus, YU).

Plantas de color amarillento a verde claro cuando secas, ocasionalmente castaño claras, forman tapices puros y flojos sobre el sustrato, de 3-8,5 mm de largo x 0,6-1,1 mm de ancho; ramificación irregular; ramas de tipo *Lejeunea*, generalmente fértiles e iguales al eje principal, ramas con hojas caducas iguales o menores que el eje. Ocasionalmente con ramas vegetativas de tipo *Radula*, sin anillo basal. **Tallo** de 50-90(-100) µm de diámetro, levemente en zig-zag, células corticales en vista ventral de 16-30 x 29-50 µm, en corte transversal con una corteza de 7 células de 13-22 x 22-30 µm y una médula de 4-8 células de 6-15 x 11-17 µm, pared

celular ± gruesa, hialina. **Hojas** distantes, contiguas a imbricadas, ampliamente a oblicuamente extendidas. **Lobo** ovado a redondeado, de 280-500 µm de largo x 240-435 µm de ancho, plano a cóncavo, margen crenado y algo irregular, ápice ampliamente redondeado a obtuso, en vista dorsal la base libre no excede el tallo. **Células** ± hexagonales, pared celular medianamente gruesa con triángulos pequeños a medianos, células basales y centrales similares, de 16-27 x 19-30 µm, marginales de 13-17 x 16-20 µm, oleocuerpos rugosos, 2-4(-5) por célula, de 3-6 µm. **Lóbulo** muy variable, cuando reducido formado por una base ± rectangular de 60-110 µm de largo (hasta 6 células) x 40-70 µm de ancho (hasta 4 células) y un diente de 1-2(-4) células en hilera. El lóbulo desarrollado es ovado, de 100-150 µm de largo x 70-110 µm de ancho, inflado en el centro, margen libre involuto, diente 1-celular formado por una célula ± alargada de hasta 11 x 20 µm, papila hialina en el ápice, en la base proximal o en el lado interno del diente, quilla suavemente arqueada y continua con el margen ventral del lobo. Ocasionalmente se encuentran en la base ventral de la hoja estilos desarrollados ± laminares. **Anfigastrios** distantes, muy variables, más anchos que largos, de 120-270 µm de ancho x 130-240 µm de largo, 1,5-4 veces el ancho del tallo, bifidos en un 40-65 %, seno en forma de V o U, segmentos rectos con 1(-2) células apicales y (2-)4-7(-10) células en la base, margen suavemente crenado y en ocasiones con un diente unicelular en el margen lateral, disco rizoidífero primario formado por unas pocas células menores a las adyacentes, rizoides escasos o abundantes. **Dioica. Androecio** terminal o intercalar, espigas formadas por 2-7 pares de brácteas perigoniales infladas e imbricadas, 2 anteridios por bráctea, con bractéolas en toda su longitud. **Ginoecio** terminal con 1-2 innovaciones que pueden volver a ser repetidamente fértiles ó lateral con una innovación generalmente fértil, innovación de tipo lejeuneoide. Lobo de la bráctea periquecual asimétricamente ovado, de 405-580 µm de largo x 240-390 µm de ancho, margen crenado, ápice redondeado; lóbulo ± lanceolado, de (135-) 200-370 µm de largo x (65-)80-150 µm de ancho, libre 2/3 de su longitud, ápice obtuso con una papila hialina apical. Bractéola periquecual más

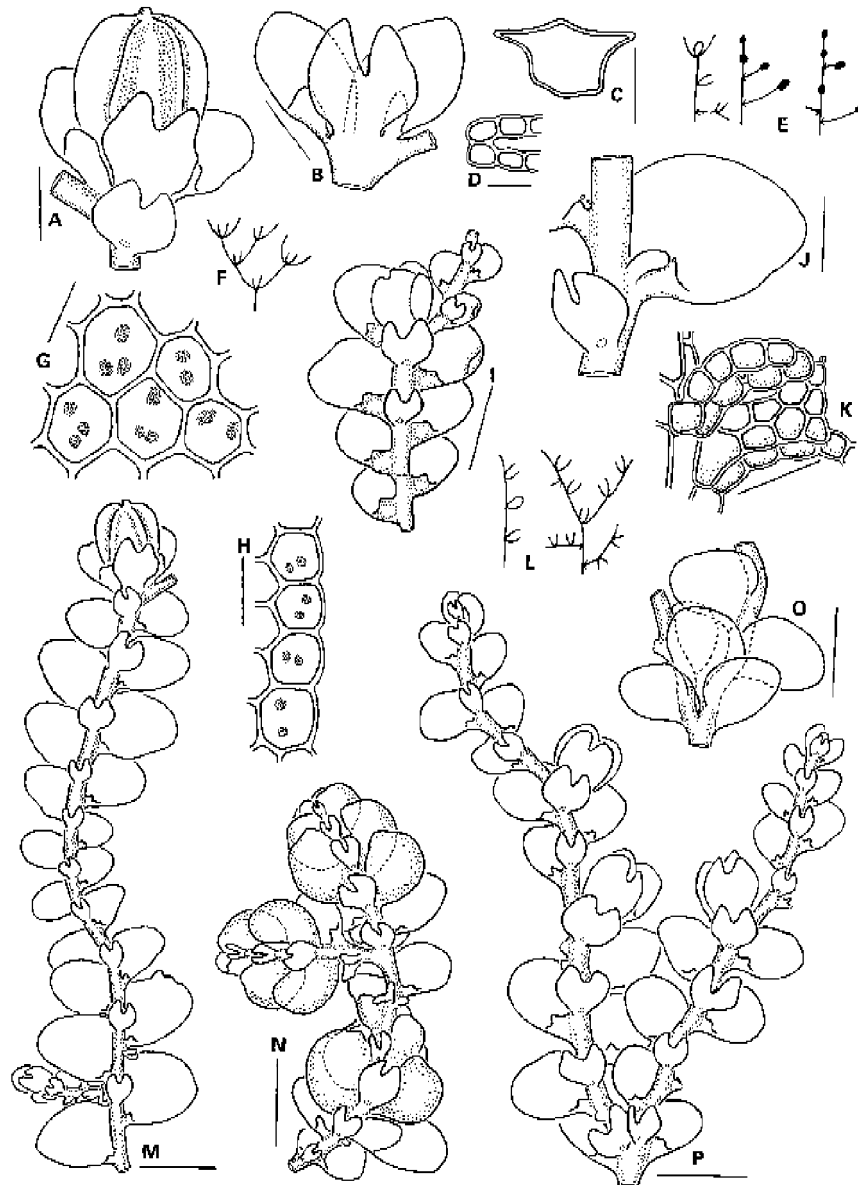


Fig. 10. *Lejeunea phyllobola* Nees & Mont. A, periantio con brácteas y bractéola periqueciales, vista ventral; B, brácteas y bractéola periqueciales, vista ventral; C, corte transversal de periantio en el 1/3 superior; D, detalle celular de la quilla lateral del periantio en el corte transversal; E, F y L : esquemas de plantas fértiles: elipse oscura = androecio, elipse clara = periantio, U = ginoecio no fecundado; G y H células de lobo con oleocuerpos, G = centrales, H = marginales; I, aspecto de una planta con ginoecio y lóbulos desarrollados, vista ventral; J, hoja y anfigastrio *in situ*, estilo desarrollado; K, detalle celular del lóbulo y estilo desarrollado en J; M, planta con periantio y plántulas regenerantes en una de las hojas inferiores, vista ventral; N, planta masculina con ramificación de tipo *Radula*, vista ventral; O, un sector de la misma planta que en P, con rama de tipo *Radula*, vista dorsal; P, planta femenina con varios ginoecios y rama de tipo *Radula*, vista ventral (A, B-D, M: Reiner 30; G, H: Reiner 447; E: Reiner 602; F: Reiner 613; I, O, P: Reiner 679; J, K: Reiner 224; L: Reiner 703; N: Reiner 604).

Esc.: A - C = 250 μ m; D, G, H = 25 μ m; I, N, O, P = 400 μ m; J = 125 μ m; K = 50 μ m; M = 500 μ m.

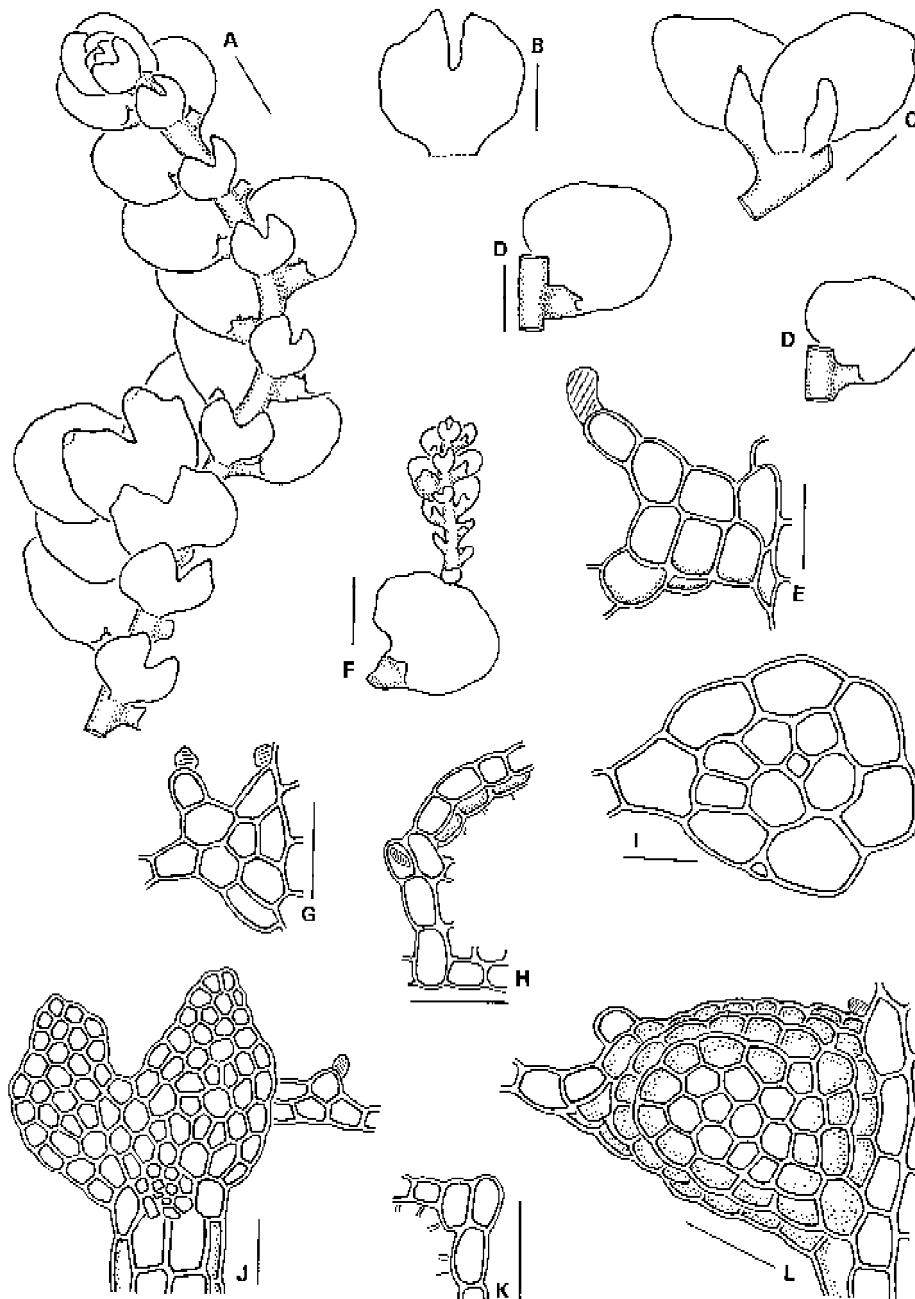


Fig. 11. *Lejeunea phyllobola* Nees & Mont. A, aspecto general de una planta con hojas caducas y un ginoecio, vista ventral; B, bractéola periquecual; C, brácteas periquecual, vista ventral; D, hojas con lóbulo desarrollado; E, lóbulo reducido; F, hoja con plántula regenerante; G, lóbulo reducido; H, porción apical de un lóbulo desarrollado con papila hialina, vista interna; I, corte transversal de tallo; J, anfigastrio y lóbulo *in situ*; K, detalle celular del ápice de un lóbulo desarrollado, vista interna; L, lóbulo desarrollado (A - F: *Reiner 978*; G: *Reiner 28*; H, K : *Reiner 679*; I: *Reiner 30*; J: *Reiner 142*; L: *Reiner 145*).

Escalas: A - D, F = 200 μ m; G, H, J - L = 50 μ m; E, I = 25 μ m.

ancha que alta, margen crenado, con o sin diente lateral, de 270-420 μm de ancho x 270-420 μm de largo, bífida en un 30-45 %, libre o unida por la base a la bráctea. **Periantio** elipsoidal a obovoide, algo comprimido dorsalmente; excede 1/3 a 1/2 de su longitud las brácteas; de 360-440(-620) μm de ancho x 520-690 μm de largo; 5 quillas fuertemente crenadas, las 2 ventrales se extienden hasta la base y la dorsal es poco notoria y alcanza \pm la mitad de su longitud; rostro de 25-40 μm de largo, formado por 2-3 hileras de células. **Reproducción asexual** por medio de hojas y anfigastrios caducos. El lobo se separa del tallo con o sin el lóbulo; el anfigastrio puede separarse entero o solamente una mitad. Se observaron plántulas regenerantes y rizoides en el margen de hojas sueltas. Ocasionalmente se encuentran ramas menores que el eje principal en las cuales los anfigastrios y las hojas son caducos y la disposición es \pm imbricada. Se encuentran collares (bases de ramas de tipo *Lejeunea*) vacíos sobre el eje, lo cual indica la separación de una rama.

Hábitat: *Lejeunea phyllobola* crece sobre corteza de árboles, ocasionalmente sobre troncos caídos y podridos.

Discusión: El estilo en las Lejeuneaceae generalmente no desarrolla y se encuentra reducido a una papila hialina en la base ventral de la hoja. Tixier (1974) describió el género *Jovetastella*, en el cual un anfigastrio indiviso y lanceolado se encuentra asociado a cada hoja lateral. Grolle (1975) demostró que este „anfigastrio“ es en realidad un estilo desarrollado, ya que se origina en la base de la hoja y no en el merofito ventral del tallo. *Jovetastella* fue sinonimizado con *Cololejeunea*, género en el cual otras especies también presentan estilos \pm desarrollados (Grolle, 1975). En *Lejeunea phyllobola* se observaron ocasionalmente en muestras de distintas localidades, incluyendo el material tipo de Cuba y muestras de Buenos Aires, estilos desarrollados (asociados a lóbulos reducidos), \pm oblongos, curvados sobre el lóbulo, de 80-130 μm de largo x 30-50 μm de ancho (Fig. 10, J-K). Este sería el primer caso de un estilo desarrollado hallado en el género *Lejeunea*.

Otra característica inusual de *Lejeunea phyllobola* es la presencia ocasional de ramas

vegetativas de tipo *Radula*, las cuales adquieren igual desarrollo que el eje principal y por lo tanto le otorgan a la planta un aspecto dicotómico (Fig. 10, N-P).

Schuster (1982, 1994) discute la presencia de ramas vegetativas de tipo *Radula*, sin collar basal, en especies de *Nephelolejeunea* Grolle y de *Dicladolejeunea* R.M.Schust. También en *Myriocolea irrorata* Spruce se han encontrado ramas vegetativas de tipo *Radula* (Thiers 1984). Hasta el momento no se han encontrado citas de especies de *Lejeunea* u otros géneros afines con este tipo de ramificación.

Lejeunea phyllobola es una especie sumamente variable, con respecto a varios caracteres. El tamaño del lobo es muy variable, incluso en una misma planta (Fig. 10 M). Se encuentran plantas en las cuales casi todos los lóbulos están desarrollados, otras en las cuales predominan lóbulos reducidos con un diente \pm extendido (hasta 4 células en una hilera de 1-2 células de ancho) y otras plantas en las cuales alternan diversos tipos de lóbulo. En lóbulos reducidos la quilla es incurva, en lóbulos inflados es más arqueada. En algunas plantas la mayoría de los lóbulos están reducidos y poseen un diente \pm largo, por lo que éstas se asemejan a *L. ptoisimophylla*, pero se diferencian porque los anfigastrios no son tan bífidos como en esta última.

Los anfigastrios se encuentran generalmente distantes, sin embargo, pueden crecer en forma imbricada. El margen de los mismos puede ser entero o con un diente formado por una célula angular.

La presencia de ramas con hojas caducas no es constante. Las plantas coleccionadas en Buenos Aires son generalmente fértiles, con androecios y periantios desarrollados y con pocas hojas caducas. En Misiones se encuentran en general plantas femeninas, con ginoecios no fecundados, y con abundantes ramas sin hojas debido a que ya se separaron de la planta.

Todas las plantas de *Lejeunea phyllobola* estudiadas hasta el momento (ver lista de sinónimos y material estudiado) son dioicas. Evans (1902) describió e ilustró en detalle *Cheilolejeunea phyllobola*, indicando que la especie es autoica. Sin embargo, en la misma publicación (1902: 144), aclara que no consultó

el material tipo de esta especie. Por este motivo considero que las plantas autoicas descritas por Evans (1902) y Schuster (1980, como *Rectolejeunea phyllobola*) no representan *Lejeunea phyllobola*; la identidad de estas plantas no está aclarada por el momento.

El material citado para Misiones como *Cheilolejeunea grandibracteata* (Herzog 1952) corresponde a *Lejeunea phyllobola*.

Ilustraciones: Evans 1911 (como *Rectolejeunea brittoniae*); Stephani 1985 (N° 7722 como *Microlejeunea cephalandra*, N° 2636 como *Lejeunea polycephala*).

Distribución geográfica: Bahamas, Cuba, Paraguay, Argentina (Misiones, Corrientes, Santa Fe, Buenos Aires).

Material estudiado:

PARAGUAY. Dpto. Caaguazú. Sobre ruta 7, 30 km al E de Cnel. Oviedo, Parque Guayaquí, 3-IX-1987, *Reiner 1446*. Dpto. Alto Paraná. Sobre ruta entre Pte. Stroessner y Hernandarias, 4-IX-1987, *Reiner 1470*.

ARGENTINA. Prov. **Misiones:** Dpto. Iguazú. Parque Nacional Iguazú, Sendero Macuco, 1-VIII-1986, *Reiner 978*. P. N. Iguazú, cataratas, 21-VII-1986, *Reiner 780*; ídem, 28-VII-1986, *Reiner 913*. P. N. Iguazú, Puerto Canoas, zona de camping, 23-VII-1986, *Reiner 845, 849*. Puerto Iguazú, Camping Americano, 27-VII-1986, *Reiner 909*. Dpto. Gral. M. Belgrano. San Antonio, Cnia. Belgrano, 12-XII-1987, *Drehwald 2664*. Dpto. San Pedro. Ruta 14, entre Tobuna y San Pedro, 10-IX-1987, *Reiner 1618*. Entre Tobuna y San Pedro, a ± 5 km de San Pedro, 10-IX-1987, *Reiner 1632*. Ruta 16, ± 4 km SE de la ruta 14, 11-IX-1987, *Reiner 1652, Drehwald 2559*. Ruta 14, ± 5 km al E de San Pedro, 11-IX-1987, *Drehwald 2582*. Dpto. Candelaria. Camping cerca del A. Yabebiry, 30-IX-1986, *Drehwald s/n*. Dpto. San Javier. Entre Concepción de la Sierra y el río Uruguay, 11-VII-1933, *Hosseus n. 438/A* (JE, como *Cheilolejeunea grandibracteata*). Prov. **Corrientes:** Dpto. Capital. Ruta hacia Santa Ana, 14-VI-1987, *Drehwald 2901, 2905*. Corrientes, 8-XI-1987, *Drehwald 2894, 2896 y 2899*. Prov. **Santa Fe:** Dpto. Gral. Obligado. 5 km al O de Reconquista, 23-XII-1986, *Drehwald 2883-*

2884. Prov. **Buenos Aires:** Pdo. Baradero. Ea. Los Alamos, Fund. Figueroa Salas, 14-VIII-1985, *Reiner 285*. Pdo. Pilar. sobre ruta 8, 1-XII-1985, *Reiner 378*. Pdo. Gral. Sarmiento. Bella Vista, 8-IV-1984, *J.M.Gallardo s/n* (BA 33357, 33363); 14-XI-1983, *J.M.Gallardo s/n* (BA 30205). Pdo. Lomas de Zamora. Santa Catalina, 15-V-1984, *Reiner 28, 30, 36, 37*; 31-X-1984, *Reiner 142, 144, 145, 147, 150*; 23-X-1985, *Reiner 315, 320, 321, 322, 324, 325, 330, 331*; 26-X-1986, *Reiner 535, 540, 545*; 8-II-1987, *Reiner 602, 604, 605, 613*; 23-IV-1988, *Reiner 1741, 1757*. Pdo. Berazategui. Parque Pereyra Iraola, 15-IV-1984, *Reiner 1*; 20-IV-1986, *Reiner 447, 448, 452*. Pdo. Magdalena. Ea. El Destino, Fund. Elsa Shaw de Pearson, 24-VI-1984, *Reiner 50*; 31-III-1987, *Reiner 679, 680, 701, 702, 703*. Isla Martín García. 27-VI-1985, *Reiner 224*; 1-XI-1986, *Reiner 556*; 2-XI-1986, *Reiner 575*; 28-II-1987, *Reiner 677*.

10. *Lejeunea ptosimophylla* C.Massal. (Fig. 12) Nuovo Giorn. Bot. Ital. 13: 123. 1881. *Taxilejeunea ptosimophylla* (C. Massal.) Steph., Spec. Hep. 5: 476. „1913“ 1914. *Rectolejeunea ptosimophylla* (C. Massal.) Steph., Spec. Hep. 5: 695. 1914. *Cheilolejeunea ptosimophylla* (C. Massal.) Steph., Spec. Hep. 5: 695. 1914, Nom. inval. Art. 34.1.c. Typus: Argentina, Buenos Aires, 1880, *Spegazzini s.n.* (holotypus, VER).

Plantas frescas verde brillantes, cuando secas amarillentas, los ejes principales crecen adheridos al sustrato, las abundantes ramas de tipo *Lejeunea* son menores que el tallo principal, poseen frecuentemente hojas caducas y suelen formar una trama algo elevada sobre el sustrato, hasta 6 mm de largo x 0,9-1,2 mm de ancho, las ramas alcanzan 450-700 µm de ancho. **Tallo** de (50-)70-82 µm de diámetro, en corte transversal corteza de 7 hileras de células de 11-28 x 15-31 µm y médula de 3-6 hileras de células de 7-11 x 9-14 µm. **Hojas** imbricadas a distantes, oblicuamente extendidas. **Lobo** ovado-redondeado, de 480-510 µm de largo x 390-450 µm de ancho, las hojas en las ramas son menores, de 240-340 µm de largo x 230-290 µm de ancho, margen entero a crenado, ápice ampliamente redondeado, la base libre dorsal apenas excede el tallo. **Células** del lobo con pared delgada a ±

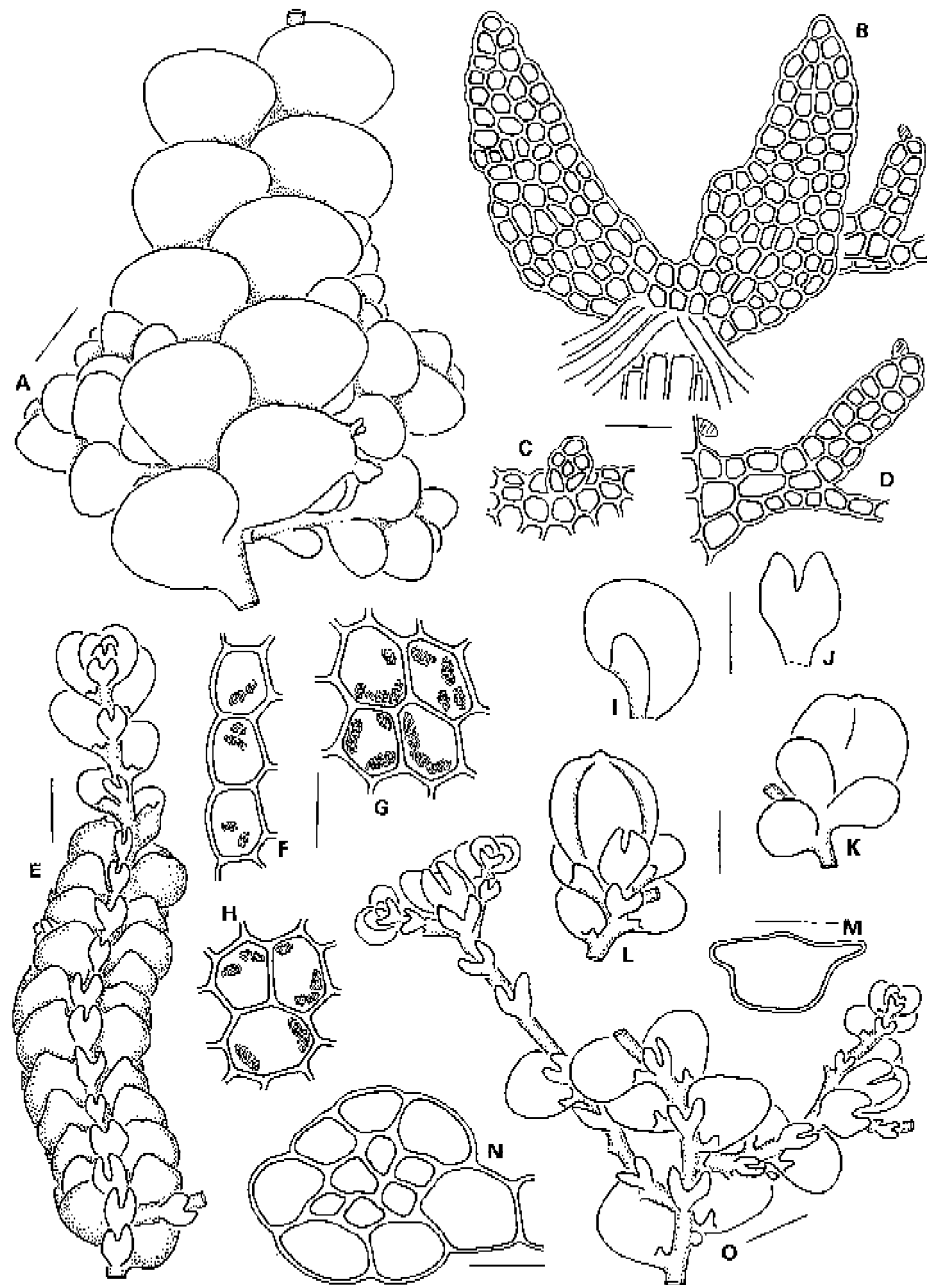


Fig. 12. *Lejeunea ptosimophylla* C.Massal. A, planta ramificada, con plántulas regenerantes, vista dorsal; B, anfigastro y lóbulo, in situ; C, plántula regenerante pequeña en una hoja caduca; D, lóbulo; E, sector de una planta masculina, vista ventral; F-H, células de lobo con oleocuerpos, F = marginales, G = basales, H = centrales; I, bráctea periquecial, vista ventral; J, bractéola periquecial; K, periantio con brácteas periqueciales, vista dorsal; L, sector de una planta femenina con periantio, vista ventral; M, corte transversal de periantio, por la mitad; N, corte transversal de tallo; O, planta femenina con dos ginoecios no fecundados y hojas caducas, vista ventral (A-D, N-O: Reiner 9; E: Reiner 2; F-H: Reiner 213, I-M: Reiner 27).

Escalas: A, E, K, L, O = 300 μ m; B-D = 50 μ m; F-H, N = 25 μ m; I, J, M = 250 μ m.

gruesa y uniforme, trígonos pequeños a medianos, células basales de 16-21 x 22-26 μm , centrales de 17-23 x 19-25 μm , marginales de 16-18 x 19-21 μm . En células basales y centrales 3-4 oleocuerpos por célula, alargados, rugosos, de 2-5 x 10-13 μm , en las células marginales 1-2 oleocuerpos por célula, de 2-4 x 6-8 μm . **Lóbulo** muy variable, en general formado por una base \pm rectangular de 3-5 células de largo x 2-3 células de ancho y un diente de 1-4 células de ancho x 5-7 células de largo, papila hialina apical, quilla recta a suavemente incurvada. **Anfigastrios** distantes, muy variables, de (100-)190-340 μm de ancho x (120-)210-300 μm de largo, 3-4 veces el ancho del tallo, bífidos en un 50-75 %, segmentos \pm divergentes, base de 6-9 células (3-4 células en las ramas), ocasionalmente con un diente marginal, seno amplio, con o sin rizoides hialinos en la base. **Dioca**. **Androecio** intercalar o terminal, en el eje principal o ramas, de 480-600 μm de ancho, 2-12 pares de brácteas perigonales imbricadas, bractéolas perigonales en toda la extensión del androecio. **Ginoecio** terminal en el eje principal o en ramas, con 1-2 innovaciones que pueden volver a ser fértiles, innovaciones de tipo lejeuneoide. Lobo de la bráctea periquecual de 390-420 μm de largo x 300 μm de ancho, lóbulo de 220-270 μm de largo x 70-100 μm de ancho, unido por 2/3 de su longitud al lobo, bractéola de 210-255(-300) μm de ancho x 270-360 μm de largo, bífida en un 50 %, margen entero. **Periantio** obovoide, de 390-480 μm de ancho x 520-630 μm de largo, 5-carinado, quillas lisas, la quilla dorsal corta y apenas elevada, rostro corto de 20-30 μm . **Reproducción asexual** por hojas y anfigastrios caducos; en los márgenes de hojas y anfigastrios sueltos se encuentran plántulas regenerantes y rizoides. Se separan el lobo con el lóbulo o este último permanece unido al tallo; los anfigastrios se separan totalmente o puede separarse un solo segmento. Suelen hallarse ejes totalmente desprovistos de hojas, y en plantas femeninas se encuentran entonces ejes únicamente con ginoecios.

Hábitat: En la provincia de Buenos Aires *Lejeunea ptoisimophylla* crece sobre corteza de árboles, donde puede formar grandes tapices; ocasionalmente crece sobre tronco en

descomposición. Fue hallada en bosques o reservas naturales, pero no sobre árboles en el centro de la ciudad. Crece sobre corteza de *Fraxinus* sp., *Salix* sp., *Ligustrum lucidum*, *Ulmus* sp., *Celtis tala*, *Cupressus* sp., *Jacaranda mimosifolia*, *Erythrina crista-galli*, *Jodina rhombifolia*, *Melia azedarach*. *Lejeunea ptoisimophylla* fue hallada en Misiones en una sola ocasión; en el NE de Buenos Aires, por el contrario, es una de las Lejeuneaceae más abundantes.

Discusión: La descripción está basada en plantas de la provincia de Buenos Aires.

Ilustraciones: Massalongo 1881 (tab. IV, fig. 2).

Distribución geográfica: Paraguay, Argentina (Misiones, Corrientes, Entre Ríos, Buenos Aires).

Material estudiado:

PARAGUAY. *Dpto. Paraguari.* A orillas del río Tebicuary, cerca del puente sobre ruta 1, 1-IX-1987, *Reiner 1406*.

ARGENTINA. *Prov. Misiones: Dpto. Ldor. Gral. San Martín.* Ruta 12, al SO del puente sobre el A. Paranay Guazú, 9-VIII-1986, *Reiner 1117*. *Prov. Corrientes: Dpto. Capital.* Corrientes, Perichón, 12-IV-1986, *Drehwald 2887*. *Prov. Entre Ríos: Dpto. Colón.* Parque Nacional El Palmar, 31-V-1986, *A. Vinocur s/n.*; ídem, 31.I.1987, *Drehwald 2913*. *Dpto. La Paz.* Sta. Elena, Ea. „Sta. Sofía“, vuelta de Benítez, 18-VIII-1984, *Reiner 113*. *Prov. Buenos Aires: Pdo. Baradero.* Ea. Los Alamos de la Fund. Figueroa Salas, 14-VIII-1985, *Reiner 276, 279-281, 284*. *Pdo. Lomas de Zamora.* Santa Catalina, 7-VII-1938, *Kühnemann s/n* (BA 2509); ídem, 15-V-1984, *Reiner 27-28, 38-39*; ídem, 31-X-1984, *Reiner 145, 149*; ídem, 23-X-1985, *Reiner 327-328*; ídem, 26-X-1986, *Reiner 539, 541, 548, 551*; ídem, 8-II-1987, *Reiner 601, 604*; ídem, 23-IV-1988, *Reiner 1742, 1745, 1748-1750, 1752, 1759*. *Pdo. Berazategui.* Hudson, X-1935, *Kühnemann 47 y 48* (BA 2928, BA 2927). *Parque Pereyra Iraola,* 15-IV-1984, *Reiner 2*; ídem, 7-X-1984, *Reiner 137*; ídem, 20-IV-1986, *Reiner 449*. *Pdo. Ensenada.* Punta Lara, 22-V-1938, *Kühnemann s/n* (BA 2441, BA 2447); ídem, 9-VII-1986, *Reiner 520, 523, 527*. *Punta Lara, Boca Cerrada,* 15-IV-1984, *Reiner 8-9*; ídem, 17-IV-1985, *Z. Topa s/n*; ídem, 17-IV-1985, *C. Mónaco*

s/n; ídem, 17-IV-1985, *Reiner* 208, 211, 213, 216-217. Pdo. Magdalena. Ea. El Destino de la Fund. Elsa Shaw de Pearson, 24-VI-1984, *Reiner* 64; ídem, 26-X-1985, *Reiner* 344; ídem, 31-III-1987, *Reiner* 681, 698-700. Isla Martín García, 27-VI-1985, *Reiner* 234; ídem, 28-VI-1985, *Reiner* 246-247, 249, 252-254, 256-257; ídem, 1-XI-1986, *Reiner* 556, 562, 566-567; ídem, 28-II-1987, *Reiner* 639, 657-658, 660, 663-664, 674, 676; ídem, 5-III-1988, *Reiner* 1710-1712, 1716-1718, 1721.

11. *Lejeunea puiggariana* Steph. (Fig. 13)

Spec. Hep. 5: 754. 1915. Typus: Brasil, San Pablo, „Apiahy“, *Puiggari s.n.*, (holotypus, G).

Plantas secas de herbario de color amarillo verdoso, crecen formando tapices compactos o entremezcladas con otras hepáticas, de 4-9 mm de largo x 0,8-1,3(-1,5) mm de ancho, irregularmente pinnadas a bipinnadas con numerosas ramas fértiles (el anillo basal de las ramas es relativamente grande). **Tallo** de 75-110 µm de diámetro, células corticales en vista ventral de 26-40 x 39-53 µm, en sección transversal células con pared delgada, corteza de 7 células de 19-32 x 26-50 µm y médula de 15-22 células de 10-16 x 13-24 µm. **Hojas** imbricadas, oblicua o ampliamente extendidas. **Lobo** ovado, de 500-760(-900) µm de largo x 380-660(-720) µm de ancho, plano, margen entero, ápice redondeado a obtuso, la base dorsal libre generalmente no excede el tallo. **Células** hexagonales a irregulares, basales de 23-28 x 33-50 µm, centrales de 20-27 x 26-37 µm, marginales de 12-18 x 19-25 µm; pared celular delgada con trígonos medianos y (0-)1(-2) engrosamientos intermedios redondeados a oblongos. Oleocuerpos esféricos, de 1,5-3(-4) µm, lisos, numerosos, 20-40(-50) por célula. **Lóbulo** generalmente reducido, similar a un pequeño pliegue triangular de 80-200 µm de largo x 45-75 µm de ancho, quilla continua con el lobo, diente formado por una célula indiferenciada, globosa o alargada, papila hialina apical alargada; lóbulo desarrollado de 165-215 µm de largo x 80-110 µm de ancho, oblongo, inflado, margen libre involuto con diente formado por una célula indiferenciada y papila hialina proximal, quilla

levemente arqueada. **Anfigastrios** distantes a contiguos, de 220-365 µm de ancho x 188-300 µm de largo, generalmente más anchos que largos, 2,5-4 veces el ancho del tallo, bifidos en un 35-50(-65) %, seno en forma de V amplia o semilunado, segmentos ± rectos de 5-10 células en la base y 1-2 células apicales, base redondeada a levemente cordada, rizoides hialinos largos casi siempre presentes. **Autoica**, generalmente fértil. **Androecio** terminal en ramas cortas, sobre el eje principal o sobre ramas, de 370-420 µm de ancho, generalmente no excede los lobos, 1-3 pares de brácteas perigonias infladas, 1-2 bractéolas en la base. **Ginoecio** terminal sobre el eje principal con 1(-2) innovaciones que pueden volver a ser fértiles o sobre ramas con una innovación que puede volver a ser fértil, se observaron hasta dos ginoecios consecutivos; innovaciones de tipo lejeuneoide. Lobo de las brácteas periqueciales ovado a oval, de 500-675 µm de largo x 270-340 µm de ancho, ápice redondeado a obtuso, lóbulo de 150-445 µm de largo x 60-135 µm de ancho, oblongo, libre en su mayor parte del lobo, en ocasiones algo curvado o con un pequeño diente hacia el lado interno. Bractéola de 300-380 µm de largo x 240-280 µm de ancho, bifida en un 35-55 %, margen entero o con un pequeño diente lateral, unida en la base a una de las brácteas. **Periantio** de 330-480 µm de ancho x 500-840 µm de largo, obovoide, no comprimido, excede 1/3-1/2 de su longitud las brácteas, 5-carinado, quillas 1/3-2/3 de su longitud, algo expandidas en la parte superior; rostro de 36-60 µm de largo, formado por 3 hileras de células, las superiores alargadas de 6-9 x 20-30 µm. **Reproducción asexual** no observada.

Hábitat: Sobre tronco en descomposición, corteza (en Buenos Aires sobre *Ligustrum lucidum*, *Ulmus* sp., etc.), ramas (con menos de 1 cm de diámetro), ocasionalmente sobre roca. En zonas de Misiones con mayor humedad, por ej. Salto Encantado, Salto Berrondo, también fue hallada como epífila.

Discusión: *Lejeunea puiggariana* posee generalmente lóbulos reducidos. En algunas muestras encontré lóbulos desarrollados, estas plantas son muy densas, con anfigastrios imbricados y grandes.

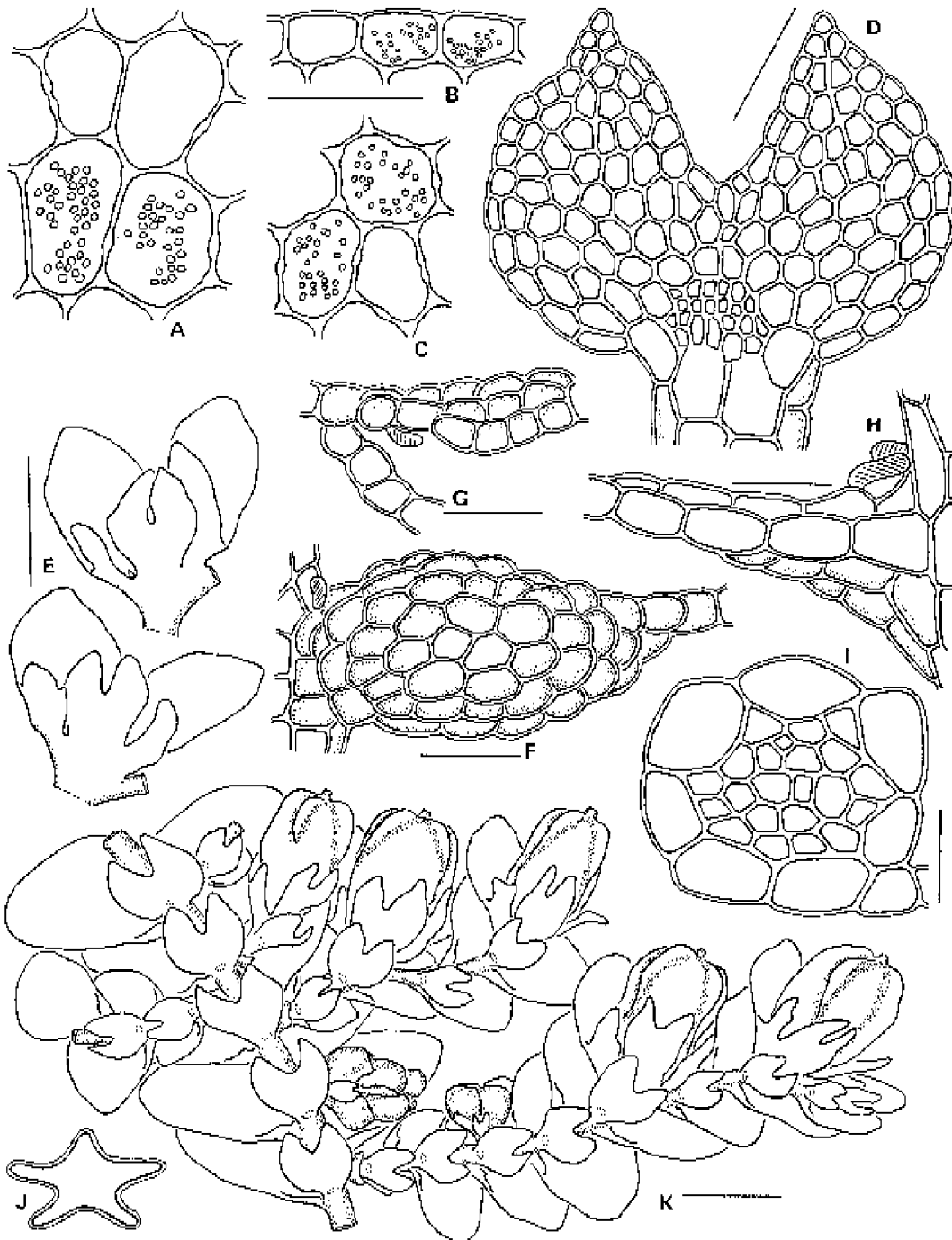


Fig. 13. *Lejeunea puiggariana* Steph. A-C, células de lobo, algunas con oleocuerpos, A = basales, B = marginales, C = centrales; D, anfigastrio; E, brácteas y bractéolas periqueciales; F, lóbulo desarrollado; G, vista interna del margen libre involuto del lóbulo en F; H, lóbulo reducido; I, corte transversal de tallo; J, corte transversal de periantio en el tercio superior; K, planta fértil, vista ventral (A-D, H, I: *Reiner 336*; E, J, K: *Reiner 1030*; F, G: *Reiner 1631*).

Escalas: A-C, F-I = 50 μ m; D = 100 μ m; E, J, K = 400 μ m.

Se encuentran tapices bien desarrollados, densos, puros y fértiles generalmente sobre pequeñas ramitas.

Esta especie es muy similar a *Lejeunea eckloniana* Lindenb. (Typus: África del Sur, „in Promontorio Bonae Spei ad latus septentrionale et orientale montis Tabularis“, *Ecklon s.n.*, [holotypus, W Lindenb. Hep. 6669]), pero se diferencia de la misma por la forma del lóbulo. En las plantas africanas el lóbulo es \pm cuadrado, y cuando está bien desarrollado el margen libre consta de 5 células adpresas al lobo, mientras que en las plantas de Argentina en el lóbulo desarrollado el margen libre está involuto y no se observa *in situ*, el lóbulo es \pm fusiforme. Sin embargo, se trata de una especie que probablemente esté muy relacionada con *L. eckloniana*, sobre todo por el mismo tipo de oleocuerpos y células.

Distribución geográfica: Brasil (Herzog 1925, Schiffner & Arnell 1964), Argentina (Jujuy, Salta, Misiones, Corrientes, Buenos Aires).

Material estudiado:

ARGENTINA. Prov. **Jujuy:** *Dpto. Capital.* Camino entre Mina 9 de octubre y ruta 56, *Reiner 1318*, 22-XI-1986. Prov. **Salta:** *Dpto. Anta.* Parque Nacional El Rey, camino entre el río La Sala y Pozo Verde, *Reiner 1183, 1188, 1199, Drehwald S 29*, 15-XI-1986. P.N. El Rey, sendero Santa Elena, *Reiner 1218, Drehwald S 78, S 85*, 16-XI-1986. *Dpto. La Caldera.* sobre ruta 9, Abra de la Sierra, *Reiner 1293*, 21-XI-1986. Prov. **Misiones:** *Dpto. Iguazú.* Parque Nacional Iguazú, sendero Macuco, *Reiner 801, Drehwald 314*, 22-VII-1986. P. N. Iguazú, sobre ruta 101, picada frente a la seccional Yacuiba, *Reiner 1030, 1032*, 3-VIII-1986. *Dpto. Gral. M. Belgrano.* 6 km al S de Bernardo de Irigoyen, *Drehwald 2752*, 16-XII-1987. *Dpto. San Pedro.* Entre Tobuna y San Pedro, a \pm 5 km de San Pedro, *Reiner 1631*, 10-IX-1987. *Dpto. Montecarlo.* Montecarlo, arroyo al borde de la hostería ACA, *Reiner 772*, 19-VII-1986. *Dpto. Ldor. Gral. San Martín.* Salto Encantado, *Drehwald 2129, Drehwald 2849*, 22-VII-1987. *Dpto. Oberá.* Oberá, Salto Berrondo, *Drehwald 2507*, 8-IX-1987. *Dpto. Candelaria.* Camping cerca del A. Yabebiry, *Drehwald s/n*, 30-IX-1986. Alrededores del A. Yabebiry, detrás de la escuela 51, *Drehwald s/n*, 2-X-1986. A.

Yabebiry, bosque inundable, *Drehwald s/n*, 5-X-1986. Prov. **Corrientes:** *Dpto. Capital.* Arroyo Riachuelo, *Drehwald AM 333*, 13-I-1988. Pov. **Buenos Aires:** *Pdo. Lomas de Zamora.* Santa Catalina, *Reiner 34*, 15-V-1984; ídem, *Reiner 336*, 23-X-1985; ídem, *A. Vinocur s/n*, 24-V-1986; ídem, *Reiner 1745, 1749*, 23-IV-1988; ídem, *R. Pozner s/n*, 19-V-1984.

12. *Lejeunea quinqueumbonata* Spruce (Fig. 14) Trans. & Proc. Bot. Soc. Edinburgh 15: 230 „*Otigonio-Lejeunea 5-umbonata*“. 1884. *Otigoniolejeunea quinqueumbonata* (Spruce) Steph., Spec. Hep. 5: 515. 1914. Typus: Brasil, „Silva Amazonica, Rio Negro“, Hepaticae Spruceanae: Amazonica et Andinae, *Spruce s.n.*, (**lectotypus aquí designado**, MANCH CC 18487; isolectotypus, BM). Perú, San Martín: Tarapoto, *Spruce s.n.* (paralectotipus, MANCH CC 18486). Venezuela, Amazonas: San Carlos del Río Negro, *Spruce s.n.* (paralectotipus, MANCH CC 18485).

Plantas secas de color amarillento claro a verdoso, brillantes, forman tapices densos y puros o crecen entre otras hepáticas, de 5-9 mm de largo x (1,2-1,4-1,8(-2,1) mm de ancho, ramas escasas a excepción de las sexuales. **Tallo** de 120-135(-150) μ m de diámetro, células corticales en vista ventral de 33-50 x 70-120 μ m, en sección transversal se diferencia una corteza de 7 hileras de células de 26-47 x 36-60 μ m y una médula de 12-24 células mucho menores que las corticales, de 9-16 x 13-24 μ m. **Hojas** contiguas a imbricadas, amplia a oblicuamente extendidas. **Lobo** ampliamente ovado a redondeado, de 780-1080 μ m de largo x 670-870 μ m de ancho, plano a levemente cóncavo, margen fuertemente crenado debido a células convexas, en parte \pm ondulado, ápice redondeado, obtuso o agudo, en ocasiones curvado hacia el lado ventral, el margen dorsal libre cubre la mitad hasta todo el tallo, en general sin excederlo. **Células** convexas, hexagonales a poligonales, de pared celular muy delgada, sin trígonos o éstos muy pequeños, células basales de 33-37 x 46-60 μ m, centrales de 29-36 x 37-49 μ m, marginales de 16-23 x 26-30 μ m. **Lóbulo** generalmente reducido, rectangular a \pm triangular, de 135-260 μ m de largo x 54-110 μ m de ancho,

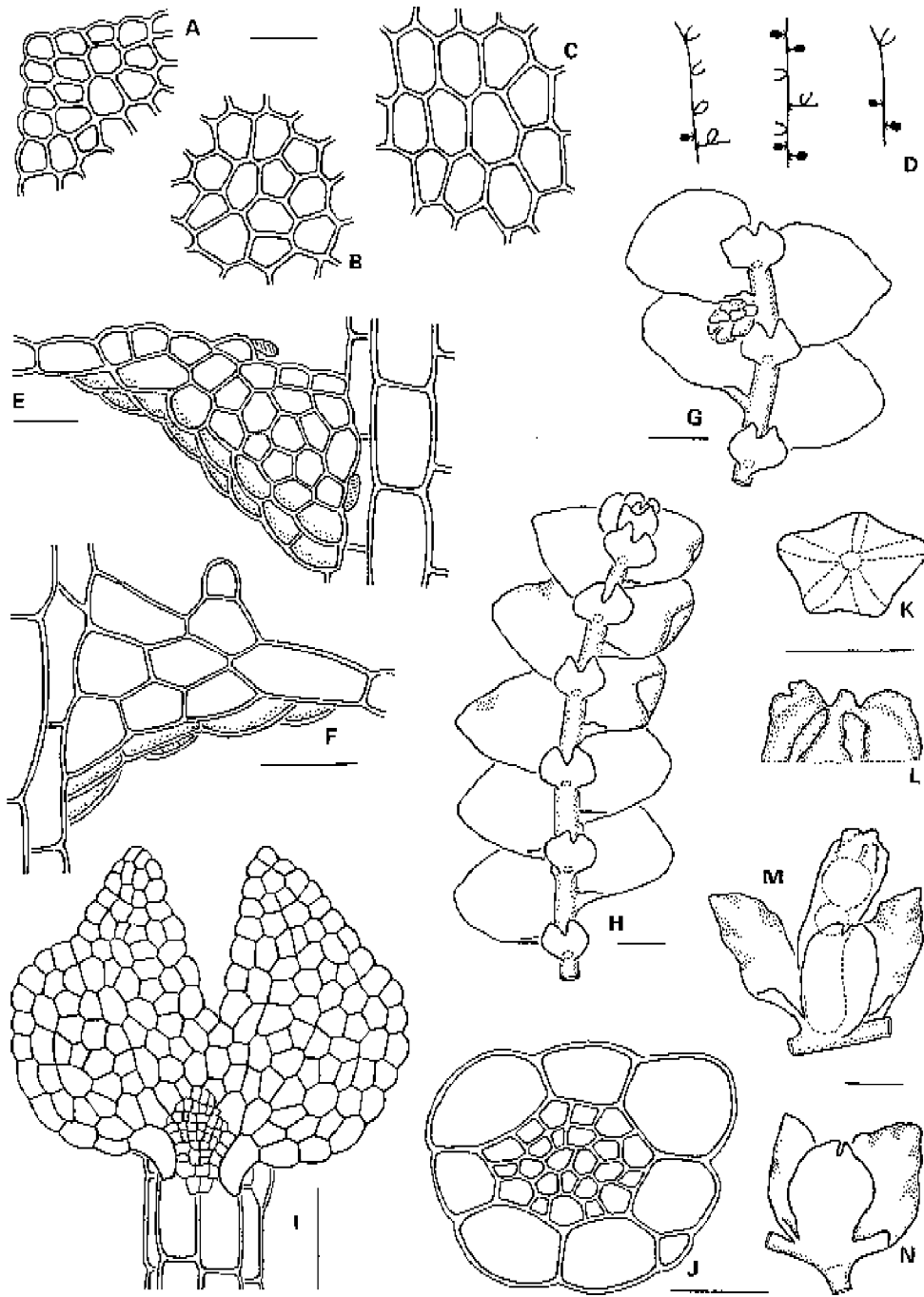


Fig. 14. *Lejeunea quinqueumbonata* Spruce. A, B, C, células de lobo, A = apicales, B = centrales, C = basales; D, esquemas de plantas fértiles: elipse oscura = androecio, elipse clara = periantio, U = ginoecio no fecundado; E, F, lóbulos *in situ*; G, sector de una planta con un androecio, vista ventral; H, planta estéril, vista ventral; I, anfigastrio; J, corte transversal de tallo; K, vista superior de periantio; L, detalle del extremo superior del periantio; M, periantio estipitado con brácteas y bractéola periqueciales; N, brácteas y bractéola periqueciales (Reiner 1078).

Escalas: A, B, C, E, F, J = 50 μ m; G, H, K, L, M, N = 400 μ m; I = 100 μ m.

diente formado por 1(-2) células, papila hialina apical, quilla fuertemente crenada y continua con el margen ventral del lobo. **Anfigastrios** distantes, de 320-490 μm de ancho x 270-405 μm de largo, 2,5-4 veces el ancho del tallo, base levemente cordada a recta, margen fuertemente crenado, bífidos en un 35-50 %, seno en forma de V o U angosta, segmentos rectos, ápice formado x 1-2 células superpuestas y generalmente curvadas hacia el tallo, base de los segmentos de 6-11 células, con numerosos rizoides hialinos o con un disco rizoidífero formado por numerosas células pequeñas. **Autoica. Androecio** terminal en ramas sin hojas vegetativas, espiga de 240-360 μm de ancho x 270-540 μm de largo, 2-5 pares de brácteas infladas e imbricadas, 1-2 anteridios por bráctea, 1(-2) bractéolas basales. **Ginoecio** terminal sobre una rama corta y generalmente con 1 innovación \pm corta y estéril o nuevamente fértil, o terminal sobre el eje principal con 1(-2) innovaciones que pueden continuar creciendo y originar nuevas inflorescencias femeninas o masculinas; se observaron hasta 3 ginoecios consecutivos; innovación de tipo lejeuneoide. Lobo de la bráctea de 880-1150 μm de largo x 400-650 μm de ancho, ovado a oblongo, ápice agudo con 1-2 células en hilera a obtuso, margen crenado y en ocasiones con pequeños dientes cerca del ápice, superficie y principalmente el borde ondulado. Lóbulo de 200-405 μm de largo x (40-)60-110 μm de ancho, rectangular o reducido a un pequeño pliegue, unido en casi toda su extensión al lobo. Bractéola oval, de 430-610 μm de ancho x 610-810 μm de largo, bífida en un 10-15(-25)%, segmentos conniventes, parte superior de la bractéola en ocasiones ondulada y con algunos dientes cerca del ápice, unida en la base a los lóbulos. **Periantio** de 800-950 μm de largo x 310-400 μm de ancho, el 1/5 superior con 5 quillas algo expandidas, en parte bicarinadas, con pequeñas proyecciones irregulares, rostro de (50-)65-100 μm de largo, formado por 3 hileras de células, las superiores de 13 x 43 μm , hundido entre las quillas. Se encuentran periantios estipitados de 1100-1420 μm de largo x 410-440 μm de ancho. **Reproducción asexual** no observada.

Hábitat: Crece principalmente sobre troncos en

descomposición junto a musgos y hepáticas como *Lophocolea sp.* y *Lejeunea setiloba*; ocasionalmente se encuentra sobre rocas.

Discusión: Las características distintivas de *Lejeunea quinqueumbonata* incluyen el margen de hojas, anfigastrios y brácteas fuertemente crenado y las células del lobo con pared muy delgada.

Se encuentran con relativa frecuencia periantios estipitados, en los cuales la mitad inferior está formada por un cilindro macizo (Fig. 14 M). En corte transversal, este „pie“ o cilindro no presenta diferenciación en corteza y médula; está formado por células irregulares de 36-43 x 36-60 μm , con pared celular delgada y pequeños trígonos. La mitad superior del periantio contiene el esporofito diferenciado en un pie globoso, seta y una cápsula oscura rodeados por la caliptra. La elongación basal del periantio fue observada por Schiffner (1894), quien considera que es un fenómeno ocasional en las Lejeuneaceae. Periantios estipitados se observaron también en *Acrolejeunea* (Spruce) Schiffn. y en *Amphilejeunea* R.M.Schust. En *Acrolejeunea* el periantio puede ser emergente, y en este caso la parte basal del mismo también está alargada y forma un pie corto (Gradstein 1975). En *Amphilejeunea*, un género neotropical del N de Sudamérica, el „pie“ del periantio es mucho más angosto que la parte superior y por otro lado también la caliptra dentro del periantio sufre elongación (Schuster 1987). De acuerdo con este último autor, luego de la fecundación el esporofito aparentemente secreta alguna sustancia que induce la elongación axial. Esta especie fue citada para Misiones por Herzog (1952), en base a colecciones de Hosseus (ver material estudiado).

Distribución geográfica: Venezuela, Perú, Brasil, Argentina (Misiones).

Material estudiado:

ARGENTINA. Prov. **Misiones:** *Dpto. Iguazú.* „Naturschutzpark des Río Iguazú: Urwald“, 16-VII-1933, *C.C.Hosseus 144, 146 y 149* (JE). Parque Nacional Iguazú, sendero Macuco, 22-VII-1986, *Reiner 796*; ídem, 31-VII-1986, *Reiner 975*. P. N. Iguazú, sobre ruta 101, a 5 km del Arroyo Santo Domingo, 24-VII-1986, *Reiner*

866; ídem, 9-XII-1987, *Drehwald 2634*. P. N. Iguazú, Puerto Canoas, 23-VII-1986, *Reiner 837*; ídem, 28-VII-1986, *Reiner 920*. Dpto. *Gral. M. Belgrano*. Sobre ruta 101, 10 km al S de Deseado, 7-VIII-1986, *Reiner 1078*. Dpto. *San Pedro*. Sobre ruta 17, 10 km al E del empalme con la ruta 20, 8-VIII-1986, *Reiner 1097*. 7 km al E de San Pedro, 11-IX-1987, *Reiner 1663*. Dpto. *Montecarlo*. ACA Montecarlo, 19-VII-1986, *Reiner 770*. Dpto. *Ldor. Gral. San Martín*. Sobre ruta 12, al SO del puente sobre el Paranay Guazú, 9-VIII-1986, *Reiner 1129*. Dpto. *Oberá*. Oberá, Salto Berrondo, 8-IX-1987, *Reiner 1568*. Dpto. *Candelaria*. Cerca de Loreto, en el bosque, 30-IX-1986, *Drehwald 643*; ídem, arroyo Yabebiry, 21-VII-1987, *Drehwald 2092*; ídem, 1-X-1986, *Drehwald 655*.

13. *Lejeunea setiloba* Spruce (Fig. 15, 16)

Trans. & Proc. Bot. Soc. Edinburgh 15: 281. 1884. Typus: Brasil, Amazonas „Manaos, juxta fluvii Negro ostia, in cortice“, *Spruce s.n.* (holotypus, MANCH CC 16964; isotypus, G 9369).

Plantas de herbario de color amarillo pálido a verdoso, algo translúcidas, extendidas sobre el sustrato pero no fuertemente adheridas, de 0,9-1,5(-1,7) mm de ancho x 2-8 mm de largo, ramas de tipo *Lejeunea*, no son muy abundantes con excepción de las fértiles. **Tallo** de 70-120 µm de diámetro, levemente en zig-zag, células corticales en vista ventral de 17-40 x 33-66 µm, en corte transversal corteza de 7 células de 16-26 x 24-34 µm y médula de 9-20 células de 9-14 x 12-16 µm, paredes celulares hialinas, delgadas, con trígonos pequeños. **Hojas** contiguas a imbricadas, amplia a oblicuamente extendidas. **Lobo** ovado, de (470-)570-820(-900) µm de largo x (300-) 400-600(-740) µm de ancho, algo cóncavo, margen entero, ápice redondeado a obtuso, base dorsal libre cubre 1/2 o excede apenas el tallo. **Células** hexagonales a poligonales, pared celular delgada con trígonos pequeños a medianos, basales de 23-30 x 35-57 µm, centrales de 16-30 x 26-40 µm, marginales de 12-20 x 16-20 µm. Oleocuerpos grises, superficie granulosa, en células basales de hojas apicales 4-6 por célula de 3-4 x 8-12 µm, en células centrales (2-)3-4

oleocuerpos de 3-4 x 8-13 µm y en células marginales 2-4 oleocuerpos; en células centrales de hojas basales 6-15 oleocuerpos de 2,5-6,5 x 5-9 µm. **Lóbulo** formado en general por una parte basal y un diente sumamente variables; la base puede ser ± rectangular (de 2-4 células de ancho x 2-4 células de largo) con un diente filiforme de (2-)3-4(-6) células de largo (70-100 µm de largo) x 1(-2) células de ancho, o presenta una base triangular a ± rectangular con un diente de 1-3 células; excepcionalmente lóbulos ± típicos para *Lejeunea*, anchamente ovados, de 115-160 µm largo x 75-110 µm ancho, inflados en la mitad cercana al tallo, el margen apical levemente involuto cerca del tallo y plano hacia el ápice, diente formado por 2-3(-4) células, papila hialina apical, quilla algo crenada y continua con el margen ventral del lobo. **Anfigastrios** distantes, oblongos, ovales a redondeados, de (130-)150-220(-270) µm de ancho x 200-275(-325) µm de largo, 1,5-3 veces el ancho del tallo, bífidos en un 40-55 %, segmentos rectos a levemente conniventes, ápice del segmento de 1-2 y base de 4-9 células, seno en forma de U o V, márgenes curvados o no sobre el tallo y en ocasiones algo angulares en el centro o con un diente poco definido, en la base con rizoides hialinos largos o con numerosas células menores que las del resto del anfigastrio. **Autoica**. **Androecio** terminal en el eje principal o en ramas cortas o largas, con o sin hojas vegetativas en la base, de 310-490 µm de ancho x 240-980 µm de largo, 2-6 pares de brácteas perigonias infladas, imbricadas, 2 anteridios por bráctea, 1(-2) bractéolas basales. **Ginoecio** terminal en ramas cortas o largas, con o sin hojas vegetativas en la base, con una innovación de tipo lejeuneoide, generalmente fértil, se observaron hasta 3 ginoecios consecutivos. También puede ser terminal en el eje principal, con 1-2 innovaciones que pueden volver a ser fértiles. Brácteas periqueciales muy variables en cuanto a tamaño y forma; lobo oblongo, de (370-)470-945 µm de largo x (120-)270-460 µm de ancho, margen entero, ápice redondeado a obtuso; lóbulo de (90-)135-200 µm de largo x (25-)50-95 µm de ancho, papila hialina apical; bractéola periquecual oblonga, de 120-280 µm de ancho x 290-580 µm de largo, bífida en un 20-40 %, puede presentar un pequeño diente lateral. **Periantio** no

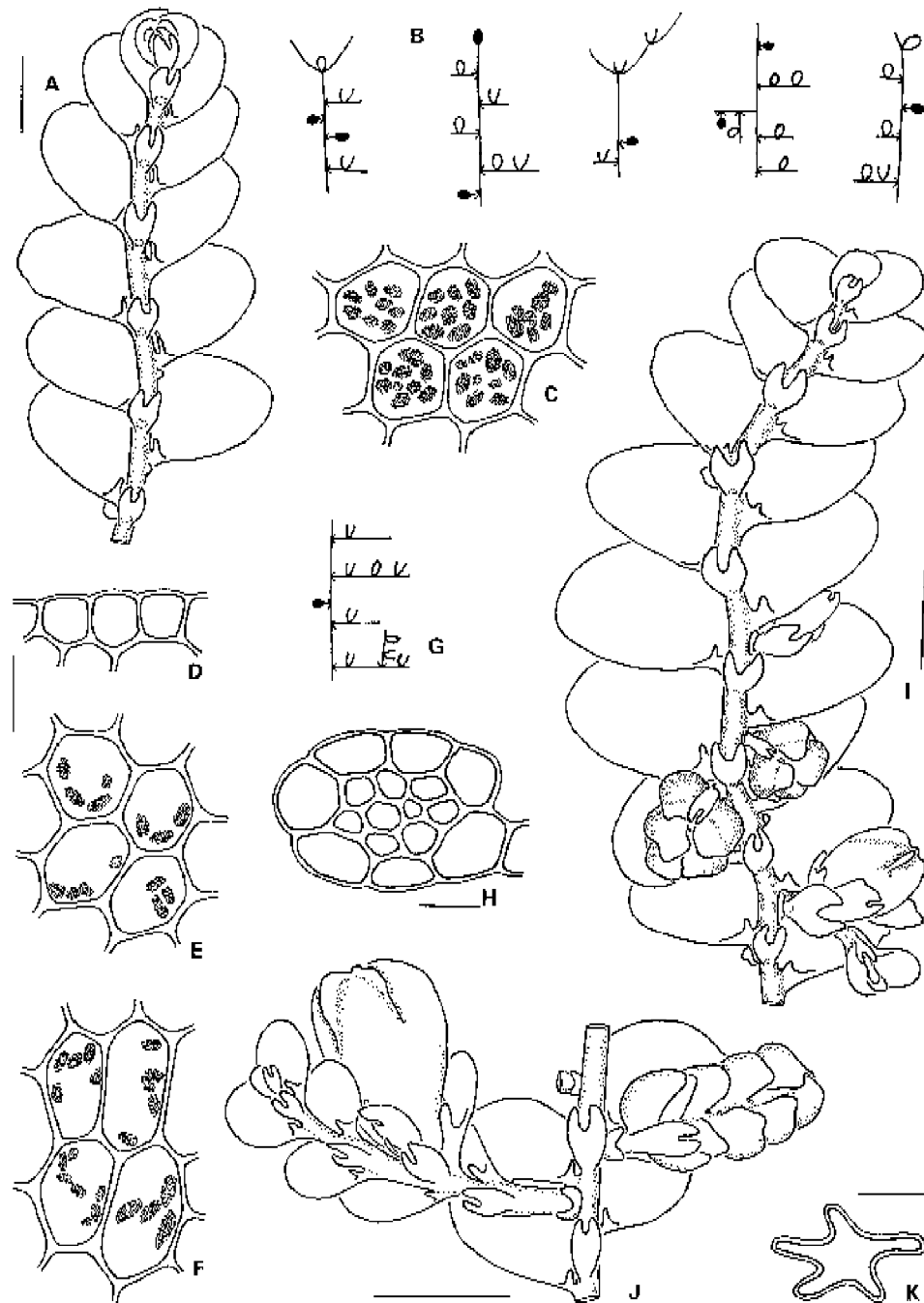


Fig. 15. *Lejeunea setiloba* Spruce. A, planta estéril, vista ventral; B y G, esquemas de plantas fértiles: elipse oscura = androecio, elipse clara = periantio, U = ginoecio no fecundado; C, células centrales de una hoja adulta con oleocuerpos; D, células marginales; E, células centrales de una hoja joven con oleocuerpos; F, células basales con oleocuerpos; H, corte transversal de tallo; I-J, plantas fértiles en vista ventral; K, corte transversal de periantio (A, D-F, J, K: Reiner 232; B, H, I: Reiner 619; C: Reiner 1725; G: Reiner 621).

Escalas: A, J = 500 μ m; C-F, H = 25 μ m; I = 400 μ m; K = 250 μ m.

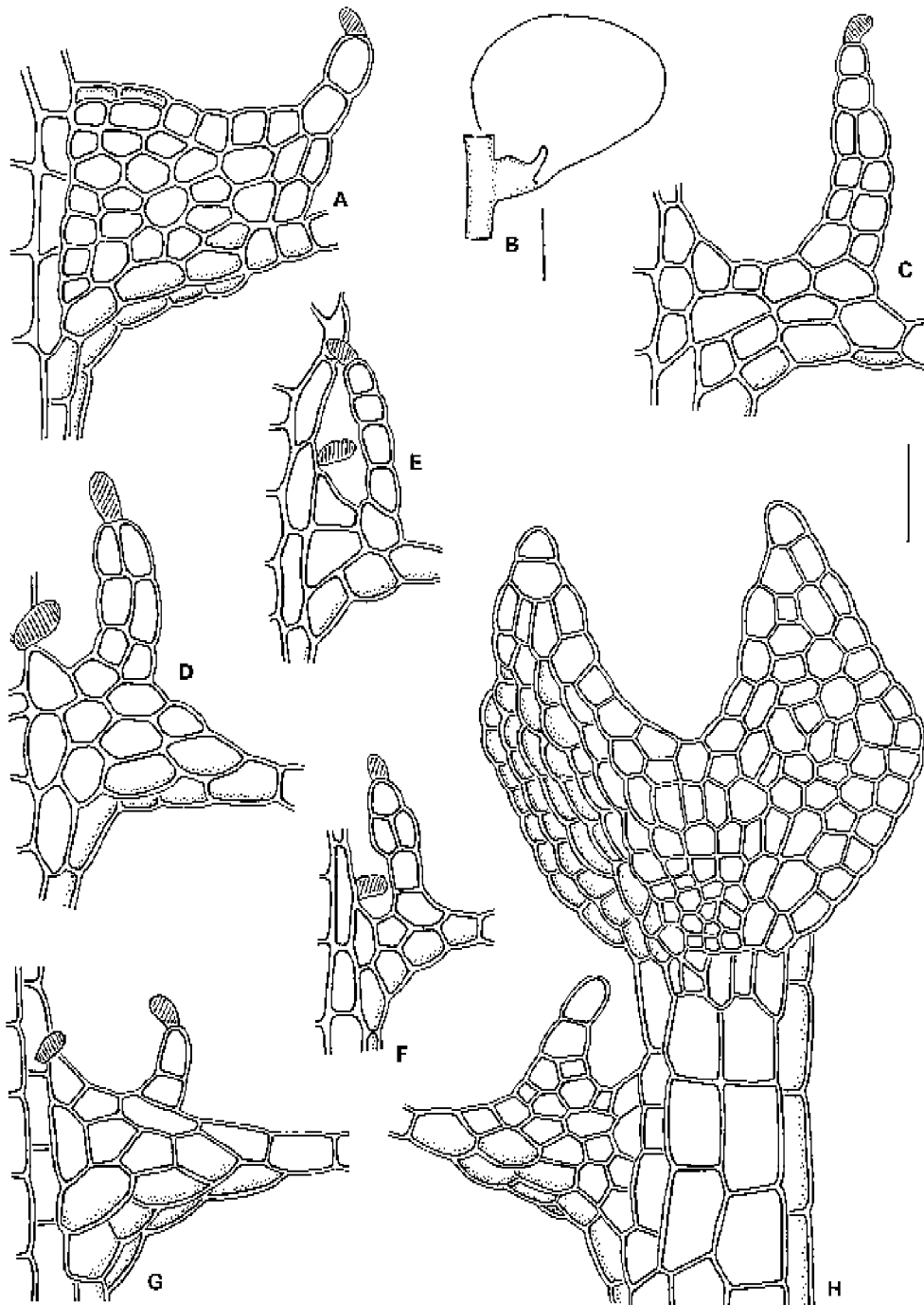


Fig. 16. *Lejeunea setiloba* Spruce. A, lóbulo, detalle de B; B, hoja con lóbulo desarrollado, vista ventral; C-G, lóbulos *in situ*; H, anfigastrio y lóbulo (A-C, F: *Reiner 1719*; D, E: *Reiner 232*; G, H: *Reiner 619*).

Escalas: B = 200 µm; A, C-H = 50 µm.

comprimido, de 250-500 μm de ancho x 430-840 μm de largo, 5-carinado en la 1/2-1/3 superior, quillas algo expandidas y con el borde crenado, rostro levemente hundido de (20-)30-40 μm de largo. En periantios maduros la quilla dorsal es corta y poco notoria. **Reproducción asexual:** en una sola oportunidad se observaron plántulas regenerantes originadas en células marginales del lobo.

Hábitat: En Misiones y en Buenos Aires *Lejeunea setiloba* crece sobre la base de troncos y raíces de árboles grandes, sobre troncos y ramas caídas en descomposición, sobre roca y rara vez sobre suelo. En Misiones crece generalmente sobre troncos en descomposición junto a *Lophocolea* sp. y *Lejeunea quinqueumbonata*.

Discusión: Las muestras son en general pequeñas, pero suelen estar fértiles.

El número de oleocuerpos por célula varía no sólo por la posición de las células en la hoja, sino también por la edad de la misma. En hojas jóvenes cercanas al ápice de la planta, el número de oleocuerpos es menor (2-4 en células centrales de la hoja) y éstos son más grandes y alargados (3-4 x 8-13 μm) que en hojas de la base del eje (6-15 oleocuerpos de 2,5-6,5 x 5-9 μm).

En *Lejeunea setiloba* la forma del lóbulo y la posición del ginocidio son sumamente variables. Las ilustraciones de diferentes tipos de lóbulos (Fig. 16), realizadas en base a muestras de la Isla Martín García, Buenos Aires, demuestran la enorme plasticidad de esta especie.

Sobre la base de troncos y raíces de árboles se encontraron generalmente hojas con lóbulos con una base grande y un diente de 1-3 células. Sobre troncos en descomposición predominaban plantas con lóbulos con base menor y diente más largo. Esta variación podría ser explicada como una tendencia de los lóbulos a ser mayores en lugares relativamente más secos (base de troncos) con respecto a hábitat más húmedos (troncos en descomposición).

La planta citada para Salta por Herzog (1952) como *Lejeunea setiloba* es *L. trinitensis* (ver bajo esta última). La identidad de *Lejeunea setiloba* fo. *intermedia* Herzog, basada también en plantas coleccionadas por Hosseus en Salta, no pudo ser confirmada [*Lejeunea setiloba* fo. *intermedia* Herzog, Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg.

55: 13. 1952 (nom. inval. Art. 36.1). Material original: Argentina, Salta, Dep. Orán „Weg von Orán nach Cedral, ... zwischen Haplocladium microphyllum“, *Hosseus* n. 58 pp.] Esta muestra no fue hallada en JE. Podría encontrarse entre el material de Herzog, en una colección de preparados microscópicos en portaobjetos, al cual no se tiene acceso por el momento (Zündorf in litt.).

Distribución geográfica: Brasil (Schiffner & Arnell 1964), Argentina (Misiones, Corrientes, Buenos Aires: Isla Martín García).

Material estudiado:

ARGENTINA. Prov. **Misiones:** Dpto. Iguazú. Parque Nacional Iguazú, sobre ruta 101, 5 km al E del arroyo Sto. Domingo, 24-VII-1986, *Reiner* 866; ídem, 9-XII-1987, *Drehwald* 2634. Dpto. *San Pedro.* Sobre ruta 17, 10 km al E del empalme con ruta 20, 8-VIII-1986, *Reiner* 1100. Dpto. *Ldor. Gral. San Martín.* Sobre ruta 12, SO del puente sobre el Paranay Guazú, 9-VIII-1986, *Reiner* 1134. Gruta India, Salto 3 de Mayo, 9-VIII-1986, *Reiner* 1153. Dpto. *San Ignacio.* Ruinas Jesuíticas de San Ignacio, 10-I-1987, *Drehwald* 691. Dpto. *Candelaria.* cerca de Loreto, en bosque, 30-IX-1986, *Drehwald* 24. Prov. **Corrientes:** Dpto. *Capital.* Riachuelo, 13-I-1988, *Drehwald* AM 334-338. Prov. **Buenos Aires:** Isla Martín García, 27-VI-1985, *Reiner* 232, 233; ídem, 28-II-1987, *Reiner* 617, 619, 621, 626, 642, 653, 668, 670; ídem, 5-III-1988, *Reiner* 1719, 1720, 1724, 1725, 1737.

14. *Lejeunea tapajosensis* Spruce (Fig. 17) Trans. & Proc. Soc. Bot. Edinburgh 15: 223. 1884. *Taxilejeunea tapajosensis* (Spruce) Steph., Spec. Hep. 5: 497. 1914. *Rectolejeunea tapajosensis* (Spruce) R.M.Schust., Hep. Anthoc. N. Amer. 4: 1146. 1980. Typus: Brasil, Pará: “Santarem, ad fluminum Amazonum et Tapajos confluentiam“, *Spruce* L 251 (holotypus, MANCH 18328).

Plantas de herbario amarillentas, hasta 6 mm de largo x 1,0-1,6 mm de ancho, ramas de tipo *Lejeunea*, escasas o abundantes, menores o de igual tamaño que el eje principal. **Tallo** de 96-115 μm de diámetro, células corticales en vista ventral de 29-36 x 52-73 μm , corte transversal

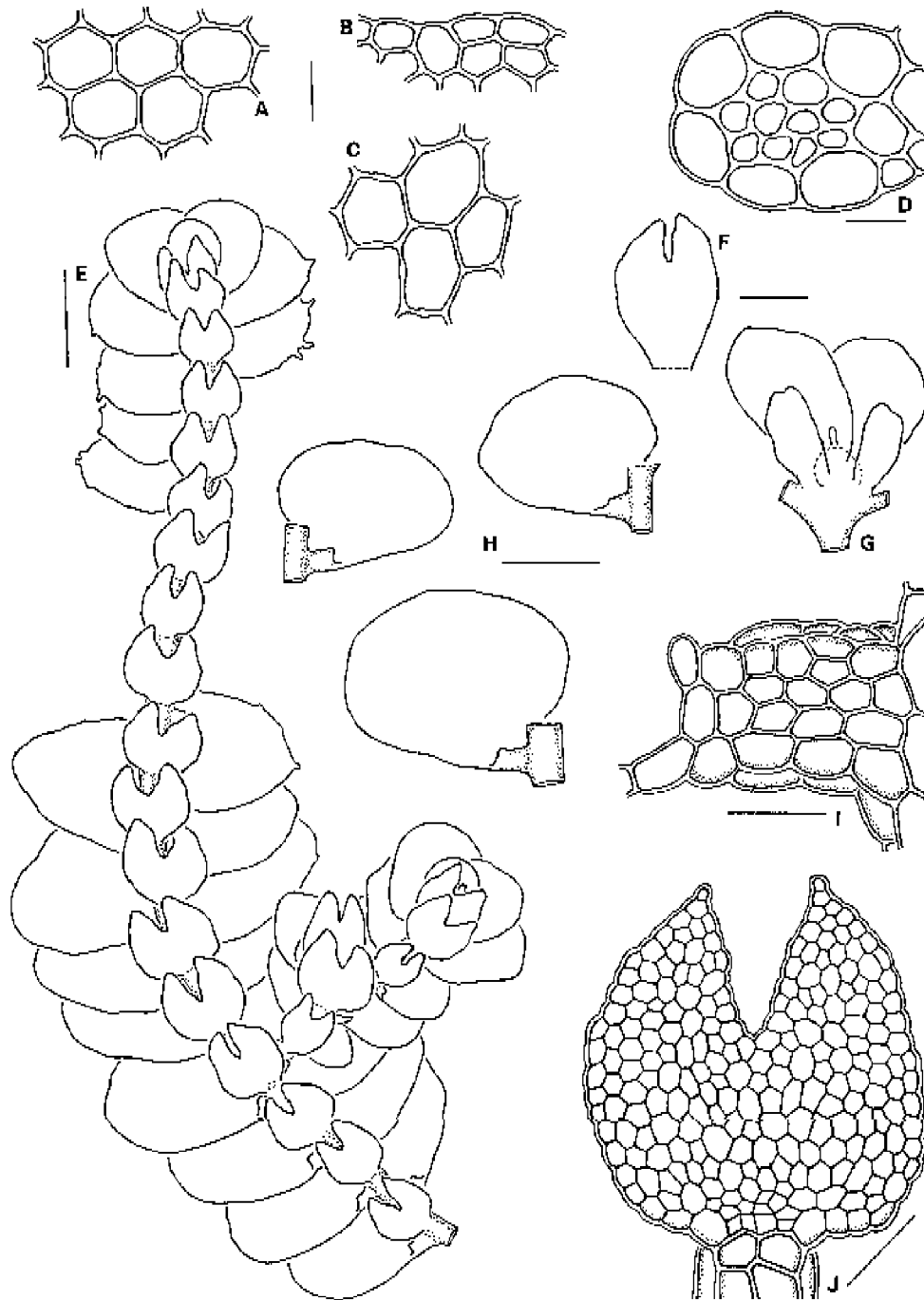


Fig. 17. *Lejeunea tapajosensis* Spruce. A-C, células de lobo, A = centrales, B = marginales, C = basales; D, corte transversal de tallo; E, planta femenina con un ginoecio no fecundado, hojas caducas y rizoides marginales en las hojas superiores, vista ventral; F, bractéola periquecial; G, brácteas periqueciales, vista ventral; H, hojas con lóbulos desarrollados, vista ventral; I, lóbulo desarrollado; J, anfigastrio (Reiner 1076).

Escalas: A, B, C, D = 25 μ m; E, H = 400 μ m; F, G = 200 μ m; I = 50 μ m; J = 100 μ m.

de tallo con una corteza de 7 células de 16-23 x 29-33 μm y una médula de 9-10 células de 10-17 x 13-20 μm , pared celular \pm gruesa, incolora. **Hojas** imbricadas, ampliamente extendidas. **Lobo** ovado a oval, de 600-880 μm de largo x 460-730 μm de ancho, plano, margen crenado, ápice ampliamente redondeado, la base libre dorsal apenas excede el tallo. **Células** del lobo con pared celular uniforme, medianamente gruesa a delgada, con trígonos y 0-1-2 engrosamientos intermedios poco notorios, células basales y centrales similares, de 19-30 x 26-46 μm , células marginales de 13-20 x 16-23 μm , ocasionalmente estas células se transforman en rizoides cuando aún se encuentran unidas al eje. **Lóbulo** en general reducido, \pm cuadrado, de 3 x 3 células, diente 1-celular formado por una célula corta \pm redondeada; lóbulo desarrollado rectangular, de 110-160 μm de largo x 66-83 μm de ancho, la mitad proximal inflada, el extremo distal adpreso al lobo, margen libre involuto, diente formado por una célula redondeada a levemente alargada, papila hialina en la base proximal del diente. **Anfigastrios** distantes a imbricados, redondeados, margen crenado, de 280-420 μm de ancho x 300-420 μm de largo, 2,8-4 veces el ancho del tallo, bífidos en un 48-55 %, seno en forma de V, segmentos triangulares, rectos, base de 7-11 células y ápice uniseriado de 1-2 células, inserción recta, bases suavemente redondeadas, ocasionalmente con rizoides hialinos. **Dioca**. **Androecio** no visto. **Ginoecio** terminal en ramas con (1-)2 innovaciones de tipo lejeuneoide. Lobo de la bráctea periquecual oval, de 460-490 μm de largo x 280-324 μm de ancho, margen crenado, ápice ampliamente redondeado. Lóbulo de la bráctea oblongo, de 215-325 μm de largo x 110-150 μm de ancho, ápice redondeado con una hendidura en el centro donde se encuentra la papila hialina, unido por 1/3-1/2 de su largo al lobo. Bractéola oval, de 280-325 μm de ancho x 420-440 μm de largo, margen crenado, bífida en un 30-40 %, seno en forma de V, segmentos rectos. No se observaron periantios. **Reproducción asexual** por medio de hojas caducas; el lobo se desprende del eje mientras que el lóbulo en general permanece unido al tallo. Se observaron plántulas regenerantes en hojas sueltas.

Hábitat: Sobre corteza de árboles, entremezclada con otras hepáticas; en varias ocasiones fue hallada junto a *Taxilejeunea obtusangula*.

Discusión: En seco las plantas se caracterizan por el color amarillento y por las hojas planas y con el margen del lobo algo curvado hacia el lado dorsal.

Distribución geográfica: Dominica (Schäfer-Verwimp 1999), Perú (Grolle 1987), Brasil (Pôrto 1990, Schäfer-Verwimp 1991), Argentina (Misiones).

Material estudiado:

ARGENTINA. *Prov. Misiones:* Parque Provincial Islas Malvinas, 12-IX-1986, *J.M. Gallardo s/n* (BA). *Dpto. Iguazú.* Parque Nacional Iguazú, sendero Macuco, 22-VII-1986, *Reiner 799*; ídem, 31-VII-1986, *Reiner 972*. P.N. Iguazú, sobre ruta 101, 5 km al E del A. Sto. Domingo, 24-VII-1986, *Reiner 865*; ídem, 2-VIII-1986, *Reiner 1003-1004*. P.N. Iguazú, sobre ruta 101, picada frente a la Secc. Yacuiba, 3-VIII-1986, *Reiner 1042*. *Dpto. Gral. M. Belgrano.* Sobre ruta 101, 10 km al S de Deseado, 7-VIII-1986, *Reiner 1076 y 1081*. *Dpto. Eldorado.* Puerto Pinares, Salto Elena, 8-VIII-1986, *Reiner 1106*. *Dpto. Candelaria.* Alrededores de Loreto, 2-X-1986, *Drehwald s/n*.

15. *Lejeunea trinitensis* Lindenb. (Fig. 18) In Gottsche, Lindenb. & Nees, Syn. Hep.: 381. 1845. *Cheilolejeunea trinitensis* (Lindenb.) Steph., Hedwigia 29: 86. 1890 („*Cheilo-Lejeunea trinitensis*“), nom. inval. Art. 34. 1. *Stylolejeunea trinitensis* (Lindenb.) Fulford, Mem. New York Bot. Gard. 45: 277. 1987. Typus: Antillas Menores: „in insula Trinidad“, *Crüger s.n.* (holotypus, W Lindenb. Hep. 6668).

Ver sinónimos en Grolle (1981, 1989).

Plantas verde claras, hasta 6 mm de largo x 0,9-1,5 mm de ancho, ramas de tipo *Lejeunea*, escasas a excepción de las ramas fértiles. **Tallo** de 60-73(-90) μm de diámetro, células corticales en vista ventral de 19-27 x 36-63 μm , corte transversal ovalado, corteza de 7 células de 9-17 x 16-23 μm , médula de 5 células de 6-9 x 9-13 μm . **Hojas** contiguas a levemente imbricadas, oblicua hasta ampliamente extendidas. **Lobo**

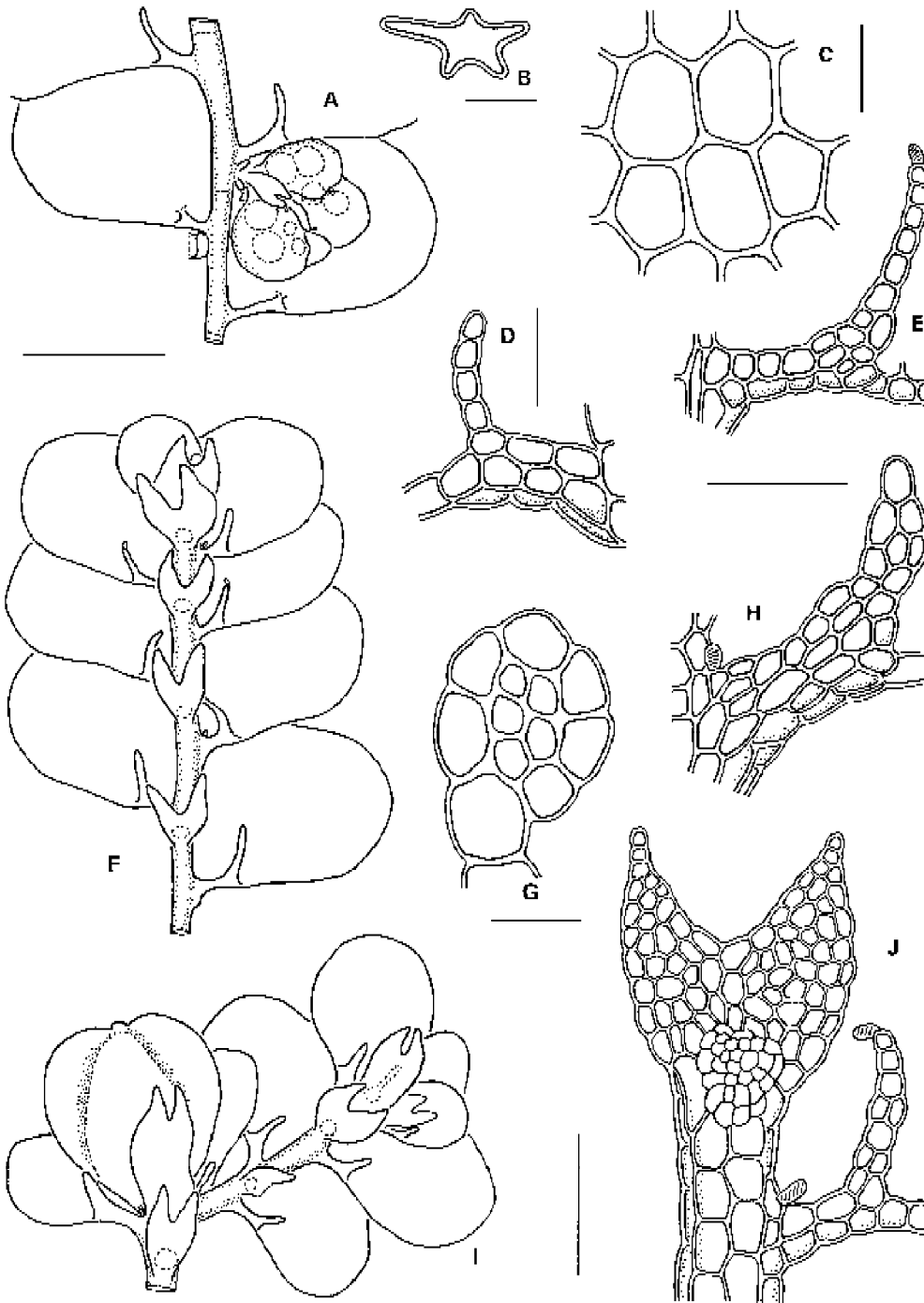


Fig. 18. *Lejeunea trinitensis* Lindenb. A, sector de una planta con androecio, vista ventral; B, corte transversal de periantio; C, células centrales de lobo; D-E, lóbulo; F, parte superior de una planta estéril, vista ventral; G, corte transversal de tallo; H, lóbulo de bráctea periquecial; I, parte superior de una planta con un periantio y un ginoecio no fecundado, vista ventral; J, anfigastrio y lóbulo *in situ* (Reiner 854).

Escalas: A, F, I = 400 μ m; B = 200 μ m; C, G = 25 μ m; D = 50 μ m; E, H, J = 100 μ m.

ovado-redondeado, de 600-715 μm de largo x 460-610 μm de ancho, margen entero, ápice ampliamente redondeado. **Células** del lobo con pared celular delgada, trígonos pequeños a medianos, ocasionalmente con un engrosamiento intermedio en uno de los lados, células basales de 19-30 x 33-40 μm , centrales de 19-27 x 26-30 μm , marginales de 9-16 x 13-20 μm . **Lóbulo** formado por una parte basal \pm rectangular, de 2-6 células de ancho x 2-3 células de largo y un diente filiforme de (4-)6-11 células en una hilera (1-2 células de ancho), papila hialina apical. **Anfigastrios** distantes, \pm ovales, de 115-165(-245) μm de ancho x 155-270(-350) μm de largo, 1,8-2,8 veces el ancho del tallo, margen entero, bífidos en un 45-60 %, seno en forma de una V amplia, segmentos rectos, triangulares, base del segmento de (4-)6-7(-8) células, ápice de 1-2(-3) células en hilera, disco rizoidífero con numerosas células pequeñas o rizoides hialinos, abundantes sobre todo en el eje principal. **Autoica**. **Androecio** terminal sobre el eje principal o en ramas cortas sin hojas vegetativas en la base, 2-3 pares de brácteas perigonales imbricadas, una bractéola en la base de la espiga, 2 anteridios por bráctea. **Ginoecio** terminal en ramas de 1° ó 2° orden, con una innovación (ocasionalmente con dos innovaciones) que puede permanecer estéril u originar otro ginoecio; innovaciones de tipo lejeuneoide. Lobo de la bráctea periquecual de 500-600 μm de largo x 270-400 μm de ancho, margen entero, ápice ampliamente redondeado, lóbulo formado por una base \pm rectangular y un diente filiforme de 5-8 células de largo x 1-3 de ancho; bractéola libre hasta la base, márgenes enteros, de 180-200 μm de ancho x 320-360 μm de largo, bífida en un 30-40 %, segmentos rectos o conniventes, ápice del segmento de 1-2 células en hilera. **Periantio** obcordado, de 380-515 μm de ancho x 400-540 μm de largo, comprimido dorsiventralmente, 5-carinado, 2 quillas laterales y 2 ventrales notorias, 1 quilla dorsal corta y poco elevada, rostro algo hundido de una hilera de células de 23-26 μm de largo. **Reproducción asexual** no fue observada.

Hábitat: Epífila sobre la lámina y el pecíolo o sobre pequeñas ramas y corteza de árboles.

Discusión: En algunas plantas pudo observarse

que en las partes estériles el diente del lóbulo tendía a ser más largo (10-11 células) que en partes fértiles (5 células).

En una oportunidad se observaron rizoides hialinos en el margen del lobo.

Debido a los lóbulos con el diente filiforme de (4-)6-11 células de largo, esta especie se puede reconocer fácilmente. *Lejeunea ptoisimphylla* y *L. setiloba* también poseen lóbulos con dientes \pm filiformes, sin embargo, la primera es dioica y casi siempre presenta hojas caducas, mientras que *L. setiloba* se diferencia por el lóbulo con una base más desarrollada y por el periantio no comprimido.

Ilustraciones: Schuster 1980 (fig. 741, como *Rectolejeunea pililoba*); Spruce 1895 (tab. XXIII, fig. 6-8, como *Lejeunea pililoba*).

Distribución geográfica: Especie común en el Neotrópico. Estados Unidos de América (Florida) hasta Paraguay, Argentina (Salta, Misiones).

Material estudiado:

PARAGUAY. Dpto. Alto Paraná. sobre ruta 6, 15 km al S del cruce con ruta 7, 5-IX-1987, Reiner 1483.

ARGENTINA. Prov. Salta: Dpto. Iruya, P. N. Baritú, El Angosto, VII-1984, A. Vinocur s.n. Dpto. Orán, „El Gomal, am r. Ufer des Río Bermejo, auf verfaultem Holz“, 1-VII-1933, *Hosseus n. 6/B* (JE). Prov. Misiones: Dpto. Iguazú. Parque Nacional Iguazú, Sendero Macuco, 22-VII-1986, Reiner 801. P. N. Iguazú, sobre ruta 101, 3 km al E de su intersección con el camino al aeropuerto, 24-VII-1986, Reiner 854. P. N. Iguazú, sobre ruta 101, 5 km al E del Arroyo Santo Domingo, 2-VIII-1986, Reiner 1008. P. N. Iguazú, sobre ruta 101, picada frente a la seccional Yacuiba, 2-VIII-1986, Reiner 1010; ídem, 3-VIII-1986, Reiner 1030. Dpto. Gral. M. Belgrano, sobre ruta 101, 10 km al S de Deseado, 7-VIII-1986, Reiner 1077 y 1080.

Taxilejeunea (Spruce) Schiffn. es un género principalmente neotropical con aproximadamente 20-30 spp. (Gradstein et al., en prensa). Las especies neotropicales de *Taxilejeunea* aún no han sido revisadas. Un estudio monográfico del género es necesario para

identificar las especies y también para dilucidar la relación de este género con *Lejeunea*.

Las características más importantes de *Taxilejeunea* son 1) plantas páldas, grandes, colgantes de troncos y ramas de árboles, también sobre hojas, 2) tallo con hialodermis y más de 25 células medulares, 3) merofito ventral de 2 células, 4) ápice del lobo generalmente apiculado, también redondeado, 5) lóbulo en general pequeño, papila hialina proximal, 6) anfigastrios bífidos, muy grandes, imbricados, 7) ginoecio en ramas cortas con una innovación de tipo lejeuneoide, repetidamente fértil. Las plantas crecen sobre corteza de árboles, también en forma péndula y sobre hojas, rocas y suelo.

Clave de las especies de *Taxilejeunea* de Misiones

1. Ápice del lobo redondeado a obtuso.....
..... *T. terricola*
1. Ápice del lobo apiculado. **2**
2. Anfigastrios imbricados, 4-7 veces el ancho del tallo, base de los mismos auriculada. Quillas del periantio con dientes y lacinas. *T. pterigonia*
2. Anfigastrios distantes, 3-5 veces el ancho del tallo, base de los mismos redondeada. Quillas del periantio crenadas.
..... *T. obtusangula*

1. *Taxilejeunea obtusangula* (Spruce) A.Evans (Fig. 19)

Bull. Torrey Bot. Club 38: 215. 1911. *Lejeunea obtusangula* Spruce, Trans. & Proc. Bot. Soc. Edinburgh 15: 221. 1884. Typus: Brasil, Pará, cerca de Belém, „ad fluvium Guamá, prope Pará“, *Spruce s.n.* (isotypus, BM [Hepaticae Spruceanae: Amazonicae et Andinae, Silva Amazonica: Pará]).

Ver sinonimia en Schuster (1980).

Plantas secas de herbario verde claro hasta amarillento, brillantes, de 1-2 cm de largo x (0,8-1,1-1,7(-2,2) mm de ancho; ramas de tipo *Lejeunea*, escasas a excepción de las ramas fértiles. **Tallo** de 115-140(-158) μm de diámetro, células corticales en vista ventral de 43-50 x (40-)56-83 μm , en corte transversal con una corteza

de 7(-8-9) células periféricas de 20-30 x 40-56 μm de diámetro, médula de 16-28 células de 10-17 x 13-23 μm de diámetro, pared celular delgada, hialina. **Hojas** levemente imbricadas a contiguas, oblicuamente extendidas. **Lobo** ovado a triangular, de 770-1050 μm de largo x 540-750 μm de ancho, margen entero, suavemente crenado por el contorno de las células, ápice obtuso, agudo hasta apiculado, de 1(-2) células en hilera, cerca del ápice el margen puede ser algo dentado, la base libre dorsal excede apenas el tallo. **Células** del lobo con pared celular delgada, trígonos medianos, generalmente con un engrosamiento intermedio en cada lado; células basales de 26-40 x 36-47 μm , centrales de 26-33 x 29-43 μm , marginales de 19-23 x 23-27 μm . **Lóbulo** generalmente reducido a un pequeño rectángulo de pocas células; cuando bien desarrollado oval, de 270 μm de largo x 150-160 μm de ancho, inflado, margen libre involuto, diente formado por una célula corta. **Anfigastrios** distantes, relativamente grandes, suborbiculares, más anchos en la base, de 460-580 μm de ancho x 330-540 μm de largo, 3,5-4,5 veces el ancho del tallo, bífidos en un 35-55 %, seno en forma de V, segmentos rectos a conniventes, base de los segmentos de 9-15 células, ápice de 1-2 células en hilera, margen suavemente crenado, disco rizoidífero notorio, formado por numerosas células más pequeñas que las adyacentes. **Autoica. Androecio** terminal en ramas cortas sin hojas vegetativas en la base, 2-4 pares de brácteas perigonales bilobadas, fuertemente imbricadas, 1(-2) bractéolas en la base de la inflorescencia, 2 anteridios por bráctea. **Ginoecio** terminal en el eje principal, ramas o en innovaciones, con 1-2 innovaciones de tipo lejeuneoide que en general son repetidamente fértiles, hasta 5 ginoecios consecutivos sobre el mismo lado de una rama. Brácteas periqueciales muy variables, lobo ovado a lanceolado, de 600-750(-880) μm de largo x (215-)300-380 μm de ancho, margen con dientes irregulares, ápice agudo formado por 1-2 células en hilera, superficie \pm ondulada, lóbulo \pm rectangular, de 270-310 μm de largo x 50-80(-120) μm de ancho, unido casi en su total longitud al lobo, ápice redondeado hasta agudo y a veces apenas bífido, bractéola oblonga, ondulada, de 380-540 μm de ancho x 540-680(-740) μm de largo, bífida en un 30-40 %, seno agudo,

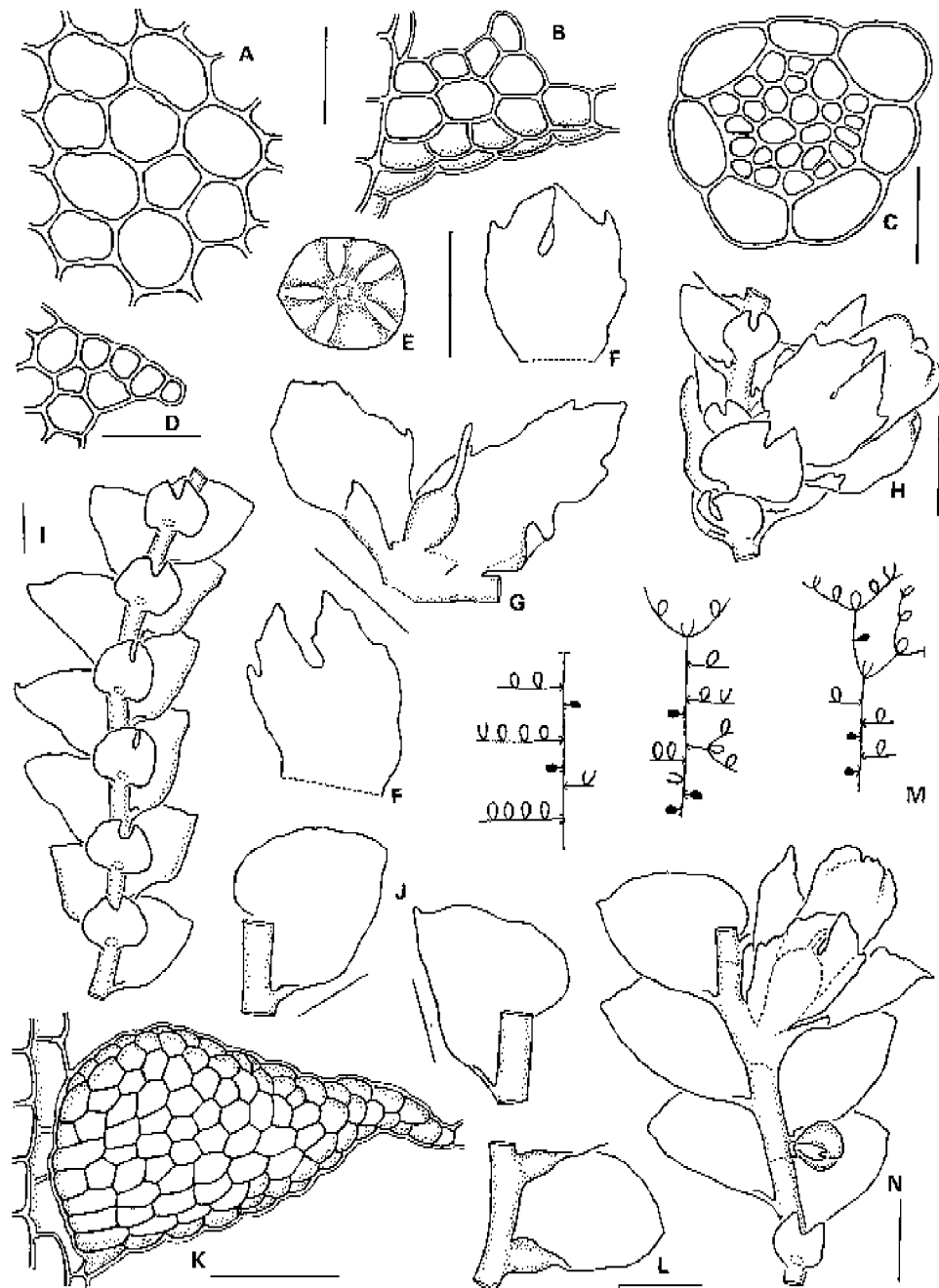


Fig. 19. *Taxilejeunea obtusangula* (Spruce) A.Evans. A, células basales de lobo; B, lóbulo; C, corte transversal de tallo; D, ápice de lobo; E, vista superior de periantio; F, bractéola periquecial; G, brácteas periqueciales; H, sector de una rama con periantio, vista ventral; I, sector de planta estéril, vista ventral; J, hojas con lóbulos reducidos; K, lóbulo desarrollado (detalle de L); L, hoja con lóbulo desarrollado; M, esquemas de plantas fértiles: elipse oscura = androecio, elipse clara = periantio, U = ginoecio no fecundado; N, sector de planta con un periantio y un androecio, sin anfigastrios (A - J: *Reiner 1603*; K - L: *Reiner 1551*; M - N: *Reiner 1549*). Escalas: A - D = 50 μ m; E - J, L, N = 400 μ m; K = 100 μ m.

segmentos rectos a conniventes, margen con dientes irregulares. **Periantio** clavado a obovoide, angosto en la base, de 320-460 μm de ancho x (650-770-1100 μm de largo, base terete, el 1/3 superior 5-carinado, quillas apenas notorias hasta \pm expandidas, margen fuertemente crenado, el rostro es generalmente corto y queda hundido entre las quillas, cuando bien desarrollado hasta 65 μm de largo, formado por 3 hileras de células. **Reproducción asexual** no observada.

Hábitat: Sobre corteza y ramas pequeñas, ocasionalmente sobre tronco en descomposición; es común hallarla también como epifila sobre hojas de *Nectandra saligna* y sobre hojas de helecho (*Diplazium* sp.); en Buenos Aires crece sobre raíces de árbol. En general se encuentra entremezclada con otras hepáticas, por ejemplo *Cheilolejeunea clausa* y musgos; rara vez forma tapices \pm puros.

Discusión: *Taxilejeunea obtusangula* es la especie más abundante de este género en Misiones, y es una de las pocas Lejeuneaceae que llegan hasta Buenos Aires, donde alcanza su límite S de distribución.

Cuando crece en forma epifila, en zonas con elevada humedad, se encuentran plantas con ejes principales muy grandes, de hasta 2,2 mm de ancho.

Ilustraciones: Evans 1911 (pl. 10); Schuster 1980 (fig. 743).

Distribución geográfica: ampliamente distribuida en América tropical; Paraguay; Argentina (Misiones, Buenos Aires).

Material estudiado:

PARAGUAY. Dpto. Alto Paraná. Ruta 6, 80 km S del cruce con la ruta 7, puente sobre el río Barra Negra, 5-IX-1987, *Reiner 1489*. 171 km al N de Encarnación, sobre ruta 6, 5-IX-1987, *Reiner 1498*.

ARGENTINA. Prov. Misiones: Dpto. Iguazú. Parque Nacional Iguazú, Sendero Macuco, 22-VII-1986, *Reiner 788, 791, 799, 807 y 809*; 31-VII-1986, *Reiner 965*. P.N. Iguazú, Puerto Canoas, 23-VII-1986, *Reiner 845*; 1-VIII-1986, *Reiner 986 y 987*. P.N. Iguazú, sobre ruta 101, 5 km al E del A. Santo Domingo, 24-VII-1986, *Reiner 872*; 2-VIII-1986, *Reiner 1004*. P.N.

Iguazú, sobre ruta 101, picada frente a la Seccional Yacuiba, 3-VIII-1986, *Reiner 1030 y 1054*. Puerto Iguazú, Camping Americano, 27-VII-1986, *Reiner 902 y 903*. Dpto. Gral. M. Belgrano. Sobre ruta 101, 10 km al S de Deseado, 7-VIII-1986, *Reiner 1075 y 1081*. San Antonio, Cnia. Belgrano, bosque cerca de la pista de aterrizaje, 12-XII-1987, *Drehwald 2665*. Dpto. San Pedro. Sobre ruta 14, entre Macaca y Tobuna, 10-IX-1987, *Reiner 1603, Drehwald 2616*. Entre Tobuna y San Pedro, a 5 km de San Pedro, 10-IX-1987, *Drehwald 2542*. Sobre ruta 16, a 4 km SE de la ruta 14, 11-IX-1987, *Reiner 1649 y 1652*. Sobre la ruta 14, a 5 km al E de San Pedro, 11-IX-1987, *Reiner 1668*. Dpto. Montecarlo. Cerca de un arroyo en el ACA Montecarlo, sobre el Paraná, 19-VII-1986, *Reiner 764*. Dpto. Ldor. Gral. San Martín. Sobre ruta 12, al SO del puente sobre el Parana Guazú, 9-VIII-1986, *Reiner 1115 y 1128*. Salto Encantado, 12-IX-1987, *Reiner 1700*; ídem, 22-VII-1987, *Drehwald 2129, 2130, 2151, 2185*. Dpto. San Ignacio. Jardín América, Salto del Tabay, 20-VII-1987, *Drehwald 2025*. Dpto. Oberá. Oberá, Salto Berrondo, 8-IX-1987, *Reiner 1549, 1551, 1554, 1565, 1590, Drehwald 2461, 2471, 2482, 2486, 2491, 2502*; 20-I-1987, *Drehwald 842, 872*. Dpto. Candelaria. Cerca de Loreto, en el bosque, 30-IX-1986, *Drehwald 646*. A orillas del A. Yabebiry, 21-VII-1987, *Drehwald 2092 y 2098*. Prov. Buenos Aires: Isla Martín García. 1-XI-1986, *Reiner 564 y 565*.

2. *Taxilejeunea pterigonia* (Lehm. & Lindenb.) Schiffn. (Fig. 20)

In Engler & Prantl, Nat. Pflanzenfam. 1(3): 125. 1893. „*pterogonia*“. *Jungermannia pterigonia* Lehm. & Lindenb., in Lehmann, Nov. Stirp. Pug. 6: 44. 1834. *Omphalanthus pterigoni* (Lehm. & Lindenb.) Gottsche, Lindenb. & Nees, Syn. Hep.: 396. 1845. Typus: Perú, Herb. Kunze (lectotypus, S herb. Lehmann) (cf. Grolle 1979).

Plantas secas de herbario de color verde claro hasta amarillento, brillantes, hasta 4 cm de largo x 1,1-1,6 (-2,1) mm de ancho; ramas de tipo *Lejeunea*, similares al eje principal. **Tallo** de 110-175(-190) μm de diámetro, células corticales en vista ventral de 46-73 x 66-110 μm , sección transversal del tallo con una corteza de 7 células

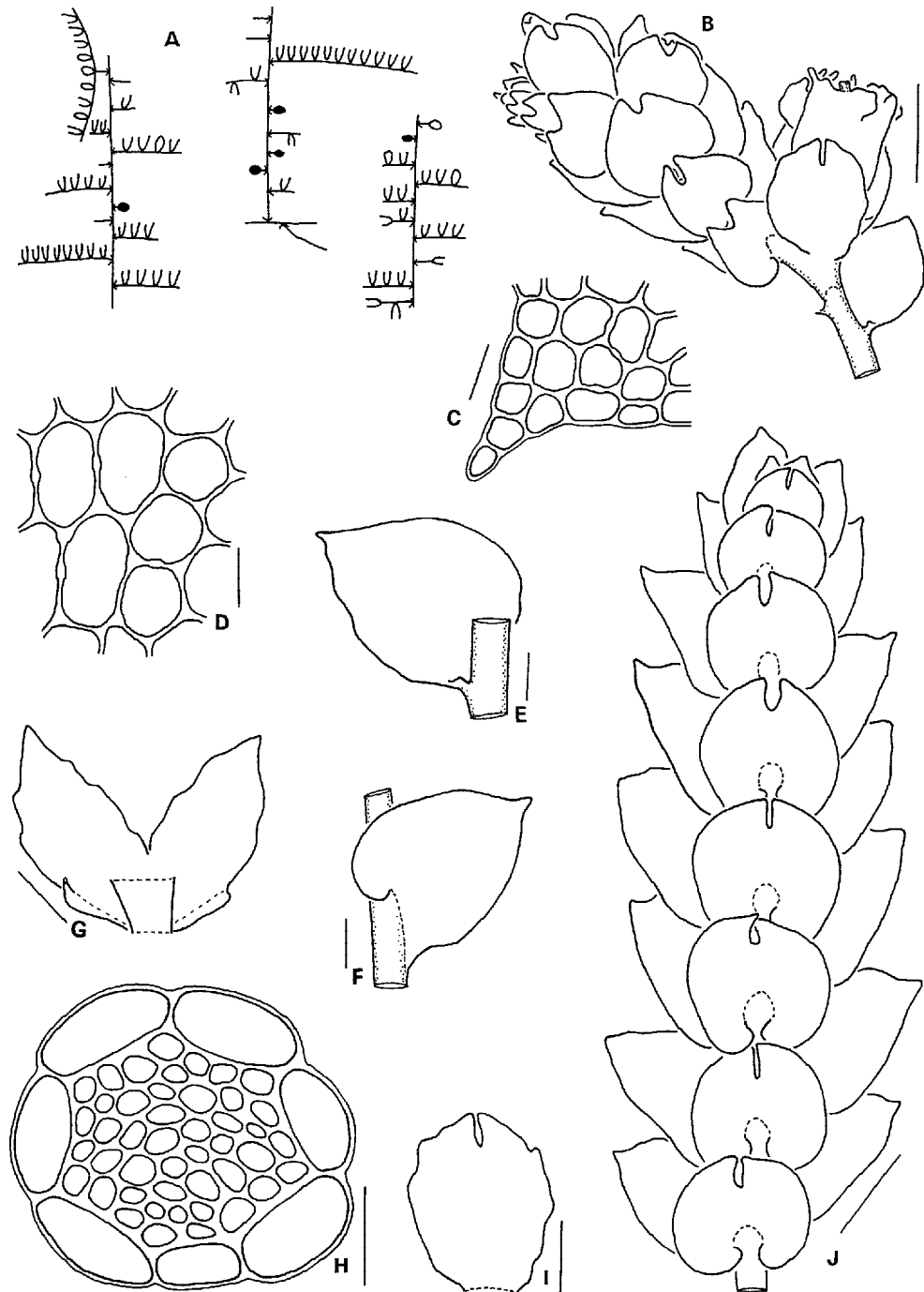


Fig. 20. *Taxilejeunea pterigonia* (Lehm. & Lindenb.) Schiffn. A, esquemas de plantas fértiles: elipse oscura = androecio, elipse clara = periantio, U = ginoecio no fecundado; B, rama femenina con un periantio y dos ginoecios no desarrollados, vista ventral; C, ápice de lobo; D, células centrales de lobo; E, hoja con lóbulo reducido, vista ventral; F, hoja, vista dorsal; G, brácteas periqueciales; H, corte transversal de tallo; I, bractéola periquecial; J, aspecto general, vista ventral (Drehwald 2761). Escalas: B, J = 400 μ m; C, D = 25 μ m; E-G, I = 200 μ m; H = 50 μ m.

de 23-30 x 33-53 μm y una médula de (30-)45-50 células de 9-17 x 9-20 μm , pared celular \pm gruesa y hialina. **Hojas** levemente imbricadas, oblicuamente extendidas. **Lobo** ovado, de 740-1025(-1350) μm de largo x 540-780(-1025) μm de ancho, margen crenado, cerca del ápice ocasionalmente con 1-3 dientes pequeños, ápice agudo hasta apiculado, generalmente con 2 células en hilera, base libre dorsal auriculada, excede el tallo. **Células** del lobo con pared celular delgada, trígonos medianos y (0-)1(-2) engrosamientos intermedios, cutícula finamente papilosa, células basales y centrales similares, de 19-27 x 36-43 μm , marginales de 16-17 x 16-20 μm . **Lóbulo** reducido a unas pocas células. **Anfigastrios** imbricados, redondeados, algo convexos, de 600-985 μm de ancho x 530-810(-1025) μm de largo, 4-6,5 veces el ancho del tallo, margen crenado, bífidos en un 20-30 %, seno en forma de una V angosta, segmentos rectos a conniventes, ápice formado por 1-2 células superpuestas, bases auriculadas. **Autoica**. **Androecio** terminal en ramas sobre el eje principal, sin hojas vegetativas en la base, 4-7 pares de brácteas perigoniales imbricadas, una bractéola en la base. **Ginoecio** terminal en ramas o en innovaciones, generalmente con una innovación de tipo lejeuneoide (rara vez dos) que vuelve a ser repetidamente fértil, se observaron hasta 11 ginoecios consecutivos en una rama principal con típica disposición taxilejeuneoide, ocasionalmente el ginoecio no desarrolla innovaciones. Lobo de la bráctea periquecual oval-lanceolado, de 520-675 μm de largo x 190-285 μm de ancho, margen entero a dentado, ápice agudo hasta apiculado; lóbulo apenas definido, como un pequeño pliegue de 190-215 μm de largo x 40-50 μm de ancho, unido en toda su longitud al lobo. Bractéola periquecual oval, de 340-405 μm de ancho x 490-560 μm de largo, bífida en un 15-30 %, seno agudo, segmentos rectos a conniventes, margen con unos pocos dientes, libre hasta la base. **Periantio** piriforme, de 310-400 μm de ancho x 635-760 μm de largo, excede \pm $\frac{1}{2}$ de su longitud las brácteas, con 5 quillas en el $\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{4}$ superior igualmente desarrolladas, quillas con excrecencias alares que a su vez presentan dientes en su superficie, rostro hundido entre las expansiones de las quillas. **Reproducción asexual** no observada.

Hábitat: Fue hallada en una sola oportunidad, en Salto Andrecito, a \pm 800 msm. Crece entremezclada con otras hepáticas y musgos sobre corteza de árbol y sobre rocas húmedas cerca de la cascada de agua.

Discusión: Las plantas estériles de *Taxilejeunea perigonia* suelen ser mayores que las fértiles. No se observaron lóbulos desarrollados. Los androecios maduros suelen curvarse hacia el lado ventral.

Evans (1921) realiza una descripción detallada de esta especie, mencionando las características más variables, entre éstas el margen y ápice de las hojas y las quillas del periantio. En Misiones fueron halladas ramas con hasta once ginoecios consecutivos.

Ilustraciones: Evans 1921 (pl. 2).

Distribución geográfica: Especie neotropical común; Argentina (Misiones).

Material estudiado:

ECUADOR. Andes Quitenses, Canelos, *Spruce s.n.* (Hep. Spruc., Amaz. et Andin. [Exs.]) (G 10345).

ARGENTINA. Prov. **Misiones:** *Dpto. Gral. M. Belgrano.* Bernardo de Irigoyen, Salto Andrecito, 16-XII-1987, *Drehwald 2761, 2767.*

3. *Taxilejeunea terricola* (Spruce) Steph. (Fig. 21)

Spec. Hep. 5: 480. 1914. *Lejeunea terricola* Spruce, Rev. Bryol. 15: 35. 1888 (nom. inval., Art. 32.1.(c)). Bull. Soc. Bot. France 36 (Suppl.: Congrès Bot. 1889): 191. "1889" 1890. Typus: Paraguay, dept. Central, cerca de Asunción, *Balansa n. 1282* (holotypus, MANCH 18331; isotypus, G 19547).

Plantas secas de herbario verde claro hasta amarillo, brillantes; de 7-13 mm largo x 1-1,6(-2) mm de ancho, con ramas largas, la mayoría fértiles. **Tallo** de 90-115 μm de diámetro, células corticales en vista ventral de 33-43 x 63-83 μm , en el corte transversal corteza de 7 células periféricas de 20-40 x 33-43 μm , médula de 9-15 células de 10-17 x 13-23 μm , pared celular delgada. **Hojas** imbricadas a contiguas, oblicuas hasta ampliamente extendidas. **Lobo** ovado, de 780-1080 μm de largo x 500-880 μm de ancho,

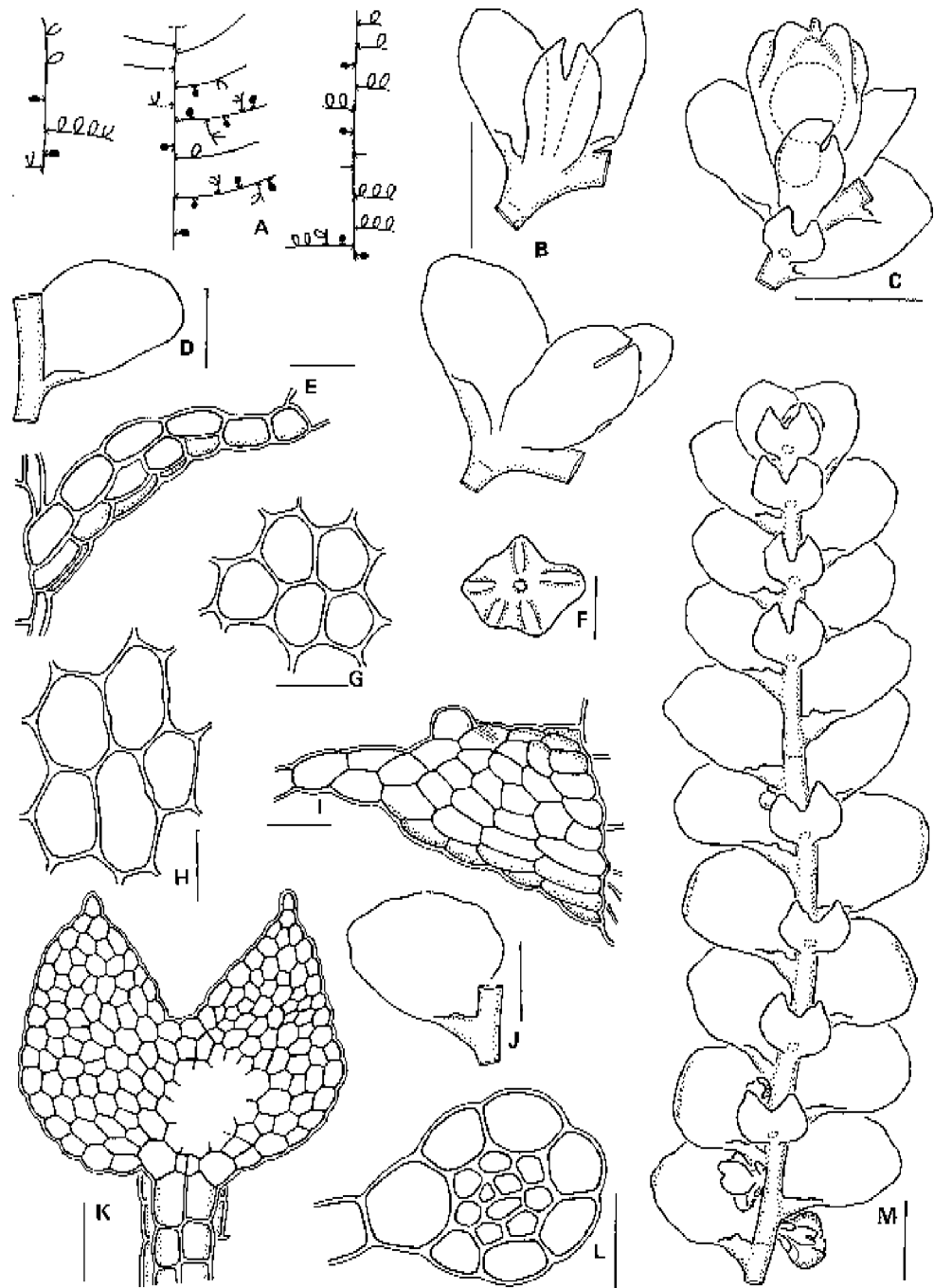


Fig. 21. *Taxilejeunea terricola* (Spruce) Steph. A, esquemas de plantas fértiles: elipse oscura = androecio, elipse clara = periantio, U = ginoecio no fecundado; B, brácteas y bractéolas periqueciales, vista ventral; C, periantio con brácteas y bractéola, vista ventral; D, hoja con lóbulo reducido; E, lóbulo, detalle de D; F, vista superior de periantio; G y H, células de lobo, G = centrales, H = basales; I, lóbulo de J; J, hoja con lóbulo desarrollado; K, anfigastrio; L, corte transversal de tallo; M, planta con un androecio en la base, vista ventral (Reiner 1054).

Escalas: B, C, D, J, M = 400 μ m; E, I, L = 50 μ m; F = 200 μ m; G, H = 25 μ m; K = 100 μ m.

margen entero, algo irregular cerca del ápice, suavemente crenado por células globosas, ápice redondeado a obtuso, base libre dorsal cubre 1/3 el tallo. **Células** \pm hexagonales, pared celular muy delgada, ocasionalmente con engrosamientos intermedios pequeños y alargados, trígonos poco notorios, células basales de 26-33 x 46-66 μm , centrales de 26-30 x 33-43 μm , marginales de 20-27 x 23-30 μm . **Lóbulo** generalmente reducido a un pliegue rectangular a triangular, alargado; cuando desarrollado es ovado a oval, de 230 μm de largo x 80-110 μm de ancho, margen libre involuto, inflado, quilla suavemente arqueada y crenada, diente apical formado por 1-2 células en hilera; papila hialina alargada, en la base del diente, del lado interno del lóbulo. **Anfigastrios** distantes, ovados a cordados, de 360-490 μm de ancho x 300-420 μm de largo, 3,5-4,5 veces el ancho del tallo; más anchos en la base; margen entero, algo crenado, bífidos en un 45-55 %, seno en forma de una V amplia, segmentos rectos a levemente divergentes, base de los segmentos de 8-13 células, ápice de 1-2 células en hilera, generalmente con numerosos rizoides en la base. **Autoica**. **Androecio** terminal en ramas cortas sin hojas vegetativas, sobre el eje principal o sobre ramas, 2-4(-5) pares de brácteas perigonales fuertemente imbricadas, una bractéola en la base de la espiga, 2 anteridios por bráctea. **Ginoecio** terminal en ramas o en innovaciones, ocasionalmente sobre el eje principal, con una innovación de tipo lejeuneoide que permanece estéril o vuelve a originar un ginoecio, hasta 4 ginoecios consecutivos. Lobo de la bráctea periquecual de 560-880 μm de largo x 175-364 μm de ancho, en general el lobo del lado de la innovación es más oblongo hasta lanceolado, con ápice obtuso hasta apiculado (hasta 1-2 células en hilera), el otro lobo es ovado a ovalado, con ápice redondeado a obtuso, márgenes enteros, lóbulo reducido, \pm rectangular, hasta 200 μm de largo x 80 μm de ancho, unido en toda su longitud al lobo, ápice poco diferenciado; bractéola oblonga, libre hasta la base, de 240-370 μm de ancho x 400-515 μm de largo, margen entero o con un diente lateral \pm notorio, bífida en un 30-35 %, segmentos rectos a conniventes. **Periantio** cuando maduro excede las brácteas; 300-380 μm de ancho x 540-840 μm de largo; el tercio superior 5-carinado, quillas

en parte bicarinadas y algo extendidas, igualmente desarrolladas, margen fuertemente crenado; el rostro (\pm 40 μm de largo, formado por 3 hileras de células, las superiores alargadas) permanece algo oculto entre las quillas. **Reproducción asexual** no observada.

Hábitat: Epifila o sobre pequeñas ramitas o sobre corteza de árbol; rara vez sobre rocas (Buenos Aires) o suelo.

Discusión: En general, las plantas estériles presentan lóbulos más inflados y son más grandes que las plantas fértiles.

Distribución geográfica: Paraguay, Argentina (Misiones, Buenos Aires).

Material estudiado:

ARGENTINA. Prov. **Misiones:** *Dpto. Iguazú.* A 5 km de Puerto Iguazú, Hotel Las Orquídeas, II-1984, *G. Hässel de Menéndez 7921* (BA). Parque Nacional Iguazú, Puerto Canoas, 1-VIII-1986, *Drehwald 408*. P. N. Iguazú, sobre ruta 101, 5 km al E del Arroyo Santo Domingo, 24-VII-1986, *Reiner 862*; ídem, 2-VIII-1986, *Reiner 1002*. P. N. Iguazú, sobre ruta 101, picada frente a la seccional Yacuiba, 3-VIII-1986, *Reiner 1023, 1025, 1026, 1028, 1030, 1054*. *Dpto. Ldor. Gral. San Martín.* Gruta India, Salto 3 de Mayo, 9-VIII-1986, *Reiner 1148*. Prov. **Buenos Aires:** Isla Martín García, 2-XI-1986, *Reiner 573*.

Agradecimientos

Agradezco al Dr. R. Grolle (Jena) por haberme cedido sus notas sobre numerosas especies de *Lejeunea*, al Sr. A. Schäfer-Verwimp (Herdwangen-Schönach) y a los curadores de los siguientes herbarios por el préstamo de material de sus colecciones: BA, BM, G, GOET, JE, MANCH, PC, S, STR, U, VER, W. A las autoridades de Parques Nacionales agradezco el haber permitido coleccionar material en el Parque Nacional Iguazú (Misiones).

Bibliografía

- Drehwald, U. 1995.** Epiphytische Pflanzengesellschaften in NO-Argentinien. *Dissertationes Botanicae* 250: 1-181.
- Evans, A. W. 1902.** The Lejeuneae of the United States and Canada. *Memoirs of the Torrey*

- Botanical Club* 8: 113-183, pl. 16-22.
- Evans, A. W. 1911.** The Hepaticae of the Bahama Islands. *Bulletin of the Torrey Botanical Club* 38: 205-222.
- Evans, A. W. 1921.** *Taxilejeunea pterogonia* and certain allied species. *Bulletin of the Torrey Botanical Club* 48: 107-136, pl. 2.
- Gradstein, S. R. 1975.** A taxonomic monograph of the genus *Acrolejeunea* (Hepaticae), with an arrangement of the genera of Ptychanthoideae. *Bryophytorum Bibliotheca* 4: 1-162.
- Gradstein, S. R., Churchill, S. P. & Salazar Allen, N. en prensa.** A guide to the bryophytes of tropical America. *Memoirs of the New York Botanical Garden* 86.
- Grolle, R. 1975.** Miscellanea Hepaticologica 141-150. *Journal of Bryology* 8: 483-492.
- Grolle, R. 1979.** Miscellanea Hepaticologica 181-190. *Journal of the Hattori Botanical Laboratory* 45: 173-183.
- Grolle, R. 1981.** Miscellanea Hepaticologica 211-220. *Journal of the Hattori Botanical Laboratory* 49: 85-92.
- Grolle, R. 1985.** Miscellanea Hepaticologica 231-240. *Journal of the Hattori Botanical Laboratory* 58: 197-202.
- Grolle, R. 1987.** Lejeuneoideae Herz. in K. Muell. In Schultze-Motel, W. & Menzel, M. Die Lebermoosflora im BRYOTROP-Transect von Peru. *Beihefte zur Nova Hedwigia* 88: 61-104.
- Grolle, R. 1989.** Miscellanea Hepaticologica 271-280. *Journal of the Hattori Botanical Laboratory* 67: 249-254.
- Herzog, T. 1925.** Contribução ao conhecimento da flora bryológica do Brasil. *Archivos de Botanica do Estado de São Paulo* 1: 27-105.
- Herzog, T. 1952.** Beiträge zur Kenntnis der argentinischen Bryophytenflora. *Feddes Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* 55: 1-27.
- Jones, E. W. 1968.** African Hepatics. XIX. The *Lejeunea flava* complex. *Transactions of the British Bryological Society* 5: 548-562.
- Massalongo, C. B. 1881.** Duae species novae e genere *Lejeunia*, quas circa Buenos-Ayres legit C. Spegazzini, descriptae a C. Massalongo. *Nuovo Giornale Botanico Italiano* 13: 122-124, tab. IV.
- Massalongo, C. B. 1928.** Revisio critica hepaticarum quas in Republica Argentina prof. C. Spegazzini legebant, additis speciebus novis. *Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti* 87: 215-251, f. 1-5.
- Pôrto, K. C. 1990.** Bryoflores d'une forêt de plaine et d'une forêt d'altitude moyenne dans l'état de Pernambuco (Brésil): Analyse floristique. *Cryptogamie: Bryologie, Lichénologie* 11: 109-161.
- Reiner-Drehwald, M. E. 1993.** Las Lejeuneaceae (Hepaticae) de Misiones, Argentina. I. Las especies holostipas. *Tropical Bryology* 7: 13-45.
- Reiner-Drehwald, M. E. 1994.** Las Lejeuneaceae (Hepaticae) de Misiones, Argentina. II. *Cololejeunea*. *Tropical Bryology* 9: 79-88.
- Reiner-Drehwald, M. E. 1995a.** Las Lejeuneaceae (Hepaticae) de Misiones, Argentina. III. *Drepanolejeunea* y *Leptolejeunea*. *Tropical Bryology* 10: 21-27.
- Reiner-Drehwald, M. E. 1995b.** Las Lejeuneaceae (Hepaticae) de Misiones, Argentina. IV. *Aphanolejeunea*. *Tropical Bryology* 10: 29-39.
- Reiner-Drehwald, M. E. 1998.** Las Lejeuneaceae (Hepaticae) de Misiones, Argentina. V. *Cheilelejeunea* y *Lepidolejeunea*. *Tropical Bryology* 14: 53-68.
- Reiner-Drehwald, M. E. 1999.** Catalogue of the genus *Lejeunea* Lib. (Hepaticae) of Latin America. *Bryophytorum Bibliotheca* 54: 1-101.
- Reiner-Drehwald, M. E. & Goda, A. en prensa.** Revision of the genus *Crossotolejeunea* (Lejeuneaceae, Hepaticae). *Journal of the Hattori Botanical Laboratory* 89.
- Schäfer-Verwimp, A. 1991.** Contribution to the knowledge of the bryophyte flora of Espírito Santo, Brazil. *Journal of the Hattori Botanical Laboratory* 69: 147-170.
- Schäfer-Verwimp, A. 1996.** New or interesting records of Brazilian Bryophytes, V. *Candollea* 51: 283-302.
- Schäfer-Verwimp, A. 1999.** Some additions to the Bryophyte Flora of Dominica, West Indies. *Haussknechtia Beiheft* 9 (Riclef-Grolle-Festschrift): 317-331.
- Schiffner, V. 1894.** Revision der Gattungen *Bryopteris*, *Thysananthus*, *Ptychanthus* und *Phragmicoma* im Herbarium des Berliner Museums. *Hedwigia* 33: 170-189.
- Schiffner, V. & Arnell, S. 1964.** Ergebnisse der Botanischen Expedition der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften nach Südbrasilien 1901. II Band (Thallophyta und Bryophyta). Hepaticae. *Denkschr., Österreichische Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse* 111: 1-156.

- Schuster, R. M. 1980.** The Hepaticae and Anthocerotae of North America, vol. IV. i-xviii, 1334 pp. Columbia University Press, New York.
- Schuster, R. M. 1982.** Exogenous branching and its phylogenetic significance in Calobryales and Jungermanniales. *Journal of the Hattori Botanical Laboratory* 51: 1-50.
- Schuster, R. M. 1987.** Venezuelan Hepaticae IV. *Amphilejeunea* Schust. and *Aureolejeunea* Schust. *Nova Hedwigia* 44: 1-23.
- Schuster, R. M. 1994.** Studies on Lejeuneaceae. I. Preliminary studies on new genera of Lejeuneaceae. *Journal of the Hattori Botanical Laboratory* 75: 211-235.
- Spruce, R. 1884-1885.** Hepaticae Amazonicae et Andinae. *Transactions and Proceedings of the Botanical Society of Edinburgh* 15: 1-588.
- Spruce, R. 1895.** Hepaticae Elliottianae, insulis Antillanis St. Vincentii et Dominicae clar. W. R. Elliott, annis 1891-92, lectae. *Journal of the Linnean Society, London, Botany*, 30: 331-372, pl. 20-30.
- Stephani, F. 1896.** Hepaticarum species novae IX. *Hedwigia* 35: 73-140.
- Stephani, F. 1985.** Icones Hepaticarum. Microfiche ed. IDC, Leiden.
- Thiers, B. M. 1984.** Branching in Lejeuneaceae II. Nipponolejeuneoideae, Tuyamaelloideae and Myriocoleoideae. *Lindbergia* 10: 4-18.
- Tixier, P. 1974.** *Jovetastella* (Lejeuneaceae Paradoxae) genre nouveau. *Revue Bryologique et Lichénologique* 39: 661-663.
- Winkler, S. 1976.** Die Hepaticae der Sierra Nevada de Santa Marta, Kolumbien. I. Terrestrische, epixyle und epipetrische Arten. *Revue Bryologique et Lichénologique* 42: 789-827.

