

Notas taxonômicas sobre espécies do gênero *Cheilolejeunea* (Spruce) Steph. (Lejeuneaceae, Marchantiophyta) descritas por R.M. Schuster para a Jamaica e Venezuela

Cid José Passos Bastos^{1,2}

Recebido: 21.07.2016; aceito: 3.11.2016

ABSTRACT - (Taxonomic notes on species of the genus *Cheilolejeunea* (Spruce) Steph. (Lejeuneaceae, Marchantiophyta), described by R.M. Schuster from Jamaica and Venezuela). Type specimens from R.M. Schuster's collections, currently deposited at the Field Museum (F), were studied. Descriptions and illustrations based on type specimens described by R.M. Schuster from Jamaica and Venezuela are provided. The study of holotypes of some other species showed that they correspond to previously described species.

Keywords: Cheilolejeuneinae, Neotropics, Porellales, taxonomy

RESUMO - (Notas Taxonômicas sobre espécies do gênero *Cheilolejeunea* (Spruce) Steph. (Lejeuneaceae, Marchantiophyta) descritas por R.M. Schuster para a Jamaica e Venezuela). Foram estudados espécimes-tipo provenientes da coleção de R.M. Schuster, atualmente depositada no Field Museum (F). São apresentadas descrição completa e ilustração para as espécies descritas por R.M. Schuster para a Jamaica e Venezuela. Contudo, o estudo dos holótipos de algumas outras espécies nomeadas por R.M. Schuster, mostrou que correspondem a espécies já previamente descritas.

Palavras-chave: Cheilolejeuneinae, Neotrópico, Porellales, taxonomia

Introdução

Cheilolejeunea (Spruce) Steph. é o único gênero da Subtribo Cheilolejeuneinae, como atualmente definida por Ye *et al.* (2015). O caráter distintivo mais importante do gênero é a redução do primeiro dente do lóbulo e maior desenvolvimento do segundo dente, como discutido por Bastos (2010) e Renner (2011); porém, ambos os dentes podem ser proeminentes, contíguos um ao outro, como observado em algumas espécies neotropicais, como por exemplo, em *Cheilolejeunea aneogyna* (Spruce) A. Evans. O gênero é pantropical e contém aproximadamente 80-100 espécies, de acordo com Ye *et al.* (2015).

Durante a revisão do gênero *Cheilolejeunea* para as Américas, que está sendo realizada pelo presente autor, foram estudados espécimes-tipos da coleção de R.M. Schuster, atualmente depositados no Field Museum (F). Como resultado desse estudo, quatro interessantes espécies descritas por Schuster foram examinadas: *Cheilolejeunea aciculifera* R.M. Schust.,

para a Jamaica (Schuster 1980), *Cheilolejeunea erostrata* R.M. Schust., *Cheilolejeunea invaginata* R.M. Schust. e *Cheilolejeunea nana* R.M. Schust., para a Venezuela (Schuster 1979). Na descrição dessas espécies, R.M. Schuster não apresentou nem ilustração e nem descrição completa das plantas, apenas a diagnose e comentários, que não são suficientes para o adequado reconhecimento das citadas espécies. O estudo do holótipo de *Cheilolejeunea mammifera* R.M. Schust., descrita para a Jamaica (Schuster, 1980), mostrou que essa é idêntica, morfológicamente, à *Cheilolejeunea inflexa* (Hampe ex Lehm.) Grolle. e, assim, é proposta aqui a necessária sinonimização. Duas outras espécies nomeadas por Schuster (1992) são nomes inválidos, uma vez que não foram designados nem o holótipo e nem realizada a diagnose em Latim, como exigido à época: *Cheilolejeunea papillifera* R.M. Schust. e *Cheilolejeunea dichotoma* R.M. Schust. Contudo, *Cheilolejeunea papillifera* juntamente com *Cheilolejeunea mammifera*, têm uma história taxonômica complicada.

1. Universidade Federal da Bahia, Instituto de Biologia, Laboratório de Taxonomia de Briófitas - BrioFLORA, Av. Barão de Geremoabo, s/n, Campus de Ondina, 40170-280 Salvador, Bahia, Brasil.

2. Autor para correspondência: cidbastos@gmail.com

O nome *Cheilolejeunea papillifera* R.M. Schust. foi mencionado por Schuster (1992) no seu estudo sobre os oleocorpos da família Lejeuneaceae. Em Schuster (1992), esse autor citou dois espécimes, RMS 67-720a, proveniente de Dominica, e 67-343 proveniente da Jamaica (este último é o que consta na exsicata do Field Museum), porém, não indicou nem um e nem outro como o provável holótipo. Além da obra citada, o nome *Cheilolejeunea papillifera* foi citado por Sörderström *et al.* (2011), que consideraram como um nome inválido, e referiram o artigo publicado por Schuster (1992) como a obra original em que teria sido publicada a espécie. Contudo, nessa obra, não há indicação formal de *C. papillifera* como uma espécie nova, e nem indicação do holótipo. O nome *Cheilolejeunea papillifera* também foi citado por Schäfer-Verwimp (2010) em um checklist para Dominica, mas como nome inválido, mas, segundo Schäfer-Verwimp (comun. pessoal), ele não fez nenhuma sinonimização com esse nome, apenas citou como um nome reportado para Dominica. O exame do material nomeado como *C. papillifera* depositado no Field Museum (F), mostrou que a planta é idêntica, morfologicamente, à *Cheilolejeunea inflexa* (Hampe *ex* Lehm.) Grolle. Contudo, foi possível verificar que na exsicata de *C. papillifera* constam o mesmo número de coletor e a mesma localidade-tipo que foram referidos por Schuster (1980) para *Cheilolejeunea mammifera* R.M. Schust. (espécie validamente publicada), como consta do protólogo da espécie.

O objetivo do trabalho, portanto, é fornecer descrição completa e ilustração para as referidas espécies.

Material e métodos

Foram estudados espécimes-tipo provenientes da coleção de R.M. Schuster, atualmente depositados no Herbário do Field Museum (F), bem como vários espécimes de *C. inflexa* procedentes de coleções dos Herbários EGR, BRBA, NX, NY, SP e VEN. Também foram estudados espécimes doados por A. Schäfer-Verwimp de seu herbário particular.

Para estudo do material foi seguida a técnica descrita em Bastos & Yano (2006). Ilustrações e descrições são apresentadas apenas para aquelas espécies que não apresentam descrição completa e nem ilustração na literatura.

Resultados e Discussão

Cheilolejeunea aciculifera R.M. Schust., Phytologia 45(5): 428. 1980. Tipo: JAMAICA. Trail to Caledonia Peak, Blue Mts., on fern frond, *R.M. Schuster 67-125e* (holótipo F!).

Figuras 1a-d

Plantas pequenas, 750 µm de largura. Caulídio com 50 µm de diâmetro; merófito ventral de duas células de largura. Filídios patentes, imbricados; lobo ovalado, levemente falcado, 270-380 µm de comprimento × 170-280 µm de largura, margem dorsal levemente arqueada, crenulada por projeções das células, margem ventral reta a levemente curva, levemente crenulada, ápice agudo; células oblongas, 18-25 µm de comprimento × 13-15 µm de largura, paredes espessas, papilosas dorsalmente, trigônios grandes, em geral confluentes, espessamentos intermediários não distintos; ocelos ausentes; lóbulo ovalado, inflado, 110-140 µm de comprimento × 80-90 µm de largura, margem livre involuta, primeiro dente não aparente, segundo dente longo, hialino, frequentemente oculto pela margem apical, margem apical curva a oblíqua, papila hialina não observada, quilha arqueada, crenulada por projeções das células. Anfigastros pequenos, ovalados, 1,0-1,5 vezes a largura do caulídio, 55-90 µm de comprimento × 65-100 µm de largura, bífidos a 1/2 de seu comprimento, sinus largamente agudo a lunado, lobos com ápice arredondado, base cuneada, linha de inserção curva. Androécios e ginoécios não observados.

Até o momento, conhecida apenas para a Jamaica. Não foi possível obter o corte transversal da planta em razão dos poucos gametófitos do holótipo e Schuster (1980) não refere esse dado. De acordo com Schuster (1980), os oleocorpos são grosseiramente segmentados, botrioidais, (1)-2-3 por célula. Devido ao dente apical (segundo dente) longo e hialino, semelhante ao encontrado em *Cheilolejeunea adnata* (O. Kunze *ex* Lehm.) Grolle e *Cheilolejeunea larsenii* Mizut., a espécie pode pertencer à *Cheilolejeunea* Sect. *Cheilolejeunea*, como definida por Ye *et al.* (2015). No entanto, nenhum representante dessa seção apresenta o ápice do lobo do filídio apiculado ou agudo, como observado em *C. aciculifera*.

Cheilolejeunea erostrata R.M. Schust., Phytologia 39(6): 427. 1978. Tipo: VENEZUELA. ESTADO TACHIRA: Páramo de Tama, 3140 m, *R.M. Schuster & L. Ruiz-Terán 76-1921e* (holótipo F!).

Figuras 2a-e

Plantas robustas, 1,5-1,7 mm de largura, ramificações escassas. Caulídio com 130 µm de diâmetro; merófito ventral de duas células de largura. Filídios imbricados, suberetos a patentes; lobo ovalado, 870 - 950 µm de comprimento × 570-630 µm de largura, margem dorsal levemente arqueada,

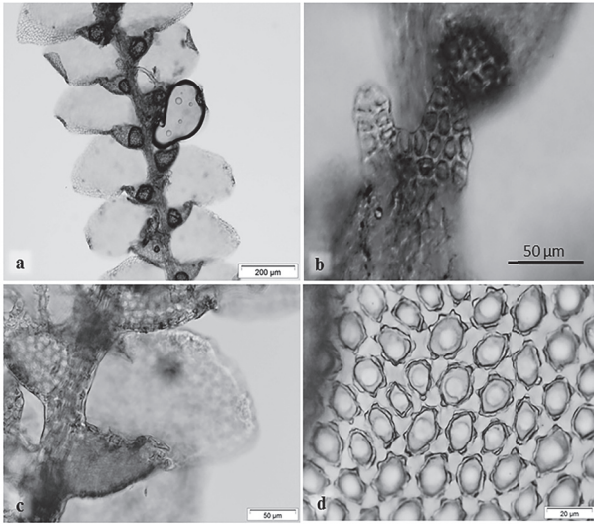


Figura 1. a-d. *Cheilolejeunea aciculifera* R.M. Schust. a. Aspecto geral do gametófito, vista ventral. b. Anfigastro. c. Lóbulo, evidenciando o segundo dente (dente apical). d. Células do lobo do filídio (todas as figuras do holótipo).

Figure 1. a-d. *Cheilolejeunea aciculifera* R.M. Schust. a. General appearance of the gametophyte, ventral view. b. Underleaf. c. Lobe, showing the second tooth (apical tooth). d. Laminal cells (all figures from holotype).

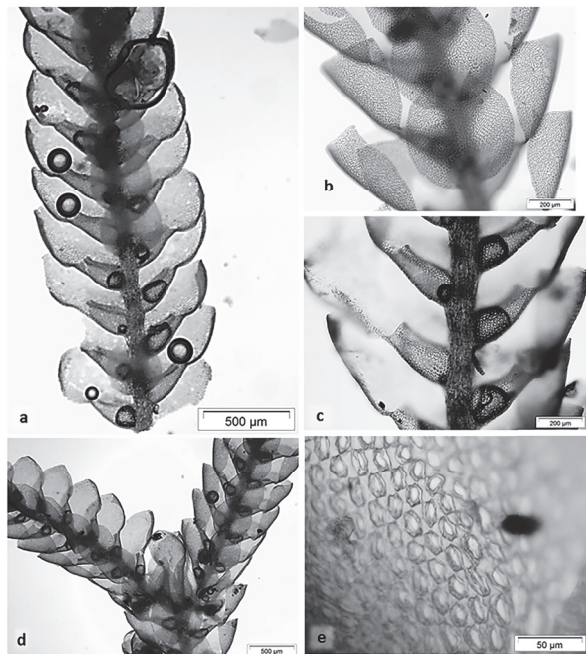


Figura 2. a-e. *Cheilolejeunea erostrata* R.M. Schust. a. Aspecto geral do gametófito, vista ventral. b. Detalhe do gametófito evidenciando os anfigastros. c. Detalhe do gametófito evidenciando os lóbulos. d. Gametófito com ginoécio e duas inovações, vista ventral. e. Células do lobo do filídio (todas as figuras do holótipo).

Figure 2. a-e. *Cheilolejeunea erostrata* R.M. Schust. a. General appearance of the gametophyte, ventral view. b. Detail of the gametophyte showing the underleaves. c. Detail of the gametophyte showing the lobules. d. Gametophyte with gynoecium and two innovations, ventral view. e. Laminal cells (all figures from holotype).

inteira, margem ventral levemente arqueada, em geral incurvada, ápice apiculado a agudo, curvado; células oblongas, 18-28 μm de comprimento \times 15-18 μm de largura, paredes espessas, mamilosas dorsalmente, trigônios grandes, às vezes confluentes, espessamentos intermediários não distintos; oleocorpos não observados; ocelos ausentes; lóbulo retangular a ligeiramente ovalado, 290-320 μm de comprimento \times 190-220 μm de largura, inflado ao longo da quilha, margem livre involuta, primeiro dente não aparente, segundo dente pequeno a indistinto, papila hialina não visualizada, margem apical reta a levemente oblíqua, quilha reta a levemente arqueada, lisa. Anfigastros grandes, ovalados a sub-rotundos, 520-600 μm de comprimento \times 490-580 μm de largura, orbiculares a ovalados, 4-5 vezes a largura do caulídio, bífidos a 1/3 de seu comprimento, sinus agudo, lobos com ápice agudo, base reta, linha de inserção profundamente curva. Dioicas (?). Androécios não observados. Ginoécio terminal no ramo principal, inovação 1-2, picnolejeuneóide, brácteas com lobo obovado, margens inteiras, ápice apiculado, lobo ovalado, ápice agudo, bractéola largamente ovalada, bífida, perianto oblongo, 3-quilhado, rostro inconspícuo.

Endêmica da Venezuela. *C. erostrata* provavelmente pertence à *Cheilolejeunea* Sec. *Strepsilejeunea*, como definida por Ye *et al.* (2015). Morfologicamente, lembra *Cheilolejeunea comans*, no entanto, difere desta pelo lóbulo dos filídios retangulares, segundo dente pequeno a inconspícuo, inovação picnolejeuneóide e rostro do perianto ausente. A forma do lóbulo lembra espécies de *Cheilolejeunea* Sec. *Omphanthus*, no entanto, a espécie apresenta merófito ventral de apenas duas células de largura e anfigastros bífidos.

Cheilolejeunea inflexa (Hampe ex Lehm.) Grolle, J. Hattori Bot. Lab. 45: 174. 1979 \equiv *Lejeunea inflexa* Hampe ex Lehm., Nov. Min. Cogn. Stirp. Pugillus 7: 22. 1838. \equiv *Trachylejeunea inflexa* (Hampe ex Lehm.) Steph., Sp. Hepat. 5: 303. 1913. Tipo: ÍNDIAS OCIDENTAIS: Inter muscus Indiae Occidentalis reperit (holótipo S, não visto).

\equiv *Cheilolejeunea mammifera* R.M. Schust., Phytologia 45(5): 429. 1980. Tipo: JAMAICA. Caledonia Peak, 200-300 feet below summit; on *Podocarpus* bark, RMS 67-343 (holótipo F!). *Syn. nov.*

Figuras 3a-d

Descrição e ilustração: Gradstein & Ilkiu-Borges (2009); Ye & Zhu (2009).

Plantas robustas, 1,0-1,2 mm de largura, ramificações vegetativas do tipo-*Lejeunea*. Caulídio com 110 μm de diâmetro, em corte transversal com 7 células corticais e 9 células medulares, paredes espessas; merófito ventral de duas células de largura. Filídios patentes, imbricados; lobo ovalado, côncavo, 490-600 μm de comprimento \times 370-440 μm de largura, margem dorsal levemente arqueada, fortemente crenulada por projeções das papilas das células, margem ventral arqueada, formando um distinto ângulo com a quilha, fortemente crenulada por projeções das papilas das células, ápice apiculado; células oblongas, 25-35 μm de comprimento \times 18-25 μm de largura, fortemente papilosas dorsalmente, papilas grandes, arredondadas, 10 μm de comprimento \times 15 μm de largura na base, trigônios grandes, espessamentos intermediários ocasionais; oleocorpos não visualizados; ocelos ausentes; lóbulo ovalado, inflado, 130-90 μm de comprimento \times 90-100 μm de largura, margem livre involuta, primeiro dente não aparente, incorporado à margem apical, segundo dente agudo, papila hialina não visualizada, quilha arqueada, fortemente papilosa, as papilas grandes, arredondadas, 18-23 μm de comprimento \times 15-20 μm de largura. Anfigastros

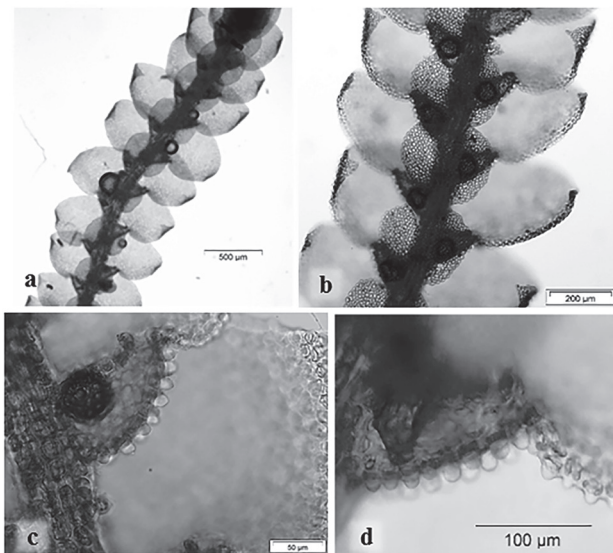


Figura 3. a-d. *Cheilolejeunea inflexa* (Hampe ex Lehm.) Grolle. a-b. Gametófito, vista ventral. c-d. Detalhe do lóbulo evidenciando as grandes papilas na quilha. (Figuras a-b: R.M. Schuster 67-343, holótipo de *Cheilolejeunea mammifera*; figuras c-d: A. Schäfer-Verwimp 35146).

Figure 3. a-d. *Cheilolejeunea inflexa* (Hampe ex Lehm.) Grolle. a-b. Gametophyte, ventral view. c-d. Detail of the lobule showing the large papillae on the keel. (Figures a-b: R.M. Schuster 67-343, holotype of *Cheilolejeunea mammifera*; figures c-d: A. Schäfer-Verwimp 35146).

ovalados a orbiculares, 240-350 μm de comprimento \times 290-400 μm de largura, 3,0-3,5 vezes a largura do caulídio, bífidos a ca. 1/3 de seu comprimento, sinus agudo, base arredondada, linha de inserção curva. Androécios intercalares ou em curtos ramos laterais, 2-3 pares de brácteas, bractéolas na base do ramo. Ginoécio terminal em ramo lateral, inovação picnolejeuneóide, brácteas com lobo obovado, margem fortemente crenulada, células fortemente papilosas dorsalmente, lóbulo alongado, ápice agudo, bractéola largamente ovalada, bífida, perianto 5-quilhado, rostro inconspícuo.

Material examinado: CUBA. GUANTÁNAMO: Oriente, Cochillas de MOA, Guantánamo, 2 km al norte de La Melba, 400 m, sobre hojas, 10-X-1980, T. Pócs & D. Reys 9170/CX (EGR). DOMINICA. W. Slope of Morne Diablotins: Upper slope, in mossy forest, chiefly of *Clusia*, 3800 - 4500 ft., 24-III-1966, R.M. Schuster 67830b, 67834, 67844 (F, como *Cheilolejeunea papillata*, nom. inval., non *Cheilolejeunea papillata* Solari). GUADALUPE. Montagne Pelei, 1899, P. Duss 389 (NY). JAMAICA. John Crow Peak, 2-II-1903, L.M. Underwood 687 (NY, como *Strepsilejeunea inflexa*); Blue Mountains, NW of Hardwar Gap, on crest f Caledonia Peak track, SE of summit, 4200-4600 ft., on trail to Moodie's Gap; mossy forest, wet rain forest, 31-I-1966, R.M. Schuster 67343 (F); idem, St. Andrew, Hollywell Recreation Area an der B1 unweit Hardwar Gap, Regenwald am Weg zum Wasserfall, an Weghang, 18°05'N, 76°44'W, 1220 m, 5-X-2013, A. Schäfer-Verwimp 35146 (hb. Schäfer-Verwimp; ALCB). VENEZUELA. ESTADO BOLIVAR: Cerro Guaiaquinima, 5°54'N, 63°27'W, 1200 m, 9-II-1990, S. Sipman 26846 (VEN); ESTADO DTT. CAPITAL: Parque Nacional El Ávila, 10°27'N, 67°08'W, 1900-2100 m, 8-III-2006, T. Morales et al. 1064 (VEN).

Cheilolejeunea mammifera concorda morfológicamente com *Cheilolejeunea inflexa* nas seguintes características: (1) ápice do lobo do filídio apiculado; (2) células fortemente papilosas, as papilas grandes e arredondadas; (3) quilha fortemente papilosa; (4) anfigastros suborbiculares, grandes, 3,0-3,5 vezes a largura do caulídio, bífido a 1/3-1/2 de seu comprimento.

Cheilolejeunea inflexa, em razão das grandes papilas, pode ser confundida com *C. ornata* C. Bastos, mas os anfigastros são bem maiores (240-350 μm de comprimento \times 290-400 μm de largura em *C. inflexa*, e 80-90 μm de comprimento \times 78-95 μm de largura

em *C. ornata*, conforme Bastos, 2011) e ovalados, além de ser uma planta bem maior (0,7-1,5 mm de largura para *C. inflexa*, e 400 µm de largura para *C. ornata*; ver Bastos, 2011). Devido aos ápices curvados, anfigastros ovalados a orbiculares, segundo dente agudo e trigônios grandes, pode ser confundida com alguns espécimes de *C. acutangula* que apresentam células fortemente mamilosas, porém, as grandes papilas encontradas em *C. inflexa* são distintivas. Algumas espécies paleotropicals, a exemplo de *Cheilolejeunea celata* M. Renner & Glenny (Renner & Glenny, 2003) e *Cheilolejeunea subopaca* (Mitt.) Mizut. (Ye & Zhu, 2009), assim como a recentemente descrita para o Brasil, *Cheilolejeunea amazonica* C. Bastos & C.E. Zartman, também apresentam papilas grandes e arredondadas, como encontradas em *C. inflexa*.

Cheilolejeunea inflexa é neotropical e já foi reportada para o Brasil, Costa Rica, Dominica, Guiana Francesa, Guatemala, Suriname, Pequenas Antilhas e Venezuela (Ye & Zhu 2009). No Brasil, existem registros para os Estados do Amazonas, Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina (Yano 2008).

O nome *Cheilolejeunea papillifera* (nom. inval., Arto. 38, Código de Melbourne) foi mencionado por Schuster (1992) no seu estudo sobre oleocorpos de Lejeuneaceae, indicando dois espécimes: RMS 67-720a, de Dominica, e RMS 67-343, da Jamaica. Contudo, a espécie *Cheilolejeunea mammifera*, validamente descrita por Schuster (1980), não só apresenta no protólogo o mesmo espécime da Jamaica de *C. papillifera*, como também é morfológicamente idêntica a essa última espécie. Todavia, o protólogo de *C. mammifera* faz menção à altitude em que a amostra foi coletada (200-300 ft.). Na indicação dos espécimes de *C. papillifera*, não há menção sobre a altitude e coleta, mas na amostra RMS 67-343 da coleção de Schuster (Herbário F) está especificada a altitude de 4200-4600 ft. As demais especificações estão de acordo com o espécime-tipo de *C. mammifera*. Nenhuma outra amostra de *C. mammifera* foi encontrada na coleção de Schuster.

Existem três exsicatas da coleção de R.M. Schuster depositadas no Field Museum (F) nomeadas como *Cheilolejeunea (Strepsilejeunea) papillata* (R.M. Schuster 67830b, 67834, 67844), porém, essas plantas nunca foram publicadas com esse nome. Solari (1981) publicou uma espécie para o Chile com esse mesmo nome, no entanto, *Cheilolejeunea papillata* Solari é uma planta diferente (holótipo BA!); os espécimes citados que constam da coleção de R.M.

Schuster correspondem à *Cheilolejeunea inflexa* (Hampe ex Lehm.) Grolle.

Cheilolejeunea intertexta (Lindenb.) Steph., Bull. Herb. Boiss. 5: 79. 1897. ≡ *Lejeunea intertexta* Lindenb., in Gottsche, Lindenberg & Nees, Syn. Hepat.: 379. 1845. Tipo: *Karolinen Martens s.n.* (lectótipo W, designado por Grolle 1979b).

= *Cheilolejeunea newtonii* Steph. ex Schiffn., in Engler & Prantl, Nat. Pflanzenfam. 1(3): 124. 1893.

= *Cheilolejeunea compacta* (Steph.) E. Reiner, Nova Hedwigia 83: 477. 2006.

Descrição e ilustração: Mizutani (1982); Bastos & Yano (2005, como *C. paroica*); sinonímia e comentários em Bastos (2012).

Material selecionado: BRASIL. BAHIA: Alagoinhas, 12°08'S, 38°25'W, Campus II-UNEB, 10-VII-2001, *C. Bastos & S.B. Vilas Bôas-Bastos 3035* (ALCB); Barreiras, Serra da Bandeira, vegetação de Cerrado, sobre tronco de árvore, 22-IV-2010, *C.F. Sá et al. 56* (BRBA, ALCB); Caetité, on bark of a tree in Cerrado vegetation, 13°57'S, 42°34'W, 13-V-1978, *D.M. Vital 7970* (SP); Camacã, São João da Panelinha, ao longo da BR 101, corticícola, 13-III-2001, *C. Bastos 2712* (ALCB); Camaçari, Itacimirim, 12°41'S, 38°19'S, restinga, 12-VIII-1995, *C. Bastos et al. 696* (ALCB); Camamu, 14°00'51"S, 39°10'56"W, 149 m alt., 6-X-2011, *L.C. Reis 4182* (ALCB); Entre Rios, Massarandupió, restinga, 19-XI-1998, *C. Bastos & S.B. Vilas Bôas-Bastos 1478* (ALCB); Esplanada, Baixio, restinga, 24-V-1998, *C. Bastos & S.B. Vilas Bôas-Bastos 1295* (ALCB); Eunápolis, Estação Veracruz, 16°22'S, 39°10'W, elev. 70-100 m, 28-X-1999, *C. Bastos & S.B. Vilas Bôas-Bastos 2088* (ALCB); Guarajuba, restinga, 22-V-1998, *C. Bastos & S.B. Vilas Bôas-Bastos 1267* (ALCB); Itambé, 15°10'58"S, 40°20'28"W, 370 m alt., 29-IV-2011, *L.C. Reis 2809* (ALCB); Jauá, 12°41'S, 38°19'W, restinga, 21-V-1998, *C. Bastos 1139* (ALCB); Licínio de Almeida, Serra do Salto, Trilha para a Barragem de Tauape, a partir do Garimpo das Ametistas, 800 m alt., crescendo em tronco de árvore morta, Mata Ciliar, 15-VII-2011, *N. Roque et al. 3191* (ALCB); Mata de São João, Praia do Forte, restinga, 23-XII-1997, *C. Bastos & S.B. Vilas Bôas-Bastos 1079* (ALCB); Ruy Barbosa, Serra do Orobó, em fragmento de floresta sazonalmente seca, trilha para o Pátio das Orquídeas, 12°17'59"S, 40°29'13"W, elev. 522m, 16-I-2015, corticícola, *C. Bastos 5519* (ALCB); Salvador, Parque Metropolitano do Abaeté, ambiente de dunas, 31-VII-1993, *C. Bastos 521* (ALCB); idem, Campus

Universitário de Ondina-UFBA, próximo ao Instituto de Biologia, crescendo sobre tronco de árvore viva, 7-IV-2015, *C. Bastos 5603* (ALCB); São Sebastião do Passé, Lamarão do Passé, 26-X-1998, *S.B. Vilas Bôas-Bastos 251* (ALCB); Ubaira, Reserva do Timbó, 13°07'19"S, 39°39'34"W, elev. 805 m, corticícola em Floresta Ombrófila, 15-XI-2011, *L.C. Reis 4483* (ALCB). ESPÍRITO SANTO: Guarapari, Setiba, km 32 da Rodovia do Sol, ES-60, em formação de restinga, 18-III-1989, *O. Yano et al. 12584* (SP); Piuma, 24-I-1974, *D.M. Vital 2842* (SP). CEARÁ: Ubajara, Planalto da Ibiapaba, Sítio São Luis, 3°48'15"S, 40°54'23"W, elev. 924 m, no cafezal, epíxila, 24-VIII-2010, *C. Bastos 5344* (ALCB); Itapajé, Serra de Uruburetama, Sítio Mato Grosso, 03°37'36,3"S, 39°35'24,6"W, elev. 930-1015 m, corticícola, 27-VIII-2010, *H.C. Oliveira s.n.* (ALCB 100887). GOIÁS: Alvorada do Norte, em vegetação de Cerrado, 30-V-1978, *D.M. Vital 13378-A* (SP); Cristalina, 31-V-1978, *D.M. Vital 8287* (SP); Formoso, 13°13'S, 48°49'W, Lagoa dos Muricis, 29-X-1984, *D.M. Vital 12742* (SP); Hidrolândia, sobre tronco de árvore, 10-IV-1976, *D.M. Vital 6128* (SP); Jataí, em vegetação de Cerrado, 21-V-1976, *D.M. Vital 6353* (SP); MATO GROSSO: Nova Xavantina, riacho seco, na base do morro, Cerrado, sobre tronco de árvore, 19-VIII-2000, *F.P.F. Athayde Filho 730* (NX). PERNAMBUCO: Recife, Campus da Universidade Federal de Pernambuco, em frente ao prédio da Biblioteca, 7-VIII-1986, *O. Yano & M.G.V. Marinho 10347* (SP). RIO GRANDE DO NORTE: Natal, perto da praia de Ponta Negra, sobre tronco de *Terminalia* sp., 7-VIII-2008, *O. Yano & D.A. Romariz 31292* (SP). SANTA CATARINA: Joinville, epiphytisch an Palm in Stadtzentrum nahe des Busbahnhofs, 26°18.9'S, 48°50.7'W, elev. 5 m, 11-XI-2012, *A. Schäfer-Verwimp 33781* (hb. Schäfer-Verwimp; ALCB). SÃO PAULO: Ilha de São Sebastião, Litoral Norte, Mata Atlântica am Westabhang, Schlucht des Rio da Toca, epiphytisch, elev. 150 m, 6-IV-1990, *Schäfer-Verwimp & Verwimp 12528* (hb. Schäfer-Verwimp; ALCB); Mogi-Guaçu, Fazenda Campininha, Reserva Biológica e Estação Experimental, 26-VII-1993, *Visnadi & Vital 659* (SP). COLÔMBIA. DEPARTAMENTO DE HUILA: município de Palermo, bosque de Quercus, 35 km carretera hacia El Carmen, 16-XI-1988, R.M. Schuster 88-1327 (F, como *Cheilolejeunea dichotoma*, nom. inval.). PANAMÁ. Panama City, Avenida Franji-Pani, near Smithsonian Tropical Research Institute, elev. 50 m, on bark of a tree along road, 22-IV-1991, *S.R. Gradstein 7886* (EGR). REPÚBLICA DOMINICANA. PROV. LA VEJA: Cordillera Central, on bark, 9-IV-2007, *A.*

Schäfer-Verwimp 27091/A (hb. Schäfer-Verwimp; ALCB). TRINIDAD. *Crüger s.n.* (G - holotipo de *Cheilolejeunea compacta*).

Material adicional examinado: CONGO. Riviere M' Boté, 17-I-1966, *M. Assel 450* (EGR). ILHAS FIJI. Neisogo (Naselesele) Point on the NE end of Taveuni Island, 31-VIII-2003, *S. Chantanaorrapint & T. Pócs 03287/A* (EGR). SINGAPURA. Lasia Valley, 13-XI-1998, *Aino Juslén 649* (H). TANZÂNIA. East Usambara Mts., Amani Botanical Garden, 20-II-1987, *T. Pócs 8740* (EGR).

Cheilolejeunea dichotoma (nom. inval., Arto. 38, Código de Melbourne) foi mencionada por Schuster (1992) no seu estudo sobre oleocorpos de espécies da família Lejeuneaceae, entretanto, a exemplo de várias outras espécies nomeadas nessa mesma obra, o citado autor não indicou o holótipo e nem fez a diagnose em Latim. O exame da exsicata depositada no Field Museum (F) nomeada como *C. dichotoma* (RMS 88-1327), proveniente da Colômbia (o mesmo material mencionado por Schuster 1992), mostrou que este é idêntico à *Cheilolejeunea intertexta*, espécie pantropical, com ampla distribuição no Brasil. Segundo Schuster (1992), o epíteto específico deriva da ocorrência frequente de duas inovações subflorais, o que pode ocorrer em *C. intertexta*.

Cheilolejeunea invaginata R.M. Schuster, Phytologia 39(6): 427. 1978. Tipo: VENEZUELA. ESTADO TACHIRA: S. of Villa Paez. Bosque Buena Vista, in quebrada in rain forest margin; 2480 m, 2-III-1976, *R.M. Schuster 76-2056a* (holótipo F!).

Figuras 4a-f

Plantas medianas, 750-870 µm de largura. Caulídio com 70 µm de diâmetro, em corte transversal com 7 células corticais e 8-12 células medulares, paredes espessas; merófito ventral de duas células de largura. Filídios imbricados, patentes; lobo ovalado, levemente falcado, 450-490 µm de comprimento × 280-310 µm de largura, margem dorsal arqueada, lisa a levemente crenulada, margem ventral levemente arqueada, lisa, ápice agudo, em geral curvado; células oblongas, 20-28 µm de comprimento × 15-18 µm de largura, paredes espessas, fortemente mamilosas dorsalmente, trigônios grandes, espessamentos intermediários não distintos; oleocorpos não observados; ocelos ausentes; lóbulo retangular-ovalado, inflado ao longo da quilha, 180-230 µm de comprimento × 100-120 µm de largura, margem livre plana a levemente involuta, primeiro dente não aparente, segundo dente muito

curto a inconspícuo, margem apical oblíqua, papila hialina não visualizada, quilha levemente arqueada, fracamente crenulada. Anfigastros distanciados a contíguos, ovalados a sub-rotundos, 180-260 μm de comprimento \times 170-290 μm de largura, 2,5-3,0 vezes a largura do caulídio, bífidos a 1/2 de seu comprimento, sinus agudo, lobos divergentes, ápice obtuso a agudo, base cuneada, linha de inserção curva. Autoicas. Androécios em ramos laterais ou terminal no ramo principal, 3-4 pares, bractéolas na base do ramo. Ginoécio no ramo principal ou em ramos laterais, inovação única ou pareada, lejeuneóide, bractéas com lobo obovado, ápice agudo, lóbulo oblongo-ligulado, ápice agudo, bractéola bifida, ovalada, sinus agudo; perianto oblongo-ovalado, 5-quilhado, ápice invaginado, rostro muito curto, com 1-2 células de comprimento.

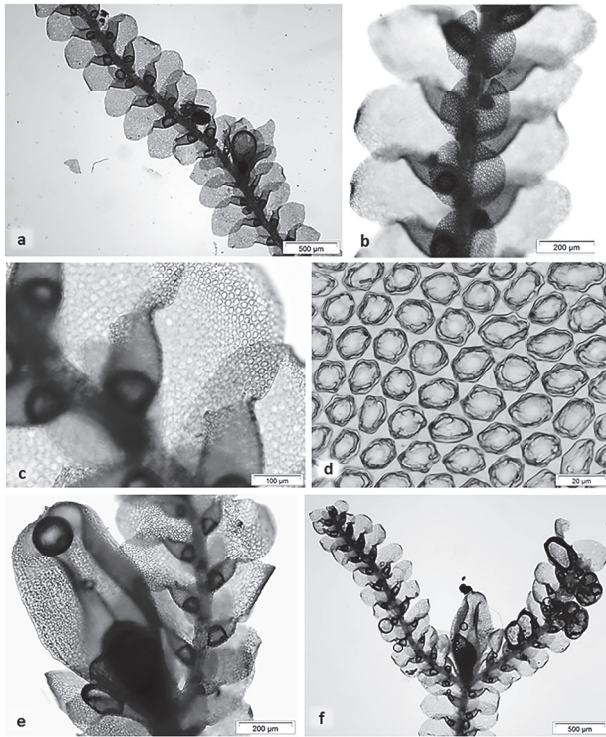


Figura 4. a-f. *Cheilolejeunea invaginata* R.M. Schust. a. Aspecto geral do gametófito, vista ventral. b. Detalhe do gametófito evidenciando os anfigastros. c. Detalhe do gametófito evidenciando os lóbulos do filídio. d. Células do lobo do filídio. e. Perianto com inovação, vista ventral. f. Gametófito com ginoécio e duas inovações, vista ventral (todas as figuras do holótipo).

Figure 4. a-f. *Cheilolejeunea invaginata* R.M. Schust. a. General appearance of the gametophyte, ventral view. b. Detail of the gametophyte showing the underleaves. c. Detail of the gametophyte showing the leaf lobules. d. Laminal cells. e. Perianth with innovation, ventral view. f. Gametophyte with gynoecium and two innovations, ventral view (all figures from holotype).

Material examinado: VENEZUELA. ESTADO TACHIRA: S. of Villa Paez, Bosque Buena Vista, in quebrada in lower rain forest margin, 2560 m, on bark, 2-III-1976, R.M. Schuster 76-2061a (parátipo F); idem, R.M. Schuster 76-2061b, crescendo com *Cheilolejeunea nana* R.M. Schust. (parátipo F).

Endêmica da Venezuela. A espécie é muito semelhante a *Cheilolejeunea acutangula*, porém, difere desta nos seguintes aspectos: (a) lóbulo retangular-ovalado, com 180-230 μm de comprimento, inflado ao longo da quilha (ovalado, inflado, com 72-220 μm de comprimento em *C. acutangula*); (b) inovação lejeuneóide (picnolejeuneóide em *C. acutangula*); (c) perianto com ápice invaginado, rostro muito curto, com 1-2 células de comprimento (perianto com ápice não invaginado, rostro com mais de duas células de comprimento, em *C. acutangula*).

Devido ao ápice agudo dos filídios, a espécie poderia pertencer à *Cheilolejeunea* Sect. *Strepsilejeunea*, como circunscrita por Ye *et al.* (2015), no entanto, a inovação lejeuneóide afastaria essa possibilidade, uma vez que, conforme conceito de Ye *et al.* (2015), os representantes da Secção *Strepsilejeunea* possuem inovação picnolejeuneóide.

Cheilolejeunea nana R.M. Schust., Phytologia 39(6): 426. 1978. Tipo: VENEZUELA. ESTADO TACHIRA: S. of Villa Paez. Bosque Buena Vista, in quebrada in lower rain forest margin; 2560 m, 2-III-1976, R.M. Schuster 76-2061b (F!).

Figuras 5a-d

Plantas medianas, 650-850 μm de largura, ramificações abundantes, do tipo-*Lejeunea*. Caulídio com 70 μm de diâmetro, em seção transversal com 7 células corticais e 7 células medulares, paredes espessas; merófito ventral de duas células de largura. Filídios imbricados, patentes; lobo largamente ovalado, 300-400 μm de comprimento \times 250-320 μm de largura, margem dorsal arqueada, inteira, margem dorsal levemente arqueada, inteira, ápice agudo; células oblongas, angulosas, 18-28 μm de comprimento \times 13-15 μm de largura, paredes espessas, fortemente mamilosas dorsalmente, trigônios grandes, espessamentos intermediários não distintos; oleocorpos não observados; ocelos ausentes; lóbulo oblongo-ovalado, fortemente inflado, 180-200 μm de comprimento \times 80-100 μm de largura, margem livre fortemente involuta, primeiro dente indistinto, segundo dente agudo, alongado, oblíquo, geralmente oculto pela margem livre involuta, margem

apical oblínua, papila hialina não visualizada, quilha arqueada, fortemente crenulada por projeções das células mamilosas. Anfigastos distanciados, obovados a ovalados, bifidos a 1/2 de seu comprimento, 150-200 µm de comprimento × 140-180 µm de largura, 2,0-2,5 vezes a largura do caulídio, lobos com ápice arredondado a truncado, raramente agudo, base cuneada, linha de inserção curva. Dioicas. Andróceios não encontrados. Ginoécio terminal no ramo principal ou em ramos laterais, inovação picnolejeuneóide, brácteas com lobo obovado, margem inteira, ápice arredondado a agudo, 650-700 µm de comprimento × 360-390 µm de largura, lóbulo oblongo, 250 µm de comprimento × 60 µm de largura, ápice arredondado a obtuso, bractéola bifida, obovada, 440 µm de comprimento × 290 µm de largura, perianto obovado, 790 µm de comprimento × 510 µm de largura, rostró longo, 60 µm de comprimento × 50 µm de largura.

Endêmica da Venezuela. A espécie lembra morfologicamente *Cheilolejeunea oncophylla* (Ångström) Grolle & M.E. Reiner, porém difere nos seguintes aspectos: (a) gametófitos maiores, 650-850 µm de largura (440-656 µm de largura em *C. oncophylla*); (b) dioica (*C. oncophylla* é monoica); (c) lóbulos oblongo-ovalados, 180-200 µm de comprimento (ovalados, 120-160 µm de comprimento em *C. oncophylla*).

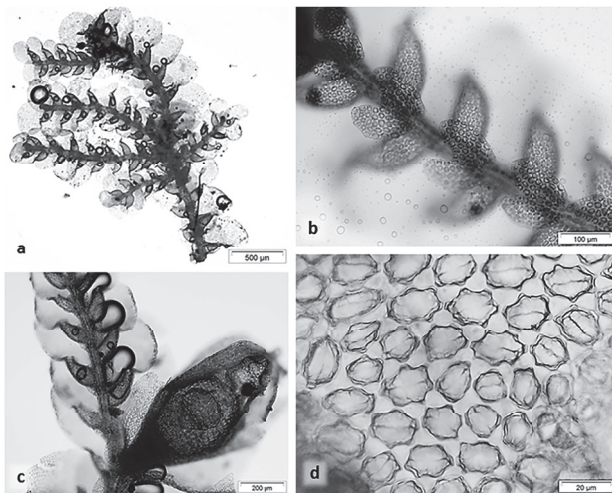


Figura 5. a-d. *Cheilolejeunea nana* R.M. Schust. a. Aspecto geral do gametófito, vista ventral. b. Detalhe do gametófito evidenciando anfigastos e lóbulos. c. Perianto com inovação, vista ventral. d. Células do lobo do filídio (todas as figuras do holótipo).

Figure 5. a-d. *Cheilolejeunea nana* R.M. Schust. a. General aspect of the gametophyte, ventral view. b. Detail of the gametophyte showing underleaves and lobules. c. Perianth with innovation, ventral view. d. Laminal cells (all figures from holotype).

Os resultados apresentados aqui ressaltam a importância dos estudos de materiais depositados em Herbários, principalmente de coleções antigas ou pouco estudadas, em que as atualizações nomenclaturais quase sempre são necessárias, como relatado por Goodwin *et al.* (2015).

Agradecimentos

O autor é especialmente grato ao Curador do Herbário do Field Museum (F) pelo empréstimo dos materiais da coleção de R.M. Schuster, aos Curadores dos Herbários EGR, BRBA, NX, NY, SP e VEN pelo empréstimo de material para estudo, ao CNPq pela concessão de Bolsa de Produtividade em Pesquisa 2, ao Dr. A. Schäfer-Verwimp pelo envio de duplicatas de sua coleção particular, pelo envio de literatura e pelos comentários sobre *Cheilolejeunea papillifera*, e ao Dr. Denilson F. Peralta, do Instituto de Botânica de São Paulo, pelo envio de literatura. O autor agradece, também, aos revisores pelas correções, sugestões e judiciosos comentários.

Literatura citada

- Bastos, C.J.P.** 2010. The position of hyaline papila and the genus concept of *Cheilolejeunea* (Spruce) Schiffn. (Lejeuneaceae). *Revista Brasileira de Botânica* 33: 379-380.
- Bastos, C.J.P.** 2012. Synonymy and notes on the occurrence of *Cheilolejeunea intertexta* (Lejeuneaceae, Marchantiophyta) in Neotropics. *Journal of Bryology* 34: 66-67.
- Bastos, C.J.P. & Yano, O.** 2006. Lejeuneaceae Holostipas (Marchantiophyta) no Estado da Bahia, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 20: 687-700.
- Bastos, C.J.P. & Zartman, C.E.** 2016. *Cheilolejeunea amazonica* (Lejeuneaceae, Marchantiophyta), a new tepui species from northern Brazil. *Phytotaxa* 266: 15-20.
- Goodwin, Z., Harris, D.J., Filer, D., Wood, J.R.I. & Scotland, R.W.** 2015. Widespread mistaken identity in tropical plant collections. *Current Biology* 25: R1057-R1069.
- Gradstein, S.R. & Ilkiu-Borges, A.L.** 2009. Guide to the Plants of Central French Guiana. *Memoirs of The New York Botanical Garden* 76: 1-140.
- Renner, M.A.M.** 2012. Further insight into lobule teeth homology in Lejeuneaceae subf. Lejeuneoideae from *Cheilolejeunea oscilla*, a new species from Australia. *The Bryologist* 115: 536-556.

- Renner, M.A.M. & Glenny, D.** 2003. A new *Cheilolejeunea* Marchantiopsida: Lejeuneaceae from montane forests in New Zealand. *Journal of Bryology* 25: 169-174.
- Schäfer-Verwimp, A.** 2010. A checklist of the liverworts and hornworts of Dominica, West Indies. *Cryptogamie, Bryologie* 31: 313-415.
- Schuster, R.M.** 1980. New combinations and taxa of Hepaticae. I. *Phytologia* 45: 415-437.
- Schuster, R.M.** 1992. The oil-bodies of the Hepaticae. II. Lejeuneaceae (Part 2). *Journal of the Hattori Botanical Laboratory* 72: 163-359.
- Söderström, L., Hagborg, A., Váña, J., Von Konrat, M.** 2011. Land of wood and water: A checklist of liverworts and hornworts of Jamaica. *The Bryologist* 114: 67-91.
- Solari, S.S.** 1981. Miscelanea Briologica (Hepaticae) IV. Novedades en "Lejeuneaceae". *Comunicaciones del Museu Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia"* 2: 67-75.
- Ye, W. & Zhu, R.L.** 2009. The status on *Strepsilejeunea papillata* Herzog from India, with reference to *Cheilolejeunea subopaca* (Mitt.) Mizut. and *C. inflexa* (Hampe ex Lehm.) Grolle. *Journal of Bryology* 31: 180-185.
- Ye, W., Gradstein, S.R., Shaw, A.J., Shaw, B., Ho, B.-C., Schäfer-Verwimp, A., Pócs, T., Heinrichs, J. & Zhu, R.-L.** 2015. Phylogeny and classification of Lejeuneaceae subtribe Cheilolejeuneinae (Marchantiophyta) based on nuclear and plastid molecular markers. *Cryptogamie, Bryologie* 36: 313-333.