

## O GÊNERO *CHEILOLEJEUNEA* (SPRUCE) STEPH. (LEJEUNEACEAE, MARCHANTIOPHYTA) NAS AMÉRICAS

Cid José Passos Bastos<sup>1</sup>

Recebido em 10.04.2017; Aceito 19.05.2017

### Abstract

(The genus *Cheilolejeunea* (Spruce) Steph. (Lejeuneaceae, Marchantiophyta) in the Americas). In the present study, 2,200 specimens from various herbaria collections were examined, and 80 species were recognized from North, Central and South America. Of these specimens, 61 nomenclature types were examined. Identification key and comments are presented for the species, and descriptions and illustrations only for those that are little known or that have not been described and illustrated in the literature. Lectotype to *Cheilolejeunea asperiflora* (Spruce) Gradst. & Ilk.-Borg. is here designated.

**key words:** Hepatics, taxonomy, Neotropics.

### Resumo

No presente estudo foram examinados 2.200 espécimes provenientes de várias coleções de herbários e reconhecidas 80 espécies ocorrentes nas Américas do Norte, Central e do Sul. Dentre esses espécimes, 61 tipos nomenclaturais foram examinados. Chave de identificação e comentários são apresentados para as espécies, e descrições e ilustrações apenas para aquelas que são pouco conhecidas ou que não tenham sido descritas e ilustradas na literatura. É designado o lectotipo para *Cheilolejeunea asperiflora* (Spruce) Gradst. & Ilk.-Borges.

**Palavras-chave:** Hepáticas, taxonomia, Neotrópico.

### Introdução

*Cheilolejeunea* (Spruce) Steph. é um dos maiores gêneros da família Lejeuneaceae, com aproximadamente 140-150 nomes aceitos (Bastos & Verwimp, 2017), com distribuição mundial, porém com maior riqueza nas regiões tropicais e subtropicais, principalmente nas Américas, África e no leste e sudeste da Ásia. Contudo, Söderström *et al.* (2016) listaram 167 espécies e cinco variedades, além de considerar 12 espécies dos gêneros *Aureolejeunea* R.M. Schust., *Cystolejeunea* A. Evans e *Omphalanthus* Lindenb. & Nees, atualmente todas transferidas para *Cheilolejeunea*. Dessa forma, tem-se o total de 189 nomes para o gênero, porém, considerando a necessidade de estudos taxonômicos e nomenclaturais, é possível que o número seja alterado. As espécies do gênero *Cheilolejeunea* habitam, principalmente, florestas tropicais úmidas, porém ocorrem também em florestas sazonais, com limites altitudinais acima de 2500 m, crescendo preferencialmente em troncos de árvores vivas, tronco morto, rochas e raramente em folhas vivas.

O nome *Cheilo-Lejeunea* foi introduzido por Spruce (1884) para designar um dos 39 subgêneros de *Lejeunea* Lib. Posteriormente, Schiffner (1893) elevou *Cheilolejeunea* à

<sup>1</sup> Doutor em Ciências, Área de Botânica. 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. Contato: cidbastos@gmail.com; cjpbasto@ufba.br

categoria de gênero. No entanto, de acordo com Sörderström *et al.* (2015), o nome *Cheilolejeunea* foi validamente publicado por Stephani (1890b), com base em *Lejeunea* subg. *Cheilolejeunea* Spruce. De acordo com Malombe (2007), o prefixo “Cheilo” é derivado do grego, significando “lábio”, referindo-se, provavelmente, à forma do ápice do lóbulo (boca), que é estreita, porém, Evans (1906) e Schuster (1980a) informam que o nome “*Cheilolejeunea*” é devido às características do perianto, o qual se abre ao longo das faces laterais, tornando-se bilabiado no ponto onde emerge a cápsula (Malombe 2007). Provavelmente essa é a explicação mais correta.

Spruce (1884) reconheceu 15 espécies (todas para a região Amazônica), hoje aceitas como pertencentes ao gênero *Cheilolejeunea*; dessas, sete pertenciam ao subgênero *Cheilolejeunea*, quatro a *Euosmolejeunea*, duas a *Strepsilejeunea*, uma a *Trachylejeunea* e uma a *Potamolejeunea*.

O gênero *Cheilolejeunea* foi tratado por Kachroo (1968) em um contexto histórico, discutindo e caracterizando os subgêneros reconhecidos àquela época (Subgen. *Cheilolejeunea* Spruce, Subgen. *Euosmolejeunea* Spruce, Subgen. *Xenolejeunea* Kachroo & Schuster, Subgen. *Strepsilejeunea* Spruce). Antes, Kachroo & Schuster (1961) abordaram o gênero, estabelecendo importantes diferenças em relação à *Pycnolejeunea* (Spruce) Schiffn. Schuster (1963, 1980a) propôs uma classificação para o gênero, estabelecendo formalmente os sete subgêneros até recentemente reconhecidos: Subgen. *Cheilolejeunea* (Spruce) Steph., Subgen. *Euosmolejeunea* (Spruce) R.M. Schust., Subgen. *Renilejeunea* R.M. Schust., Subgen. *Strepsilejeunea* (Spruce) R.M. Schust., Subgen. *Tegulilejeunea* R.M. Schust., Subgen. *Xenolejeunea* Kachroo & R.M. Schust. e Subgen. *Anomalolejeunea* (Spruce) R.M. Schust. No entanto, Thiers (1992) reavaliou o conceito de *Xenolejeunea*, delimitando e conceituando melhor esse subgênero e colocando *Tegulilejeunea* como sinônimo deste, reduzindo, assim, para seis subgêneros. Contudo, os limites entre alguns desses subgêneros, tais como *Cheilolejeunea*, *Euosmolejeunea* e *Strepsilejeunea*, não eram precisos. Embora Zhu *et al.* (2002) tenham considerado *Strepsilejeunea* como sinônimo de *Euosmolejeunea*, Malombe (2010) admitiu dois subgêneros: *Cheilolejeunea* e *Strepsilejeunea*.

Os dados oriundos de filogenias recentes da família Lejeuneaceae (Wilson *et al.*, 2007; Dong *et al.*, 2013; Ye *et al.*, 2013; Heinrichs *et al.*, 2014), sempre demonstraram que *Cheilolejeunea* e os gêneros estreitamente a ele relacionados (*Aureolejeunea* R.M. Schust., *Evansiolejeunea* Vanden Berghen, *Leucolejeunea* A. Evans e *Omphalanthus* Lindenb. & Nees) formavam um consistente clado, o que foi confirmado por outras filogenias apresentadas nas publicações de Schäfer-Verwimp *et al.* (2014), Bechteler *et al.* (2015) e Ye *et al.* (2015). Entretanto, Schuster (2001) já havia reconhecido esses gêneros como um complexo, estabelecendo a Tribo Cheilolejeuneae.

Gradstein (2013b) propôs uma classificação para Lejeuneaceae baseada em filogenias obtidas a partir de dados moleculares e morfológicos, estabelecendo a subtribo Cheilolejeuneinae, dentro da Tribo Lejeuneae, com quatro gêneros (*Aureolejeunea*, *Cheilolejeunea*, *Leiolejeunea* A. Evans e *Omphalanthus*), considerando que *Leucolejeunea* já tinha sido publicado formalmente como sinônimo de *Cheilolejeunea* (Malombe, 2007; Ye & Zhu, 2010). Heinrichs *et al.* (2014), obtiveram *Cystolejeunea* A. Evans como uma linhagem independente, irmã ao clado Cheilolejeuneinae e, assim, restaurando *Cystolejeunea lineata* (Lehm. & Lindenb.) A. Evans ao seu antigo status. Porém, em também em recente filogenia, Schäfer-Verwimp *et al.* (2014) encontraram que *Cheilolejeunea lineata* (Lehm. & Lindenb.) Steph. (*Cystolejeunea lineata*) forma um consistente clado com *Cheilolejeunea adnata* (Kunze ex Lehm.) Grolle (espécie-tipo do gênero), o que justifica a sua manutenção em *Cheilolejeunea*. De acordo com Schäfer-Verwimp *et al.* (2014), *Cheilolejeunea adnata* aparece como a primeira linhagem divergente de Cheilolejeuneinae. *Leiolejeunea*, colocada na subtribo Cheilolejeuneinae por Gradstein (2013b), foi circunscrita em uma subtribo própria, Leiolejeuneinae, por

Schäfer-Verwimp *et al.* (2014) e confirmado em Bechteler *et al.* (2015). Dessa forma, Schäfer-Verwimp *et al.* (2014) e Bechteler *et al.* (2015) circunscreveram *Cheilolejeunea* incluindo os gêneros *Aureolejeunea*, *Cyrtolejeunea* A. Evans, *Cystolejeunea*, *Evansiolejeunea*, *Leucolejeunea* e *Omphalanthus*, o que foi confirmado por Ye *et al.* (2015).

De acordo com Ye *et al.* (2015), *Cheilolejeuneinae* é a primeira linhagem divergente de *Lejeuneaceae*, Tribo *Lejeuneae*, apresentando um único gênero, *Cheilolejeunea*. Foram reconhecidas nove Seções para o gênero por Ye *et al.* (2015): Seção *Anomalolejeunea* (Schiffn.) E. Ye, Gradst. & R.L. Zhu, Seção *Cheilolejeunea*, Seção *Cyrtolejeunea* (A. Evans) W. Ye, Gradst. & R.L. Zhu, Seção *Euosmolejeunea* (Spruce) W. Ye, Gradst. & R.L. Zhu, Seção *Omphalanthus* (Lindenb. & Nees) W. Ye, Gradst. & R.L. Zhu, Seção *Paroicae* (R.M. Schust.) W. Ye, Gradst. & R.L. Zhu, Seção *Strepsilejeunea* (Spruce) W. Ye, Gradst. & R.L. Zhu e Seção *Xenolejeunea* (Kachroo & R.M. Schust.) B. Thiers. Dessas, a Seção *Cheilolejeunea* é apontada como a primeira linhagem que divergiu. As Seções *Anomalolejeunea*, *Paroicae* e *Xenolejeunea* são paleotropicals e suas espécies não serão tratadas no presente trabalho. Algumas linhagens não foram resolvidas, a exemplo da neotropical *Cheilolejeunea aneogyna* (Spruce) A. Evans e a pantropical *Cheilolejeunea rigidula* (Nees ex Mont.) R.M. Schust. (Ye *et al.*, 2015).

São relativamente poucos os estudos taxonômicos sobre *Cheilolejeunea* que abarquem grandes regiões continentais. O primeiro estudo detalhado do gênero foi feito por Schuster (1980a), que reconheceu 10 espécies (incluindo aquelas tratadas como *Leucolejeunea*), para a América do Norte, porém, no contexto da família *Lejeuneaceae*. Zhu *et al.* (2002), estudando as espécies de *Cheilolejeunea* na China, reconheceu 20 espécies, sendo que apenas *C. intertexta*, *C. rigidula* (= *C. serpentina*) e *C. trifaria* ocorrem no neotrópico. Malombe (2007), estudando a taxonomia de *Cheilolejeunea* na África Continental, encontrou para essa região 23 espécies, a maioria sendo paleotropical, com apenas *C. intertexta*, *C. larsenii*, *C. rigidula* (= *C. serpentina*), *C. trifaria*, *C. unicolor* e *C. xanthocarpa* ocorrendo na América Tropical. Dessa forma, o presente tratamento se constitui no primeiro estudo para o gênero abrangendo as Américas do Norte, Central e do Sul. O estudo das espécies do gênero *Cheilolejeunea* nas Américas realizado pelo presente autor permitiu um melhor conhecimento do gênero para essas regiões, com descrições de nove (09) novas espécies (Bastos & Gradstein, 2006; Bastos, 2011; Bastos & Zartman, 2016; Bastos *et al.*, 2016; Bastos & Schäfer-Verwimp, 2017), dois novos nomes (Bastos, 2012c, 2015), uma nova combinação (Bastos, 2012b), oito novas sinonimizações (Bastos, 2012a, 2012b, 2012c, 2016), além de notas taxonômicas (Bastos, 2010, 2012d, 2016). Esses resultados ressaltam a importância do intercâmbio entre herbários, o que permite o estudo de várias coleções, como também a parceria com outros pesquisadores. Além disso, reforça a importância do estudo das coleções depositadas em herbários e não apenas de material recentemente coletado.

Embora a inexistência de floras que tratassem especificamente do gênero *Cheilolejeunea*, nos últimos 13 anos 12 novas espécies foram descritas para as Américas: *Cheilolejeunea norisiae* Dauphin & Gradstein para o Panamá (Dauphin & Gradstein, 2004), *Cheilolejeunea lacerata* C. Bastos & Gradstein para o Brasil (Bastos & Gradstein, 2006), *Cheilolejeunea neblinensis* Ilkiu-Borges & Gradst. para a Venezuela (Ilkiu-Borges & Gradstein, 2008), *Cheilolejeunea ornata* C. Bastos (Bastos, 2011), *Cheilolejeunea laciniata* D.F. Peralta & M.E. Reiner (Peralta & Reiner-Drehwald, 2013), *Cheilolejeunea amazonica* C. Bastos & C.E. Zartman (Bastos & Zartman, 2016), *Cheilolejeunea aracaensis* C.J. Bastos, A.M. Sierra & C.E. Zartman, *Cheilolejeunea caracariensis* C.J. Bastos, A.M. Sierra & C.E. Zartman, *Cheilolejeunea cuspidifera* C.J. Bastos, A.M. Sierra & C.E. Zartman (Bastos *et al.*, 2016), *Cheilolejeunea cyanomontana* C.J. Bastos & Schäfer-Verw., para a Jamaica, *Cheilolejeunea cyrtolejeuneoides* C.J. Bastos & Schäfer-Verw. e *Cheilolejeunea grosseoleosa* C.J. Bastos & Schäfer-Verw., para o Brasil (Bastos & Schäfer-

Verwimp, 2017). Obras clássicas, tais como Gottsche *et al.* (1844), Spruce (1884), Stephani (1888a, b, 1890a, 1892a, b, 1896a, b, 1913, 1914), contendo descrições originais e/ou citações de várias espécies de *Cheilolejeunea*, constituem fontes importantes para se verificar a história taxonômica das espécies.

Morfológicamente o gênero é circunscrito com base nas seguintes características: (a) oleocorpos grandes, segmentados, do tipo-*Calypogeia* ou do tipo-*Leucolejeunea*; (b) papila hialina na base distal do segundo dente; (c) lóbulo, em geral, fortemente inflado, com margem apical semicircular; (d) mais de 10 rosetas na parede do esporo (So & Zhu, 1996; Gradstein *et al.*, 2003; Wilson *et al.*, 2007). Dentre esses caracteres, aquele considerado mais importante e que não varia dentro do gênero, é a posição da papila hialina, localizada na base proximal do primeiro dente, na face interna da margem do lóbulo. No entanto, Bastos (2010) revisou a literatura sobre o conceito do gênero com relação à posição da papila hialina, concluindo que, na verdade, o que caracteriza o gênero *Cheilolejeunea* é o maior desenvolvimento do segundo dente do lóbulo em relação ao primeiro, o qual é pouco ou não desenvolvido, sendo que a papila hialina é sempre distal ao segundo dente e proximal ao primeiro, como discutido por He (1996a). Renner (2012), no entanto, ressaltou a inadequação do uso dos termos “dente apical” e “papila hialina distal ou proximal”, uma vez que o dente apical em *Cheilolejeunea* e *Lejeunea* Lib., por exemplo, não são homólogos e a posição da papila é invariável (está sempre situada no lado interno da margem livre, na base do primeiro dente); assim, de acordo com Renner (2012), o correto é reportar “segundo dente e primeiro dente”, e não a posição “distal” ou “proximal” da papila hialina, na descrição do lóbulo em *Cheilolejeunea*. Esse conceito será adotado aqui. Contudo, o fato de se mencionar a posição distal ou proximal da papila não implica na mudança de sua posição, mas sim em sua relação com o dente mais proeminente, ou seja, o dente apical (o dente apical simplesmente seria aquele que se projeta no ápice do lóbulo, podendo ser tanto o primeiro quanto o segundo dente). O maior desenvolvimento do segundo dente em relação ao primeiro, no entanto, é também compartilhado pelos gêneros *Anoplolejeunea* (Spruce) Schiffn. e *Oryzolejeunea* (R.M. Schust.) R.M. Schust. No entanto, em recente filogenia (Dong *et al.*, 2013), *Anoplolejeunea* foi agrupada com *Echinolejeunea* R.M. Schust., e *Oryzolejeunea* em *Lejeunea*. *Oryzolejeunea* foi transferida para *Lejeunea* por Ye *et al.* (2013), com base nos resultados obtidos a partir dados moleculares e morfológicos, sendo que essa espécie foi sinonimizada a *Lejeunea herminieri* (Steph.) R.L. Zhu por Pócs *et al.* (2015). Recentemente, Wei *et al.* (2013) transferiram *Vitalianthus urubuensis* Zartman & Ackerman para *Cheilolejeunea*, com base na estrutura lobular (especificamente, a posição da papila hialina em relação ao dente apical).

Para melhor entendimento da taxonomia do gênero *Cheilolejeunea*, alguns importantes aspectos de sua morfologia são tratados a seguir. Com exceção dos oleocorpos, cuja observação depende de material fresco (recém-coletado), os demais caracteres aqui apresentados devem ser cuidadosamente observados e estudados para que se possa proceder à identificação das espécies.

O gênero *Cheilolejeunea* (Spruce) Steph. é morfológicamente diverso, o que torna a sua caracterização abrangente e controversa. Spruce (1884) considerou a morfologia do filídio, ramificação, morfologia dos anfigastros e morfologia do perianto como os principais caracteres na separação dos subgêneros de *Lejeunea*, no seu “*Conspectus Subgenerum*”. Com relação à separação de *Cheilo-Lejeunea* de *Eu-Lejeunea*, pode ser observado que os caracteres descritos para ambos os táxons são tênues e não claramente definidos, no entanto, fica obvio as diferenças apontadas em relação às células da lâmina do lobo, anfigastros e perianto. Esses caracteres apontados por Spruce (1884) ainda são válidos na distinção entre os gêneros *Lejeunea* e *Cheilolejeunea*, uma vez que a estrutura lobular em relação ao primeiro e segundo dentes, se um mais desenvolvido do que o outro, não pode ser usado como único caráter na separação de



ambos os gêneros, bem como de outros gêneros mais próximos, tais como *Pycnolejeunea* (Spruce) Schiffn., *Rectolejeunea* A. Evans e *Ceratolejeunea* Jack & Steph., que também apresentam o primeiro dente do lóbulo mais desenvolvido em relação ao segundo dente, o qual, em geral, é incorporado à margem livre.

Praticamente nenhuma característica é constante no gênero, exceto que o segundo dente do lóbulo é mais desenvolvido do que o primeiro, este último, em geral, fazendo parte da margem apical, porém, algumas espécies apresentam ambos os dentes aparentes, contíguos um ao outro e, algumas vezes, o primeiro dente é um pouco maior que o segundo dente. No entanto, essa característica também ocorre em alguns outros gêneros, tais como *Anoplolejeunea* e *Oryzolejeunea*, este último sendo aninhado dentro do clado *Lejeunea*, em recente filogenia molecular (Ye *et al.*, 2013). Desse modo, não há um claro conceito morfológico para o gênero *Cheilolejeunea*, exceto, talvez, considerando o tamanho das células do lóbulo (claramente menores do que em *Lejeunea*, ao menos); contudo, algumas espécies de *Lejeunea*, tais como *Lejeunea phyllobola* Nees & Mont., *Lejeunea oligoclada* Spruce e *Lejeunea subplana* (Steph.) C. Bastos, apresentam células do lobo e lóbulo de dimensões semelhantes àquelas encontradas nas espécies de *Cheilolejeunea*, porém, com oleocorpos do tipo-*Jungermannia* (pequenos e finamente segmentados), enquanto que a maioria das espécies de *Cheilolejeunea* apresentam oleocorpos grandes e grosseiramente segmentados (do tipo-*Calypogeia* e do tipo-*Leucolejeunea*). Em *Lejeunea*, além desse aspecto, a inovação é unicamente lejeuneóide, sendo que em *Cheilolejeunea* podem ocorrer ambas os tipos de inovação, lejeuneóide e picnolejeuneóide. Wilson *et al.* (2007) reportam a presença de mais de 10 rosetas na parede do esporo para *Cheilolejeunea*, mas essa característica é de difícil visualização e, assim, pouco prática para a separação de gêneros.

Considerando esses aspectos, se faz necessário definir melhor os caracteres que são importantes no reconhecimento do gênero *Cheilolejeunea* e para a delimitação de suas espécies.

**A) Estrutura lobular:** Todos os membros de Lejeuneaceae apresentam filídios com lóbulo (ou lobo ventral) conduplicado; isso implica em que o lobo ventral é menor e dobrado contra o lobo dorsal, formando uma bolsa ou saco aquífero. Evans (1939) elaborou uma importante abordagem sobre os aspectos taxonômicos em Lejeuneaceae. O lóbulo está dobrado contra o lobo sobre sua superfície ventral e preso ao caulídio por uma delgada linha de inserção, sendo constituído por uma margem livre lateral, uma margem apical, quilha, um a vários dentes situados na margem livre e uma papila hialina (Figura 1).

A margem livre do lóbulo tem sido interpretada de várias maneiras. Evans (1939) adota como margem livre a que está entre o caulídio e o final distal da quilha. No entanto, Jones (1984) considera a margem livre como aquela entre o caulídio e o dente apical. Segundo He (1996a), a margem do lóbulo consiste de duas partes: a margem livre ou margem lateral, e a margem apical, esta última sendo a margem entre o dente apical e a quilha, conceito esse adotado nesse trabalho. Em Lejeuneaceae, a margem livre varia de plana a fortemente enrolada e formando um saco aquífero, com 0-11 dentes marginais. A margem livre é um bom caráter para delimitação de gêneros, como também é útil para distinguir espécies dentro de gêneros (He, 1996a).

Mizutani (1961) foi o primeiro a propor o uso do termo “primeiro dente” e “segundo dente”. He (1966a) observa que deve ser evitado o uso dos termos “dente apical”, “dente apical verdadeiro”, “dente pré-apical”, “dente proximal” e “dente distal”, porque o dente apical tanto pode ser o primeiro quanto o segundo dente. De acordo com He (1996a), o dente apical verdadeiro e o dente distal equivalem ao segundo dente; destacou ainda que a margem livre com vários dentes é um caráter plesiomórfico, enquanto que a margem livre com 1-2 dentes é um caráter apomórfico, porém, observa que é necessária uma correta polarização na análise filogenética de Lejeuneaceae.

Bastos (2010) discutiu a posição da papila hialina e o conceito do gênero *Cheilolejeunea*, destacando que o gênero pode ser mais bem definido pelo maior desenvolvimento do segundo dente do lóbulo, em relação ao primeiro dente, sendo que a posição da papila hialina não varia, estando sempre situada na base interna do primeiro dente. Renner (2012) apontou para a necessidade de se abolir os termos “papila hialina proximal” ou “papila hialina distal”, e se utilizar os termos “primeiro dente” e “segundo dente” na descrição de *Cheilolejeunea* e de suas espécies. Assim, *Cheilolejeunea* apresenta o segundo dente mais desenvolvido (proeminente) em relação ao primeiro dente, este, na maioria das vezes, fica incorporado à margem apical do lóbulo. No entanto, algumas espécies, antes agrupadas em *Trachylejeunea* (Spruce) Schiffn., gênero melhor definido por He (2003) e sinonimizado à *Cheilolejeunea* por Gradstein & Ilkiu-Borges (2009), apresentam o primeiro e o segundo dentes desenvolvidos (proeminentes), situados um ao lado do outro. Entretanto, em *Cheilolejeunea laevicalyx* (J.B. Jack & Steph.) Grolle, observa-se que o primeiro dente é mais proeminente do que o segundo dente, este podendo ser inconspícuo, como apontado por Zhu (2006), porém, esse autor não discutiu a manutenção dessa espécie no conceito de *Cheilolejeunea*. Em *Cheilolejeunea oscilla* M.A.M. Renner, ambos os dentes podem ser aparentes, porém, não contíguos, separados por uma célula, como pode ser observado em Renner (2012). A figura 2 mostra a variação do segundo e primeiro dentes do lóbulo em *Cheilolejeunea*.

**B) Oleocorpos:** Os oleocorpos das células das hepáticas foram primeiro observados por Hübener em 1834, descritos como irregulares, arredondados ou alongados, ou ainda como massas de gotículas. Gottsche, em 1843, definiu pela primeira vez oleocorpos em diferentes hepáticas folhosas como “Zellenkörper”. Posteriormente, Pfeffer, em 1874, os chamou de “Ölkörper” (He, 1999). Com relação a Lejeuneaceae, Müller (1939) foi o primeiro a considerar os oleocorpos das células dos filídios como critério taxonômico. Hattori (1951, 1953) estudou e descreveu os oleocorpos das hepáticas folhosas do Japão e enfatizou como critérios úteis na taxonomia a forma e o número de oleocorpos. Outros trabalhos sobre oleocorpos foram feitos, como os de Schuster & Hattori (1954) para Lejeuneaceae, Inoue (1967) para as hepáticas da Malásia, Gradstein *et al.* (1977) para as Jungermanniales da Colômbia, Jones (1979) para Lejeuneaceae africana e Kis & Pócs (1981, 1997) para as hepáticas de Cuba e da África. Schuster (1992) revisou os caracteres dos oleocorpos em Lejeuneaceae e asseverou que os táxons com tipos citológicos diferentes deveriam ser colocados em diferentes gêneros. Para um estudo detalhado sobre a origem, desenvolvimento e função dos oleocorpos, consultar He *et al.* (2013).

Em *Cheilolejeunea*, embora os oleocorpos tenham sido sempre considerados por Schuster (1992) como de importância taxonômica, também variam dentro do gênero; alguns representantes asiáticos como *Cheilolejeunea obtusifolia* (Steph.) S. Hatt. e alguns neotropicais, como *Cheilolejeunea holostipa* (Spruce) Grolle & R.L. Zhu e *Cheilolejeunea insecta* Grolle & Gradst., apresentam oleocorpos pequenos e finamente segmentados, do tipo-*Jungermannia*. Contudo, a maioria das espécies de *Cheilolejeunea* apresenta os oleocorpos grandes e grosseiramente segmentados, variando de 1-4 por célula.

Para um melhor entendimento da morfologia dos oleocorpos, consultar Schuster (1992).

**C) Trigônios e espessamentos intermediários:** Em *Cheilolejeunea*, algumas espécies apresentam caracteristicamente trigônios grandes, ou seja, bem evidentes, porém, em algumas espécies, como em *C. rigidula* (Nees ex Mont.) R.M. Schust., os trigônios podem variar de diminutos ou indistintos a evidentes. Espessamentos intermediários podem ocorrer, geralmente, naquelas espécies que apresentam trigônios bem desenvolvidos.

**D) Ramificações vegetativas:** como a maioria dos membros de Lejeuneaceae, Tribo Lejeuneae, as ramificações vegetativas são do tipo-*Lejeunea*. O ramo tipo-

*Lejeunea* é o mais comum e característico, não sendo encontrado em nenhuma outra família de hepática (Gradstein, 1979). A principal característica do ramo tipo-*Lejeunea* é a presença de um colar na sua base. Na maioria das espécies de *Cheilolejeunea*, o ramo tipo-*Lejeunea* ocorre em ramificações laterais, no entanto, em algumas espécies esse ramo pode ser subginoecial, como uma inovação, porém, não é uma verdadeira inovação, já que esta é um ramo do tipo-*Radula*, ou seja, sem colar basal.

**E) Inovações:** Em qualquer ginoécio, uma ou ambas as brácteas podem ser subtendidas por uma inovação, mas na maioria dos membros das Lejeuneaceae, a inovação subtende apenas a segunda bráctea (Thiers, 1984).

As inovações são ramos atecais, do tipo-*Radula*. Em Lejeuneaceae podem ser observados dois tipos ou padrões de inovação, conforme o tipo de sequência do desenvolvimento do merófito (Gradstein, 1979):

a – inovação lejeuneóide nesse tipo a sequência do merófito é idêntica àquela do ramo tipo-*Lejeunea*, ou seja, o primeiro apêndice do ramo é um filídio lateral basiscópico.

b – inovação picnolejeuneóide nesse tipo o primeiro apêndice do ramo é um anfigastro.

Algumas espécies de *Cheilolejeunea* com duas inovações por ginoécio podem, ocasionalmente, desenvolver ambos os tipos de inovação: uma inovação do tipo lejeuneóide e a outra do tipo picnolejeuneóide (Gradstein, 1979).

**F) Ornamentação da parede celular:** Em *Cheilolejeunea*, as células, em geral, são mamilosas, variando de fracamente a fortemente mamilosas, raramente as células são planas ou lisas. Em algumas espécies, entretanto, especialmente pertencentes à *Cheilolejeunea* Sec. *Strepsilejeunea*, as células apresentam papilas grandes e arredondadas, tais como aquelas observadas em *C. inflexa* (Hampe ex Lehm.) Grolle, *C. ornata* C. Bastos e *C. amazonica* C. Bastos & C.E. Zartman, por exemplo.

O presente trabalho teve como objetivos o estudo das espécies do gênero *Cheilolejeunea* ocorrentes nas Américas, seu melhor refinamento e delimitação de sua distribuição geográfica.

## Material e métodos

Foram examinados espécimes oriundos de coleções de Herbários, nacionais e estrangeiros, provenientes de 58 países das seguintes regiões: Ásia, Oceania, Indonésia, África, América do Norte, América Central e América do Sul. Foram também examinados espécimes obtidos a partir de coletas recentes no Brasil, principalmente nos Domínios Fitogeográficos Floresta Atlântica e Floresta Amazônica. Foram analisados 2.200 espécimes, dentre esses 61 tipos nomenclaturais, provenientes dos seguintes herbários: ALCB, B, BA, BHCB, BRBA, CESJ, EGR, F, G, H, HBG, HUICS, HUEFS, HUESBVC, HUVA, INPA, JBSD, MANCH, NEB, NX, NY, PACA, PMA, RB, S, SP, UB, UFP, UPCB, US, VEN, YU.

Para estudo do material, seguiu-se a técnica descrita em Bastos & Yano (2006a). Os dados sobre ambiente e substrato foram obtidos a partir das informações contidas nas etiquetas das exsicatas.

É apresentada descrição do gênero *Cheilolejeunea*, com base nos espécimes examinados e na literatura. A classificação dos ocelos, quando presentes, segue Dauphin (2003). As espécies são introduzidas através de uma chave de identificação e estão organizadas em ordem alfabética. São apresentadas descrições e ilustrações para aquelas espécies pouco conhecidas ou que não foram ilustradas e nem descritas na literatura recente. Obra princeps, basônimo e materiais selecionados são apresentados para cada espécie. Uma lista de sinônimos mais recentes é, também, fornecida.

## Resultados e discussão

No presente estudo foram examinados 2.200 espécimes e reconhecidas 80 espécies e uma variedade, das quais 37 são endêmicas. Contudo, seis espécies não puderam ser confirmadas como pertencentes à *Cheilolejeunea*.

Para 12 espécies aqui reconhecidas como pertencentes à *Cheilolejeunea* não foi possível o exame dos tipos e nem foram encontrados espécimes nas coleções estudadas. Contudo, foi possível reconhecê-las como espécies válidas em razão de terem sido citadas na literatura recente, a maioria com breve caracterização morfológica ou com descrições completas; essas espécies estão apresentadas em um item separado.

Em recente filogenia, Ye *et al.* (2015) reconheceram nove Seções para o gênero *Cheilolejeunea*; dessas Seções, apenas as Seções *Anomalolejeunea* e *Paroicae* não ocorrem nas Américas, sendo paleotropicais. Entretanto, quatro espécies ocorrentes nas Américas e tratadas no presente estudo não foram resolvidas na filogenia e, assim, não foram formalmente classificadas em nenhuma das Seções: *Cheilolejeunea aneogyna* (Spruce) A. Evans, *Cheilolejeunea beyrichii* (Lindenb.) M.E. Reiner, *Cheilolejeunea intertexta* (Lindenb.) Steph. e *Cheilolejeunea rigidula* (Nees ex Mont.) R.M. Schust. Além dessas espécies, todas as demais que apresentam o primeiro e o segundo dentes aparentes, adjacentes um ao outro, algumas delas representadas apenas pelo material-tipo, também não foram classificadas em nenhuma das Seções definidas por Ye *et al.* (2015). De acordo com Ye *et al.* (2015), estudos posteriores serão necessários para determinar a posição filogenética dentro de Cheilolejeuneinae, das espécies antes tratadas como *Trachylejeunea* (Spruce) Schiffn., como circunscrito por He (2003). Com base nessas observações, as espécies aqui reconhecidas não serão inclusas formalmente em nenhuma das Seções definidas por Ye *et al.* (2015) para o gênero *Cheilolejeunea*. Também não foi aqui reconhecida a classificação subgenérica apresentada por Söderström *et al.* (2016), por não ter suporte filogenético.

## Tratamento taxonômico

***Cheilolejeunea*** (Spruce) Steph., Bot. Gaz. 15: 284. 1890, *nom. conserv.*  $\equiv$  *Lejeunea* subg. *Cheilolejeunea* Spruce, Trans. & Proc. Bot. Soc. Edinburgh 15: 251. 1884. Tipo: *Lejeunea decidua* Spruce, Trans. & Proc. Bot. Soc. Edinburgh 15: 254. 1884 (lectótipo MANCH, designado por Grolle 1983).  $\equiv$  *Cheilolejeunea decidua* (Spruce) A. Evans, Bull. Torrey Bot. Club 32: 188. 1905.

=*Anomalolejeunea* (Spruce) Schiffn. in Engler & Prantl, Nat. Pflanzenfam. 1(3):118, 127. 1893.

=*Trachylejeunea* (Spruce) Schiffn. in Engler & Prantl, Nat. Pflanzenfam. 1(3): 119. 1893.

=*Cyrtolejeunea* A. Evans, Bull. Torrey Bot. Club 30: 553. 1903.

=*Cystolejeunea* A. Evans, Bull. Torrey Bot. Club 33: 16. 1906.

=*Leucolejeunea* A. Evans, Torrey 7: 225. 1907.

=*Potamolejeunea* (Spruce) Lacout., Rev. Bryol. 35:110. 1908.

=*Aureolejeunea* R.M. Schust., Phytologia 39: 428. 1978.

=*Omphalanthus* Lindenb. & Nees, Syn. Hepat.: 303. 1845.

**Plantas** variando de 0,3-2,5 mm de largura, verdes, verde-pardas a acinzentadas, ou verde-amareladas, prostradas, ramos vegetativos do tipo-*Lejeunea*. **Caulídio** com ca. 7-24 células corticais e ca. 3-46 células medulares, hialoderme diferenciada ou não; merófito ventral de 2-6 ou mais células de largura. **Filídios** imbricados a contíguos, patentes a ereto-patentes, às vezes esgarçados; lobo ovalado, oblongo-ovalado, orbicular a triangular; margem dorsal em geral arqueada, inteira, denteada a lobado-laciniada, margem ventral reta a arqueada, inteira, crenulada a denteada, ápice arredondado, obtuso, agudo a apiculado; células oblongas, arredondadas a hexagonais,

mamilosas a papilosas, paredes delgadas a espessas, trigônios indistintos a evidentes ou ausentes, espessamentos intermediários ausentes ou presentes; ocelos raramente presentes, vita ausente ou presente; oleocorpos grandes, do tipo-*Calypogeia*, tipo-*Leucolejeunea* ou pequenos do tipo-*Jungermannia*; lóbulo ovalado, retangular a oblongo, margem livre geralmente involuta, raramente plana, margem apical plana a curvada, segundo dente desenvolvido, curto, oblongo ou agudo, longo e hialino, primeiro dente em geral pouco ou não desenvolvido, às vezes proeminente e contíguo ao segundo dente, papila hialina situada na margem interna na base do primeiro dente, quilha reta a arqueada, lisa a crenulada. **Anfigastros** bífidos ou inteiros, pequenos (1,0 vez a largura do caulídio), mediano (1,5-2,0 vezes a largura do caulídio) a grandes (2,5-4,0 vezes a largura do caulídio), ovalados, obovalados, oblongos a reniformes, base cuneada a arredondada, linha de inserção reta a curva. **Monoicas** ou **dioicas**. **Androecios** terminais no ramo principal ou em ramos laterais, ou ainda intercalares, brácteas com lóbulo inflado, hipostático, bractéolas na base ou ao longo do ramo. **Ginoécio** terminal no ramo principal ou em ramos laterais, inovação, quando presente, lejeuneóide ou picnolejeuneóide, brácteas com lobo obovalado, margem inteira a denteada, ápice arredondado, obtuso a apiculado, bractéola bífida ou inteira, perianto variável, 3-5 quilhas, pluruplicado ou liso, rostro curto, longo ou ausente. **Multiplicação vegetativa** por filídios caducos, ramos caducos ou por formação de regenerantes.

### Chave para identificação das espécies de *Cheilolejeunea* para as Américas

Seis (06) espécies não constam da chave em razão da falta de descrições completas e ilustrações, bem como não foi possível o estudo dos espécimes-tipo, porém, uma delas (*C. brunella* Steph.), embora tenha sido examinado o material tipo, não foi possível a sua inclusão na chave em razão do material ser muito escasso e não permitir uma boa descrição morfológica. Dessa forma, a chave contempla 74 espécies. Portanto, as seguintes espécies não constam da chave: *C. brunella* Steph., *C. longispina* (Herzog) R.M. Schust., *C. lumae* (Herzog) W. Ye, R.L. Zhu & Gradst., *C. macroloba* (Herzog) Grolle, *C. obtruncata* (Mont.) Solari e *C. obtusa* (Herzog) Solari.

1. Segundo e primeiro dentes do lóbulo proeminentes, adjacentes um ao outro ... Chave A
1. Apenas o segundo dente do lóbulo proeminente ..... 2
2. Plantas com ocelos moniliados ..... ***C. urubuensis*\***
2. Ocelos ausentes ou se presentes, são basais .....3
3. Margem livre do lóbulo do filídio fortemente involuta, em seção transversal com vários estratos espiralados ..... ***C. lineata***
3. Margem livre do lóbulo do filídio plana a involuta, mas não fortemente enrolada.....4
4. Segundo dente do lóbulo longo e hialino ..... Chave B
4. Segundo dente do lóbulo curto, oblongo ou agudo .....5
5. Caulídio sem hialoderme ..... Chave C
5. Caulídio com hialoderme ..... 6
6. Ápice do filídio arredondado .....Chave D
6. Ápice do filídio agudo a apiculado .....Chave E

### CHAVE A

1. Lóbulo alongado, estreitando-se em direção ao ápice ..... ***C. neblinensis***
1. Lóbulo curto ou alongado, não se estreitando em direção ao ápice .....

2. Margem dorsal do lobo do filídio denteado-laciniada, ápice apiculado; anfigastros com margem denteado-laciniada ..... **C. acanthina**
2. Margem dorsal do lobo do filídio inteira, ápice agudo, anfigastros com margem inteira 3
3. Primeiro e segundo dentes do lóbulo alongados e curvos ..... **gottscheana**
3. Primeiro e segundo dentes do lóbulo curtos e retos .....4
4. Merófito ventral de quatro células de largura; plantas autoicas.....
- ..... **C. polystachya**
4. Merófito ventral de duas células de largura; plantas autoicas ou dioicas .....5
5. Células fortemente mamilosas; ápice do lobo em geral curvado .....6
5. Células planas a fracamente mamilosas; ápice do lobo plano .....9
6. Plantas dioicas, bractéolas androeciais na base do ramo ..... **C. papulosa**
6. Plantas autoicas, bractéolas androeciais na base ou ao longo do ramo ..... 7
7. Lobo do filídio com ápice arredondado; anfigastros rotundos a ovalados-rotundos; bractéolas androecias ao longo do ramo; perianto com células papilosas .... **C. asperiflora**
7. Lobo do filídio com ápice agudo; bractéolas androeciais na base do ramo; perianto com células lisas .....8
8. Primeiro e segundo dentes do lóbulo alongados, segundo dente recobrindo parcialmente o primeiro dente..... **C. aracaensis**
8. Primeiro e segundo dentes do lóbulo curtos, segundo dente não recobrindo o primeiro dente..... **C. choachina**
9. Plantas autoicas, inovação ausente .....10
9. Plantas dioicas, inovação presente ..... **C. riparia\***
10. Ramos vegetativos subginoeciais do tipo-*Lejeunea* presentes\*; trigônios distintos, espessamentos intermediários distintos, nodulosos ..... **C. assurgens**
10. Ramos vegetativos subginoeciais do tipo-*Lejeunea* ausentes; trigônios e espessamentos intermediários indistintos..... **C. aneogyna**
- \*Ver item D, na Introdução, para esclarecimento desse tipo de ramo.

## CHAVE B

1. Lobo do filídio com ápice agudo ..... **C. aciculifera**
1. Lobo do filídio com ápice arredondado .....2
2. Plantas dioicas, inovação ausente; multiplicação vegetativa por filídios caducos; filídios em geral portando rizoides na margem ..... **C. adnata**
2. Plantas autoicas ou dioicas, inovação presente ou ausente; multiplicação vegetativa por filídios caducos ausentes ou presentes, porém, filídios nunca portando rizoides na margem .....3
3. Lóbulo fortemente inflado, segundo dente reto a levemente oblíquo.....4
3. Lóbulo não fortemente inflado, segundo dente falcado ou fortemente oblíquo .....7
4. Anfigastros bífidos .....5
4. Anfigastros inteiros, curto-bífidos a emarginados .....6

5. Lobo do filídio obovado, falcado; caulídio em corte transversal com 4 células medulares ..... ***C. decursiva***
5. Lobo do filídio ovalado, fracamente falcado; caulídio em corte transversal com 6-8 células medulares ..... ***C. cyrtolejeuneoides***
6. Anfigastros inteiros ..... ***C. holostipa***
6. Anfigastros curto-bífidos a retusos ..... ***C. insecta***
7. Merófito ventral de 3 – 4 células de largura; filídios côncavos, raramente planos; células da lâmina do lobo com trigônios sempre grandes; brácteas ginoeciais côncavas, ápice agudo, curvo; perianto quilhado ventralmente ..... ***C. jamaicensis***
7. Merófito ventral de duas células de largura; filídios planos; células da lâmina do lobo com trigônios pequenos; brácteas ginoeciais planas, ápice plano, raramente curvo, arredondado a obtuso; perianto sem quilhas ventrais ou se presentes são infladas ..... ***C. larsenii***

### CHAVE C

Parte desta chave foi baseada nos dados de Gradstein *et al.* (1981), Gradstein (1990) e Schuster (1978).

1. Anfigastros sempre inteiros; segundo dente do lóbulo curto ou alongado; inovação picnolejeuneóide ..... 2
1. Anfigastros inteiros ou curto-bífidos; segundo dente do lóbulo curto; inovação lejeuneóide ..... 6
2. Filídios planos a levemente côncavos, margem ventral plana ..... 3
2. Filídios em geral fortemente côncavos, margem ventral fracamente ou fortemente curvada para cima ..... 5
3. Segundo dente do lóbulo curto, formado por 1-2 células, reto ..... 4
3. Segundo dente do lóbulo alongado, formado por 4-5 células, fortemente curvo ..... ***C. conchifolia***
4. Plantas sempre com multiplicação vegetativa ..... ***C. caducifolia***
4. Multiplicação vegetativa coumumente ausente ..... ***C. clypeata*\***
5. Segundo dente do lóbulo formado por 3-4 células; lóbulo ovalado ..... ***C. unciloba***
5. Segundo dente do lóbulo unicelular a inconspícuo; lóbulo retangular a retangular-ovalado ..... ***C. xanthocarpa***
6. Merófito ventral de 6-11 células de largura ..... 7
6. Merófito ventral de 2-4 células de largura ..... 12
7. Ápice do lobo do filídio estreito, agudo a acuminado; perianto inflado, 5-quilhado, rostro longo, com oito ou mais células de comprimento; autoicas ..... 8
7. Ápice do lobo do filídio largo, arredondado a obtuso; perianto inflado, epicado ou achatado-quilhado, rostro curto, com até três células de comprimento; autoica ou dioica . 9
8. Ápice do lobo do filídio levemente agudo; anfigastros inteiros ..... ***C. ovalis***
8. Ápice do lobo do filídio acuminado; anfigastros curto-bífidos ..... ***C. jackii*\***
9. Perianto aplanado-quilhado, 6-10 quilhas ..... ***C. paramicola***

9. Perianto inflado, 0-4 quilhas ..... 10
10. Segundo dente do lóbulo alongado, pluricelular, com 5-8 células de comprimento ..... **C. baracoensis\***
10. Segundo dente do lóbulo curto, unicelular ..... 11
11. Margem apical do anfigastro recurvada; margem livre do lóbulo enrolada próximo à base ..... **C. huanucensis\***
11. Margem apical do anfigastro plana; margem livre do lóbulo não enrolada próximo à base ..... **C. filiformis**
12. Perianto 0-4-quilhado, rostro vestigial ..... **C. tonduzana**
12. Perianto 5-quilhado, rostro aparente ..... 13
13. Filídios fortemente côncavos, ápice cuculado; células da lâmina papilosas **C. aurifera\***
13. Filídios planos a levemente côncavos, ápice plano; células da lâmina lisas a fracamente mamilosas ..... **C. quinquecarinata**

### CHAVE D

1. Anfigastos bífidos a 1/4 ou a 1/5 de seu comprimento, reniformes a orbiculares ..... 2
1. Anfigastos em geral bífidos a 1/3 ou a 1/2 de seu comprimento, ovalados, orbiculares a obovados ..... 3
2. Filídios ovalados a oblongo-ovalados, margem ventral reta; caulídio com 16 – 17 células medulares; ramo androecial com bractéolas ao longo de toda a sua extensão ..... **C. fragrantissima**
2. Filídios orbiculares a ovalado-orbiculares, margem ventral arqueada; caulídio com 10-11 células medulares; ramo androecial com bractéolas na base do ramo ..... **C. trifaria**
3. Plantas até 600 µm de largura; filídios suberetos a levemente patentes; anfigastos distanciados, pequenos, 90-130 µm de largura ..... 4
3. Plantas acima de 600 µm de largura; filídios patentes; anfigastos distanciados, contíguos a imbricados, acima de 130 µm de largura ..... 5
4. Trigônios indistintos; caulídio com 9 – 10 células medulares ..... **C. discoidea**
4. Trigônios distintos; caulídio com 3 – 4 células medulares ..... **C. evansii**
5. Anfigastos imbricados, com margem apical fortemente involuta, sinus largo ..... **C. revoluta**
5. Anfigastos distanciados, imbricados a contíguos, margem apical plana, sinus agudo a estreito ..... 6
6. Plantas ca. 1,5-3,0 mm de largura; caulídio com 180 µm em diâmetro; merófito ventral de 4-6 células de largura ..... 7
6. Plantas menores, até 1,0 mm de largura; caulídio com 60-100 µm em diâmetro; merófito ventral de duas células de largura ..... 8
7. Plantas com 2,0-3,0 mm de largura; ápice do filídio plano; anfigastos ovalados, 240-300 µm de largura, sinus agudo ..... **C. valenciae**
7. Plantas até 1,5 mm de largura; ápice do filídio curvado; anfigastos rotundos a oblongos, 320-350 µm de largura, sinus estreito ..... **C. warnstorffii**



8. Filídios ovalados, anfigastros ovalados a oblongos; plantas autoicas ou paroicas ..... ***C. intertexta***
8. Filídios, em geral, orbiculares a ovalados, anfigastros ovalados, orbiculares a obovados; plantas autoicas ou dioicas .....9
9. Anfigastros obovados a orbiculares .....10
9. Anfigastros ovalados a rotundos .....11
10. Trigônios indistintos; filídios como lobo ovalado, ligeiramente falcado; segundo dente do lóbulo alongado ..... ***C. ovistipula***
10. Trigônios distintos; filídios com lobo orbicular; segundo dente do lóbulo curto ..... ***C. rigidula***
11. Anfigastros com base arredondada a auriculada, contíguos a imbricados; trigônios, em geral, distintos .....12
11. Anfigastros com base cuneada, em geral distanciados; trigônios indistintos .....13
12. Filídios oblongos a espatulados; células basais formando uma vita fracamente diferenciada ..... ***C. azureomontana***
12. Filídios ovalados a orbiculares; células basais não formando vita ..... ***C. clausa***
13. Anfigastros obovado a sub-rotundos, distanciados; bractéola ginoecial largamente obovalada, brácteas ginoeciais com ápice apiculado ..... ***C. grandibracteata***
13. Anfigastros ovalados, contíguos; bractéola ginoecial ovalada a oblongo-ovalada, brácteas ginoeciais com ápice arredondado.....14
14. Multiplicação vegetativa ausente ou não observada; inovação frequentemente pareada ..... ***C. polyantha***
14. Multiplicação vegetativa constante; inovação única ..... ***C. polyantha* var. *caduciloba***

## CHAVE E

1. Margem dorsal do lobo do filídio denteada, lobada a laciniada .....2
1. Margem dorsal do lobo do filídio inteira a crenulada .....4
2. Lobos dos anfigastros cuspidados ..... ***C. cuspidifera***
2. Lobos dos anfigastros não cuspidados .....3
3. Lobo do filídio triangular-ovalado, falcado, células papilosas; segundo dente do lóbulo alongado, agudo, curvado ..... ***C. norisiae***
3. Lobo do filídio ovalado, células lisas a mamilosas; segundo dente do lóbulo curto, oblongo, reto .....5
4. Margem dorsal do lobo do filídio irregularmente denteada, dentes com 1-2 células de comprimento; ápice do lobo agudo; anfigastros orbiculares a obovados, contíguos ..... ***C. lacerata***
4. Margem dorsal do lobo do filídio com dentes e cílios de 2-3 células de comprimento, ou lacínios com 3-9 células de comprimento; ápice do lobo apiculado; anfigastros orbiculares a reniformes, imbricados ..... ***C. laciniata***
5. Células do lobo do filídio papilosas .....6
5. Células do lobo do filídio mamilosas ou lisas .....11

|                                                                                                                                                                      |                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 6. Papilas ca. 10 µm de comprimento .....                                                                                                                            | 7                       |
| 6. Papilas abaixo de 10 µm de comprimento.....                                                                                                                       | 10                      |
| 7. Plantas com 400-600 µm de largura; anfigastros pequenos, 70-180 µm de largura, distanciados .....                                                                 | 8                       |
| 7. Plantas acima de 700 µm de largura; anfigastros grandes, acima de 180 µm de largura, contíguos a imbricados .....                                                 | <b>C. inflexa</b>       |
| 8. Lobo do filídio ovalado-falcado, margem dorsal arqueada, ápice apiculado; lobos dos anfigastros com ápice agudo .....                                             | <b>C. ornata</b>        |
| 8. Lobo do filídio triangular-ovalado, margem dorsal reta a ligeiramente arqueada, ápice agudo; lobos dos anfigastros com ápice agudo, arredondado ou truncado ..... | 9                       |
| 9. Lóbulo patente, alongado; lobos dos anfigastros com ápice arredondado ou truncado.....                                                                            | <b>C. amazonica</b>     |
| 9. Lóbulo cônico; lobos dos anfigastros com ápice agudo.....                                                                                                         | <b>C. caracariensis</b> |
| 10. Anfigastros oblongo-ovalados, base cuneada .....                                                                                                                 | <b>C. papillata</b>     |
| 10. Anfigastros orbiculares, base arredondada .....                                                                                                                  | <b>C. asperima</b>      |
| 11. Plantas com 0,4-0,6 mm de largura; anfigastros pequenos, 80-120 µm de largura ....                                                                               | 12                      |
| 11. Plantas acima de 0,6 mm de largura, anfigastros maiores, acima de 120 µm de largura .....                                                                        | 14                      |
| 12. Ápice do lobo do filídio claramente apiculado; inovação lejeuneóide .....                                                                                        | <b>C. australis</b>     |
| 12. Ápice do lobo do filídio agudo a obtuso; inovação picnolejeuneóide .....                                                                                         | 13                      |
| 13. Plantas dioicas; lobo das brácteas e bractéolas com células papilosas .....                                                                                      | <b>C. grosseoleosa</b>  |
| 13. Plantas autoicas; lobo das brácteas e bractéola com células apenas mamilosas .....                                                                               | <b>C. oncophylla</b>    |
| 14. Caulídio com três células medulares .....                                                                                                                        | <b>C. tenerrima</b>     |
| 14. Caulídio com mais de três células medulares .....                                                                                                                | 15                      |
| 15. Merófito ventral de quatro células de largura; anfigastros reniformes .....                                                                                      | <b>C. beyrichii</b>     |
| 15. Merófito ventral de duas células de largura; anfigastros ovalados, obovados a orbiculares, não reniformes .....                                                  | 16                      |
| 16. Segundo dente do lóbulo curto a inconspícuo, primeiro dente curto a indistinto.....                                                                              | <b>C. laevicalyx</b>    |
| 16. Segundo dente do lóbulo agudo a obtuso, primeiro dente não aparente .....                                                                                        | 17                      |
| 17. Anfigastros oblongos ou obovados a largamente ovalados .....                                                                                                     | 18                      |
| 17. Anfigastros obovados a largamente orbiculares.....                                                                                                               | 21                      |
| 18. Lobo dos filídios triangular-ovalados a largamente ovalados; segundo dente do lóbulo agudo; anfigastros obovados, ovalados a oblongos.....                       | 19                      |
| 18. Lobo dos filídios orbicular a ovalado-orbicular, segundo dente do lóbulo obtuso, reto; anfigastros ovalados a largamente ovalados a orbiculares.....             | 20                      |

19. Lobo dos filídios triangular-ovalados, ápice agudo a curto-apiculado; lóbulo ovalado; anfigastros oblongos.....**C. yanoe**
19. Lobo dos filídios largamente ovalados, ápice agudo; lóbulo oblongo-ovalado; anfigastros obovados a ovalados.....**C. nana**
20. Lóbulo retangular a retangular-ovalado, subereto, segundo dente em geral inconspícuo; inovação picnolejeuneóide.....**C. erostrata**
20. Lóbulo ovalado, patente a levemente subereto, segundo dente evidente, agudo a obtuso; inovação lejeuneóide.....**C. comans**
21. Plantas dioicas; lóbulo estreitando-se no ápice.....**C. rufescens**
21. Plantas autoicas; lóbulo não se estreitando no ápice.....22
22. Inovação lejeuneóide; segundo dente do lóbulo curto, oblongo; ápice do perianto invaginado, rostro curto, 1-2 células de altura .....**C. invaginata**
22. Inovação picnolejeuneóide; segundo dente do lóbulo agudo; ápice do perianto não invaginado, rostro alongado, com mais de 2 células de altura .....**C. acutangula**

### Sinopse das espécies estudadas

***Cheilolejeunea acanthina*** (Spruce) Gradst. & Ilk.-Borg., Mem. New York Bot. Gard. 76(4): 62. 2009. Basiônimo: *Lejeunea acanthina* Spruce, Trans. & Proc. Bot. Soc. Edinburgh 15: 182. 1885.  $\equiv$  *Trachylejeunea acanthina* (Spruce) Schiffn., in Engler & Prantl, Nat. Pflanzenfam. 1(3): 126. 1893. Tipo: [PERU]. Andinum Peruvianum montibus humilioribus circa oppidum Tarapoto, alt. 800 – 1000 m, supra saxa ex truncus prostratos, Spruce s.n. (isotipo NY 1049125!). Figura 3.

**Plantas** com 0,8-0,9 mm de largura, ramos vegetativos do tipo-*Lejeunea*. **Caulídio** com 80 µm de diâmetro; merófito ventral de duas células de largura. **Filídios** imbricados, patentes; lobo ovalado, 430-550 µm de comprimento × 290-300 µm de largura, margem dorsal denteada a laciniada, margem ventral inteira a denteada próximo ao ápice, ápice denteado, apiculado, terminando-se em 2-3 células; células oblongas, 23-38 µm de comprimento × 15-23 µm de largura, paredes fortemente espessas, papilosas dorsalmente, trigônios distintos, às vezes confluentes, espessamentos intermediários confluentes; oleocorpos não observados; ocelos ausentes; lóbulo retangular-ovalado, plano, 130-150 µm de comprimento × 90 – 100 µm de largura, margem livre plana a levemente involuta, segundo e primeiro dentes proeminentes, contíguos um ao outro, papila hialina não observada, quilha reta, crenulada. **Anfigastros** ovalados a reniformes, imbricados, 280-300 µm de comprimento × 350-400 µm de largura, bífidos a 1/2 de seu comprimento, sinus largamente agudo a lunado, lobos agudos, margens denteadas a laciniadas, base reta a cuneada, linha de inserção curva. **Androecios** não observados. **Ginoécio** em curto ramo lateral, brácteas com lobo obovalado, margens denteadas a laciniadas, bractéola bifida, margens denteadas; perianto não desenvolvido.

**Distribuição geográfica:** Peru.

**Comentários:** Endêmica, conhecida apenas da localidade-tipo. A margem dos filídios laciniada é compartilhada com *Cheilolejeunea laciniata* D.F. Peralta & E. Reiner, e com *Cheilolejeunea norisiae* G. Dauphin & Gradst.

***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 (holotipo F!).

**Descrição e ilustração:** Bastos (2016).

**Distribuição geográfica:** Jamaica.

**Padrão de distribuição e comentários:** Endêmica, conhecida apenas da localidade-tipo. De acordo com Schuster (1980b), os oleocorpos são grosseiramente segmentados, botrioidais, (1)-2-3 por célula.

***Cheilolejeunea acutangula*** (Nees) Grolle, J. Hattori Bot. Lab. 45: 173. 1979. Basiônimo: *Jungermannia acutangula* Nees in Martius, Flora Brasil. Enum. Plant. 1(1): 357. 1833. Tipo: **BRASIL**. Minas gerais: in Minis Generalibus, et ad Mandioccam in Serra dos Orgãos, ad terram et super muscus denso caespite, *Martius s.n.* (lectótipo M, designado por Grolle, 1979a). Figura 4.

**Plantas** com 550-800 µm de largura, ramos vegetativos do tipo-*Lejeunea*. **Caulídio** com 90 µm de diâmetro, em seção transversal com 7 células corticais e 12 células medulares; merófito ventral de duas células de largura. **Filídios** imbricados, patentes; lobo ovalado, 200-580 µm de comprimento × 190-580 µm de largura, margem dorsal arqueada, inteira, margem ventral arqueada, inteira, ápice agudo, geralmente curvado; células oblongas, 12-33 µm de comprimento × 8-23 µm de largura, paredes espessas, mamilosas dorsalmente a planas, trigônios distintos, espessamentos intermediários ocasionais; oleocorpos não observados; ocelos ausentes; lóbulo ovalado, levemente inflado, 72-220 µm de comprimento × 50-170 µm de largura, margem livre involuta, segundo dente agudo, primeiro dente não aparente, papila hialina situada na base distal do segundo dente, margem apical curva a oblíqua, quilha crenulada ou lisa, levemente arqueada. **Anfigastros** grandes a medianos, 88-370 µm de comprimento × 88-470 µm de largura, orbiculares a ovalados, distanciados a contíguos, raramente imbricados, bífidos a 1/2 ou 1/3 de seu comprimento, sinus agudo a largamente agudo, base cuneada, linha de inserção levemente curva. **Autoicas**. **Androecios** no ápice do ramo principal ou em curto ramo lateral, 4-6 pares, lóbulos inflados, bractéola apenas na base do ramo. **Ginoécio** terminal no ramo principal, inovação do tipo picnolejeuneóide, brácteas com lobo obovalado, margem inteira, ápice agudo a apiculado, curvado, lóbulo retangular, bractéola grande, orbicular, bífida, sinus agudo, margem inteira; perianto obovalado, quilhado. Multiplicação vegetativa por ramos caducos.

**Material selecionado:** **BRASIL**. Alagoas: Murici, Reserva Ecológica de Murici, Mata da UFAL, s.d., *K.C. Pôrto s.n.* (UFP 41814). Amazonas: Barcelos, Rio Aracá, Serrinha, alto do Rio Aracá, 0°24'53"N, 63°23'08"W, 18 Ago. 2014, *C.E. Zartman 9620(z)* (INPA; ALCB). Bahia: Abaíra, Catolés, Serra do Barbado, Mata do Cigano, 13°16'43"S, 41°54'15"W, 1743 m alt., floresta ombrófila, 6 Set. 2008, *C. Bastos 5287* (ALCB). Espírito Santo: Vargem alta, epiphytische, 700 m, 15 Out. 1988, *Schäfer-Verwimp & Verwimp 10365* (EGR). Goiás: Alto Paraíso, 22 km de Alto Paraíso, Estrada do Cruzeiro, capão de mata, sobre tronco vivo, 13°50'00"S, 47°23'43"W, elev. 1511 m, 4 Fev. 2011, *Câmara, P.E.A.S. et al. 2350* (UB). Mato Grosso: Chapada dos Guimarães, NE Cuiabá, Schluchtwald im Canyon beim Wasserfall Veu da Noiva, epiphytisch, 570 m, 4 Jul. 1989, *Schäfer-Verwimp & Verwimp 11289* (SP; EGR). Minas Gerais: Carangola, Serra da Araponga, Fazenda Neblina, 20°43'S, 42°29'W, 1300 m, sobre tronco de árvore viva, 16 Mai. 1993, *L.S. Leoni et al. 2181* (SP). Pernambuco: Caruaru, Brejo dos Cavalos, Mata de *Podocarpus* II, 24 Ago. 1987, *K.C. Pôrto 2325, 2383* (UFP). Rio de Janeiro: Corcovado, PARNA da Tijuca, trilha do trem do Corcovado, sentido alto do Pico, 22°57'06"S, 43°12'42"W, elev. 645 m, 12 Abr. 2006, *N.D. Santos et al. 418* (RB). Rio Grande do Sul: Caxias do Sul, Jardim Botânico, 780 m, 26 Jul. 2006, *J. Brodin 544* (HUCS; SP). Roraima: Vicinity of Anuaris, 04°6'N, 64°25'W, 800 m, Forest on terra firme, growing on living tree, 29 Jul. 1974, *G.T. Prance et al. 21514* (INPA). São Paulo: Bertioiga, Vila Riviera, São Lourenço, 23°49'S, 46°00'W, na base do Morro de São Lourenço, 21 Ago. 1988, *D.M. Vital 16240* (SP). **COLÔMBIA**. Boyacá: Municipio de Duitama, Páramo de "La Rusia", elev. 3.500 m, 26 Out. 1988, *R.M. Schuster 88-1127a, 88-1142* (F). **CUBA**. S.I., s.d., *C. Wright s.n.* (NY 578678). **DOMINICA**. S.I., s.d., *Francis E. Lloyd 383* (NY). **GUADALUPE**.

Basse Terre, W-Seite oberhalb Pointe Noire, Aufstieg im Regenwald von Trou-Caverne zum Piton Belle Hôtesse, epiphytisch; 710 m, 29 Mar. 2002, *Schäfer-Verwimp & Verwimp* 22310/A (hb. Schäfer-Verwimp; ALCB). **JAMAICA**. Mabess River, 25 Jul. 1903, *A.W. Evans* 314 (NY). **MÉXICO**. S.I., s.d., *D.O. Mills* s.n. (NY 613534). **VENEZUELA**. Tachira: S. of Villa Paez. Betania: Bosque Valencia, open (in part cut) rain forest, 2400 m, on bark, 2 Mar. 1976, *R.M. Schuster* 76-2256d (F); Trujillo, selva virgin, arriba de Escuque, entre Escuque y La Mesa de San Pedro, 1300–1650 m, 20 Fev. 1971, *Julian Steyermark* 104613 (VEN).

**Distribuição geográfica:** Brasil, Colômbia, Cuba, Dominica, Guadalupe, Jamaica, México e Venezuela.

**Comentários:** A espécie geralmente ocorre em floresta ombrófila, fragmento florestal urbano, restinga, Cerrado e campo rupestre, crescendo em tronco de árvore viva e tronco morto. A espécie pode ser circunscrita na Seção *Strepsilejeunea* em razão do ápice agudo dos filídios e inovação picnolejeuneóide.

Os espécimes de *C. acutangula* examinados apresentaram variações consideráveis nas dimensões dos anfigastros, notadamente na largura, sendo que a maioria apresentou anfigastros relativamente grandes. Também foi observado variações nas mamilosidades das células, com alguns espécimes apresentando células quase planas. Espécimes com células fortemente mamilosas e anfigastros pequenos podem ser confundidos com *C. oncophylla* (Ångstrom) Grolle & E. Reiner, porém, nesta última, os filídios apresentam ápice fracamente agudo a quase arredondado, geralmente plano, mas algumas vezes curvos, e os anfigastros são sempre pequenos, mais longos do que largos.

***Cheilolejeunea adnata*** (O. Kunze ex Lehm.) Grolle, J. Bryol. 9: 529. 1977. Basiônimo: *Jungermannia adnata* O. Kunze ex Lehm., Nov. Stirp. Pugillus 6: 46. 1834. Tipo: **CUBA**. In caduce *Oreodoxae regiae*, *Proppig* s.n., hb. Kunze (lectotipo W, designado por Grolle, 1977; isolectotipo G 17655!).

**Descrição e ilustração:** Schuster (1980a).

**Material selecionado:** **BARBADOS**. St. Thomas Parish, Cole's Cave Gully, Walkes Spring, enroot to cave, between top and cave, 540 – 700 m, on tree, 7 Set. 1968, *Winona Welch* 21057 (NY). **BRASIL**. Amazonas: Silva Amazonica, fl. Caipuru, s.d., *Spruce* s.n. (US 70818). Bahia: Igrapiúna, Reserva Biológica da Michelin, 13°50'S, 39°10'W, 90-383 m alt., Mata da Vila Cinco, Trilha do Guigó, Floresta Atlântica, rupícola, 14 Fev. 2006, *C. Bastos* 4088, 4107 (ALCB). Pará: Distrito Acará, Thomé Assu, Água Branca, on fallen log in Wood, 18 Jul. 1931, *Ynes Mexia* 5933a (US). Pernambuco: Caruaru, Brejo dos Cavalos, Mata de Galileu, 800-900 m alt., sobre caule de arbusto, 11 Ago. 1998, *O. Yano et al.* 25551 (SP). **CUBA**. Banas Mt., Santa Clara, 23 Ago. 1918, *Fr. Leon* 8334 (NY). **DOMINICA**. Roseau Valley, Weg Von Wotten zu den Sulphur Springs, epiphytisch auf waagerechten Stamm an Bechufer, 370-380 m, 28 Mai. 1996, *Schäfer-Verwimp & Verwimp* 18062 (EGR). **GUIANA**. Akarai Mountains, height of land between drainage of Rio Mapuera (Trombetas tributary) and Shodikar Creek (Eosseguibo tributary), dense forest, 600-800 m, 19 Jan. 1938, *A.C. Smith* 2878 (US). **JAMAICA**. Blue Mountains, NW of Hardwar Gap, on crest of Caledonia Peak track, SE of summit, 4200-4600 ft., on trail to Moodie's gap; mosey, wet rainforest, 31 Jan. 1966, *R.M. Schuster* 67018b (F). **PORTO RICO**. Cordillera Central, Caribbean National Forest, Toro Negro, division Road 143, km 20, lower montane wet forest, 1000–1200 m, 2 Jun. 1988, *B.M. Thiers* 5270 (NY). **SURINAME**. Paramaribo: *H.A.H. Kegel* 6498 (G). **TRINIDAD**. North Post to Maquerifre, on root of trees, 22 Mar. 1920, *E.G. Britton et al.* 926 (US). **VENEZUELA**. Bolivar: Meseta del Jaua, Cumbre, 4°48'50"N, 64°34'10"W, porción Sur-oeste, selva de galeria al borde del tributário del Rio Marañjo, 1750–1800 m, 22 Fev. 1974, *Julian Steyermark et al.*, s.n. (US).

**Distribuição geográfica:** Barbados, Brasil, Cuba, Dominica, Guiana, Jamaica, Porto Rico, Suriname, Trinidad e Venezuela.

**Comentários:** Ocorre, geralmente, em floresta ombrófila, crescendo em tronco de árvore viva. A espécie é semelhante, morfológicamente, à *C. larsenii*, porém, esta última é autoica e não apresenta filídios caducos com rizoides na margem. A espécie pertence à Seção *Cheilolejeunea* em razão do dente apical longo, hialino e ausência de inovação (Ye *et al.*, 2015).

***Cheilolejeunea amazonica*** C. Bastos & C.E. Zartman, Phytotaxa 266(1): 15. 2016.

Tipo: **BRASIL**. Amazonas: Barcelos, Rio Aracá, summit of Serra Aracá, 0°52'04"N, 63°19'56"W, elev. 1300 m, on rocks along stream 1 km southeast from the top of Arará (El Dorado) waterfall, 18 Ago. 2014, C.E. Zartman 9667 (holotipo ALCB! Isotipo NY!).

**Descrição, ilustração e comentários:** Bastos & Zartman (2016).

**Distribuição geográfica:** Brasil.

**Comentários.** Endêmica, conhecida apenas da localidade-tipo. A espécie ocorre em floresta ombrófila, crescendo sobre rocha.

***Cheilolejeunea aneogyna*** (Spruce) A. Evans, Bull. Torrey Bot. Club 33(1): 2. 1906.

Basiônimo: *Lejeunea aneogyna* Spruce, Trans. & Proc. Bot. Soc. Edinburgh 15: 254. 1885. ≡ *Trachylejeunea aneogyna* (Spruce) Grolle, J. Hattori Bot. Lab. 46. 338. 1979. Tipo: **VENEZUELA**. San Carlos, in ramulis et mortuis, *R. Spruce L103* (lectotipo MANCH!, designado por Grolle, 1979b; sintipo MANCH! NY! isossintipo US!).

**Descrição, ilustração e comentários taxonômicos:** Bastos (2012d). Ilustração também em Campus *et al.* (2014).

**Material selecionado:** **BOLÍVIA**. Beni: vicinity of Guayaramerin city dump, just NW of town, border of flooded Arroyo, low forest, 19 Fev. 1978, *W.D. Reese 13125* (INPA). **BRASIL**. Amazonas: Tarumã Grande, along Rio Tarumã, a tributary of the Rio Negro, ca. 15 km E of Manaus, 19 Nov. 1977, *W.R. Buck et al. 1790* (INPA). Bahia: Igrapiúna, Reserva Ecológica da Michelin, 13°50'S, 39°10'W, 90–383 m alt., Floresta Atlântica, 15 Fev. 2006, *C. Bastos 4239* (ALCB). Espírito Santo: Domingos Martins, Parque Estadual Pedra Azul, 20°23'S, 40°59'W, 1200–1900 m alt., 7 Mar. 2009, *L.T. Penha 390p.p.*, 425p.p. (ALCB). Pará: Santarém, Silva Amazonica, s.d., *R. Spruce s.n.* (US 70819). Pernambuco: Reserva Biológica Saltinho, 70 m, 10 Jul. 1990, *Schäfer-Verwimp & Verwimp 12954* (ALCB; SP). Mato grosso: Nova Xavantina, Fazenda Aruama, 14°33'28"S, 51°54'36"W, 247 m, Rio das Mortes, 19 Abr. 2009, *F.P. Athayde Filho & R.L. Fernandes 2078* (NX).

**Distribuição geográfica:** Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Jamaica, Panamá, Venezuela (Schäfer-Verwimp & Van Melick, 2016).

**Comentários:** Ocorre em floresta ombrófila, restinga e mata ciliar, crescendo sempre em caule vivo. Bastos (2012d) discutiu os aspectos taxonômicos e de distribuição geográfica da espécie. *Cheilolejeunea heteroclada* foi também considerada como táxon distinto por Reiner-Drehwald & Grolle (2012), porém, aqui é aceita como sinônimo de *C. aneogyna*, uma vez que o estudo do material tipo e de várias populações de *C. aneogyna* mostrou que não existem caracteres morfológicos consistentes para a separação em duas espécies distintas. *C. heteroclada* foi sinonimizada a *Trachylejeunea aneogyna* por He (2003). No estudo filogenético da Subtribo Cheilolejeuneinae realizado por Ye *et al.* (2015), *Cheilolejeunea aneogyna* ficou em uma posição não resolvida, assim como os demais táxons com o primeiro e o segundo dentes do lóbulo contíguos, anteriormente circunscritos em *Trachylejeunea* (Spruce) Schiffn.

***Cheilolejeunea aracaensis*** C.J. Bastos, A.M. Sierra & C.E. Zartman, Phytotaxa 277(1): 37. 2016. Tipo: **BRASIL**. Amazonas: Barcelos, Serra Aracá, elev. 690 m, growing on a rocky seep, 23 Ago. 2014, *C. Zartman 9686* (holotipo ALCB; isotipo INPA).

**Descrição, ilustração e comentários:** Bastos *et al.* (2016).

**Material adicional examinado:** VENEZUELA. Bolivar: Cerro Guaiaquinima, near NE edge of upper plateau (near camp 2), 5°54'N, 63°27'W, 1100 m, mossy Forest in narrow valley, 9 Feb. 1990, *H. Sipman 26918* (VEN).

**Distribuição geográfica:** Brasil e Venezuela.

**Comentários:** *Cheilolejeunea aracaensis* é conhecida apenas de duas localidades, a do tipo no Brasil (Serra Aracá) e do Cerro Guaiaquinima, Venezuela. A espécie é caracterizada pela proeminência do primeiro e segundo dentes do lóbulo, sendo que o segundo dente recobre parcialmente o primeiro dente, ausência de inovação e perianto 4-quilhado, quilhas laterais crenuladas e rostro curto.

***Cheilolejeunea asperiflora*** (Spruce) Gradst. & Ilkiu-Borges, Mem. New York Bot. Gard. 76(4): 62. 2009. Basiônimo: *Lejeunea asperiflora* Spruce, Trans. & Proc. Bot. Soc. Edinburgh 15: 183. 1885.  $\equiv$  *Trachylejeunea asperiflora* (Spruce) Schiffn., in Engler & Prantl, Nat. Pflanzenfam. 1(3): 126. 1895. Tipo: VENEZUELA. San Carlos del Rio Negro, ad arbustorum radices, s.d., *R. Spruce s.n.* (lectotipo aqui designado, NY 01049140!). Figura 5.

**Plantas** com 0,9-1,0 mm de largura, ramos vegetativos do tipo-*Lejeunea*. **Caulídio** com 100  $\mu$ m de diâmetro, em seção transversal com 7 células corticais e quatro células medulares, paredes espessas; merófito ventral de duas células de largura. **Filídios** patentes, imbricados; lobo ovalado, levemente falcado, 390-520  $\mu$ m de comprimento  $\times$  240-380  $\mu$ m de largura, margem dorsal arqueada, inteira, crenulada, margem ventral reta a levemente arqueada, inteira, ápice arredondado, ocasionalmente curvado; células oblongas, 23-35  $\mu$ m de comprimento  $\times$  15-20  $\mu$ m de largura, paredes espessas, fortemente mamilosas dorsalmente, trigônios distintos, espessamentos intermediários ocasionais; oleocorpos não observados; ocelos ausentes; lóbulo retangular-ovalado, 100-180  $\mu$ m de comprimento  $\times$  60-90  $\mu$ m de largura, inflado na porção proximal, margem livre plana a levemente involuta, segundo e primeiro dentes proeminentes, contíguos um ao outro, papila hialina não observada, margem apical reta a curva, quilha plana, lisa a levemente crenulada. **Anfigastros** rotundos a ovalado-rotundos, distantes, 160-280  $\mu$ m de comprimento  $\times$  180-360  $\mu$ m de largura, bífidos a 1/2 de seu comprimento, sinus agudo, base cuneada, linha de inserção curva. **Autoica**. **Androecios** em ramos laterais ou intercalares, 3-4 pares, lóbulos inflados, bractéola ao longo do ramo. **Ginoécio** em curto ramo lateral, inovação ausente, brácteas com lobo obovalado, falcado, ápice curvado, perianto obovalado, células papilosas, rostro curto.

**Material examinado:** BRASIL. Amazonas: São Gabriel da Cachoeira, Reserva Morro dos Seis Lagos, Dragon Lake. Campinarana rochosa, on rock at edge of lake, 27 Ago. 2011, *C. Zartman 8584* (INPA, ALCB).

**Distribuição geográfica:** Brasil e Venezuela.

**Comentários:** *Cheilolejeunea asperiflora* geralmente tem o segundo e primeiro dentes proeminentes, contíguos um ao outro. Entretanto, algumas vezes apenas o segundo dente é proeminente, como também observado em alguns espécimes de *C. aneogyna*. A característica mais importante da espécie é o perianto papiloso.

***Cheilolejeunea asperrima*** (Steph.) Grolle, J. Hattori Bot. Lab. 58: 197. 1985. Basiônimo: *Taxilejeunea asperrima* Steph. in Herzog, T., Biblioth. Bot. 87: 259. 1916. Tipo: BOLÍVIA. An der Waldgrenze über Tablas, 3.400 m, *T.C.J. Herzog 2907* (isotipo JE, não visto). Figura 6.

**Descrição e ilustração adicionais:** Herzog (1916, como *Taxilejeunea asperrima*).

**Plantas** com 1,0-1,2 mm de largura, ramificações do tipo-*Lejeunea*. **Cualídio** com 150  $\mu$ m de diâmetro, em corte transversal com 12 células corticais e 18 células medulares, paredes espessas, hialoderme pouco diferenciada; merófito ventral de seis células de largura. **Filídios** patentes, imbricados; lobo fortemente côncavo, orbicular-ovalado, 550-600  $\mu$ m de comprimento  $\times$  430-560  $\mu$ m de largura, margem dorsal

fracamente arqueada, levemente crenulada, margem ventral levemente arqueada a reta, ápice apiculado, curvado; células oblongas, 25-33  $\mu\text{m}$  de comprimento  $\times$  15-18  $\mu\text{m}$  de largura, paredes espessas, papilosas na superfície dorsal da lâmina, trigônios distintos, geralmente confluentes, espessamentos intermediários indistintos; oleocorpos não vistos; ocelos ausentes; lóbulo retangular-ovalado, inflado ao logo da quilha, formando um ângulo de ca. 45° com o caulídio, 270- 300  $\mu\text{m}$  de comprimento  $\times$  170-180  $\mu\text{m}$  de largura, margem livre fracamente involuta a plana na porção distal, segundo dente curto, formado por 1-2 células, primeiro dente não aparente, incorporado à margem apical, margem apical reta a levemente oblíqua, quilha reta a levemente arqueada, fracamente crenulada.

**Anfigastros** grandes, ovalados a orbiculares, 530-630  $\mu\text{m}$  de comprimento  $\times$  560-610  $\mu\text{m}$  de largura, contíguos a imbricados, curto-bífidos, sinus largamente agudo, ca. 1/10 do comprimento do anfigastro, base auriculada, linha de inserção profundamente curva.

**Androecios e ginoécios** não encontrados.

**Material examinado: VENEZUELA.** Tachira: S. of Villa Paez. Paramo de Tama. Base of Pico de Bandejas; between paramo and Mirador, 2.945 m, 1 Mar. 1976, *R.M. Schuster* 76-2332 (F).

**Distribuição geográfica:** Bolívia e Venezuela.

**Comentários:** De acordo com Grolle (1985) a planta foi encontrada com perianto e, assim, pode ser dioica. Provavelmente esta é a primeira referência da espécie para a Venezuela e o material examinado não apresentava gametângios ou esporófito. Talvez o limite altitudinal da espécie tenha evitado a sua ocorrência no Brasil.

***Cheilolejeunea assurgens*** (Spruce) Steph., Sp. Hepat. 5: 651. 1914. Basiônimo: *Lejeunea assurgens* Spruce, Trans. & Proc. Bot. Soc. Edinburgh 15: 256. 1884.  $\equiv$  *Rectolejeunea assurgens* (Spruce) Steph., Sp. Hepat. 5: 681. 1914. Tipo: **VENEZUELA.** Prov. Amazonas: San Carlos del Rio Negro, in córtice, *Spruce s.n.* (holotipo MANCH 21520; Isotipo NY 01049144!).

**Ilustração:** Reiner-Drehwald & Grolle (2012).

**Plantas** com 620-680  $\mu\text{m}$  de largura, ramos vegetativos laterais e subginoeciais do tipo-*Lejeunea*. **Caulídio** com 80  $\mu\text{m}$  de diâmetro; merófito ventral de duas células de largura. **Filídios** patentes, imbricados; lobo ovalado-oblongo, 390-420  $\mu\text{m}$  de comprimento  $\times$  240-300  $\mu\text{m}$  de largura, margem dorsal levemente arqueada, inteira, fracamente crenulada, margem ventral reta a levemente arqueada, inteira, ápice arredondado; células oblongas a hexagonais, células medianas claramente maiores, 30  $\mu\text{m}$  de comprimento  $\times$  18  $\mu\text{m}$  de largura, células em direção à margem, menores, 20  $\mu\text{m}$  de comprimento  $\times$  13  $\mu\text{m}$  de largura, paredes delgadas, fracamente mamilosas dorsalmente a planas, trigônios distintos, 1-2 espessamentos intermediários; oleocorpos não observados; ocelos ausentes; lóbulo ovalado, 100-120  $\mu\text{m}$  de comprimento  $\times$  70-90  $\mu\text{m}$  de largura, fracamente inflado, margem livre involuta, segundo dente pequeno, obtuso, primeiro dente oblongo, aparente, contíguo ao segundo dente, papila hialina situada entre os dois dentes, quilha reta a levemente arqueada, fracamente crenulada.

**Anfigastros** distantes, ovalados a oblongo-ovalados, 120-190  $\mu\text{m}$  de comprimento  $\times$  150-200  $\mu\text{m}$  de largura, bífidos a 1/2 ou 1/3 de seu comprimento, sinus agudos, base cuneada, linha de inserção fracamente curva a reta. **Autoicas.** **Androecios** terminais no ramo principal, 2-3 pares, bractéola na base do ramo. **Ginoécio** terminal ou em curto ramo lateral, inovação ausente, porém com ramos subginoeciais do tipo-*Lejeunea*, brácteas com lobo obovalado, 750  $\mu\text{m}$  de comprimento  $\times$  410  $\mu\text{m}$  de largura, margem inteira, lóbulo obovalado, 600  $\mu\text{m}$  de comprimento  $\times$  90  $\mu\text{m}$  de largura, ápice agudo, bractéola ovalada, bífida, 600  $\mu\text{m}$  de comprimento  $\times$  370  $\mu\text{m}$  de largura; perianto obovado, quilhado, rostro curto.



**Material examinado: BRASIL.** Amazonas: between Manaus and São Gabriel, along the Rio Marié, at Manauá; primary forest with large rocks over White sand, 00°40'S, 66°45'W, 5 Jul. 1979, *W.R. Buck 2402* (INPA).

**Distribuição geográfica:** Brasil e Venezuela.

**Comentários:** Muito semelhante à *Cheilolejeunea aneogyna*, no entanto, difere desta em alguns poucos caracteres: presença de trigônios grandes e espessamentos intermediários conspicuos, ramos vegetativos subginoeciais do tipo-*Lejeunea*. Bastos (2012b) considerou essa planta como sinônimo de *C. aneogyna*, posição que não foi seguida por Reiner-Drehwald & Grolle (2012). Contudo, novas e mais acuradas observações do isotipo permitiram concluir e considerar que *C. assurgens* é uma planta distinta de *C. aneogyna* por apresentar trigônios e espessamentos intermediários distintos e ramo subginoecial do tipo-*Lejeunea*.

***Cheilolejeunea australis*** Solari, Comu. Mus. Argent. Ci. Nat. "Bernardino Rivadavia", Ci. Bot. 2: 70. 1981. Tipo: **CHILE.** Is. Virtudes, western end of Pt. Virtudes, G. Hässel TBPA/B 1773 (holotipo BA, não visto).

**Descrição e ilustração:** Solari (1981).

**Material examinado: ARGENTINA.** Isla de Los Estados, Bahia Flinders (Tierra Del Fuego, Argentina), 7 nov. 1971, G. Hässel 4590b (BA).

**Distribuição geográfica:** Argentina e Chile.

**Comentários:** A espécie apresenta os anfigastros pequenos, obovalados, bífidos a 1/3 de seu comprimento, distanciados, lobo dos filídios triangulares, ápice agudo, curto apiculado, células da lâmina oblongas, paredes espessas, trigônios pequenos, espessamentos intermediários não observados; lóbulo ovalado, inflado ao longo da quilha, segundo dente do lóbulo agudo; autoica, Androecios em curto ramo lateral, 2 pares, ginoécio em ramo longo lateral, inovação pareada, picnolejeuneóide, perianto elíptico, 5-quilhado, rostro inconspícuo.

Em razão do ápice agudo dos filídios, dente apical agudo, inovação picnolejeuneóide, a espécie pode ser circunscrita na Seção *Strepsilejeunea*.

***Cheilolejeunea azureomontana*** C.J. Bastos & Schäfer-Verw., Phytotaxa 299(1): 72. 2017. Tipo: **JAMAICA.** St. Andrew: Blue Mountains, Hollywell Recreation Area an der B1 unweit Hardwar Gap, Nebelwald am Oatley Mountain Trail, an Strauch im Gipfelbereich; 1345 m, 18°05.2-3'N, 76°43.6-7'W, 5 Dez 2013, A. Schäfer-Verwimp 35100 (holotipo JE; isotipo ALCB!).

**Descrição e ilustração:** Bastos & Schäfer-Verwimp (2017).

**Distribuição geográfica:** Jamaica.

**Comentários:** Endêmica, conhecida apenas da localidade-tipo. A espécie se caracteriza por apresentar uma fraca vita na porção basal do lobo do filídio.

***Cheilolejeunea beyrichii*** (Lindenb.) E. Reiner, Nova Hedwigia 83: 474. 2006. Basiônimo: *Lejeunea beyrichii* Lindenb., in Gottsche, Lindenberg & Nees, Syn. Hepat.: 371. 1845. Tipo: **BRASIL.** Rio de Janeiro: Serra da Estrela, *Beyrich s.n.* (holotipo W; isotipo G 53144!).

**Descrição e ilustração:** Bastos & Gradstein (2006, como *Cheilolejeunea rupestris*); Reiner-Drehwald (2006).

**Material selecionado: BRASIL.** Amazonas: São Gabriel, Serra Curicuriari to summit, alt. Ca. 450 m, 00°20'S, 66°50'W, 9 Dez. 1979, *R.M. Schuster 79-15-791, 79-15-795, 79-15-805, 79-15-809, 79-15-814* (F). Bahia: Miguel Calmon, Parque Estadual das Sete Passagens, 11°39'S, 40°53'W, 1000 – 1200 m alt., 18 Dez. 2005, *J. Ballejos 219* (ALCB). Goiás: Chapada dos Veadeiros, gallery forest, ca. 20 km N of Alto Paraíso, 1250 m, 19 Mar. 1971, *H.S. Irwin et al. 32679* (UB). **COLÔMBIA.** Boyacá: Municipio de Duitama, vereda "El Volcán", 2.200 m, 27 Out. 1988, *R.M. Schuster 88-1008* (F).

**EQUADOR.** Prov. Zamora-Chinchi: PN Podocarpus Zugang Rio Bombuscaro, ca. 5 km S Zamora, submontaner Regenwald am Weg zum Mirador, epiphytisch, 4°06-07'S, 78°58-59'W, elev. 1250 m, 21 Mar. 2012, A. Schäfer-Verwimp & M. Nebel 33054 (hb Schäfer-Verwimp; ALCB). **VENEZUELA.** Bolívar: Distrito Piar, Macizo Del Chimantá, altiplanicie en la base meridional de los farallones del Apacarái-Tepui, sector Norte del Macizo, 5°20'N, 62°12'W, 2200 m, 30 Jan. 1983, Julian Steyermark et al. 128430-A (VEN).

**Distribuição geográfica:** Brasil, Colômbia, Equador e Venezuela.

**Comentários:** A espécie ocorre, geralmente, em campo rupestre, cerrado e em floresta ombrófila, crescendo sobre solo e rocha.

***Cheilolejeunea brunella*** Steph., Hedwigia 34: 240. 1895. Tipo: **GUIANA FRANCESA.** Leprieur 429 (holotipo G 60750!).

**Distribuição geográfica:** Brasil (Schiffner & Arnell, 1964) e Guiana Francesa.

**Comentários:** O espécime-tipo de *Cheilolejeunea brunella* é representado por um pequeno fragmento do gametófito, que não permite realizar uma completa descrição morfológica e, por esta razão, não foi incluída na chave. Entretanto, apresenta as seguintes características: plantas com 900 µm de largura, caulídio com 80 µm de diâmetro; merófito ventral de duas células de largura. Filídios patentes, aparentemente caducos; lobo ovalados a suborbiculares, margem dorsal arqueada, inteira, margem ventral arqueada, inteira, ápice arredondado; células oblongas a hexagonais, paredes espessas, trigônios pequenos, espessamentos intermediários ausentes; oleocorpos não observados, ocelos ausentes; lóbulo ovalado, inflado, segundo dente curto, oblongo, primeiro dente não aparente, quilha levemente arqueada. Anfigastros pequenos, 140-150 µm de comprimento × 150-200 µm de largura, ovalados a suborbiculares, distantes, base cuneada, linha de inserção curva. Androécio e Ginoécio não encontrados.

Não foi possível descrever a planta com mais detalhes e nem ilustrar, em razão do estado precário e muito escasso do material tipo examinado. A forma dos anfigastros (ovalados a orbiculares), trigônios pequenos a indistintos, filídios ovalados a suborbiculares, patentes e, aparentemente, filídios caducos, a espécie parece muito semelhante a alguns morfotipos de *Cheilolejeunea rigidula* (Nees ex Mont.) R.M. Schuster. De acordo com Stephani (1895), a espécie é dioica (*C. rigidula* também é dioica). Não será proposta aqui nenhuma sinonimização, uma vez que o tipo não pode ser descrito com maior precisão de detalhes. Schiffner & Arnell (1964) citam *C. brunella* para localidade de Conceição de Itanhaém, Estado de São Paulo, crescendo como epífila, próximo ao Rio Mambú.

***Cheilolejeunea caducifolia*** (Gradst. & Schäfer-Verwimp) W. Ye & R.L. Zhu, J. Bryol. 32: 280. 2010. Basiônimo: *Leucolejeunea caducifolia* Gradst. & Schäfer-Verwimp, J. Hattori Bot. Lab. 74: 64. 1993. Tipo: **BRASIL.** Minas Gerais: Serra da Mantiqueira, Camanducaia, Monte Verde, 1920 m, “epiphytisch am Rande des Plateaus im Nebelwald”, 12 May 1990, Schäfer-Verwimp & Verwimp 12722 (holótipo hb. Schäfer-Verwimp, isotipo SP! U).

**Descrição e ilustração:** Bastos & Yano (2006a); Gradstein et al. (1993).

**Material selecionado:** **BRASIL.** Bahia: Miguel Calmon, Parque Estadual das Sete Passagens, 11°39'S, 40°53'W, 1000 – 1200 m, 21 Abr. 2003, C. Bastos & S.B. Vilas Bôas-Bastos 3432 (ALCB). Espírito Santo: Domingos Martins, Parque Estadual Pedra Azul, Trilha das Piscinas, elev. 1600-1700 m, 7 Mar. 2009, L.T.Penha 261 (ALCB).

**Distribuição geográfica:** Brasil.

**Comentários:** Endêmica. Ocorre em floresta ombrófila, crescendo sobre tronco de árvore viva.

***Cheilolejeunea caracariensis*** C.J. Bastos, A.M. Sierra & C.E. Zartman, Phytotaxa 277(1): 38. 2016. Tipo: **BRASIL.** Roraima: Caracará, Serra da Mocidade, elev. 600 m,

epiphyte at base of tree, 29 Jan. 2016, *Mário H.T. Araújo 1217a* (holotipo ALCB! isotipo INPA).

**Descrição, ilustrações e comentários:** Bastos *et al.* (2016).

**Distribuição geográfica:** Brasil.

**Comentários:** Endêmica. A espécie é caracterizada pelo lobo do filídio triangular-ovalado, lóbulo cônico, margem livre plana composta por células retangulares a subretangulares, quilha fortemente papilosa, células da lâmina papilosas dorsalmente. Conhecida apenas da localidade tipo (Serra da Mocidade).

***Cheilolejeunea choachina*** (Gottsche) Gradst., Mem. New York Bot. Gard. 84: 69. 1999. Basiônimo: *Lejeunea choachina* Gottsche, Ann. Sci. Nat. Bot. sér. 5, 1: 156. 1864.  $\equiv$  *Strepsilejeunea choachina* (Gottsche) Steph., Sp. Hepat. 5: 280. 1913. Tipo: **NOVA GRANADA (COLÔMBIA)**: Páramo Choachi, 3400 m, Set. 1860, *Al. Lindig. 1739* (herbário não localizado). Figura 7.

**Plantas** com 900-1000  $\mu$ m de largura, pardas quando secas, ramos vegetativos do tipo-*Lejeunea*. **Caulídio** com 90  $\mu$ m de diâmetro, em seção transversal com 7-8 células corticais e 10-12 células medulares, paredes espessas; merófito ventral de duas células de largura. **Filídios** imbricados, patentes; lobo ovalado, falcado, 460-530  $\mu$ m de comprimento  $\times$  280-380  $\mu$ m de largura, margem dorsal arqueada, crenulada, margem ventral arqueada, crenulada, ápice agudo, crenulado, em geral curvado; células oblongas, 20-33  $\mu$ m de comprimento  $\times$  13-20  $\mu$ m de largura, paredes sinuosas, fortemente espessas, fortemente mamilosas na superfície dorsal, trigônios distintos, espessamentos intermediários nodulosos; oleocorpos não observados; ocelos ausentes; lóbulo ovalado, 120-170  $\mu$ m de comprimento  $\times$  110-130  $\mu$ m de largura, margem livre plana a levemente involuta, segundo e primeiro dentes aparentes, contíguos um ao outro, segundo dente curto, oblongo, reto, primeiro dente curto, oblongo, papila hialina não visualizada, margem apical curva, quilha reta a levemente arqueada, crenulada. **Anfigastros** distanciados, ovalados a suborbiculares, mais largos do que longos, 190-240  $\mu$ m de comprimento  $\times$  290-330  $\mu$ m de largura, bífid, sinus largamente agudo, 1/2-1/3 do comprimento do anfigastro, base arredondada, linha de inserção curva. **Androecios** intercalares ou terminais, 4-6 pares, bracteólas na base do ramo. **Ginoécio** não encontrado.

**Material examinado:** VENEZUELA: s. col. (NY 1752190).

**Distribuição geográfica:** Colômbia e Equador (Gradstein, 1999; Schäfer-Verwimp *et al.*, 2013) e Venezuela.

**Comentários:** Morfologicamente lembra *Cheilolejeunea acutangula*, porém, apresenta o primeiro e segundo dentes aparentes, contíguos um ao outro, curtos, e os anfigastros apresentam o sinus mais profundo. De acordo com Gottsche (1864), a espécie é monoica, sendo que o material tipo foi coletado com muitos ramos com perianto e alguns poucos ramos androeciais; Androecio em ramos curtos, em quatro pares. Possivelmente o holotipo está depositado no Herbário PC.

***Cheilolejeunea clausa*** (Nees & Mont.) R.M. Schust., Hep. Anthoc. N. America 4: 863. 1980. Basiônimo: *Lejeunea clausa* Nees & Mont., in Montagne, Ann. Sci. Nat. Bot., sér. 2, 14: 337. 1840. Tipo: **GUIANA FRANCESA**. Mont. Serpent, abr.1838, *Leprieur 276* (holotipo PC).

**Descrição e ilustração:** Schuster (1980a); Reiner-Drehwald (1998); Campos *et al.* (2014).

**Material selecionado:** BERMUDAS. Paynter Hill, 5 Jul. 1900, *M.A. Howe s.n.* (NY 578697). BRASIL. Alagoas: Murici, Estação Ecológica Murici, Mata de Santa Fé, sobre tronco de árvore, 3 Dez. 2004, *K.C. Pôrto s.n.* (UFP 48335). Amazonas: Between Manaus and São Gabriel, above and below junction of Rio Branco, E of Carvoeiro, at Paraná da Floresta and Praia do Gavião; igapó at high water, 01°25'S, 61°05'-20'W, 26 Jun 1979, *R.M. Schuster 79-2-21* (F). Bahia: Igrapiúna, Reserva Ecológica da Michelin, 13°50'S,

39°10'W, 90-383 m alt., Fragmento Pacangê, 8 Fev. 2007, *C. Bastos 4988* (ALCB). Ceará: Maranguape, Serra Aratanha, sobre caule vivo, 6 Abr. 1994, *K.C. Pôrto 15* (EAC). Goiás: Chapada dos Veadeiros, Estrada para São Jorge, km 9, Portal da Chapada, mata de galeria do córrego dos Couros, próximo à cachoeira São Bento, em tronco vivo, 14°09'53"S, 47°35'58"W, elev. 1511 m, 13 Fev. 2011, *Câmara, P.E.A.S. et al. 2415* (UB). Mato Grosso: Barra das Garças, Fazenda Santa Mariana, 15°01'51"S, 52°25'23"W, 328 m, ca. 66 km de Nova Xavantina, córrego da Mata, 25 Abr. 2009, *F.P. Athayde Filho et al. 1900, 1906* (NX). Mato Grosso do Sul: Rio Olho d'Água, 29 Mai. 2002, *D.F. Peralta & L.H.Z. Branco 1933, 1934, 1935* (NX). Rio de Janeiro: PARNA Tijuca, Corcovado, 22°57'06"S, 43°12'42"W, 645 m alt., 12 Abr. 2006, *Santos et al. 412* (RB). Rondônia: Jarú, 09°36'S, 61°53'W, em floresta primária, 10 Out. 1986, *D.M. Vital 14331* (SP); Ji-Paraná, 10°08'S, 61°53'W, em mata de terra firme, 13 Out. 1986, *D.M. Vital 1439pp* (SP). São Paulo: bei der Stadt Iguape, 20-100 m, an alten Mauern, 1 Set. 1901, *V. Schiffner s.n.* (H, EGR). **EQUADOR**. Prov. Morona-Santiago, Cordillera del Cutucú bei Macas, 2°07.7'S, 77°46'W, 650 m, 27 Mar. 2012, *Schäfer-Verwimp & M. Nebel 33204* (hb. Schäfer-Verwimp; ALCB). **ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA**. Flórida, on bark of a tree, swampy hammock Forest, 24 Dez. 1958, *R.M. Schuster 42150* (EGR). **GUATEMALA**. Dept. Izabel: El Junquillo, Jun. 1893, *E. Wurr s.n.* (HBG). **HONDURAS**. Toledo District, on tree, in high ridge, on hill slope, Sulphur Hill, Edwards Road, beyond Columbia; crescendo com *Orthostichopsis tetragona* (Hedw.) Broth., 7 Dez. 1950, *Percy H. Gentle 7193* (EGR). **JAMAICA**. Trelawny Parish, Cockpit Country, 650-900 m, 4 Dez. 1968, *Winona Welch 21005* (NY). **PARAGUAI**. Depto. Alto Parana, Ciudad Presidente Stroessner, disturbed forest, on tree, 6 Out. 1964, *Eugenia Bordas 120A* (NY). **VENEZUELA**. Estado Falcon, Dtto. Zamora, Montana de Los Indios, 11°27'10"N, 69°17'40"W, 23 Mar. 1989, *Angel Gonzalez 2015* (VEN).

**Distribuição geográfica:** Bermudas, Brasil, Colômbia, Equador, Estados Unidos da América, Guatemala, Guiana Francesa, Honduras, Jamaica, Paraguai, Venezuela.

**Comentários:** A espécie ocorre, em geral, em floresta ombrófila, restinga, mussununga, sistema agroflorestal (cabruca), mata ciliar e Cerrado, crescendo sobre caule vivo, caule morto, solo e rocha. Pode ser confundida com *Cheilolejeunea trifaria* (Reinw., Blume & Nees) Mizut., porém difere desta pelos anfigastros ovalados com base arredondada, trigônios pequenos a indistintos e dioecia. Também pode ser confundida com alguns morfotipos robustos de *Cheilolejeunea rigidula* (Nees ex Mont.) R.M. Schust., no entanto, essa última apresenta a base dos anfigastros tipicamente cuneada a reta, mas não arredondada, como ocorre com *C. clausa*. Além disso, *C. clausa* tem um único e grande oleocorpo por célula, enquanto que *C. rigidula* tem 2-4(-5) oleocorpos por célula. No entanto, estudos posteriores serão realizados no sentido de se verificar a pertinência da manutenção de ambos como táxons distintos.

***Cheilolejeunea comans*** (Spruce) R.M. Schust., Phytologia 45: 431. 1980. Basiônimo: *Lejeunea comans* Spruce, Trans. & Proc. Bot. Soc. Edinburgh 15: 246. 1885. Tipo: **VENEZUELA**. San Carlos del Rio Negro, *R. Spruce s.n.* (isolectótipo JE-H2370, designado por Schuster 1980b; NY).

**Descrição e ilustração:** Reiner-Drehwald (1998).

**Material selecionado:** **BRASIL**. Bahia: Igrapiúna, Reserva Ecológica da Michelin, 13°50'S, 39°10'W, 90-383 m alt., Mata da Pancada Grande, 21 abr. 2006, *C. Bastos 4601pp*. (ALCB). Espírito Santo: Domingos Martins, perto do Vale das Orquídeas, BR 262, sobre húmus na rocha, no topo do morro, 23 nov. 1982, *O. Yano et al. 4937* (SP). Minas Gerais: Nova Lima, Parque Estadual da Serra do Rola Moça, 01 nov. 2008, *Juciléia Santos s.n.* (HPUCBH). São Paulo: Serra do Mar bei Paranapiacaba zwischen SP und Santos, 840 m, 21 jun. 1986, *Schäfer-Verwimp & Verwimp 7135* (SP; EGR). **JAMAICA**. Blue Mts.: Nw of Hardward Gap, track to waterfall on Caledonia Peak Track, 3750-3950 ft.,

30 Jan. 1966, R.M. Schuster 67006d (F). **PANAMÁ**. Prov. Chiriqui: Cordillera Talamanca, Straße von El Volcan nach Rio Sereno, Passhöhe Tierras Altas, epiphytisch am Rande einer Weid, 8°49'N, 82°41.5'W, 3 abr. 2013, Schäfer-Verwimp & Verwimp 34680/A (hb. Schäfer-Verwimp; ALCB). **VENEZUELA**. Araguá: NP Henri Pittier, Straß von Maracay nach Choroni, epiphytisch im Nebelwald im Bereich der Paßhöhe; 1600 m, 24 jan. 1990, Schäfer-Verwimp & Verwimp 12383/A (hb Schäfer-Verwimp; ALCB).

**Distribuição geográfica:** Argentina (Reiner-Drehwald, 1998), Brasil, Jamaica, Panamá e Venezuela.

**Comentários:** Ocorre, geralmente, em floresta ombrófila, crescendo em rocha e caule vivo. *Cheilolejeunea comans* apresenta estreita semelhança morfológica com *Cheilolejeunea acutangula*, diferindo, principalmente, no sinus do anfigastro mais estreito (em geral mais aberto em *C. acutangula*), na base do anfigastro mais arredondada (em geral cuneada em *C. acutangula*), na forma do segundo dente do lóbulo, o qual é oblongo (agudo e levemente oblíquo em *C. acutangula*) e na inovação, que é lejeuneóide (picnolejeuneóide em *C. acutangula*). Em todos os espécimes de *C. acutangula* que foram estudados, o segundo dente era sempre agudo, levemente oblíquo; em todos os espécimes com ginoécio a inovação era do tipo picnolejeuneóide. Assim, é improvável que *C. acutangula* e *C. comans* sejam o mesmo táxon.

*Cheilolejeunea comans* também apresentou grande variação no tamanho e forma dos anfigastos, variando de muito grandes, largamente ovalados a quase reniformes, a medianos e pequenos, ovalados, bem como no ápice do lobo dos filídios, variando de curto-apiculado a apiculado, terminando-se por 2-3 células.

***Cheilolejeunea conchifolia*** (A. Evans) W. Ye & R.L. Zhu, J. Bryol. 32: 280. 2010. Basiônimo: *Archilejeunea conchifolia* A. Evans, Mem. Torrey Bot. Club 8(2): 128. 1902. ≡ *Leucolejeunea conchifolia* (A. Evans) A. Evans, Torreyia 7: 299. 1907. Tipo: **ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA**. Flórida: Orange Bend, *Underwood 60* (herbário não localizado).

**Descrição e ilustração:** Schuster (1980a); Bastos & Vilas Bôas-Bastos (1998).

**Material selecionado:** **BRASIL**. Bahia: Miguel Calmon, Parque Estadual das Sete Passagens, 11°39'S, 40°53'W, elev. 1000-1200 m, Capão do Portal, corticícola, 22 abr. 2003, C. Bastos & S.B. Vilas Bôas-Bastos 3651 (ALCB). Espírito Santo: Vitória, restinga de Camburui, 20°16'S, 40°15'W, 24 jul. 1987, Schäfer-Verwimp 8853 (SP). Paraíba: Alagoa Nova, Serra do Urucu, 07°02'28"S, 35°42'34"W, elev. 534 m, floresta estacional, 12 dez. 2011, E.B. Valente 1874 (HUEFS). São Paulo: Cidade de São Paulo, Jardim Botânico, área do Instituto de Botânica, corticícola, 8 fev. 1998, C. Bastos 1090 (ALCB); idem, 21 out. 2001, C. Bastos 3155 (ALCB). **PARAGUAI**. Depto. Paraguai: Parque Nacional Ybycui, 26°05'S, 56°53'W, elev. 200 m, 6 out. 1984, W.R. Buck 12064 (NY).

**Distribuição geográfica:** Brasil, Estados Unidos e Paraguai.

**Comentários:** Ocorre em Caatinga, floresta ombrófila, campo rupestre, Cerrado e em área urbana, crescendo sobre tronco vivo.

***Cheilolejeunea cuspidifera*** C.J. Bastos, A.M. Sierra & C.E. Zartman, Phytotaxa 277(1): 39. 2016. Tipo: **BRASIL**. Roraima: Caracará, Serra da Mocidade, elev. 600 m, epiphyte, in forest, 31 Jan. 2016, Mário H.T. Araújo 1245 (holotipo ALCB! isotipo INPA); growing on tree trunk, 30 Jan. 2016, Mário H.T. Araújo 1231 (paratipo ALCB; isoparatipo INPA).

**Descrição, ilustração e comentários:** Bastos *et al.* (2016).

**Distribuição geográfica:** Brasil.

**Comentários:** Endêmica. A espécie é caracterizada pelos dentes irregulares da margem do lobo do filídio, ápice acuminado, células papilosas, seguindo dente do lóbulo alongado, anfigastos com ápice cuspidado e inovação picnolejeuneóide. Conhecida apenas da localidade tipo (Serra da Mocidade). Em razão do ápice dos filídios agudo a

apiculado e inovação picnolejeuneóide, a espécie pode ser circuncrita na Seção *Strepsilejeunea*.

***Cheilolejeunea cyrtolejeuneoides*** C.J. Bastos & Schäf.-Verw., Phtotaxa: 299(1): 66. 2017. Tipo: **BRASIL**. Espírito Santo: Serra do Caparaó, Bergregenwald der "Cachoeira Bonita" am rechten Ufer des Rio José Pedro, auf feucht-schattigem Gestein, 1850 m, 26 Jul. 1987, *Schäfer-Verwimp & Verwimp 8917* (holotipo JE; isotipo ALCB! SP).

**Descrição, ilustração e comentários:** Bastos & Schäfer-Verwimp (2017).

**Material adicional examinado:** **BRASIL**. Santa Catarina: Passtraße Urubici-Grão Pará, an sickerfeuchtem Fels wenig unterhalb der Passhöhe, 1110 m, 28°00'S, 49°21'W, 30 Dez. 1990, *Schäfer-Verwimp & Verwimp 13499* (ALCB, hb. Schäfer-Verwimp).

**Distribuição geográfica:** Brasil.

**Comentários:** Endêmica. Conhecida apenas para o Espírito Santo e Santa Catarina, crescendo em rochas úmidas.

***Cheilolejeunea decursiva*** (Sande Lac.) R.M. Schust., Beih. Nova Hedwigia 9: 112. 963. Basiônimo: *Lejeunea decursiva* Sande Lac., Ned. Kruidk. Arch. 3: 522. 1855. Tipo: **INDONÉSIA**. Java: *Junghuhu s.n.* (holotipo L-0061074, não visto).

**Descrição e ilustração:** Herzog (1949, como *Microlejeunea subaphanes*), Malombe (2007), Shu *et al.* (2014).

**Plantas** com 400-470 µm de largura, ramificações do tipo-*Lejeunea*. **Caulídio** com 50 µm de diâmetro, em seção transversal com 7 células corticais e 5-6 células medulares, paredes espessas; merófito ventral de duas células de largura. **Filídios** contíguos a distanciados, patentes e levemente suberetos; lóbulo obovalado, levemente falcado, 220-240 µm de comprimento × 150-160 µm de largura, margem dorsal arqueada, inteira, margem ventral levemente arqueada, inteira, base tipicamente estreitada, ápice arredondado; células oblongas a hexagonais, 15-45 µm de comprimento × 10-11 µm de largura, paredes delgadas, fracamente mamilosas, trigônios diminutos a indistintos, espessamentos intermediários indistintos; oleocorpos não observados; ocelos ausentes; lóbulo ovalado, fortemente inflado, 130-160 µm de comprimento × 80-90 µm de largura, margem livre involuta, segundo dente alongado, hialino, levemente falcado, oblíquo, primeiro dente não aparente, margem apical curva a oblíqua, papilla hialina na base distal do segundo dente, quilha arqueada, lisa. **Anfigastros** pequenos, 90-110 µm de comprimento × 95-110 µm de largura, ovalados a suborbiculares, distantes, sinus agudo, ca. 1/3-1/2 do comprimento do anfigastro, base cuneada, linha de inserção curva. **Autoicas**. **Androecios** em curtos ramos laterais, 2-3 pares. **Ginoécio** terminal no ramo principal ou em ramos laterais, inovação picnolejeuneóide, brácteas com lobo obovalado, margens lisas, lóbulo alongado, ápice agudo, bractéola ovalada, bífida, perianto obovalado a elipsóide, 5-quilhado, rostro longo, 3-4 células de comprimento.

**Material examinado:** **MADAGASCAR**. Antsiranna: Reserve Integrale Nationale de Marojezy. Elfin forest on the ridge between Camp II and III, at 1000-1400 (exceptionally to 1800) m. Epiphyllous, 1830 m alt., 26-28 Mar. 1990, *T. Pócs et al. 90114/GH* (EGR).

**Distribuição geográfica:** Austrália, Brasil, Havaí, Ilhas Reunião, Java, Madagascar, Sri Lanka, Tanzânia (Shu *et al.*, 2014).

**Comentários:** *Microlejeunea subaphanes* foi sinonimizada a *Cheilolejeunea decursiva* por Shu *et al.* (2014), ampliando, assim, a distribuição dessa espécie para a América tropical.

***Cheilolejeunea discoidea*** (Lehm. & Lindenb.) Kachroo & R.M. Schust., J. Linn. Soc. Bot. 56: 509. 1961. Basiônimo: *Jungermannia discoidea* Lehm. & Lindenb., in Lehmann, Nov. Stirp. Pug. VI: 47. 1834. ≡ *Lejeunea discoidea* Lehm. & Lindenb., in Gottsche, Lindenb. & Nees, Syn. Hepat.: 383. 1845. Tipo: **ST. VICENT**. Ad truncus arborum, *L. Guilding s.n.* (holotipo NY, não visto).

**Descrição e ilustração:** Breil (1970, como *Cheilolejeunea parvula*); Schuster (1980a, como *Cheilolejeunea myriantha*).

**Material examinado:** **BRASIL.** Bahia: Ubaíra, Reserva do Timbó, 13°07'19"S, 39°39'34"W, elev. 805 m, 18 nov. 2011, *L.C. Reis 4588* (ALCB). Espírito Santo: Linhares, Reserva Florestal de Linhares, 16 jan. 1996, *D.P. Costa et al. 2940* (RB). Goiás: Chapada dos Veadeiros, Estrada para São Jorge, km 9, Portal da Chapada, mata de galeria do córrego dos Couros, próximo à Cachoeira São Bento, sobre tronco vivo, 14°09'53"S, 43°35'58"W, elev. 1511 m, 13 fev. 2011, *Câmara, P.E.A.S. et al. 2422pp.* (UB). Mato Grosso: Serra da Petrovina, 610 m, 6 jul. 1987, *Schäfer-Verwimp & Verwimp 8639* (SP). Pará: Serra do Cachimbo, an der BR 163 nahe Cachimbo, epiphytisch in feuchtem Sekundär-Regenwald, elev. 500 m, 7 jul. 1989, *Schäfer-Verwimp & Verwimp 11356* (hb. Schäfer-Verwimp; ALCB). São Paulo: Ilha de Santo Amaro, mangrove-vegetation am kanal von Bertioaga, epiphytisch an *Laguncularia racemosa*, 23°52'S, 46°09'W, elev. 2 m, 22 nov. 1991, *Schäfer-Verwimp & Verwimp 15062* (hb. Schäfer-Verwimp; ALCB). **COSTA RICA.** Prov. Guanacaste: Liberia, National Park Rincon de La Vieja, Trockenwald, epiphytisch; 750-800 m, 1 jan. 2000, *A. Schäfer-Verwimp & I. Holz 0392/B* (ALCB). **ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA.** Flórida, Ocala, 29 jan. 1891, *L.M. Underwood 1750* (NY).

**Distribuição geográfica:** Brasil, Estados Unidos, Costa Rica e St. Vicent.

**Comentários:** Ocorre, geralmente, em floresta ombrófila, campo rupestre e Cerrado, crescendo em caule vivo, caule morto e rocha. Muitos dos espécimes citados para o Brasil como *C. discoidea* correspondem à *C. intertexta* (Lindenb.) Steph., e todos os espécimes citados como *Cheilolejeunea discoidea* por Bastos & Yano (2006b) para as restingas do Litoral Norte do Estado da Bahia, pertencem à *C. intertexta*.

***Cheilolejeunea erostrata*** R.M. Schust., Phytologia 39(6): 427. 1978. Tipo: **VENEZUELA.** Tachira: S. of Villa Paez; Paramo de Tama, base of Pico de Banderas, on twigs of *Aragoa*, lower edge of Paramo formation, 3.140 m, crescendo com *Dicranolejeunea axilaris* (Nees & Mont.) Schiffn. e *Cheilolejeunea quinquecarinata* (R.M. Schust.) W. Ye, R.L. Zhu & Gradst. (holótipo), 1 Mar 1976, *R.M. Schuster 76-1921e* (holótipo FI).

**Descrição e ilustração:** Bastos (2016).

**Material selecionado:** **COLÔMBIA.** Cundinamarca: município de Subachoque, Cuchilla "El Tablazo", 3.500 m, 20 Out. 1988, *R.M. Schuster 88-982* (F).

**Distribuição geográfica:** Colômbia e Venezuela.

**Comentários:** Devido ao ápice apiculado dos filídios e inovação picnolejeuneóide, *C. erostrata* pode pertencer 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. *Omphlanthus*, no entanto, a espécie apresenta merófito ventral de apenas duas células de largura e anfigastros bífidios.

***Cheilolejeunea evansii*** (M.S. Taylor) R.M. Schust., Hepat. Antho. N. Amer. 4: 876. 1980. Basiônimo: *Euosmolejeunea evansii* M.S. Taylor, Ann. Bryol. 11: 155. 1-13. 1938. Tipo: **ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA.** Carolina do Sul: Pickens Co., *M.S. Taylor 3440* (herbário não localizado).

**Descrição e ilustração:** Schuster (1980a).

**Material selecionado:** **ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA.** Alabama: Jackson Country, Pisgah, Jones Cove below Pishag Civitan Park, 34°40'10"N, 85°51'50"W, 245-400 m, shaded sandstone ravine with creek and waterfalls, 2 out. 1999, *W.R. Buck 36337* (NY).

**Distribuição geográfica:** Estados Unidos da América.

**Comentários:** Endêmica. Apresenta semelhança morfológica com *C. discoidea*, no entanto, difere desta pelos trigônios bem desenvolvidos. Schuster (1980a) aponta outras diferenças relacionadas ao padrão de ramificação, morfologia do lóbulo, perianto e cor, no entanto, essas características morfológicas podem variar. Em razão dos trigônios bem desenvolvidos pode ser confundida com alguns espécimes pouco desenvolvidos de *C. rigidula* (Mont.) R.M. Schust., no entanto, a espécie é autóica (*C. rigidula* é dióica). Alguns espécimes não férteis encontrados na Bahia, tratadas como *C. rigidula*, com anfigastros pequenos podem corresponder à *C. evansii*.

***Cheilolejeunea filiformis*** (Sw.) W. Ye, R.L. Zhu & Gradst., Cryptogamie, Bryologie 36(4): 325. 2015. Basiônimo: *Jungermannia filiformis* Sw., Prodr.: 144. 1788.  $\equiv$  *Omphalanthus filiformis* (Sw.) Nees, in Gottsche, Lindenb. & Nees, Syn. Hepat.: 304. 1845. Tipo: **JAMAICA**. Swartz s.n. (holotipo não localizado).

**Descrição e ilustração:** Reiner-Drehwald (1993) e Schuster (2006).

**Material selecionado:** **BRASIL**. Bahia: Abaíra, Catolés, Serra do Barbado, Mata da Forquilha, 13°17'28"S, 41°54'11"W, 1655 m alt., Floresta Montana, 5 set. 2008, Mata do Cigano, 13°16'43.6"S, 41°54'15.6"W, 1734 m alt., Floresta Montana, corticícola, 6 set. 2008, *C. Bastos 5189, 5228, 5287* (ALCB). Espírito Santo: Domingos Martins, Parque Estadual Pedra Azul, 20°23'S, 40°59'W, 1200-1910 m, Floresta montana, Trilha São Paulino do Arecê, rupícola, 13 jan. 2010, *L.T. Penha 846* (ALCB). Paraná: Gurapuava, km 389 da BR 373, sobre tronco de árvore viva, 14 jan. 1983, *O. Yano et al. 5372* (SP). Pernambuco: Igarapeba, Faz. do Brejinho, ad lignum putridum in silva, 26 Fev. 1967, *A. Sehnem 9146* (PACA). Rio Grande do Sul: Aparados da Serra, Serra da Rocinha, ad corticem arboris, elev. 1000 m, 16 Jan. 1961, *A. Sehnem 7795* (PACA). Santa Catarina: Papanduva, Serra do espigão, elev. 1000 m, 10 jul. 1962, *Reitz & Klein 13066* (US). São Paulo: Serra Negra, Alto da Serra, caminho para a Torre, ca. 1100 m altitude, em paredão úmido, 3 abr. 1993, *O. Yano et al. 1852* (SP); **CUBA**. La Gran Piedra, summit of peak; very humid hardwood forest with large boulders, growing on humus, 1200 m, 6 abri. 1983, *W.R. Buck 7751* (NY). **EL SALVADOR**. Chalatenango: Mpio. San Ignacio, Cantón Rio Chiquito. Cerro Pital, Finca de los Sres. Portillo, Cima de Cerro Pital, disturbed low mossy forest on exposed mountain top, 14°23'N, 89°08'W, 2730 m, 21 nov. 1993, *H. Spiman et al. 37650* (NY). **GUADALUPE**. S.I., 310-1200 m, 1898, *P. Duss 111* (NY). **HAITI**. S.I., 1887, R.P. *Bartrand s.n.* (NY 587393). **JAMAICA**. Blue Mountains, about 20 miles north of Kingston; on twigs of small tree in bed of stream, 2 fev. 1980, *W.C. Steere 38* (NY). **MARTINICA**. Horne Paillasse, Calabasse, 21 nov. 1899, *P. Duss 58* (NY). **MÉXICO**. S.I., *Meisner 2324* (NY). **PORTO RICO**. Catalina-Yunque, Luquillo Mountains, 23 fev. 1923, *E.G. Britton 1150* (NY). **REPÚBLICA DOMINICANA**. Santo Domingo, Cordillera Central, Prov. Peravia: "El Tope" (la cima) de Loma Rodríguez; bosque húmedo de Magnolia y de Prestoea montana (palma manacra), 18°26'N, 70°18'W, 1320-1510 m, 29 dez. 1983, *T. Zanoni et al. 28248-B* (NY). **ST. KITT'S**. S.I., 5 out. 1901, *N.L. Britton et al. s.n.* (NY 587448). **ST. VICENT**. S.I., *W. Mitten s.n.* (NY 587433).

**Distribuição geográfica:** Argentina, Brasil, Cuba, El Salvador, Equador Guadalupe, Jamaica, Martinica, México, Porto Rico, República Dominicana, St. Kitt's, St. Vicent (Schäfer-Verwimp & Van Melick, 2016).

**Comentários:** Ocorre, em geral, em floresta ombrófila, floresta sazonalmente seca e campo rupestre, geralmente como corticícola e epífila.

***Cheilolejeunea fragrantissima*** (Spruce) R.M. Schust., Phytologia 45: 431. 1980. Basiônimo: *Lejeunea fragrantissima* Spruce, Trans. & Proc. Bot. Soc. Edinburgh 15: 243. 1885. Tipo: **BRASIL**. Silva Amazonica, fl. Tarumã ad ramulus, *R. Spruce s.n.* (lectótipo MANCH CC 1907, designado por Reiner-Drehwald, 2006). Figura 8.

**Plantas** com 1,6 mm de largura, ramos vegetativos do tipo-*Lejeunea*. **Caulídio** com 160 µm de diâmetro, em seção transversal com 7-8 células corticais e 16-17 células



medulares, paredes espessas; merófito ventral de duas células de largura. **Filídios** imbricados, patentes; lobo oblongo a oblongo-ovalado, 675-875 µm de comprimento × 105-650 µm de largura, margem dorsal levemente arqueada, inteira, margem ventral reta, inteira, ápice arredondado, inteiro, plano, raramente curvado; células oblongas, 25-47 µm de comprimento × 15-20 µm de largura, paredes espessas, trigônios distintos, espessamentos intermediários ausentes; oleocorpos não observados; ocelos ausentes; lóbulo pequeno, curto, ovalado, levemente inflado, 100-110 µm de comprimento × 120-130 µm de largura, margem livre levemente involuta, segundo dente curto, oblongo, reto, primeiro dente não aparente, papila hialina não observada, margem apical curva, quilha reta, lisa. **Anfigastros** grandes, imbricados, reniformes a orbiculares, 375-500 µm de comprimento × 575-725 µm de largura, 4-5 vezes a largura do caulídio, bífidos a 1/5 de seu comprimento, sinus agudo, base cuneada, linha de inserção curva. **Autoicas**. **Androecios** terminais no ramo principal, 8-9 pares, ou em ramos laterais longos, 4-8 pares, lóbulos inflados, bractéolas ao longo do ramo. **Ginoécio** terminal no ramo principal ou em ramos laterais, inovação lejeuneóide, frequentemente portando ginoécio, brácteas com lobo obovalado, margem inteira, lóbulo oblongo, bractéola oblonga, curto-bífida, margem inteira; perianto obovalado, quilhado, rostro curto.

**Material selecionado:** **BRASIL**. Amazonas: Manaus, estrada Manaus-Caracaraí, km 61, Reserva de Campinas, corticícola, 18 jul. 1974, *D.M. Vital 244* (INPA).

**Distribuição geográfica:** Brasil e República Dominicana (Schäfer-Verwimp & Pócs, 2009).

**Comentários:** Foi coletada em floresta ombrófila, crescendo em tronco de árvore viva. *Cheilolejeunea fragrantissima* é uma espécie cuja ocorrência tem sido reportada apenas a região amazônica e o seu registro para Santa Catarina necessita de confirmação. Não foi encontrado nenhum outro espécime nas coleções examinadas.

***Cheilolejeunea gottscheana*** C. Bastos, J. Bryol. 34(4): 316. 2012. ≡ *Strepsilejeunea lindenbergii* Steph., Hedwigia 35: 130. 1896 [non *Cheilolejeunea lindenbergii* (Gottsche) Mizut., J. Hattori Bot. Lab. 33: 226. 1970]. Tipo: **BRASIL**. Minas Gerais: *Hampe s.n.* (G!).

**Descrição e ilustração:** Bastos (2012c).

**Distribuição geográfica:** Brasil.

**Comentários:** Endêmica. O espécime examinado foi coletado em tronco de árvore. Apenas o material tipo foi examinado. Não foram encontradas outras populações nas coleções examinadas.

***Cheilolejeunea grandibracteata*** Steph., Sp. Hepat. 5: 657. 1914. Tipo: **BRASIL**. São Paulo: Apiaí, s.d., *Puiggari 727* (holotipo G!).

**Descrição e ilustração:** Bastos (2012c).

**Distribuição geográfica:** Brasil.

**Comentários:** Endêmica. Coletada em floresta ombrófila, crescendo sobre tronco de árvore viva. Apenas o material tipo foi examinado. Não foram encontradas outras populações nas coleções examinadas.

***Cheilolejeunea grosseoleosa*** C.J. Bastos & Schä.-Verw., Phytotaxa 299(1): 69. 2017. Tipo: **BRASIL**. São Paulo: Litoral Norte, Ilha de São Sebastião, 23°51'S, 45°20'W, Regenwald (Mata Atlântica primária) am Westabhang, epiphytisch, 450 m, 7 Out. 1990, *Schäfer-Verwimp & Verwimp 13204* (holotipo JE; isotipo ALCB!, SP).

**Descrição e ilustração:** Bastos & Schäfer-Verwimp (2017).

**Distribuição geográfica:** Brasil, conhecida apenas da localidade-tipo.

**Comentários:** Endêmica. Ocorre em floresta ombrófila, crescendo sobre tronco de árvore viva.

***Cheilolejeunea herzogiana*** Steph., Biblioth. Bot. 87: 267. 1916. Tipo: **BOLÍVIA**. Cerro Pampalargo bei Vallegrande, 2220 m, *Herzog 4139* (holotipo G 112344!). Figura 9.

**Plantas** com 0,9-1,0 mm de largura, ramos vegetativos do tipo-*Lejeunea*. **Caulídio** com 120 µm de diâmetro, em seção transversal com 7 células corticais e 12 células medulares; merófito ventral de duas células de largura. **Filídios** contíguos a levemente imbricados, patentes; lobo ovalado, levemente falcado, 390-440 µm de comprimento × 340-390 µm de largura, margem dorsal arqueada, inteira, margem ventral levemente arqueada a reta, inteira, ápice arredondado, plano a curvado; células oblongas, 20-40 µm de comprimento × 15-18 µm de largura, paredes espessas, planas, trigônios indistintos, espessamentos intermediários ausentes; oleocorpos não observados; ocelos ausentes; lóbulo ovalado, inflado, 170-190 µm de comprimento × 80-110 µm de largura, margem livre involuta, segundo dente unicelular, levemente agudo, curto, primeiro dente não desenvolvido, papila hialina não observada, margem apical curva a oblíqua, quilha reta, lisa. **Anfigastros** pequenos, distanciados, orbiculares a ovalados, 220-250 µm de comprimento × 190-270 µm de largura, bifidos a 1/3 de seu comprimento, sinus agudo, lobos arredondados a levemente agudos, margem inteira, base cuneada, linha de inserção levemente curva. **Dioicas** (?). **Androecios** não encontrados. **Ginoécio** terminal no ramo principal, inovação picnolejeuneóide, isolada ou pareada, brácteas com lobo obovalado, margem inteira, ápice arredondado, plano a curvado, lóbulo pequeno, bractéola ovalada, bifida, margem inteira; perianto não desenvolvido.

**Distribuição geográfica:** Bolívia.

**Comentários:** Endêmica. Caracteriza-se, principalmente, pelos oleocorpos grosseiramente segmentados, formados por grandes glóbulos. A espécie é muito semelhante à *Cheilolejeunea oncophylla*, no entanto, é muito mais robusta e apresenta células planas, não mamilosas, ou não fortemente mamilosas, os anfigastros são um pouco maiores e orbiculares a ovalados. De acordo com Herzog (1916), a espécie é dioica. Não foram encontrados ramos masculinos no material examinado.

***Cheilolejeunea holostipa*** (Spruce) Grolle & R.L. Zhu, Taxon 50: 1071. 2001. Basiônimo: *Lejeunea holostipa* Spruce, Trans. & Proc. Bot. Soc. Edinburgh 15: 171. 1885. ≡ *Harpalejeunea holostipa* (Spruce) Schiffn., in Engler & Prantl, Nat. Pflanzenfam. 1(3): 127. 1893. ≡ *Cyrtolejeunea holostipa* (Spruce) A. Evans, Bull. Torrey Bot. Club 30: 553. 1903. Tipo: **BRASIL**. Pará: in córtice, *Spruce L219* (lectótipo MANCH-18199, designado por Grolle & Reiner-Drehwald, 1999).

**Descrição e ilustração:** Grolle *et al.* (2001).

**Material selecionado:** **BRASIL**. Amazonas: Between Manaus and São Gabriel, Serra Curicuriari, from Igarapé Arabú on Rio Curicuriari to summit, alt. 450 m, 00°20'S, 66°50'W, 9 Jul. 1979, *R.M. Schuster 79-15-589* (F). Bahia: Eunápolis, Estação Veracruz, 16°22'S, 39°10'W, 70-100 m alt., Floresta Atlântica, corticícola, 10 jun. 1999, *S.B. Vilas Boas-Bastos & C. Bastos 681* (ALCB); Minas Gerais: Serra do Cipó, Parque Nacional da Serra do Cipó, sobre tronco vivo, 19°15'12"S, 43°33'07"W, elev. 1391 m, 13 jun. 2009, *A.E.R. Soares 332p.p.* (UB). Rio de Janeiro: Magé, RPPN El Nagual, 22°32'34"S, 43°03'58"W, elev. 166 m, 4 ago. 2005, *Santos & D.P. Costa 286* (RB). São Paulo: Parque Estadual da Cantareira, elev. 950 m, 14 out. 1992, *O. Yano & M.P. Marcelli 17864* (SP); Mogi das Cruzes, Parque Municipal da Serra de Itapegy, 23°28'S, 46°09'W, 24 nov. 2005, *D.F. Peralta & B. Mialich 2948* (SP). **PANAMÁ**. Chiriqui: Cordillera Talamanca, Straße von El Votan nahe der Straße, 8°49.67'N, 82°42.85'W, 3 abr. 2013, *Schäfer-Verwimp & Verwimp 34702* (hb. Schäfer-Verwimp; ALCB).

**Distribuição geográfica:** Brasil, Cuba, Colômbia, Jamaica (Grolle *et al.*, 2001) e Panamá. **Comentários:** Ocorre, comumente, em floresta ombrófila, crescendo em tronco de árvore viva, tronco morto e rocha.

***Cheilolejeunea inflexa*** (Hampe ex Lehm.) Grolle, J. Hattori Bot. Lab. 45: 174. 1979. Basiônimo: *Lejeunea inflexa* Hampe ex Lemh., Nov. Min. Cogn. Stirp. Pugillus 7: 22. 1838. ≡ *Trachylejeunea inflexa* (Hampe ex Lehm. & Lindenb.) Steph. Tipo: **ILHAS OCIDENTAIS**. Inter muscus Indiae Occidentalis reperit (holotipo S, não visto).

**Descrição e ilustração:** Gradstein & Ilkiu-Borges (2009); Ye & Zhu (2009); Bastos (2016).

**Material selecionado:** **COLÔMBIA**. Boyacá: município de Duitama, Vereda “El Volcán”, 27 Out. 1988, *R.M. Schuster* 88-1004 (F). **CUBA**. Quantánamo: Oriente, Cochillas de MOA, Quatánamo, 2 km al norte de La Melba, 400 m, sobre hojas, 10 out. 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 Mar. 1966, *R.M. Schuster* 67830b, 67834a, 67844 (F). **GUADALUPE**: Montagne Pelei, 1899, *P. Duss* 389 (NY). **JAMAICA**: John Crow Peak, 2 fev. 1903, *L.M. Underwood* 687 (NY). **VENEZUELA**. Bolivar: Cerro Guaiaquinima, 5°54'N, 63°27'W, 1200 m, 9 fev. 1990, *S. Sipman* 26846 (VEN).

**Distribuição geográfica:** Brasil (Yano, 2008), Colômbia, Cuba, Dominica, Guadalupe, Jamaica, Venezuela.

**Comentários:** Ocorre, geralmente, em floresta ombrófila. Embora tenha sido referida para o Brasil, não foram encontrados espécimes oriundos do Brasil nas coleções examinadas. A espécie, em razão das grandes papilas, pode ser confundida com *Cheilolejeunea oncophylla* ou com *C. ornata* C. Bastos, mas os anfigastros são bem maiores e ovalados. 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. O espécime referido por Bastos & Valente (2008) como *C. inflexa* é, na verdade, *C. ornata* C. Bastos; assim, a espécie não ocorre no Estado da Bahia. A espécie pertence à Seção *Strepsilejeunea*, devido ao ápice apiculado dos filídios, dente apical do lóbulo agudo e inovação picnolejeuneóide.

***Cheilolejeunea insecta*** Grolle & Gradst., Taxon 50: 1071. 2001.

Tipo: **BRASIL**. Minas Gerais: Camanduacaia, Monte Verde, Serra da Cantareira, epiphytic in montane forest between reservoir and Pico Selado, 1900 m, 17 Jul. 1991, *Schäfer-Verwimp & Verwimp* 14725 (holótipo GOET, isotipo SP! EGR! JE).

**Descrição e ilustração:** Grolle *et al.* (2001).

**Distribuição geográfica:** Bolívia e Brasil (Grolle *et al.*, 2001).

**Comentários:** Apenas o material tipo (isotipo) foi examinado. Não foram encontrados outros espécimes nas coleções examinadas.

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

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

**Material selecionado:** **BRASIL**. Bahia: Estação Veracruz, 16°22'S, 39°10'W, elev. 70 – 100 m, 28 out. 1999, *C. Bastos & S.B. Vilas Bôas-Bastos* 2088 (ALCB). Espírito Santo: Guarapari, Setiba, km 32 da Rodovia do Sol, ES-60, em formação de restinga, 18 mar. 1989, *O. Yano et al.* 12584 (SP). Ceará: Ubajara, Planalto da Ibiapaba, Sítio São Luis, 03°48'15"S, 40°54'23"W, elev. 924 m, no cafezal, epíxila, 24 ago. 2010, *C. Bastos* 5344 (ALCB). Goiás: Cristalina, 31 mai. 1978, *D.M. Vital* 8287 (SP); Formoso, 13°13'S, 48°49'W, Lagoa dos Muricis, 29 dez. 1984, *D.M. Vital* 12742 (SP). Mato Grosso: Nova Xavantina, riacho seco, na base do morro, Cerrado, sobre tronco de árvore, 19 ago. 2000, *F.P.F. Athayde Filho* 730 (NX). Pernambuco: Recife, Campus da Universidade Federal de Pernambuco, em frente ao prédio da Biblioteca, 7 ago. 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 ago. 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 nov. 2012, A. Schäfer-Verwimp 33781 (hb Schäfer-Verwimp; ALCB). São Paulo: Mogi-Guaçu, Fazenda Campininha, Reserva Biológica e Estação Experimental, 26 jul. 1993, Visnadi & Vital 659 (SP). **COLÔMBIA**. Huila: municipio de Palermo, bosque de Quercus, 35 km carretera hacia El Carmen, elev. 2100 m, 16 Nov. 1988, R.M. Schuster 88-1327 (F). **PANAMÁ**. Panama City, Avenida Franji-Pani, near Smithsonian Tropical Research Institute, elev. 50 m, on bark of a tree along road, 22 Abr. 1991, S.R. Gradstein 7886 (EGR). **REPÚBLICA DOMINICANA**. La veja: Cordillera Central, on bark, 9 Abr. 2007, A. Schäfer-Verwimp 27091/A (hb. Schäfer-Verwimp; ALCB). **TRINIDAD**. Crüger s.n. (G).

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

**Distribuição geográfica:** Brasil, Colômbia, Congo, Ilhas Fiji, Panamá, República Dominicana, Singapura, Tanzânia e Trinidad.

**Comentários:** Ocorre, geralmente, em floresta ombrófila, mussununga, restinga, manguezal, Cerrado, fragmento florestal urbano e zona urbana, crescendo sobre tronco de árvore viva e morta. Os espécimes referidos como *C. discoidea* para o ambiente de restinga na Bahia por Bastos & Yano (2006b), pertencem, na verdade, à *C. intertexta*. *Cheilolejeunea paroica* Mizut., citada erroneamente para a Bahia, Brasil, por Basto & Yano (2006), trata-se, na verdade, de *Cheilolejeunea intertexta* (ver Bastos 2012a para detalhes).

***Cheilolejeunea intricata*** (Steph.) J.J. Engel, The Bryologist 79(4): 514. 1976. Basiônimo: *Harpalejeunea intricata* Steph., Sp. Hepat. 5: 269. 1913. ≡ *Jungermannia intricata* Ångstr., Öfvers k. VetenskAkad. Forh. 29(4): 12. 1872 (non *Jungermannia intricata* Lindenb. & Gottsche). Tipo: **CHILE**. Prov. Magellanes, Pto. del Hambre, Andersson s.n. (lectótipo S-PA, designado por Engel 1978; isoelectotipo S!). Figura 10.

**Plantas** com 1,0-1,2 mm de largura, ramos vegetativos do tipo-*Lejeunea*. **Caulídio** com 120 µm de diâmetro; merófito ventral de 2-3 células de largura. **Filídios** imbricados, patentes; lobo ovalado, 450-550 µm de comprimento × 400-430 µm de largura, margem dorsal arqueada, lisa, margem ventral levemente arqueada, inteira, ápice agudo a obtuso; células oblongas, 20-28 µm de comprimento × 15-18 µm de largura, paredes espessas, mamilosas dorsalmente, trigônios distintos, espessamentos intermediários ausentes; oleocorpos não observados; ocelos ausentes; lóbulo ovalado, alongado, 200-250 µm de comprimento × 100-120 µm de largura, ereto-patente, formando um ângulo de ca. 45° com o caulídio, margem livre involuta, segundo dente agudo, frequentemente oculto pela margem livre, primeiro dente não aparente, margem apical levemente oblíqua, quilha reta. **Anfigastros** oblongos a levemente obovalados, 200-260 µm de comprimento × 200-240 µm de largura, contíguos a levemente imbricados, bifidos a 1/3 de seu comprimento, sinus agudo, base cuneada, linha de inserção curva. Autoicas. **Androecios** em curtos ramos laterais, 2-3 pares. **Ginoécio** terminal, inovação ausente, brácteas com lobo obovalado, 500 µm de comprimento × 230 µm de largura, lóbulo oblongo a obovalado, 290 µm de comprimento × 110 µm de largura, perianto obovalado, 1,0 mm de comprimento × 0,6 mm de largura, 4-quilhado, quilhas ventrais infladas, rostro curto, 2-3 células de comprimento.

**Distribuição geográfica:** Argentina e Chile (Engel 1978).

**Comentários:** A espécie, pelo ápice do lobo do filídio agudo e dente apical do lóbulo agudo, poderia indicar alguma relação com *Cheilolejeunea* subg. *Strepsilejeunea*, no

entanto, a espécie não apresenta inovação. O aspecto geral da planta lembra *Cheilolejeunea ovistipula* Steph., descrita para Guadalupe.

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

**Descrição e ilustração:** Bastos (2016).

**Material selecionado:** **VENEZUELA**. Merida: Distr. Campo Elias. At La Carbonera Forest on the Merida – La Azulita Rd., 2300-2350 m; on dead branch, 28 Jan. 1976, *R.M. Schuster 76-1050a* (F). Tachira: S. of Villa Paez, Bosque Buena Vista, in quebrada in lower rain forest margin, 2560 m, on bark, 2 Mar. 1976, *R.M. Schuster 76-2061a* (F).

**Distribuição geográfica:** Venezuela.

**Comentários:** Endêmica. 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 (perianto com ápice não invaginado, rostro com mais de duas células de altura, em *C. acutangula*).

***Cheilolejeunea jamaicensis*** Steph., Hedwigia 34: 241. 1895. Tipo: **JAMAICA**. *Comm. George Davies 102* (holotipo G 112321!). Figura 11.

**Plantas** com 0,9-1,2 mm de largura, ramos do tipo-*Lejeunea*. **Caulídio** com 100-130 µm de diâmetro, em seção transversal com oito células corticais e 13 células medulares, paredes espessas; merófito ventral de 3-4 células de largura. **Filídios** patentes, imbricados; lobo ovalado, 375-625 µm de comprimento × 300-450 µm de largura, margem dorsal arqueada, inteira, margem ventral reta, inteira, ápice arredondado; células oblongas, 25-38 µm de comprimento × 15-18 µm de largura, paredes espessas, trigônios distintos, espessamentos intermediários ocasionais; oleocorpos não observados; ocelos ausentes; lóbulo ovalado, levemente inflado, 100-200 µm de comprimento × 80-100 µm de largura, margem livre involuta a plana no ápice, segundo dente unicelular, longo, hialino, raramente oculto pela margem livre, primeiro dente não proeminente, papila hialina não observada, margem apical curvada, quase circular, quilha reta a levemente arqueada. **Anfigastros** pequenos, 120-240 µm de comprimento × 150-280 µm de largura, rotundos, distanciados, bífidos a 1/3 de seu comprimento, sinus agudo, base cuneada, linha de inserção curva. **Autoicas**. **Androecios** terminais no ramo principal, intercalar ou em ramos laterais, 2-5 pares, bractéolas na base do ramo. **Ginoécio** terminal no ramo principal ou em curtos ramos laterais, ramificações subginoeciais do tipo-*Lejeunea* às vezes presentes, brácteas com lobo obovalado, margem inteira, ápice agudo, curvado, lóbulo ligulado, bractéola ovalada, bífida, sinus estreito; perianto obovalado, quilhado, rostro curto.

**Material selecionado:** **JAMAICA**. John Crow Peak, 5500-5800 ft, 2 fev. 1903, *L.M. Underwood 683, 688, 689, 782, 783, 835* (NY).

**Distribuição geográfica:** Jamaica.

**Comentários:** Endêmica. As plantas autoicas e aquelas que portavam apenas ginoécio apresentaram trigônios bem maiores e anfigastros também maiores do que as plantas não férteis e aquelas que só portavam Androecios. Também foram observadas variações no comprimento do segundo dente, notadamente nas plantas autoicas. Contudo, em todos os espécimes examinados, incluindo o espécime-tipo, os trigônios eram distintos. Apresenta semelhança com *C. larsenii*, no entanto, diferindo desta, principalmente, pelos trigônios distintos, brácteas ginoeciais com ápice agudo e curvado, perianto largamente obovalado, quilhado ventralmente.

***Cheilolejeunea lacerata*** C. Bastos & Gradst., J. Bryol. 28: 133. 2006. Tipo: **BRASIL**. Bahia: Eunápolis, Estação Veracruz, 16°22'S, 39°10'W, 28 Out. 1999, C. Bastos & S.B. Vilas Bôas-Bastos 2077 (holotipo ALCB! Isotipo GOET); C. Bastos & Vilas Bôas-Bastos 2086 (parátipo ALCB!).

**Descrição e ilustração:** Bastos & Gradstein (2006).

**Material selecionado:** **BRASIL**. Bahia: Santa Cruz Cabralia, Fragmento Carabranca, 16°16'S, 39°07'W, 9 Mar. 2001, C. Bastos & S.B. Vilas Bôas-Bastos 2818 (ALCB).

**Distribuição geográfica:** Brasil.

**Comentários:** Endêmica. Os espécimes foram coletados em floresta ombrófila, crescendo em tronco de árvore viva.

***Cheilolejeunea laciniata*** D.F. Peralta & M.E. Reiner, The Bryologist 116(1): 54. 2013. Tipo: **BRASIL**. Minas Gerais: Nova Lima, Parque Nacional do Caraça, campo rupestre com mata de galleria, sobre tronco vivo, 1380 m, 28 Jul. 2010, D.F. Peralta & M.P. Marcelli 11890 (holotipo SP, isotipo GOET, não vistos).

**Descrição e ilustração:** Peralta & Reiner-Drehwald (2013).

**Material selecionado:** **BRASIL**. Minas Gerais: Santa Bárbara, Parque Nacional do Caraça, 19°57'34"S, 43°24'55"W, elev. 730 m, sobre tronco vivo de arbusto junto da gruta, 28 mai. 1983, O. Yano & J.R. Pirani 7391 (SP; ALCB).

**Distribuição geográfica:** Brasil.

**Comentários:** Endêmica. Compartilha com *C. norisii* G. Dauphin & Gradst. e com *C. lacerata* a margem do lobo do filídio com dentes pluricelulares e lacínias, ápice apiculado e trigônios grandes.

***Cheilolejeunea laevicalyx*** (J.B. Jack & Steph.) Grolle, J. Hattori Bot. Lab. 65: 403. 1988. Basiônimo: *Strepsilejeunea laevicalyx* J.B. Jack & Steph., in Stephani, Sp. Hepat. 5: 274. 1913. Tipo: **COLÔMBIA**. "NOVA GRANADA". Antioquia: Páramo de Sonson, 3300 m, Wallis 1872 (lectótipo G 19691! Isolectótipo G 196891! designado por Grolle, 1988).

**Descrição e ilustração:** Zhu (2006).

**Distribuição geográfica:** Bolívia e Colômbia (Zhu, 2006).

**Comentários:** Neotropical, com ocorrência apenas na Bolívia e Colômbia. A espécie apresenta o segundo e primeiro dentes do lóbulo pouco desenvolvidos, sendo que o primeiro dente se apresenta mais proeminente. De acordo com a descrição apresentada por Zhu (2006), o perianto é, geralmente, liso.

***Cheilolejeunea larsenii*** Mizut., Dansk. Bot. Ark. 27(1): 95. 1969. Tipo: **TAILÂNDIA**: Northern. Phitsanulok, Tung Salaeng Luang, epiphytic on tree-trunk, evergreen east of the forest station, 700 m, 25 Jul. 1966, K. Larsen, T. Smitinand & E. Warnecke 911 (holotipo AAU; isotipo NICH-287706, não vistos).

**Descrição e ilustração:** Jones (1982), Bastos (2004, como *C. adnata*) e Shu et al. (2015).

**Material selecionado:** **BRASIL**. Alagoas: Murici, Estação Ecológica de Murici, Mata da Bananeira, sobre tronco vivo, 9°11'48"S, 35°52'18"W, 20 Abr. 2007, Mércia P. Pereira Silva 87 (UFP). Amazonas: between Manaus and São Gabriel, NW of São Gabriel, near mouth of Rio Uaupés; Riverside forest, 00°05-08'S, 67°10'W, 21 Jul. 1979, R.M. Schuster 79-20-1031, 79-20-1079 (F). Bahia: Eunápolis, Estação Veracruz, 16°22'S, 39°10'W, 70 – 100 m alt., Estrada da Juerana, Floresta ombrófila, borda da mata, corticícola, 12 Jun. 1999, S.B. Vilas Bôas-Bastos & C. Bastos 1214 (ALCB). Espírito Santo: Marechal Floriano, Sítio do Werther, em solo, 7 mar. 2008, L.T.P. Silva 85 (UVVES); Santa Tereza, perto da Reserva Biológica de Nova Lombardia, 23 Nov. 1982, O. Yano 4911 (SP). Minas Gerais: Santa Barbara, Parque Nacional do Caraça, Pico Carapuça, 22 Out. 1994, S.R. Visnadi & D.M. Vital 2523 (SP). Pernambuco: Cabo, Estação Gurjau, sobre tronco vivo, 14 Nov. 1984, O. Yano & K.C. Pôrto 9180 (SP). Roraima: Rio Uraricoeara, vicinity of Uaicá

airstrip, Forest on terra firme, growing on living tree, 3 Out. 1973, G.T. Prance *et al.* 19992p.p. (INPA). São Paulo: Cananéia (PEIA), restinga, 16 Fev. 2004, O. Yano *et al.* 26942, 26946 (SP). **VENEZUELA**. Tachira: S. of Villa Paez. Betania: Bosque Valencia, 2.390 m, 2 Mar. 1976, R.M. Schuster 76-2294 (F).

**Material adicional examinado:** **QUÊNIA**. Ngong Hill SW of Nairobo town. E slope of the summit ridge at 2420-2440 m alt., 01°23.85'S, 36°38.30'W. Montane rainforest (cloud forest) of volcanic type, effected by the E winds with relatively many bryophytes. Corticolous, 25 Fev. 2004, S. & T. Pócs 04011/AW (EGR). **ZIMBÁBUE**. Melsetter District (Chimanimani, Provincia de Manicaland), Makarupimni Forest, on side of dead fallen tree, 14 Jan. 1969, O.J. Williams 19RSES (EGR – paratipo de *C. exinnovata*).

**Distribuição geográfica:** Brasil, Guiana Francesa, China, Gana, Índia, Malásia, Quênia, Serra Leoa, Tailândia, Venezuela, Zimbábue (Shu *et al.*, 2015).

**Comentários:** Ocorre, geralmente, em floresta ombrófila e restinga, crescendo em tronco de árvore viva, tronco morto e solo.

Jones (1982) reportou outros três materiais, além daquele oriundo da localidade-tipo (Sierra Leone): de Gana, do Zimbábue e do Brasil, e fez comentários sobre aspectos morfológicos, especialmente em relação ao material do Zimbábue, destacando a presença de ramos subginoeciais do tipo-*Lejeunea*, e não do tipo-*Radula* e, assim, esse ramo não pode ser tratado como inovação verdadeira. Foi observada a presença de tais ramos em *C. jamaicensis* Steph., a qual apresenta muita semelhança com *C. larsenii*. O material do Brasil verificado por Jones (1982) encontra-se associado com o material tipo de *C. aneogyna* (ver Bastos 2012d para discussão desse fato).

O material examinado procedente da Costa Rica (Schäfer-Verwimp & Hoz 0405) apresenta-se apenas com ramos femininos, com ginoécio em posição lateral e apical, perianto com quilhas ventrais planas, intumescidas, rostro curto (o que concorda com a descrição do perianto no protólogo de *C. exinnovata*), profusamente ramificada e com trigônios pequenos.

*C. larsenii* também é muito semelhante a *C. sandvicensis* Steph., descrita para o Havaí. Entretanto, o holotipo de *C. sandvicensis* não apresenta perianto, sendo os filídios levemente falcados. Assim, provisoriamente, aqui são tratadas como espécies distintas, posição também adotada por Shu *et al.* (2015).

***Cheilolejeunea lineata*** (Lehm. & Lindenb.) Schiffn., in Engler & Prantl, Nat. Pflanzenfam. 1: 124. 1893. Basiônimo: *Jungermannia lineata* Lehm. & Lindenb. in Lehmann, Nov. Stirp. Pugillus 4: 53. 1832. ≡ *Cystolejeunea lineata* (Lehm. & Lindenb.) A. Evans, Bull. Torrey Bot. Club 33: 17. 1906. Tipo: **PORTO RICO**. Schwanecke, Sintenis (herbário não localizado).

**Descrição e ilustração:** Gradstein & Ilkiu-Borges (2009).

**Material selecionado:** **BRASIL**. Roraima: Caracará, Serra da Mocidade, elev. 600 m, epiphyte on aerial palm roots, 30 Jan. 2016, Mário H.T. Araújo 1226 (ALCB; INPA). **COSTA RICA**. Putarenas, Osa Peninsula, región de los Mogos, Cerro Helados, 250-300 m, on exposed tree trunk at edge of disturbed forest, 31 Out. 1993, S.R. Gradstein & G. Dauphin 9355 (SP). **DOMINICA**. Near Morne Macotrin, ca. 2600 ft, 13 Jan. 1966, R.M. Schuster 66603 (SP). **PORTO RICO**. In Monte Luquillo, s.d., Schwanecke 1847 (HBG).

**Distribuição geográfica:** Brasil, Costa Rica, Dominica e Porto Rico.

**Comentários:** De acordo com fontes da literatura, a localidade-tipo é dada como “Insula Borboniae” (Gottsche *et al.*, 1844), mas sem referência ao coletor. Contudo, em Gottsche *et al.* (1844), na descrição de *Lejeunea lineata* Lehm. & Lindenb., há referência do hábitat para “Insula Borboniae et Insula St. Vicent”; porém, pode ter ocorrido um engano por parte dos autores, pois o coletor foi Bory de St. Vicent (Jean-Baptiste Geneviève Marcellin Bory de Saint-Vicent), geógrafo e naturalista francês que realizou inúmeras coletas (inclusive briófitas) na Ilha Reunião (Ilha Bourbon é o nome mais antigo

da Ilha Reunião); nesse caso, St. Vicent provavelmente não foi o hábitat, mas o nome do coletor. Não foi possível localizar o herbário onde o tipo foi depositado. Coleções de Bory de St. Vicent existem nos Herbários G, BM, L, H, porém, não existem referências do herbário em que está depositado o tipo de *Jungermannia lineata*, descrita por Lehmann.

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

**Descrição e ilustração:** Bastos (2016).

**Material selecionado:** **VENEZUELA**. Tachira: S of Villa Paez. Betania: Bosque Valencia, open rain forest, on bark, 2400 m, 2 Mar. 1976, R.M. Schuster 76-2256c (F).

**Distribuição geográfica:** Venezuela.

**Comentários:** Endêmica. 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*).

***Cheilolejeunea neblinensis*** Ilkiu-Borges & Gradst., Nova Hedwigia 87: 522. 2008. Tipo: **VENEZUELA**. Amazonas: Rio Negro, Cerro de la Neblina, summit camp IX, *Halling* 4330a (holotipo NY, não visto).

**Descrição e ilustração:** Ilkiu-Borges & Gradstein (2008); Campos *et al.* (2014).

**Material selecionado:** **BRASIL**. Acre: 15 km E of Rio Branco along the road to Abunã, tal, mature forest with dense understory, sloping to a spring ravine, on tree trunk, 24 Feb. 1978, W.D. Reese & Gordon McPherson 13179 (NY). Amazonas: Serra Curicuriari, from Igarapé Arabú on Rio Curicuriari to summit, alt. 450 m, 00°20'S, 66°50'W, 9 Jul. 1979, R.M. Schuster 79-15-705 (F).

**Distribuição geográfica:** Brasil, Colômbia (Campos *et al.*, 2014) e Venezuela.

**Comentários:** Coletada em floresta ombrófila, crescendo sobre tronco de árvore viva e folha viva. Durante o estudo dos espécimes proveniente da coleção do herbário NY, foi encontrado um material nomeado como *Trachylejeunea obliqua* sp. nov., por R. Grolle. O nome *Trachylejeunea obliqua* nunca foi publicado e existe apenas como nome na etiqueta do herbário (isotipo NY) e, assim, não é um nome válido. Entretanto, o nome aparece no Global Biodiversity Information Facility (<http://data.gbif.org/species/56680896>, acesso em 22-VIII-2012) e, dessa forma, é um *nomen nudum*. O estudo do material revelou que é idêntico à *Cheilolejeunea neblinensis*.

***Cheilolejeunea norisiae*** G. Dauphin & Gradst., J. Bryol. 25: 259. 2003. Tipo: **PANAMÁ: Província de Panamá:** Cerro Azul, Sendero El Cantar, open secondary growth area next to forested area, 9°12'57"N, 79°24'32"W, 800-900 m, 20 March 1996, G. Dauphin *et al.* 96-23 (holotipo PMA! Isotipo GOET, NY); C. Chung 2007 (paratipo PMA, não visto).

**Descrição e ilustração:** Dauphin & Gradstein (2003).

**Distribuição geográfica:** Panamá.

**Comentários:** Endêmica. *Cheilolejeunea norisiae* apresenta a margem do lobo dos filídios caracteristicamente denteada, com dentes irregulares e pluricelulares, trigônios grandes e anfigastos pequenos.

***Cheilolejeunea oncophylla*** (Ångström) Grolle & E. Reiner, J. Bryol. 19: 781. 1997. Basiônimo: *Lejeunea oncophylla* Ångström, Öfvers Förh. Kongl. Svenska Vetensk-Akad. 33(7): 86. 1876. Tipo: **BRASIL**. S.l., *Blanchet s.n.* (isotipo JE, não visto).

**Descrição e ilustração:** Grolle & Reiner-Drehwald (1997).



**Material selecionado:** **BOLÍVIA.** Nebelwald Comarapa, Abr. 1911, *T. Herzog* 4257 (B). **COSTA RICA.** Cordillera Talamanca, Cerro de la Muerte, 3350 m, 26 Dez. 1999, *Schäfer-Verwimp & Hoz* 0160 (hb. Schäfer-Verwimp; ALCB). **BRASIL.** Alagoas: Murici, Estação Ecológica Murici, 09°12'49"S, 35°52'32"W, Fragmento Bananeira (Mata Atlântica), 7 Nov. 2007, *Mércia P. Pereira* 78 (UFP). Bahia: Abaíra, Catolés, Serra do Barbado, Mata do Cigano, 13°16'47"S, 41°54'14"W, 1734 m alt., 6 Set. 2008, *C. Bastos* 5195p.p., *S.B. Vilas Boas-Bastos* 2469 (ALCB); Goiás: Itaberaí, ca. 20 km S of Itaberaí. 19 dez. 1974, *D.M. Vital* 4957p.p. (SP). Minas Gerais: Camanducaia, Serra da Mantiqueira, Monte Verde, 1950 m, 13 Mai. 1990, *Schäfer-Verwimp & Verwimp* 12742 (SP; EGR). Paraná: Ponta Grossa, Vila Velha, 25°13'S, 50°02'W, elev. 900 m, 16 Out. 1987, *Schäfer-Verwimp & Verwimp* 9204/A (hb. Schäfer-Verwimp; ALCB). Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia, Riacho Campo Belo, 2400 m, 12 Abr. 2000, *D.P. Costa & S.R. Gradstein* 3831 (RB). São Paulo: Mogi das Cruzes, Parque Municipal da Serra de Itapety, 23°28'S, 46°09'W, 24 Nov. 2005, *D.F. Peralta & B. Mialich* 2948p.p. (SP). **VENEZUELA.** Bolívar: Cerro Guaiquinima, 05°48'N, 63°40'W, 14 Fev. 1990, *H. Sipmann* 27172 (VEN).

**Distribuição geográfica:** Argentina, Bolívia, Brasil, Costa Rica, Equador (*Schäfer-Verwimp et al.*, 2013), Jamaica (*Schäfer-Verwimp & Van Melick*, 2016) e Venezuela.

**Comentários:** Ocorre, geralmente, em floresta ombrófila, campo rupestre, restinga, Cerrado, crescendo sobre tronco de árvore viva, tronco morto e rocha. Alguns espécimes tratados aqui como *C. oncophylla* (Serra do Barbado – *S.B. Vilas Boas-Bastos* 2469, Colômbia e Costa Rica) apresentaram fenótipo que difere um pouco da morfologia usual encontrada em muitos outros espécimes de *C. oncophylla*, notadamente no que se refere ao tamanho maior da planta e aos lóbulos claramente mais alongados. Entretanto, considerando o aspecto geral da planta, principalmente em relação às células da lâmina do lobo e ao ápice do lobo do filídio, esses espécimes foram aqui colocados no conceito de *C. oncophylla*. Variações morfológicas em espécies de *Cheilolejeunea* são bastante comuns, como pode ser evidenciado em *C. rigidula*, por exemplo. Talvez a altitude tenha influenciado na determinação desse fenótipo atípico.

***Cheilolejeunea ornata*** *C. Bastos*, *J. Bryol.* 33(1): 86. 2011. Tipo: **BRASIL.** Bahia: Igrapipuna, Reserva Ecológica da Michelin, 13°48'S, 39°10'W, Pacangê forest fragment, 11 August 2006, *C. Bastos* 4681 (holotipo ALCB!); *C. Bastos* 4702p.p. (parátipo ALCB!).

**Descrição e ilustração:** *Bastos* (2011).

**Material selecionado:** **BRASIL.** Bahia: Porto Seguro, Monte Pascoal, Mata Atlântica, 180 m, 5 Jul. 1990, *Schäfer-Verwimp & Verwimp* 12889 (EGR).

**Distribuição geográfica:** Brasil.

**Comentários:** Endêmica. Os espécimes foram coletados em floresta ombrófila, sobre tronco de árvore viva. *Cheilolejeunea ornata* compartilha com *C. inflexa* as células fortemente papilosas, com papilas altas, notadamente na quilha do lóbulo. Pode ser confundida com *C. oncophylla*, porém, as altas papilas, a dioecia e o ápice apiculado do lobo dos filídios são caracteres distintivos.

***Cheilolejeunea ovalis*** (Lindenb. & Gottsche) W. Ye, R.L. Zhu & Gradst., *Cryptogamie, Bryologie* 36(4): 326. 2015. Basiônimo: *Lejeunea ovalis* Lindenb. & Gottsche, in Gottsche, Lindenb. & Nees, *Syn. Hepat.*: 754. 1847. ≡ *Omphalanthus ovalis* (Lindenb. & Gottsche) Gradst., *Lindbergia* 23: 77. 1977. Tipo: **COLÔMBIA.** Provincia Merida Columbiae, ub a cl. Moritz lecta est. (holotipo não localizado).

**Comentários e ilustração:** *Schuster* (2006).

**Plantas** com 0,9-1,2 mm de largura, ramos vegetativos do tipo-*Lejeunea*. **Caulídio** com 150-160 µm de diâmetro, em seção transversal com 16 células corticais e 23-32 células medulares, paredes espessas; merófito ventral de 6-8 células de largura. **Filídios** patentes, geralmente convolutos quando secos, contíguos a imbricados; lobo ovalado,

450-675 µm de comprimento × 350-550 µm de largura, margem dorsal arqueada, inteira, margem ventral reta, curvada, em geral contínua com a quilha do lóbulo, ápice agudo a subagudo; células oblongas a hexagonais, paredes delgadas, trigônios distintos, espessamentos intermediários ausentes; oleocorpos não observados. ocelos ausentes; lóbulo ovalado-retangular, 210-250 µm de comprimento × 110-150 µm de largura, fracamente inflado, margem livre involuta, geralmente sinuosa, segundo e primeiro dentes não proeminentes, margem apical geralmente oblíqua, quilha reta, em ângulo de ca. 45° com o caulídio, lisa. **Anfigastros** inteiros, imbricados, ligeiramente mais longos do que largos, oblongo-ovalados, 375-700 µm de comprimento × 325-625 µm de largura, base levemente auriculada, linha de inserção profundamente arqueada. **Androecios** não encontrados. **Ginoécio** em curto ramo lateral, inovação não observada, brácteas com lobo levemente obovalado, 575 µm de comprimento × 300 µm de largura, margem inteira, ápice levemente agudo, lóbulo oblongo, 300 µm de comprimento × 125 µm de largura, perianto obovalado, fracamente quilhado, rostro curto.

**Material selecionado:** **BRASIL.** Rio Grande do Sul: Caxias do Sul, Vila Oliva, elev. 750 m, *in humo*, 15 Jan. 1947, A. *Sehnem* 2651, 2953 (PACA).

**Distribuição geográfica:** Brasil, Costa Rica, Colômbia, Equador, Guatemala, Jamaica, Panamá, Peru (Schäfer-Verwimp & Van Melick, 2016).

**Comentários:** A espécie apresenta o perianto 5-quilhado e ápice do lobo agudo a subagudo (Gradstein *et al.*, 1981; Gradstein, 1990), e 2-3 oleocorpos por célula (Schuster, 2006).

***Cheilolejeunea ovistipula*** Steph., Hedwigia 34(5): 244. 1895. Tipo: **GUADALUPE.** *L'Herminier s.n.* (holotipo G 00112875!). Figura 12.

**Plantas** com 0,7-1,2 mm de largura, ramos vegetativos do tipo-*Lejeunea*. **Caulídio** com 80-100 µm de diâmetro, em seção transversal apresentando 7 células corticais e 12 células medulares; merófito ventral de duas células de largura. **Filídios** contíguos a levemente imbricados, patentes; lobo ovalado, levemente falcado, 320-610 de comprimento × 240-400 µm de largura, margem dorsal arqueada, inteira, levemente crenulada, margem ventral arqueada, inteira, ápice arredondado, inteiro; células oblongas, planas a levemente mamilosas, 20-28 µm de comprimento × 15-20 µm de largura, paredes espessas, trigônios diminutos, espessamentos intermediários ausentes; oleocorpos não observados; ocelos ausentes; lóbulo ovalado, inflado, 130-200 µm de comprimento × 90-110 µm de largura, margem livre involuta, curvada, segundo dente unicelular, agudo, reto, primeiro dente não proeminente, papila hialina não observada, margem apical curva a oblíqua, quilha arqueada, lisa a levemente crenulada. **Anfigastros** pequenos a medianos, 170-320 µm de comprimento × 150-300 µm de largura, obovalado a oblongos, distanciados, bífidos a 1/2 ou mais profundo, sinus agudo, lóbulos triangulares, ápice agudo, base cuneada, linha de inserção curva. **Dioica** (?). **Androecios** no ápice do ramo principal ou em ramos laterais, 3-5 pares, bractéola na base do ramo. **Ginoécio** lateral ou no ápice do ramo principal, inovação lejeuneóide, única ou pareada, brácteas com lobo obovalado, margem inteira, ápice arredondado, lóbulo oblongo, ápice arredondado, bractéola oblonga, bífida, margem inteira; perianto não desenvolvido.

**Material selecionado:** **GUADALUPE.** Basse Terre, Südost-Seite oberhalb Capesterre-Belle-Eau, Kulturzone, epiphyisch an Solitär-Baum am Rande von Banaenplantagen, 400 m, 3 Abr. 2002, *Schäfer-Verwimp & Verwimp* 22500/C (hb. Schäfer-Verwimp; ALCB).

**Distribuição geográfica:** Guadalupe.

**Comentários:** Endêmica. A espécie lembra *C. oncophylla*, porém é uma planta mais robusta, as células são fracamente mamilosas ou planas, e os anfigastros apresentam o sinus mais profundo com lóbulos mais divergentes e ápice mais agudo, e a inovação é do tipo lejeuneóide (picnolejeuneóide em *C. oncophylla*). No holotipo foram encontrados

ramos portando ginoécio e ramos portando Androecios isoladamente, mas no material recente foram encontradas apenas plantas masculinas, levando a concluir que se trata de uma espécie dioica, como afirma Stephani (1895).

***Cheilolejeunea papillata*** Solari, Comm. Mus. Arg. Ci. Nat. "Bernadino Rivadavia", Ci. Bot. 2: 72. 1981. Tipo: **CHILE**. Isla Piazzzi, South of Caleta Ocasión, *Greene TBPA/B* 936 (holotipo BA!).

**Descrição e ilustração:** Solari (1981).

**Distribuição geográfica:** Chile.

**Comentários:** Endêmica. A característica mais conspícua de *C. papillata* é o merófito ventral de quatro células de largura e o grande número de células corticais (15) e medulares (16).

***Cheilolejeunea papulosa*** Schiffn., in Engler & Prantl, Nat. Pflanzenf. 1(3): 124. 1893.  $\equiv$  *Lejeunea papulosa* Spruce, Trans. & Proc. Bot. Soc. Edinburgh 15: 545. 1885 [(*nom. illegit.*, Art. 53.1, Vienna Code 20060); *non Lejeunea papulosa* Gottsche 1882].  $\equiv$  *Rectolejeunea papulosa* Steph., Sp. Hepat. 5: 693. 1914. Tipo: **BRASIL**. Amazonas: Manaos, ad. Fl. Negro ostia, in cortice, *R. Spruce s.n.* (holotipo MANCH 14033, não visto; isotipo US 708822!).

**Ilustração:** Reiner-Drehwald & Grolle (2012).

**Plantas** com 560-600  $\mu$ m de largura, ramos vegetativos do tipo-*Lejeunea*, laterais e subginoeciais. **Caulídio** com 60  $\mu$ m de diâmetro, em seção transversal com 7 células corticais e 3 células medulares, paredes espessas; merófito ventral de duas células de largura. **Filídios** patentes, imbricados; lobo ovalado, 180-390  $\mu$ m de comprimento  $\times$  190-280  $\mu$ m de largura, margem dorsal arqueada, crenulada por projeções das células mamilosas, margem ventral reta, crenulada, ápice arredondado, plano a curvado; células oblongas, 23-33  $\mu$ m de comprimento  $\times$  15-23  $\mu$ m de largura, paredes espessas, fortemente mamilosas dorsalmente, trigônios indistintos, espessamentos intermediários ausentes; oleocorpos não observados; ocelos ausentes; lóbulo ovalado, inflado, 90-120  $\mu$ m de comprimento  $\times$  70-80  $\mu$ m de largura, margem livre levemente involuta, segundo dente curto, oblongo, primeiro dente ocasionalmente aparente, curto, contíguo ao segundo dente, papila hialina não observada, quilha arqueada, crenulada. **Anfigastros** ovalados a orbiculares, distanciados, 90-140  $\mu$ m de comprimento  $\times$  120-160  $\mu$ m de largura, bífidios a 1/2 de seu comprimento, sinus largamente agudo, base cuneada, linha de inserção curva. **Dioicas**. **Androecios** não encontrados. **Ginoécio** terminal no ramo principal ou em curtos ramos laterais, inovação ausente, brácteas com lobo obovalado, margem crenulada, ápice arredondado, curvado, lóbulo retangular, alongado, bractéola obovalada, bífida, sinus agudo, margem inteira; perianto não encontrado.

**Material selecionado:** **BRASIL**. Amazonas: Barcelos, Rio Aracá, Serrinha, alto do Rio Aracá, 0°24'53"N, 63°23'08"W, 18 Ago 2014, *C.E. Zartman 9622(a)* (INPA; ALCB). Roraima: Rio Uraricoeara, vicinity of Uaicá airstrip, Forest on terra firme, growing on living tree, 3 dez. 1973, *G.T. Prance et al.* 19993 (INPA).

**Distribuição geográfica:** Brasil.

**Comentários:** Endêmica. A espécie parece restrita à região amazônica, uma vez que não foi encontrado outros espécimes nas coleções examinadas. Apresenta ramos laterais subginoeciais, com colar basal, mas que não podem ser tratados como inovação, já que esta é um ramo do tipo-*Radula*, portanto, sem colar basal (característico do ramo tipo-*Lejeunea*).

***Cheilolejeunea paramicola*** (Herzog) W. Ye, R.L. Zhu & Gradst., Cryptogamie, Bryologie 36(4): 326. 2015. Basiônimo: *Brachiolejeunea paramicola* Herzog, Hedwigia 74: 95. 1934.  $\equiv$  *Omphalanthus paramicola* (Herzog) Gradst., J. Hattori Bot. Lab. 50: 244. 1981.

≡ *Aureolejeunea paramicola* (Herzog) R.M. Schust., Phytologia 61: 446. 1987. Tipo: **COLÔMBIA**. Páramo El Bocqueron, C. Troll 2165 (holotipo JE, não visto). Figura 13.

**Plantas** com 1,6-1,8 mm de largura, ramificações vegetativas do tipo-*Lejeunea*. **Caulídio** com 130 µm de diâmetro, em corte transversal com 18-23 células corticais e 19-23 células medulares, paredes espessas, hialoderme não diferenciada; merófito ventral de 6-8 células de largura. **Filídios** patentes, imbricados; lobo ovalado, levemente falcado, 625-950 µm de comprimento × 500-550 µm de largura, margem dorsal arqueada, lisa, margem ventral arqueada, lisa, frequentemente curvada para cima, ápice arredondado, curvado, raramente plano; células oblongas a irregulares, 15-20 µm de comprimento × 10-13 µm de largura, paredes espessas, mamilosas dorsalmente, trigônios evidentes, geralmente confluentes, espessamentos intermediários ausentes; oleocorpos não observados; ocelos ausentes; lóbulo ovalado-retangular, levemente inflado ao longo da quilha, 300-350 µm de comprimento × 180-210 µm de largura, margem livre involuta, segundo dente curto, oblongo, primeiro dente não diferenciado, papila hialina não visualizada, margem apical levemente curva a reta, quilha reta a fracamente arqueada, lisa. **Anfigastros** inteiros, grandes, ovalados a orbiculares, 420-700 µm de comprimento × 530-950 µm de largura, levemente imbricados, base reta, linha de inserção profundamente curva. **Autoicas**. **Androecios** em ramos laterais, 4-5 pares, bractéolas na base do ramo. **Ginoécio** terminal no ramo principal, inovação pareada, lejeuneóide, brácteas com lobo obovalado, margem inteira, perianto pluriplicado (10 plicas), rostro curto.

**Material selecionado:** **VENEZUELA**. Tachira: S. of Villa Paez. Paramo de Tama, base of the Pico de Bandejas, on twigs, elev. 3.140 m, crescendo com *Cheilolejeunea oncophylla*, 1 Mar. 1979, R.M. Schuster 76-1926 (F).

**Distribuição geográfica:** Colômbia e Venezuela.

**Comentários:** A espécie apresenta o perianto pluriplicado (até 10 plicas) e dente apical curto e obtuso. Está sendo citada pela primeira vez para a Venezuela.

*Cheilolejeunea polyantha* A. Evans, Mem. Torrey Bot. Club 8: 141. 1902. Tipo: **ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA**. Flórida: Lake Co., Eustis, Underwood, L.M. 1380 p.p. (isotipo JE, não visto).

**Descrição e ilustração:** Evans (1902) e Schuster (1980a).

**Material selecionado:** **BRASIL**. Goiás: Mineiros, em Cerrado, corticícola, 21 mai. 1976, D.M. Vital 6369, 6372 (SP). **COSTA RICA**. Limon Province, Baulio Carrillo National Park, Quebrada Gonzales section, 40 km NNE of San José, 10°12'N, 83°55'W, s.d., A. Lücking 92-558 (EGR). **JAMAICA**. Trelawny Parish, Cockpit Country, on soil on road bank, 650 – 900 m, 4 nov. 1968, Winona Welch 21000 (NY). **TRINIDAD**. North Range, in rain forest, on decaying branch of a tree, 9 nov. 1968, Winona Welch 21191 (NY).

**Distribuição geográfica:** Brasil, Estados Unidos da América, Costa Rica, Jamaica e Trinidad.

**Comentários:** Primeiro registro para o Brasil. Encontrada em vegetação de Cerrado, crescendo sobre tronco de árvore viva. *Cheilolejeunea polyantha* é morfologicamente semelhante aos fenótipos mais robustos, com anfigastros maiores, de *Cheilolejeunea rigidula* (Nees ex Mont.) R.M. Schust., o que levou Schuster (1980a) a tratar como “complexo *Cheilolejeunea polyantha*-*C. rigidula*”. Estudos de variação morfológica das populações, aliados a análise genética, serão necessários para esclarecer a identidade de ambos os táxons.

*Cheilolejeunea polyantha* var. *caduciloba* R.M. Schust., Hepat. Anthocerotae N. Amer. 4: 887. 1980. Tipo: **ESTADOS UNIDOS**. Flórida: along Hillsborough R., Hillsborough R. State Park, Hillsborough Co., R.M. Schuster 3315 (holotipo: herbário não especificado).

**Descrição e ilustração:** Schuster (1980a).

**Material selecionado:** **BRASIL.** São Paulo: Bertioga, Fazenda São Lourenço, restinga de Itaguaré, 1 Dez. 1999, O. Yano & Z.R. Mello 25765 (SP). **ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA.** Flórida: Dade Co., 26 dez. 1958, R.M. Schuster 42260b (SP). **REPÚBLICA DOMINICANA.** Distrito Nacional, Jardín Botánico Nacional, 18°29'N, 69°29'W, elev. 60 m, 18 Ago. 2004, A. Montenegro & L.A. Reynoso 344-B, 354 (JBSD).

**Distribuição geográfica:** Brasil, Estados Unidos da América e República Dominicana.

**Comentários:** Difere de *C. polyantha* pela constante multiplicação vegetativa por filídios caducos e pela inovação sempre única (Schuster 1980a). *Cheilolejeunea polyantha* var. *caduciloba* R.M. Schust. é muito semelhante à *Cheilolejeunea rigidula* (Nees ex Mont.) R.M. Schust. Em seu tratamento sobre *Cheilolejeunea rigidula*, Schuster (1980a) afirmou que não há claras diferenças entre *C. rigidula* e *C. polyantha* var. *caduciloba*: “The almost endless variability of *C. rigidula* involves apparent gradation into freely caducous-leaved plants, with broad underleaves, here assigned to *C. polyantha* var. *caduciloba*... I am not sure that I have been able to satisfactorily separate these plants from *C. rigidula*”. Apenas a multiplicação por filídios caducos seria o critério mais forte para a separação de ambos os táxons, uma vez que essa forma de multiplicação vegetativa não era apontada para *C. rigidula*, no entanto, Bastos (2008) referiu a presença de multiplicação vegetativa por filídios caducos, além de formação de regenerantes (plântulas), para *Cheilolejeunea rigidula*. No entanto, como não foi observado o material tipo de *C. polyantha* var. *caduciloba*, não será proposta, no momento, a sinonimização.

***Cheilolejeunea polystachya*** (Spruce) Gradst. & Ilkiu-Borges, Mem. New York Bot. Gard. 76(4): 62. 2009. Basiônimo: *Lejeunea polystachya* Spruce, Trans. & Proc. Bot. Soc. Edinburgh 15: 250. 1885. ≡ *Trachylejeunea polystachya* (Spruce) Steph., Sp. Hepat. 5: 309. 1913. Tipo: **BRASIL.** Amazonas: Rio Uaupés, R. Spruce L336 (holotipo MANCH CC; isotipo B!).

**Descrição e ilustração:** Reiner-Drehwald (2000).

**Material selecionado:** **BRASIL.** Amazonas: São Gabriel, along Rio Cariua from Rio Curicuriari to Cachoeira Piraiauara; terra firme, 00°20'S, 66°55'W, 14 Jul. 1979, R.M. Schuster 79-16-831 (F).

**Distribuição geográfica:** Brasil.

**Comentários:** Endêmica. Ocorre em floresta ombrófila, sobre tronco de árvore viva e rocha.

***Cheilolejeunea quinquecarinata*** (R.M. Schust.) W. Ye, R.L. Zhu & Gradst., Cryptogamie, Bryologie 36(4): 326. 2015. Basiônimo: *Aureolejeunea quinquecarinata* R.M. Schust., Phytologia 39: 429. 1978. Tipo: **VENEZUELA.** Tachira: S. of Villa Paez; Paramo de Tama, base of Pico de Banderas, on twigs of *Aragoa*, lower edge of Paramo formation, 3.140 m, crescendo com *Dicranolejeunea axilaris* (Nees & Mont.) Schiffn. e *Cheilolejeunea erostrata* R.M. Schust. (holotipo), 1 Mar 1976, R.M. Schuster 76-1921d (F!). Figura 14.

**Distribuição geográfica:** Colômbia, Equador, Jamaica, República Dominicana e Venezuela (Gradstein, 1999; Schäfer-Verwimp *et al.*, 2013; Schäfer-Verwimp & Van Melick, 2014).

**Comentários:** Schuster (1978) não fornece descrição e nem ilustração para a planta. O material foi encontrado associado a outras briófitas é muito escasso e não foi possível elaborar uma descrição completa e nem efetuar todas as medições. Apresenta as seguintes características: Filídios imbricados; lobo ovalado, fortemente côncavo, margem dorsal levemente arqueada, lisa, margem ventral arqueada, curvada para cima, ápice arredondado; células hexagonais, paredes espessas, mamilosas dorsalmente, trigônios muito grandes, em geral confluentes; lóbulo ovalado-retangular, inflado ao longo da quilha, margem livre involuta, plana no ápice, segundo dente curto, oblongo, primeiro

dente não aparente, margem apical oblíqua, papila hialina não visualizada, quilha arqueada, contínua com a margem ventral do lobo. Anfigastros grande, inteiros, orbiculares, base cuneada, linha de inserção curva. Androécios não encontrados. Ginoécio em curto ramo lateral, brácteas com lobo obovalado, margem lisa, ápice arredondado a obtuso, bractéola largamente orbicular, inteira; parianto 5-quilhado, rostro curto.

***Cheilolejeunea revoluta*** (Herzog) Gradst. & Grolle, J. Hattori Bot. Lab. 74: 59. 1993. Basiônimo: *Pycnolejeunea revoluta* Herzog, Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 57: 193. 1955. Tipo: **COLÔMBIA**. Santander, Charta, *Killip 18944* (holotipo JE, não visto; isotipo G).

**Descrição e ilustração:** Gradstein *et al.* (1993).

**Material selecionado:** **BRASIL**. Minas Gerais: Serra do Cipó, NE de Belo Horizonte, 750 m, 27 Jul. 1988, *Schäfer-Verwimp & Verwimp 9943* (SP). **VENEZUELA**. Bolivar: Cerro Guaiaquinima, 54°54'N, 63°27'W, 1.250 m, rocky sandstone, 8 Fev. 1990, *H. Sipman 26763* (VEN).

**Distribuição geográfica:** Brasil, Colômbia, Costa Rica (Gradstein *et al.* 1993) e Venezuela.

**Comentários:** Ocorre, geralmente, em floresta ombrófila e em campo rupestre, crescendo sobre tronco de árvore viva.

***Cheilolejeunea rigidula*** (Nees ex Mont.) R.M. Schust., Castanea 36: 102. 1971. Basiônimo: *Lejeunea rigidula* Nees ex Mont., Ann. Sci. Nat. Bot., sér. 2, 14: 336. 1840. Tipo: **GUIANA FRANCESA**. Ad cortices arboretum montis Serpent, abr. 1838, *Leprieur 257, 287* (lectótipo PC, designado por Grolle *in schedule*).

**Descrição e ilustração:** Schuster (1980a), Reiner-Drehwald (1998); comentários e sinônimos em Bastos (2012b).

**Material selecionado:** **BAHAMAS**. New Providence, Cappice, Grantstown, 6 Set. 1904, *E.G. Britton 558* (NY, como *Euosmolejeunea duriuscula*). **BOLÍVIA**. Beni, 7 km WSW of Guayaramerin, 27 Jan. 1978, *W.D. Reese 12874, 12881* (INPA). **BRASIL**. Acre: 15 km of Rio Branco, 24 Fev. 1978, *W.D. Reese & Gordon McPherson 13180* (INPA). Alagoas: São José da Laje e Ibeteguara, Usina Serra Grande, Mata da Cachoeira, sobre tronco vivo, 9 Abr. 2003, *G.H.F. Santos s.n.* (UFP 51095). Amazonas: São Gabriel, along BR 307, N from São Gabriel, just N of Igarapé lá-Mirin, near Jerusalém; primary forest, 00°20'N, 66°35'W, 17 Jul. 1979, R.M. *R.M. Schuster 79-18-924* (F). Bahia: Igrapiúna, Reserva Ecológica da Michelin, 13°50'S, 39°10'W, 90-383 m alt., Fragmento Pacangê, floresta atlântica, corticícola, 8 Fev. 2007, *C. Bastos 4997* (ALCB). Ceará: Ubajara, Planalto da Ibiapaba, Sítio São Luis, 03°48'15.6"S, 40°54'23.5"W, elev. 924 m, 24 Ago. 2010, *C. Bastos 5358* (ALCB). Goiás: Crixás, entre Crixás e Nova Crixás, 14°32'S, 50°02'W, mata de galeria, 26 Mai. 2005, *S.M. Delgado & V.L. Rivera 22* (UB). Mato Grosso: Chapada dos Guimarães, Centro Geodésico das Américas, em tronco vivo, 15°27'39"S, 55°45'00"W, 22 Ago. 2010, *Câmara, P.E.A.S. & Carvalho-Silva, M. 2311* (UB). Minas Gerais: Tiradentes, Serra de São José, 21°05'S, 44°05'W, elev. 1.020 m, 3 Dez. 1993, *O. Yano et al. 21976* (SP). Pará: Distrito Acará, Thomé Assu, Água Branca, 18 Jul. 1931, *Ynes Mexia 5933pp* (US). Paraíba: Alagoa Nova, Serra do Urucu, 07°02'28"S, 35°42'34"W, elev. 534 m, sobre tronco vivo, floresta estacional, 12 Dez. 2011, *E.B. Valente et al. 1871, 1872, 1873* (HUEFS). Paraná: Antonina, Bairro Alto, floresta ombrófila densa, epiphytisch, 25°13.8'S, 48°45.8'W, elev. 260-290 m, 18 Nov. 2012, *A. Schäfer-Verwimp 34002* (ALCB). Pernambuco: Caruaru, Brejo de Madre de Deus, elev. 950 m, 10 Ago. 1998, *D.P. Costa et al. 3426* (RB). Rio de Janeiro: Campo dos Goytacazes, PE do Desengano, Fazenda Mocotó, 21°49'51"S, 41°44'51"W, elev. 38 m, 16 Mai. 2007, *N.D. Santos & D.P. Costa 868* (RB). Rondônia: Jaru, 09°36'S, 61°53'W, 10 Out. 1986, *D.M. Vital 14331* (SP); Ji-Paraná, 10°08'S, 61°53'W, 13 Out. 1986, *D.M. Vital 14392p.p.* (SP).

Roraima: Rio Uraricoeara, 3 Dez. 1973, *G.T. Prance et al. 19992pp* (INPA). São Paulo: Bertioga, Fazenda São Lourenço, restinga de Itaguaré, 10 Jun. 1999, *O. Yano & Z.R. Mello 25756* (SP). **COLÔMBIA**. Territorio de Putumayo, elev. 30-48 m, 30 Jul. 1965, *Robert Merrill King & Alvaro E. Guevara C-1073* (US). **COSTA RICA**. Limon Province: "Braulio Carrilon" National Park, Quebrada Gonzales, 10°12'N, 83°55'W, elev. 460-480 m, jun. 1992, *A. Lücking 92-558* (EGR). **CUBA**. Guatánamo: Sierra del Purial, elev. 600-650 m, 22 Out. 1980, *T. Pócs et al. 9185/AH, A1* (EGR). **EQUADOR**. Ilhas galápagos: Isabela, Cerro Azul, 400-1200 m, 22 Jun. 1976, *S.R. Gradstein & H.J.M. Sipman H-392* (EGR). **ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA**. Highlands Hammock State Park, 13 Out. 1969, *Dana Griffin III s.n.* (SP 137128). **GUADALUPE**. Portland, Blue Mountains, Sekundär Regenwald an der B 1 unweit nördlich Hardwarg Gap, epiphytisch, 18°05.2'N, 76°43.3'W, elev. 1220-1240 m, 3 Dez. 2013, *Schäfer-Verwimp 34980/B* (hb. Schäfer-Verwimp; ALCB). **MARTINICA**. Parnasse, Marm (Morne Sulpice, Morne Pérou), Dez. 1906, *L. Hahn s.n.* (NY). **MÉXICO**. Chiapas, elev. 1100 m, 15 Mai. 1973, *J.J. den Held & F.A. van Rhijn, HH 46* (EGR). **PANAMÁ**. Panama City, 18 Abr. 1972, *D. Richards 2043* (EGR, como *Cheilolejeunea duriuscula*). **PARAGUAI**. Canindeyú, Lagunita-Aguara Ñu. Tall forest, 24°07'49"S, 55°20'00"W, crescendo sobre *Orthostichopsis tenuis* (A. Jaeger) Broth., 30 Ago. 2000, *Elsa Matilde Zardini & Idiglio Franco s.n.* (US). **PORTO RICO**. Dist. Arecibo, Reserva Forestal Cambalache, elev. 175 m, 11 Jun. 1988, *W.R. Buck 16163* (NY). **REPÚBLICA DOMINICANA**. Santo Domingo, Base Cordillera Central, Prov. Dijabón, 19°28'N, 71°34'W, elev. 400 m, 28 Nov. 1984, *T. Zanoni et al. 32596* (NY). **SAINT JOHN**. Bordeaux, 330 m, 10 Dez. 1903, *N.L. Britton & A.J. Shafer 570* (NY). **SAINT THOMAS**. On rock, 27 Fev. 1913, *E.G. Britton 1452* (NY). **SURINAME**: s.l., s.d., *Kegel s.n.* (G 18979). **VENEZUELA**. Miranda: Distrito Brión, 24 Mar. 1973, *Júlian Steyermark & Victor Carreño 106964* (VEN).

**Material adicional examinado:** **CAMARÕES**. Bezirk Molundu Bange-Busch umbewohnter Urwald zwischen Lokomo, Bumba u Bange, 12°50'N, 15°15'E, s.d., *Mildbread 455* (HBG). **COSTA DO MARFIM**. Route de Tabu, forêt entre Troya et Le fl. Cavally, 27 Fev. 1975, *L. Aké Assi 12772* (EGR). **GANÁ**. Western Region, Ayinase Agré, Exp. Station, 15 Fev. 1971, *E.W. Jones 1383* (EGR). **ILHAS VIRGENS**. Saint John, Bordeaux, elev. 330 m. 10 Dez. 1913, *N.L. Britton & J.A. Shafer 570* (NY). **SÃO TOMÉ E PRÍNCIPE**. Ilha Príncipe, Golfo da Guiné, along dirt road along east side of Príncipe at Terreiro Velho South of Santo Atonio. 01°36'34.2"N, 07°25'15"E, elev. 195 m, 9 Mar. 2010, *James R. Schevock et al. 34611* (EGR).

**Distribuição geográfica:** Argentina (Reiner-Drehwald, 1998), Bahamas, Bolívia, Brasil, Camarões, Colômbia, Costa do Marfim, Costa Rica, Cuba, Equador, Estados Unidos da América, Gana, Guadalupe, Ilhas Virgens, Jamaica, Martinica, México, Panamá, Paraguai, Porto Rico, República Dominicana, Saint John, São Tomé e Príncipe, St. Thomas, Suriname, Venezuela.

**Comentários:** Ocorre em floresta ombrófila, restinga, manguezal, campo rupestre, fragmento florestal urbano e Cerrado, crescendo sobre tronco vivo, tronco morto, folha e rocha. De acordo com dados do protólogo (Montagne, 1840), a planta foi descrita por Nees, porém, não validamente publicada (*Lejeunea rigidula* N. ab. E. *in litt.*), tendo sido validada por Montagne (1840). A descrição original é de uma planta masculina.

*Cheilolejeunea rigidula* é uma espécie bastante variável morfológicamente, principalmente em relação às dimensões dos anfigastros e desenvolvimento dos trigônios, bem como na largura do gametófito, como afirmado também por Schuster (1980a). Alguns espécimes apresentaram trigônios pequenos e anfigastros menores que aqueles encontrados normalmente nos espécimes mais típicos.

Alguns espécimes examinados provenientes do Panamá apresentaram inovações portando perianto; exceto pela presença de inovações portando perianto, as características morfológicas, notadamente a forma e tamanho dos anfigastros, se

aproximava daquelas observadas no isotipo de *C. falcata* Steph., proveniente de Guadalupe, sinonimizada à *C. rigidula* por Bastos (2012b).

***Cheilolejeunea rufescens*** (Lindenb.) Grolle, Wiss. Ztschr. Friedrich-Schiller-Univ. Jena, Math-Naturwiss. Reihe 31: 212. 1982. Basiônimo: *Lejeunea rufescens* Lindenb., in Gottsche, Lindenb. & Nees, Syn. Hepat.: 366. 1844. Tipo: **ARGENTINA**. Staten Land, *Hooker s.n.* (holotipo G 19950, não visto). Figura 15.

**Plantas** com 900-950 µm de largura, ramos vegetativos do tipo-*Lejeunea*. **Caulídio** com 110 µm de diâmetro, em seção transversal com 7-8 células corticais e 10 células medulares, paredes espessas; merófito ventral de duas células de largura. **Filídios** imbricados, patentes; lobo orbicular a ovalado, 370-490 µm de comprimento × 320-470 µm de largura, margem dorsal arqueada, lisa, margem ventral arqueada, lisa, ápice arredondado a levemente agudo; células oblongas, 20-25 µm de comprimento × 15-20 µm de largura, paredes fortemente espessas, mamilosas dorsalmente, trigônios distintos, espessamentos intermediários ausentes; oleocorpos não observados; ocelos ausentes; lóbulo ovalado, estreitando-se no ápice, 120-160 µm de comprimento × 100-120 µm de largura, margem livre plana a levemente involuta, segundo dente agudo, primeiro dente não aparente, incorporado à margem apical, papila hialina não visualizada, margem apical fortemente curva, estreita, quilha reta a levemente arqueada, crenulada. **Anfigastros** contíguos a distanciados, orbiculares, 230-300 µm de comprimento × 260-310 µm de largura, sinus agudo, 1/3 do comprimento do anfigastro, base arredondada, linha de inserção curva. **Dioica** (?). **Androecios** em curtos ramos laterais ou intercalares, geralmente proliferativos, 2 – 5 pares, lóbulos inflados, bractéolas ao longo do ramo. **Ginoécio** não encontrado.

**Material selecionado:** **BRASIL**. Sem localidade, *Burchell 59A2 – 2* (NY 1751067).

**Distribuição geográfica:** África do Sul (Wigginton, 2012), Argentina e Brasil.

**Comentários:** Na etiqueta do Herbário NY não há indicação para a localidade; apenas é indicado “Brazil”. Assim, essa seria a primeira referência da espécie para o Brasil, uma vez que nunca foi publicada para esse país. De acordo com dados sobre a estadia de Burchell no Brasil, contida na obra de Ferrez (1981), há relatos de sua expedição ao Rio de Janeiro, passando pela Serra da Estrela e Serra dos Órgãos, entre outras localidades, no seu deslocamento para os Estados de Minas Gerais, Goiás, São Paulo e Pará. Muito provavelmente, o material deve ser procedente do Rio de Janeiro.

A espécie lembra *Cheilolejeunea acutangula* pelo segundo dente do lóbulo agudo, trigônios grandes, células mamilosas, porém, difere pelos anfigastros orbiculares e no ápice do lóbulo, o qual é estreito. Ápice do lóbulo estreito também ocorre em *Cheilolejeunea neblinensis*.

***Cheilolejeunea tenerrima*** (Steph.) C. Bastos, J. Bryol. 34(4): 317. 2012. Basiônimo: *Strepsilejeunea tenerrima* Steph., Sp. Hepat. 5: 186. 1913. Tipo: **BRASIL**. São Paulo: Apiaí, *Puiggari s.n.* (holotipo G!).

**Descrição e ilustração:** Bastos (2012b).

**Distribuição geográfica:** Brasil.

**Comentários:** Endêmica. Conhecida apenas para a localidade-tipo (São Paulo), aparentemente não tem sido coletada.

***Cheilolejeunea tonduzana*** (Steph.) W. Ye, R.L. Zhu & Gradst., Cryptogamie, Bryologie 36(4): 326. 2015. Basiônimo: *Aureolejeunea tonduzana* (Steph.) Gradst., Phytotaxa 76: 46. 2013. ≡ *Archilejeunea tonduzana* Steph., Sp. Hepat. 4: 721. 1911. Tipo: **COSTA RICA**. Fôrets du Río Naranjo, 200 – 250 m, *Tonduz 3016* (holotipo G-6867, não visto). Figura 16.

**Descrição:** Schuster (1978, como *Aureolejeunea fulva*).



**Plantas** com 1,4-1,7 mm de largura, ramificações vegetativas do tipo-*Lejeunea*. **Caulídio** com 120 µm em diâmetro, em seção transversal com 14-15 células corticais e 20-21 células medulares, paredes espessas, hialoderme não diferenciada; merófito ventral de 4-6 células de largura. **Filídios** patentes, imbricados; lobo ovalado, 0,8-1,0 mm de comprimento × 0,6-0,7 mm de largura, levemente falcado, margem dorsal arqueada, inteira, margem ventral arqueada, inteira, ápice arredondado; células oblongas, 20-30 µm de comprimento × 15-18 µm de largura, mamilosas dorsalmente, trigônios distintos, espessamentos intermediários nodulosos; oleocorpos não observados; ocelos ausentes; lóbulo retangular - ovalado, 310-380 µm de comprimento × 150-250 µm de largura, levemente inflado ao longo da quilha, margem livre involuta, segundo dente curto, pouco evidente, primeiro dente inconspícuo a fracamente proeminente, papila hialina na base interna do primeiro dente, quilha levemente arqueada, fracamente crenulada. **Anfigastros** grandes, inteiros, oblongo-ovalados, 500-600 µm de comprimento × 600-700 µm de largura, margens lisas, base cuneada, linha de inserção profundamente curva. **Autoicas**. **Androecios** em curto ramo lateral, 3-4 pares de brácteas, bractéolas na base do ramo. **Ginoécio** terminal ou em curto ramo lateral, inovação lejeuneóide, frequentemente portando outro ginoécio, brácteas com lobo ovalado-obovalado, 750 µm de comprimento × 500 µm de largura, margens lisas, ápice arredondado, lóbulo retangular ovalado, bractéola inteira, largamente ovalada a orbicular, 610 µm de comprimento × 640 µm de largura, margem lisa; perianto cilíndrico, liso ou com quilhas ventrais fortemente infladas, ou ainda quilhado, levemente obovado, rostro inconspícuo.

**Material selecionado: BRASIL.** Bahia: Santa Teresinha, Povoado de Pedra Branca, Serra da Jiboia, Morro da Pioneira, saída da mata, na borda, 12°51'17"S, 39°28'33"W, elev. 822 m, floresta ombrófila, corticícola, 17 Set. 2015, *C. Bastos 5645-C* (ALCB). Ceará: Itapajé, Serra de Uruburetama, Sítio Mato Grosso, 3°37'36.3"S, 39°35'24.6"W, elev. 1015 m, floresta ombrófila, 27 Ago. 2010, *S.B. Vilas Boas-Bastos 2597* (ALCB). Rio de Janeiro: Itatiaia, Aufstieg zu dus Agulhas Negras, on Ästchen Von Sträuchern bei 2600 m alt., 1 Jan. 1990, *Schäfer-Verwimp & Verwimp 12754* (SP). Roraima: s.l., Jan. 2010, *Ule 666* (B). **COLÔMBIA.** Santander: near Virolin, on caminho El Reloj, 2.100 m, epiphyllous, 25 Out. 1988, *R.M. Schuster 88-1069a* (F).

**Distribuição geográfica:** Brasil, Colômbia, Costa Rica e Venezuela (Gradstein, 2013a).

**Comentários:** A espécie apresenta gametófitos robustos (1,4-1,7 mm de largura), merófito ventral de 4-6 células de largura e anfigastros grandes (475-625 µm de largura). A espécie pode apresentar perianto cilíndrico, liso, como em *C. filiformis*, ou quilhado. Os espécimes coletados na Serra da Jiboia (Bahia) e Serra de Uruburetama (Ceará), apresentaram perianto cilíndrico, sem quilhas. A espécie ocorreu com muita frequência na Serra da Jiboia.

***Cheilolejeunea trifaria*** (Reinw., Blume & Nees) Mizut., J. Hattori Bot. Lab. 27: 132. 1964. Basiônimo: *Jungermannia trifaria* Reinw., Blume & Nees, Nova Acta Phys.-Med. Acad. Caes. Leop. Natu. Cur. 12: 226. 1824. Tipo: **INDONÉSIA.** Java: *Blume s.n.* (holotipo L, isotipo STR, não vistos).

**Descrição e ilustração:** Reiner-Drehwald (1998) e Singh (2012).

**Material selecionado: BAHAMAS.** Coppice, Soldiers Road, 30 Jan. 1905, *E.G. Britton 3170* (NY). **BRASIL.** Alagoas: São José da Laje e Ibateguara, Usina Serra Grande – Mata do Aquidabã, Floresta Atlântica, 7 Abri. 2003, *G.H.F. Santos s.n.* (UFP 51084). Amazonas: São Gabriel, Serra Curicuriari to summit, alt. 450 m, 00°20'S, 66°50'W, 9 Dez. 1979, *R.M. Schuster 79-15-560* (F). Bahia: Igrapiúna, Reserva Ecológica da Michelin, 13°50'S, 39°10'W, elev. 90-383 m, floresta atlântica, Fragmento Pacangê, 12 Ago. 2006, *C. Bastos 4813* (ALCB). Ceará: Baturité, Serra de Guaramiranga, no barranco úmido perto da mata, 26 Jan. 1990, *O. Yano & Zélia R. de Mello 13926* (SP). Espírito Santo:

Guarapari, Nova Guarapari, 2 Jul. 1981, O. Yano 3538 (SP). Goiás: Brasília-DF, Reserva Ecológica do IBGE, 26 Nov. 1979, Ana A.A. Barbosa 14-A (SP). Mato Grosso: Tangará da Serra, margem esquerda do Rio Sepotuba, Salto Maciel, sobre tronco vivo, 14°41'34"S, 57°48'14"W, 17 Jun. 2011, R.S. Costa 55 (UB). Minas Gerais: Santana do Riacho, Serra da Bandeirinha, sobre tronco vivo, mata ciliar, 9 Set. 1987, O. Yano & M.G.L. Wanderley 10831 (SP). Pernambuco: Formoso, Córrego Juçara, 11 Set. 1984, O. Yano et al. 9078 (SP). Rio de Janeiro: Nova Friburgo, Lumiar, Pedra Riscada, elev. 750 m, 5 Mai. 1988, D.P. Costa 677 (RB). São Paulo: Juquitibá, Fazenda Iterei, 21 Nov. 1994, A.G. Colletes et al. 162 (SP); Miracatu, Pedro Barros, 27 Mar. 1986, O. Yano & T. Yano 12155 (SP). **COLÔMBIA**. Santa Rosa de Cabal, Risaralda, El Pital, elev. 1.500 m, 25 jul. 1980, S.R. Gradstein 3598 (EGR). **CUBA**. Santiago de Cuba, Oriente, Meseta Santa Maria de Loreto, sobre rocas, 240 m, 27 Out. 1980, T. Pócs & D. Reys 9194/R (EGR). **DOMINICA**. Saint Sauveur, on Tabebouia, near ahore, s.d., R.M. Schuster 66571b (F). **EQUADOR**. Ilhas Galápagos, Isla Santa Cruz, 300 m, 8 Out. 1970, D. Balazs 13/Q (EGR). **GUIANA FRANCESA**. Commune de Saül, base of Mont Galbao, along upper part of La Mana Fleuve, 3°37'N, 53°17'W, 380 m, 15 Set. 1997, W.R. Buck 33385 (NY). **ILHAS VIRGENS**. Crown, St. Thomas, s.d., Britton & Marble 1367 (F); St. Peter, St. Thomas I., s.d., Britton & Marble 1455 (F). **JAMAICA**. Vicinity of Port Antonio to Priestman's R., s.d., E.G. Britton 406 (F). **MARTINICA**. Morne Coco, 25 Dez. 1996, Lucienne Maurice 175a-b (NY). **MÉXICO**. Chiapas, epiphytic on tree trunk, elev. 1100 m, 15 Mai. 1973, J.J. den Held & F.A. van Rhijn 46 (EGR). **PANAMÁ**. Prov. Chiriqui: Res. Forestal Fortuna, an der Straße von Chiriqui nach Chiriqui Grande, oberhalb de Finca La Suiza, 8°39'N, 82°12'W, elev. 1.400 m, 29 Mar. 2013, Schäfer-Verwimp & Verwimp 34366/A (Hb. Schäfer-Verwimp; ALCB). **PORTO RICO**. Distr. Ponce, Caribbean National Forest, Toro Negro Division, 12 Jun. 1988, W.R. Buck 16212 (NY). **REPÚBLICA DOMINICANA**. Santo Domingo, Cordillera Central, Prov. Dejobón, 19°27'N, 71°35'W, elev. 400-800 m, 27 Nov. 1984, T. Zanoni et al. 32472 (NY). **ST. THOMAS**. S.I., 450 m, 11 Fev. 1913, E.G. Britton & D.W. Marble 1252, 1367 (NY). **VENEZUELA**. Depto. Capital, Parque Nacional El Ávila, 10°31'N, 66°53'W, elev. 1400 – 1500 m, 29 Jul. 2005, T. Morales et al. 532 (VEN).

**Material adicional examinado:** **ILHAS FIJI**. Central part of Kadavu Island, on the ridge SE of Vunisea telecom tower, elev. 100-120 m, 19°03.214-300'S, 178°09.836-877'E, 14 Set. 2003, S. & T. Pócs 03307/K (EGR). **PAPUA**. Normanby Isl., Mountains behind Waikaiuna Bay, low on a tree in open rain forest, elev. 300 m, 22 Abr. 1956, L.J. Brass 25575B (EGR). **POLINÉSIA FRANCESA, ILHAS DA SOCIEDADE**. Moorea: point de vue du Belvédère, elev. 250 m, 6 Jul. 1975, J.L. De Sloover 20906 (EGR). **TANZÂNIA**. Uluguru Mts., dry evergreen forest in the rocky gully on the NE slope of Mindu Hill, above Kasanga II, W – SW of Morogoro town, elev. 650 m, on bark and decaying wood, 4 Jun. 1998, T. Pócs 88101/DA (EGR).

**Distribuição geográfica:** Argentina (Reiner-Drehwald, 1998), Bahamas, Bornéu, Brasil, Ceilão, China, Colômbia, Cuba, Dominica, Equador, Filipinas, Guiana Francesa, Ilhas Fiji, Ilhas Virgens, Índia, Jamaica, Japão, Java, Martinica, México, Nova Guiné, Panamá, Papua, Polinésia Francesa, Porto Rico, República Dominicana, Taiti, St. Thomas, Sri Lanka, Sumatra, Tailândia, Venezuela ((Singh, 2012).

**Comentários:** No Brasil foi coletada em floresta ombrófila, mussununga, restinga, campo rupestre, seringal, fragmento florestal urbano e Cerrado, crescendo sobre tronco vivo, tronco morto, folha, rocha, solo e líquen. *Cheilolejeunea trifaria* é uma espécie pouco variável morfológicamente. Contudo, alguns espécimes examinados oriundos do Panamá, apresentaram gametófitos profusamente ramificados, filídios profundamente côncavos, com ápice recurvado, segundo dente do lóbulo geralmente formado por duas células oblongas, anfigastros variando de orbiculares a largamente reniformes, inovações portando ginoécio, sem ramos autoicos; esse morfotipo se assemelha muito àquele

tratado por E.W. Jones como *Cheilolejeunea brachytoma*, atualmente um sinônimo de *C. trifaria*.

***Cheilolejeunea unciloba*** (Lindenb.) Malombe, Acta Botanica Hungarica 51(3-4): 325. 2009. Basiônimo: *Lejeunea unciloba* Lindenb., in Gottsche, Lindenb. & Nees, Syn. Hepat.: 311. 1845.  $\equiv$  *Leucolejeunea unciloba* (Lindenb.) A. Evans, Torreyia 7: 228. 1907. Tipo: **BRASIL**. S.loc., s.col. (holótipo W 62234 – hb. Lindenb. hb, não visto).

**Descrição e ilustração:** Schuster (1980a, como *Leucolejeunea unciloba*); Malombe (2009).

**Material selecionado:** **BRASIL**. Bahia: Abaíra, Catolés, Serra do Barbado, Mata do Cigano, 31°16'47"S, 41°54'14"W, elev. 1.734 m, 6 Set. 2008, *C. Bastos* 5252 (ALCB). Ceará: Ubajara, Planalto da Ibiapaba, Cachoeira do Poção, 10 Set. 2004, *H.C. Oliveira* 259p.p. (HUVA). Espírito Santo: Domingos Martins, Parque Estadual Pedra Azul, Trilha das Piscinas, 14 Mai. 2009, *L.T. Penha* 316 (ALCB). Minas Gerais: Caeté, Serra da Piedade, campo rupestre, 17 Nov. 1986, *M.B. Horta et al.* 129 (BHCB). Rio de Janeiro: Nova Friburgo, elev. 850 m, 22 Jul. 1996, *O. Yano & S.R. Gradstein* 24738 (SP). Rio grande do Sul: São Leopoldo, Fazenda São Borja, elev. 50 m, sobre tronco de árvore, 8 Mai. 1935, *A. Sehnem* s.n. (PACA 83307). São Paulo: Cunha, 23°00'S, 44°50'W, 9 Set. 1984, *D.M. Vital & W.R. Buck* 11453 (SP). **PARAGUAI**. Depto. Paraguai: Parque Nacional Ybycui, 26°05'S, 56°53', elev. 200 m, 5 Out. 1984, *W.R. Buck* 11983 (NY).

**Distribuição geográfica:** Brasil, Estados Unidos da América, Ilhas Reunião, Ilhas Mascarenas, Jamaica, Paraguai, Quênia, Tanzânia, Uganda (Malombe, 2009).

**Comentários:** Ocorre, geralmente, em floresta ombrófila, campo rupestre e Cerrado, crescendo sobre tronco vivo e tronco morto.

***Cheilolejeunea valenciae*** (Gottsche ex Steph.) X.-L. He, Ann. Bot. Fennici 33: 55. 1996. Basiônimo: *Pycnolejeunea valenciae* Gottsche ex Steph., Sp. Hepat. 5: 605. 1914. Tipo: **VENEZUELA**. Valencia, *Fendler* 70 (holotipo G 120769!).

**Descrição e ilustração:** He (1996).

**Distribuição geográfica:** Nicarágua e Venezuela (He, 1996).

**Comentários:** *C. valenciae* destaca-se, também, pelo largo merófito ventral, de 4-6 células de largura e ausência de inovação.

***Cheilolejeunea warnstorffii*** (Steph.) Solari, Darwiniana 20: 387. 1976. Basiônimo: *Strepsilejeunea warnstorffii* Steph., Hedwigia 35: 131. 1896. Tipo: **CHILE**. Fretum Magelianicum, *Warnstorf* 11 (holotipo G, não visto). Figura 17.

**Plantas** com 1,4 mm de largura, ramos vegetativos do tipo-*Lejeunea*. **Caulídio** com 180 µm de diâmetro, em seção transversal com 14 células corticais e 22 células medulares, fortemente espessas; merófito ventral de 4-5 células de largura. **Filídios** imbricados, patentes, lobo ovalado, côncavo, 620-800 µm de comprimento × 410-470 µm de largura, margem dorsal fracamente arqueada, inteira, margem ventral reta, inteira, ápice obtuso a arredondado, curvado; células oblongas, 25-40 µm de comprimento × 15-20 µm de largura, paredes espessas, trigônios indistintos, espessamentos intermediários ausentes; oleocorpos não observados; ocelos ausentes; lóbulo ovalado-retangular, suberetos, formando um ângulo com o caulídio, 180-220 µm de comprimento × 70-90 µm de largura, margem livre levemente involuta, segundo dente curto, oblongo, reto, primeiro dente não aparente, papila hialina não visualizada, margem apical curva a oblíqua, quilha reta a levemente arqueada. **Anfigastros** contíguos a imbricados, oblongos a rotundos, 290-370 µm de comprimento × 320-350 µm de largura, bífidos a 1/2 de seu comprimento, sinus estreitamente agudo, base cuneada, linha de inserção transversal a reta. **Androecios e ginoécio** não observados.

**Material selecionado:** **CHILE**. Cape Horne, Orange Harbour, s.d., *Wilkes* 36 (HGB).

**Distribuição geográfica:** Chile.

**Comentários:** Endêmica. A espécie possui largo merófito ventral e grande número de células corticais e medulares, sem hialoderme distinta.

***Cheilolejeunea xanthocarpa*** (Lehm. & Lindenb.) Malombe, Acta Botanica Hungarica 51(3-4): 326. 2009. Basiônimo: *Jungermannia xanthocarpa* Lehm. & Lindenb., Nov. Stirp. Pugillus 5: 8. 1833.  $\equiv$  *Leucolejeunea xanthocarpa* (Lehm. & Lindenb.) A. Evans, Torreyia 7: 229. 1907. Tipo: **BRASIL**. Ad Novum Friburgum, *Beyrich s.n.* (lectótipo S, designado por Grolle & Piipo 1990).

**Descrição e ilustração:** Schuster (1980a, como *Leucolejeunea xanthocarpa*).

**Material selecionado:** **BRASIL**. Bahia: Abaíra, Catolés, Serra do Barbado, Mata do Cigano, 31°16'47"S, 41°54'14"W, elev. 1.734 m, 6 Set. 2008, C. Bastos 5290 (ALCB). Espírito Santo: Vargem Alta, elev. 700 m, 15 Out. 1988, Schäfer-Verwimp & Verwimp 10365p.p. (EGR). Minas Gerais: Santana do Riacho, Parque Nacional da Serra do Cipó, às margens da rodovia, Alto Palácio, capão de mata, sobre tronco vivo, 19°13'43"S, 43°30'24"W, 1345 m, 5 Nov. 2009, Soares, A.E.R. 752 (UB). São Paulo: Serra do Mar, s.l., Jul. 1990, R.M. Schuster 90225 (SP).

**Distribuição geográfica:** Argentina, África do Sul, Brasil, Cabo Verde, Congo, Costa Rica, Dominica, Etiópia, Estados Unidos da América, Ilhas Maurícius, Jamaica, Java, Madagascar, Moçambique, Quênia, Ruanda, Tanzânia, Uganda, Zimbábue (Malombe, 2007).

**Comentários:** Ocorre, geralmente, em floresta ombrófila, campo rupestre, mussununga, seringal e Cerrado, crescendo em tronco de árvore viva.

***Cheilolejeunea yanoe*** C. Bastos, Pesquisas, Botânica 67: 20. 2015.  $\equiv$  *Strepsilejeunea muscicola* Herzog, Hedwigia 74(1-3): 96. 1934 (non *Cheilolejeunea muscicola* Steph., Hedwigia 34: 243. 1895). Tipo: **BOLÍVIA**. Cejagürtel von Sillutincara, Yungas von La Paz, zwischen Rhacocarpus, dioecisch, C. Troll 129/a (holotipo JE; isotipo B!).

**Descrição e ilustração:** Bastos (2015).

**Distribuição geográfica:** Bolívia.

**Comentários:** Endêmica. *C. yanoe* lembra alguns fenótipos de *C. acutangula*, no entanto, esta última apresenta células mais fortemente mamilosas e os anfigastros são ovalados a obovalados, enquanto que em *C. yanoe* os anfigastros são oblongos, mais longos do que largos.

## Aspectos biogeográficos

*Cheilolejeunea* (Spruce) Steph. é um gênero com distribuição ampla, ocorrendo nas regiões Holártica, Holoantártica, Neotropical, Sul Africana e Paleotropical, porém, com sua maior diversidade nas regiões tropicais. De acordo com dados de Ye (2010), o gênero teria diversificado a partir de seu ancestral no Cretácio Superior (ca. 66 Ma), porém com as principais divergências ocorridas no Oligoceno e Mioceno Inferior (ca. 26 e 18 Ma). Contudo, isso não esclarece os eventos que modelaram os padrões atuais de distribuição das espécies nas Américas, embora indiquem que disjunções transoceânicas possam ser devidas a eventos de dispersão recente. Considerando que a fragmentação da Gondwana ocorreu no final do Triássico e início do Jurássico (ca. 220 Ma), a hipótese vicariante, assim, tem pouca sustentação. Evidências obtidas a partir de filogenia de Malpighiaceae (Davis *et al.*, 2002) apontam para a possibilidade de uma rota de migração via Laurásia (rota boreo-tropical) de elementos gonduânicos para as Américas do Norte e do Sul, ou de elementos da América do Sul para América do Norte, Ásia e África, seguindo essa rota, o que seria uma alternativa para a hipótese de dispersão transoceânica à longa distância. Mas, essas hipóteses também necessitam de confirmação, no caso de *Cheilolejeunea*.

Grande parte das espécies aqui reconhecidas é endêmica (46,2% do total), com relativamente poucas espécies amplamente distribuídas, destacando-se *C. acutangula*, *C. adnata*, *C. clausa*, *C. intertexta*, *C. trifaria* e *C. rigidula*. Vinte (20) espécies tiveram distribuição restrita a dois ou três países e, no total, 73 espécies ocorreram exclusivamente nas Américas, enquanto que apenas sete tiveram distribuição mais ampla, ocorrendo também em outros países não americanos.

Estudos biogeográficos necessitam ser feitos para se determinar, com maior precisão, os eventos que moldaram os atuais padrões de distribuição das espécies de *Cheilolejeunea* tratadas no presente estudo (se vicariância, dispersão ou extinções locais).

**Espécies reportadas na literatura, porém em que o material tipo não foi examinado ou que não ocorreram espécimes nas coleções estudadas**

***Cheilolejeunea aurifera*** (R.M. Schust.) W. Ye, R.L. Zhu & Gradst., Cryptogamie, Bryologie 36(4): 325. 2015. Basiônimo: *Aureolejeunea aurifera* R.M. Schust., Phytologia 39: 429. 1978. Tipo: **VENEZUELA**. Estado Merida: Sierra de Santo Domingo, paramo at 3700 m, R.M.S. & L. Ruiz-Teran 76-945 (holotipo não localizado).

**Distribuição geográfica:** Colômbia e Venezuela (Gradstein, 1999).

**Comentários:** De acordo com Schuster (1978), a espécie apresenta perianto 5-quilhado, células papilosas e merófito ventral de quatro células de largura.

***Cheilolejeunea baracoensis*** (Mustelier, E. Reiner & Gradst.) W. Ye, R.L. Zhu & Gradst., Cryptogamie, Bryologie 36(4): 325. 2015. Basiônimo: *Omphalanthus baracoensis* Mustelier, E. Reiner & Gradst., J. Bryol. 29: 95. 2007. Tipo: **CUBA**. Guatánamo: Yunque the Baracoa plateau, 540 m, pendant on trunks of rainforest trees, K. Mustelier 9949 (holotipo GOET).

**Descrição e ilustração:** Reiner-Drehwald *et al.* (2007).

**Distribuição geográfica:** Cuba.

**Comentários:** Endêmica. Caracteristicamente a espécie apresenta o segundo dente do lóbulo pluricelular, geralmente curvo, como ilustrado por Reiner-Drehwald *et al.* (2007).

***Cheilolejeunea clypeata*** (Schwein.) W.Ye & R.L. Zhu, J. Bryol. 32: 280. 2010. Basiônimo: *Jungermannia clypeata* Schwein., Sp. Fl. Amer. Crypt.: 12. 1821. ≡ *Leucolejeunea clypeata* (Schwein.) A. Evans, Torreya 7: 227. 1909. Tipo: **ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA**. North Carolina: near Salem, Schweinitz s.n. (isotipo NY).

**Descrição e ilustração:** Schuster (1980a, como *Leucolejeunea clypeata*).

**Distribuição geográfica:** Estados Unidos da América.

**Comentários:** Endêmica. *Cheilolejeunea clypeata* apresenta o segundo dente do lóbulo pequeno, unicelular e agudo, os anfigastros inteiros, orbiculares, base cuneada, imbricados (cf. Schuster, 1980a). A planta é autoica, com inovação lejeuneóide (cf. Schuster, 1980a).

***Cheilolejeunea huanucensis*** (Gottsche) W. Ye, R.L. Zhu & Gradst., Cryptogamie, Bryologie 36(4): 325. 2015. Basiônimo: *Lejeunea huanucensis* Gottsche, in Gottsche, Lindenb. & Nees, Syn. Hepat. 3: 335. 1845. ≡ *Archilejeunea huanucensis* (Gottsche) Steph., Sp. Hepat. 4: 715. 1911. ≡ *Omphalanthus huanucensis* (Gottsche) Gradst., Beih. Nova Hedwigia 80: 109. 1985. Tipo: **PERU**. In cortice Chinae Huanuco legit pharmaceuta Haecker mihique benevole communicavit (holotipo não localizado).

**Distribuição geográfica:** Peru.

**Comentários.** Endêmica. De acordo com Gradstein (1990), *C. huanucensis* apresenta o ápice do anfigastro recurvado e a margem livre do lóbulo enrolada próximo à base.

***Cheilolejeunea jackii*** (Prantl) W. Ye, R.L. Zhu & Gradst., Cryptogamie, Bryologie 36(4): 325. 2015. Basiônimo: *Lejeunea jackii* Prantl, Hedwigia 31: 18. 1892. ≡ *Omphalanthus jackii* (Prantl) Gradst., Proc. Kon. Ned. Akad. Wetensch C 80: 410. 1977. Tipo: **PERU**. (holotipo não localizado).

**Distribuição geográfica:** Bolívia, Equador, Peru.

**Comentário:** A espécie apresenta o ápice do filídio levemente agudo e o anfigastro curto-bífido (Gradstein *et al.*, 1981; Gradstein, 1990).

***Cheilolejeunea longispina*** (Herzog) R.M. Schust., J. Elisha Mitchell Sci. Soc. 83(4): 194. 1967. Basiônimo: *Harpalejeunea longispina* Herzog, Revue Bryol. Lichén. 23(1-2): 61. 1954. Tipo: **CHILE**. Pt. Isla Magdalena, Schwabe 33-bp.p. (isotipo JE).

**Distribuição geográfica:** Chile.

**Comentários:** Endêmica. Solari (1983) incluiu essa espécie no antigo subgênero *Cheilolejeunea*, caracterizado pelo segundo dente do lóbulo longo e hialino. Não existem outras informações sobre a morfologia da espécie.

***Cheilolejeunea lumae*** (Herzog) W. Ye, R.L. Zhu & Gradst., Cryptogamie, Bryologie 36(4): 326. 2015. Basiônimo: *Brachiolejeunea lumae* Herzog, Beih. Bot. Centralbl., Abt. 2, 60: 15. 1939. ≡ *Aureolejeunea lumae* (Herzog) van Slageren, Meded. Bot. Mus. Herb. Rijksuniv. Utrecht 544: 121. 1985. Tipo: **CHILE**. Calbuco, an einem Luma-Stamm, Schwabe, G.H. s.n. (isotipo JE).

**Distribuição geográfica:** Chile.

**Comentários:** Endêmica. De acordo com Gradstein (1990), *C. lumae* apresenta o perianto 10-plicado e células menos fortemente papilosas, comparativamente a *C. aurifera*.

***Cheilolejeunea macroloba*** (Herzog) Grolle, Wiss. Ztschr. Friedrich-Schiller-Univ. Jena, Math.-Naturwiss. Reihe 31: 212. 1982. Basiônimo: *Strepsilejeunea macroloba* Herzog, Nat. Hist. Juan Fernández 2: 742. 1916. Tipo: **CHILE**. Masafuera, Quebrada de la Lobería, Skottsberg & Skottsberg 171 (holotipo JE).

**Distribuição geográfica:** Chile.

**Comentários:** Endêmica. Solari (1983) também circunscreveu essa espécie no antigo subgênero *Strepsilejeunea*; desse modo, deve apresentar o ápice do lobo do filídio agudo ou apiculado.

***Cheilolejeunea obtruncata*** (Mont.) Solari, J. Hattori Bot. Lab. 54: 539. 1983. Basiônimo: *Lejeunea obtruncata* Mont., Annls. Sci. Nat. Sér., 3(4): 354. 1845. Tipo: **CHILE**. Valdivia, Gay (holotipo PC).

**Distribuição geográfica:** Argentina, Brasil e Chile.

**Comentários:** *Strepsilejeunea hieronymi* (Spruce) Steph., citada por Stephani (1913) para a Argentina e Rio Grande do Sul (Porto Alegre), e por Bordin & Yano (2010) para Rio Grande do Sul e São Paulo (Schiffner & Arnell, 1964 citam *S. hieronymi* para Apiaí, Estado de São Paulo) parece tratar-se de *Cheilolejeunea obtruncata*, uma vez que, conforme os dados disponibilizados pelo JSTOR Global Plants (<http://plants.jstor.org/specimen/je04002310?history=true>), o isotipo de *Lejeunea hieronymi* Spruce (basiônimo de *Strepsilejeunea hieronymi*) corresponde a *Cheilolejeunea obtruncata*. Dessa forma, *Cheilolejeunea obruncata* também ocorre no Brasil.

***Cheilolejeunea obtusa*** (Herzog) Solari, J. Hattori Bot. Lab. 54: 537. 1983. Basiônimo: *Harpalejeunea obtusa* Herzog, Revue Bryol. Lichén. 23(1-2): 61. 1954. Tipo: **CHILE**. Huitrapulli-Aleucapi, Alerzal, 820 m, *Schwabe 2p.p.* (holotipo JE).

**Distribuição geográfica:** Chile.

**Comentários:** Endêmica. De acordo com Solari (1983), a espécie apresenta o segundo dente do lóbulo curto, não agudo. Não fornece outros detalhes sobre a morfologia da planta.

***Cheilolejeunea riparia*** (Steph.) M.E. Reiner, Nova Hedwigia 95(3-4): 467. 2012. Basiônimo: *Potamolejeunea riparia* Steph., Sp. Hepat. 5: 639. 1914.  $\equiv$  *Lejeunea riparia* Spruce, Trans. & Proc. Bot. Soc. Edinburgh 15: 251. 1884 [(Nom. illeg., Art. 53.1, Vienna Code 2006), non *Lejeunea riparia* Mitt. 1861, Tipo: Sri Lanka].  $\equiv$  *Trachylejeunea riparia* (Steph.) M.E. Reiner, Nova Hedwigia 71: 460. 2000. Tipo: **BRASIL**. Rio Negro, *Spruce L316* (holotipo MANCH CC 12923, não visto; isotipo MANCH CC 12922, não visto).

**Descrição e ilustração:** Reiner-Drehwald (2000, como *Trachylejeunea riparia*). **Comentários:** em Reiner-Drehwald & Grolle (2012).

**Distribuição geográfica:** Brasil.

**Comentários:** Endêmica. Com base na descrição e ilustração apresentadas por Reiner-Drehwald (2000), *Cheilolejeunea riparia* é muito semelhante à *C. aneogyna* [*Trachylejeunea riparia* foi sinonimizada a *T. aneogyna* (Spruce) Grolle por Gradstein & Costa 2003], porém difere desta principalmente pela presença de inovação, a qual está ausente em *C. aneogyna*, e em ser dioica (*C. aneogyna* é monoica).

***Cheilolejeunea urubuensis*** (Zartman & I.L. Ackerman) R.L. Zhu & Y.M. Wei, Phytotaxa 152(1): 50-52. 2013. Basiônimo: *Vitalianthus urubuensis* Zartman & I.L. Ackerman, The Bryologist 105(2): 207. 2002. Tipo: **BRASIL**. Amazonas: EMBRAPA research station at kilometer 54 of the BR 174 highway, 02°30'40"S, 60°01'46"W, elev. 150 m, lowland, seasonally wet terra-firme rainforest in capoeira on bark of *Vismia cayennensis* (Jacq.) Pers., aug. 2001, *Zartman 2626* (holotipo INPA, isotipo DUKE, não vistos).

**Descrição e ilustração:** Zartman & Ackerman (2002); Campos *et al.* (2014).

**Distribuição geográfica:** Brasil e Colômbia.

**Comentários:** De acordo com Wei *et al.* (2013) *Vitalianthus urubuensis* apresenta a estrutura do lóbulo conforme observado em *Cheilolejeunea*, ou seja, papila hialina em posição distal em relação ao dente apical. No entanto, como já discutido no presente trabalho, isto implica em que o segundo dente é mais desenvolvido em relação ao primeiro dente, o qual é incorporado à margem livre do lóbulo, uma vez que a posição da papila hialina não varia (Bastos, 2010; Renner, 2012).

*Cheilolejeunea urubuensis* é, assim, a única espécie de *Cheilolejeunea* no neotrópico com ocelos moniliados, ou seja, arranjados em uma fileira contínua, não interrompida (cf. Wei *et al.*, 2013).

### Espécies duvidosas ou não localizadas

Os nomes listados abaixo representam espécies que não puderam ser confirmadas como pertencentes à *Cheilolejeunea*, uma vez não foi possível o estudo do material tipo, bem como carecem de dados mais recentes e consistentes, ou espécies que não foram localizadas. As descrições para algumas espécies observadas em Gottsche *et al.* (1845) e Stephani (1890, 1895, 1914) para algumas delas, não são suficientes para o reconhecimento como espécies pertencentes à *Cheilolejeunea*, conforme conceito atual.

***Cheilolejeunea dussii*** Steph. in Duss, Enum. Method. Musc. Antill. Fr. 1: 13. 1903 (*nom. inval.*, Art. 38, Código de Melbourne).

O nome *Cheilolejeunea dussii* referido por Pagán (1942) não é válido, uma vez que Stephani nunca publicou esse nome, mas sim como *Rectolejeunea dussii* Steph. (Stephani, 1914, p.685); em Duss (1903), existe apenas como *Lejeunea* (*Cheilolejeunea*) *dussii* Steph. (ou seja, Stephani utilizou o conceito de Spruce, considerando *Cheilolejeunea* como um subgênero de *Lejeunea*), o que seria *Lejeunea dussii* Steph. A espécie foi citada também para Guadalupe por Lavocat Bernard & Schäfer-Verwimp (2011), em um checklist para as briófitas de Guadalupe. Em Pagán (1942), verifica-se que existem três espécimes de *Cheilolejeunea dussii* coletada por Duss (*Duss* 290, 430, 500), e em Duss (1903) observa-se que o material utilizado para descrever a nova espécie - *Lejeunea dussii* - é citado Duss 290. Reiner-Drehwald & Grolle (2012), na revisão de *Rectolejeunea* A. Evans, examinou o material tipo de *Lejeunea dussii* Steph. (publicado como *Rectolejeunea dussii* Steph. em Sp. Hepat. 5: 685, 1914), citado como Duss 290 (a mesma localidade tipo referida para *Cheilolejeunea dussii* e o mesmo espécime designado como tipo), verificando que se trata, na verdade, de *Rectolejeunea flagelliformis* A. Evans.

***Cheilolejeunea lurida*** (Lindenb.) Steph., Hedwigia 29: 85. 1890. Basiônimo: *Lejeunea lurida* Lindenb., Syn. Hepat.: 379. 1845.

*Cheilolejeunea lurida* foi referida por Schäfer-Werwimp & Reiner-Drehwald (2009) e por Lavocat Bernard & Schäfer-Verwimp (2011) para Guadalupe, no entanto, não existe descrição ou ilustração para a espécie na literatura recente. Dessa forma, não há como comprovar o verdadeiro status dessa espécie. O material existente no Herbário YU, identificado como *Cheilolejeunea lurida*, pertence, na verdade, à *Lejeunea* Lib. Esse material pode ser uma duplicata do holotipo e, se assim for, trata-se, na verdade, de uma espécie pertencente ao gênero *Lejeunea*.

***Cheilolejeunea panurensis*** (Spruce) Steph., Sp. Hepat. 5: 660. 1914. Basiônimo: *Lejeunea panurensis* Spruce, Trans. & Proc. Bot. Soc. Edinburgh 15: 225. 1884.

No material tipo, localizado no Herbário JE, há uma anotação feita por X.-L. He de que o espécime corresponderia à *Pycnolejeunea contigua* (Nees) Grolle. No material aqui examinado (YU 215648), foi encontrado *Cheilolejeunea acutangula* crescendo junto *Pycnolejeunea contigua*, o que confirmaria a anotação feita por X.-L. He.

Os dados referidos para o material tipo podem ser encontrados em: ([http://131.131.9/database/img/imgBrowser.php?name=je\\_04001764.jpg](http://131.131.9/database/img/imgBrowser.php?name=je_04001764.jpg)). Dessa forma, o nome *C. panurensis* pode corresponder à *Pycnolejeunea contigua*.

***Cheilolejeunea subcrenulata*** (Spruce) R.M. Schust., Phytologia 45(5): 431. 1980. Basiônimo: *Lejeunea subcrenulata* Spruce, Trans. & Proc. Bot. Soc. Edinburgh 15: 245. 1884.

Não há referências recentes para essa espécie. De acordo com a descrição apresentada por Spruce (1884), pode ser conspécifica com *C. trifaria*.

***Cheilolejeunea virescens*** (Gottsche) Steph., Sp. Hepat. 5: 662. 1914. Basiônimo: *Lejeunea virescens* Gottsche, Syn. Hepat. 370. 1844.

Não há referências recentes para essa espécie.

***Cheilolejeunea xanthophylla*** (Lindenb.) Steph., Hedwigia 29: 81. 1890. Basiônimo: *Lejeunea xanthophylla* Lindenb., Syn. Hepat.: 370. 1845. Tipo: BRASIL. Minas Gerais: “ad corticem Pao Pereiro distinctum”, Nees 6505 (herbário não localizado).

O holotipo é oriundo de Minas Gerais, porém, o herbário onde este está depositado não foi localizado. O material examinado oriundo da Nicarágua (*C.F. Baker* 2048), proveniente do Herbário NEB, não pertence à *Cheilolejeunea*, mas sim ao gênero *Lejeunea* Lib. Para *Cheilolejeunea xanthophylla* existe apenas a descrição original de Lindenberg (Gottische *et al.*, 1845) e citação por Stephani (Stephani, 1890a), sem



qualquer referência mais recente sobre essa espécie. Essas descrições não são suficientes para definir a espécie como pertencente ao gênero *Cheilolejeunea*.

***Strepsilejeunea obtusistipula*** Steph., Biblioth. Bot. 87: 258. 1916. Tipo: BOLÍVIA. Cuchicancha (3000 m), *T.C.J. Herzog 4164* (isotipo JE).

Não foi possível estudar o tipo dessa espécie; dessa forma, embora descrita e ilustrada em Herzog (1916), a nova combinação necessária não pode ser realizada.

***Strepsilejeunea papulifolia*** Steph., in Herzog, Biblioth. Bot. 87: 259. 1916. Tipo: BOLÍVIA. Cordillera de Santa Cruz, *T.C.J. Herzog 3915* (isotipo JE).

Não foi possível estudar o tipo dessa espécie e, dessa forma, embora tenha sido descrita e ilustrada por Herzog (1916), a nova combinação necessária não pode ser realizada.

### Espécies não pertencentes ao gênero *Cheilolejeunea*

Seguem as espécies que, após análise do material tipo, foi observado que pertencem a outros gêneros. Os nomes corretos estão em negrito.

***Lejeunea bethanica*** Gottsche, Syn. Hepat.: 381. 1844.

*Cheilolejeunea bethanica* (Gottsche) Steph., Sp. Hepat.: 652. 1914.  $\equiv$  *Lejeunea bethanica* Gottsche, Syn. Hepat.: 381. 1844. Tipo: ST. KITTS AND NEVIS. *Breutel s.n.* (Isotipo S!).

***Lejeunea*** sp.

*Cheilolejeunea galliotii* Steph., Sp. Hepat. 5: 656. 1914. Tipo: GUIANA FRANCESA. Kourou, *Galliot 84* (holotipo G 00069745!).

***Lejeunea leptophylla*** Ångstrom, Kongl. Vet. Akad. Forh.: 86. 1876

*Cheilolejeunea leptophylla* (Ångstrom) Steph., Sp. Hepat. 5: 657. 1914. Tipo: BRASIL. Caldas, *Widgren s.n.*, cum *Macromitrium regnelli* Hampe retulit. (Isotipo S!).

***Lejeunea*** sp.

*Cheilolejeunea mexicana* Steph., Sp. Hepat. 6: 417. 1923. Tipo: MÉXICO. *Arsén 1973* (holotipo G 112323!).

***Lejeunea spiniloba*** Lindenb. & Gottsche, Syn. Hepat.: 770. 1847.

*Cheilolejeunea oxyloba* (Lindenb. & Gottsche) Steph., Hedwigia 29: 98. 1890. Tipo: MÉXICO. Pico de Orizaba, *Liebman 511* (lectótipo W, designado por Grolle, 1981).

***Taxilejeunea papuliflora*** Steph., Sp. Hepat. 5: 494. 1914.

*Cheilolejeunea wrightii* Steph., Sp. Hepat. 5: 662. 1914. Tipo: CUBA. *Wright s.n.* (holotipo G 113387!).

O exame do tipo revelou que o espécime não pertence à *Cheilolejeunea*. De acordo com Grolle (*in schedule*), trata-se de *Taxilejeunea papuliflora* Steph. Para esse táxon, ao que parece, só é conhecido o material tipo, uma vez que não há referência de publicações, além da obra original, em que esse nome apareça.

### Agradecimentos

Aos Curadores dos Herbários ALCB, B, BA, BHCB, BRBA, CESJ, EGR, F, G, H, HBG, HUCS, HUEFS, HUESBVC, HUVA, INPA, JBSD, MANCH, NEB, NX, NY, PACA, PMA, RB, S, SP, UB, UFP, UPCB, US, VEN, YU pelo empréstimo e doações das coleções examinadas, ao CNPq pela Bolsa de Produtividade em Pesquisa e relativo ao Projeto CNPq/SiB-Br 504208/2012-8, à FAPESB (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia) relativo ao Projeto TO PNE 0020/2011, ao Dr. T. Pócs pela

intermediação no envio de material do Herbário EGR e envio de literatura, ao Dr. A. Schäfer-Verwimp pela doação de material de sua coleção para estudo e envio de literatura, ao Dr. Charles E. Zartman (INPA) pelo envio de material coletado, ao Dr. R.L. Zhu, à Dra. M.E. Reiner-Drehwald pelo envio de literatura, ao Dr. S.R. Gradstein pelo envio de literatura e confirmação de algumas espécies, e a Silvana Brito Vilas Bôas-Bastos pela confecção das ilustrações e aos estagiários do Laboratório de Taxonomia de Briófitas – BrioFLORA pelo auxílio nas coletas. Meus agradecimentos também à Universidade Federal da Bahia pelo apoio às excursões de campo. O autor também é grato aos revisores pelas suas correções e sugestões.

### Lista de sinônimos recentes (nomes corretos estão em negrito)

- Cheilolejeunea adnata* var. *autoica* Gradst. & Ilkiu-Borges: ***Cheilolejeunea larsenii*** Mizut. (Shu *et al.*, 2015).
- Cheilolejeunea bahiensis* Gottsche ex Steph.: ***Lejeunea flava*** (Sw.) Nees (Bastos, 2012c).
- Cheilolejeunea boliviensis* Steph.: ***Lejeunea deplanata*** Nees (Qiu *et al.*, 2014).
- Cheilolejeunea compacta* (Steph.) E. Reiner: ***Cheilolejeunea intertexta*** (Lindenb.) Steph. (Bastos, 2012a).
- Cheilolejeunea exinnovata* E.W. Jones: ***Cheilolejeunea larsenii*** Mizut. (Shu *et al.*, 2015).
- Cheilolejeunea falcata* Steph.: ***Cheilolejeunea rigidula*** (Nees ex Mont.) R.M. Schust. (Bastos, 2012b).
- Cheilolejeunea fissistipula* Steph.: ***Lejeunea deplanata*** Nees (Reiner-Drehwald, 2010).
- Cheilolejeunea heteroclada* (Spruce) Schiffn.: ***Cheilolejeunea aneogyna*** (Spruce) A. Evans (He, 2003).
- Cheilolejeunea kegelii* Steph.: ***Cheilolejeunea adnata*** (Kunze ex Lehm.) Grolle (Reiner-Drehwald & Grolle, 2012).
- Cheilolejeunea mammifera* R.M. Schust.: ***Cheilolejeunea inflexa*** (Hampe ex Lehm. & Lindenb.) Grolle (Bastos, 2016).
- Cheilolejeunea rosana* Gottsche ex Steph.: ***Lejeunea puiggariana*** Steph. (Bastos, 2012c).
- Cheilolejeunea rupestres* C. Bastos & Gradst.: ***Cheilolejeunea beyrichii*** (Lindenb.) E. Reiner (Reiner-Drehwald, 2006).
- Cheilolejeunea savesiana* Steph.: ***Lejeunea anisophylla*** Mont. (Qiu *et al.*, 2014).
- Cheilolejeunea serpentina* (Steph.) Mizut.: ***Cheilolejeunea rigidula*** (Nees ex Mont.) R.M. Schust (Bastos, 2012b).
- Cheilolejeunea versifolia* Schiffn.: ***Rectolejeunea versifolia*** (Schiffn.) L. Söderstr. & A. Hagborg (Söderström *et al.*, 2015).
- Rectolejeunea nanodes* (Spruce) Steph.: ***Cheilolejeunea discoidea*** (Lehm. & Lindenb.) Kachroo & R.M. Schust. (Reiner-Drehwald & Grolle, 2012).
- Rectolejeunea roseo-alba* (Spruce) Steph.: ***Cheilolejeunea aneogyna*** (Spruce) A. Evans (Reiner-Drehwald & Grolle, 2012).
- Strepsilejeunea brotherii* Steph.: ***Microlejeunea squarrosa*** (Steph.) Heinrichs, Schäf.-Verw., Pócs & S. Dong (Bastos, 2012c).
- Strepsilejeunea simplex* Gottsche ex Steph.: ***Cheilolejeunea oncophylla*** (Ångström) Grolle & E. Reiner (Bastos, 2012c).
- Strepsilejeunea theriotii* Steph.: ***Cheilolejeunea acutangula*** (Nees) Grolle (Bastos, 2012c).

### Referências bibliográficas

- ÅNGSTRÖM, J. 1876. Primea lineae muscorum cognoscendorum, qui ad Caldas Brasiliae sunt collect. Continuatio. II. Hepaticae. Öfversigt af Förhandlingar: Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademien 33(7): 77-92.
- BASTOS, C.J.P. 2004. Lejeuneaceae (Marchantiophyta) no Estado da Bahia, Brasil. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo.

- BASTOS, C.J.P. 2008. Padrões de multiplicação vegetativa em espécies de Lejeuneaceae (Marchantiophyta) e seu significado taxonômico e ecológico. *Revista Brasileira de Botânica* 31(2): 309-315.
- BASTOS, C.J.P. 2010. The position of the hyaline papilla and the genus concept of *Cheilolejeunea* (Spruce) Schiffn. (Lejeuneaceae). *Revista Brasileira de Botânica* 33(2): 377-378.
- BASTOS, C.J.P. 2011. *Cheilolejeunea ornata* (Lejeuneaceae), a new species from Brazilian Atlantic Forest. *Journal of Bryology* 33(1): 86-88.
- BASTOS, C.J.P. 2012a. Synonymy and notes on the occurrence of *Cheilolejeunea intertexta* (Lejeuneaceae, Marchantiophyta) in Neotropics. *Journal of Bryology* 34(1): 66-67.
- BASTOS, C.J.P. 2012b. New combinations and synonyms in *Cheilolejeunea* (Spruce) Schiffn. (Lejeuneaceae, Marchantiophyta). *Journal of Bryology* 34(4): 312-315.
- BASTOS, C.J.P. 2012c. Type studies on *Cheilolejeunea* (Spruce) Schiffn. (Lejeuneaceae): Brazilian species described by Stephani. *Journal of Bryology* 34(4): 315-318.
- BASTOS, C.J.P. 2012d. Taxonomia e distribuição de *Cheilolejeunea aneogyna* (Spruce) A. Evans (Lejeuneaceae, Marchantiophyta). *Acta Botanica Brasilica* 26(3): 709-713.
- BASTOS, C.J.P. 2014. On *Trachylejeunea subplana* (Lejeuneaceae, Marchantiophyta). *Journal of Bryology* 36(3): 249-250.
- BASTOS, C.J.P. 2015. *Cheilolejeunea yanoe* C. Bastos (Marchantiophyta, Lejeuneaceae), um novo nome para *Strepsilejeunea muscicola* Herzog. *Pesquisas, Botânica* 67: 19-22.
- BASTOS, C.J.P. 2016. Notas taxonômicas sobre espécies do gênero *Cheilolejeunea* (Spruce) Steph. (Lejeuneaceae, Marchantiophyta) descritas por R.M. Schuster para a Jamaica e Venezuela. *Hoehnea* 43(4): 587-595.
- BASTOS, C.J.P. & GRADSTEIN, S.R. 2006. Two new species of *Cheilolejeunea* (Spruce) Schiffn. (Lejeuneaceae) from Brazil: *C. lacerata* sp. nov. and *C. rupestris* sp. nov. *Journal of Bryology* 28: 133-138.
- BASTOS, C.J.P. & SCHÄFER-VERWIMP, A. 2017. Three new species of *Cheilolejeunea* (Spruce) Steph. (Lejeuneaceae, Marchantiophyta) from Neotropics. *Phytotaxa* 299: 66-76.
- BASTOS, C.J.P. & VALENTE, E.B. 2008. Hepáticas (Marchantiophyta) da Reserva Ecológica da Michelin, Igrapiúna, Bahia, Brasil. *Sitientibus Série Ciências Biológicas* 8(3-4): 280-293.
- BASTOS, C.J.P. & VILAS BÔAS-BASTOS, S.B. 2000. Occurrence of some Lejeuneaceae (Jungermannnophyta) in Bahia, Brazil. *Tropical Bryology* 20: 45-54.
- BASTOS, C.J.P. & YANO, O. 2005. Notes on the occurrence of *Cheilolejeunea paroica* Mizut. (Lejeuneaceae, Marchantiophyta) in Neotropics. *Acta Botanica Malacitana* 30: 7-10.
- BASTOS, C.J.P. & YANO, O. 2006a. Lejeuneaceae Holostipas (Marchantiophyta) no Estado da Bahia, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 20(3): 687-700.
- BASTOS, C.J.P. & YANO, O. 2006b. Briófitas de restinga das Regiões Metropolitana de Salvador e Litoral Norte do Estado da Bahia, Brasil. *Boletim do Instituto de Botânica* 18: 197-208.
- BASTOS, C.J.P. & ZARTMAN, C.E. 2016. *Cheilolejeunea amazonica* (Lejeuneaceae, Marchantiophyta), a new tepui species from northern Brazil. *Phytotaxa* 266(1): 15-20.
- BASTOS, C.J.P., SIERRA, A.M. & ZARTMAN, C.E. 2016. Three new species of *Cheilolejeunea* (Spruce) Steph. (Marchantiophyta, Lejeuneaceae) from northern Brazil. *Phytotaxa* 277(1): 36-46.
- BECHTELER, J., LEE, G.E., SCHÄFER-VERWIMP, A., PÓCS, T., PERALTA, D.F., RENNER, M.A.M., SCHNEIDER, H. & HEINRICHS, J. 2015. Towards a monophyletic classification of Lejeuneaceae IV: reinstatement of *Allorgella*, transfer of *Microlejeunea aphanella* to *Vitalianthus* and refinements of the subtribal classification. *Plant Systematics and Evolution*. DOI 10.1007/s00606-015-1252-8
- BREIL, D.A. 1970. Liverworts of the Mid-Gulf Coastal Plain. *The Bryologist* 73(3): 411-491.
- CAMPOS, L.V., GRADSTEIN, S.R., URIBE, J.M. & TER STEEGE, H. 2014. Additions to the Catalogue of Hepaticae of Colombia II. *Cryptogamie, Bryologie* 35(1): 77-92.
- DAUPHIN, G. 2003. *Ceratolejeunea*. *Flora Neotropica, Monograph* 90: 1-86
- DAUPHIN, G. 2005. Catalogue of Costa Rican Hepaticae and Anthocerotae. *Tropical Bryology* 26: 141-218.
- DAUPHIN, G. & GRADSTEIN, S.R. 2003. A new species of *Cheilolejeunea* (Spruce) Schiffn. From Panama. *Journal of Bryology* 25: 259-261.

- DAVIS, C.C., BELL, C.D., MATHEWS, S. & DONOGHUE, M.J. 2002. Laurasian migration explains Gondwanan disjunctions: Evidence from Malpighiaceae. *PNAS* 99(10): 6833-6837.
- DONG, S., SCHÄFER-VERWIMP, A., PÓCS, T., FELDBERG, K., CZUMAJ, A., SCHMIDT, A.R., SCHNEIDER, H. & HEINRICHS, J. 2013. Size doesn't matter – recircumscription of *Microlejeunea* (Lejeuneaceae, Porellales) based on molecular and morphological evidence. *Phytotaxa* 85(2): 41-55.
- DUSS, R.P. 1903. *Enumeration Méthodique des Muscinées des Antilles Françaises. 1 – Hépatiques*. Lons-Le-Saunier.
- ENGEL, J.J. 1978. A taxonomic and phytogeographic study of Brunswick Peninsula (Strait of Magellan). Hepaticae and Anthocerotae. *Fieldiana Botany* 41: 1-319.
- EVANS, A.W. 1902. The Lejeuneaceae of the United States and Canada. *Memoirs of the Torrey Botanical Club* 8: 113-183.
- EVANS, A.W. 1906. Hepaticae of Puerto Rico VI. *Cheilolejeunea*, *Rectolejeunea*, *Cystolejeunea*, and *Pycnolejeunea*. *Bulletin of the Torrey Botanical Club* 33(1): 1-25.
- EVANS, A.W. 1939. The classification of the Hepaticae. *The Botanical Review* 5(1): 49-96.
- FERREZ, G. 1981. *O Brasil do Primeiro Reinado visto pelo botânico William John Burchell, 1825/1829*. Rio de Janeiro: Fundação João Moreira Sales, Fundação Nacional Pró-Memória.
- GOTTSCHE, C.M. 1864. Prodomus Florae Novo-Granatensis ou Énumération des Plantes de la Nouvelle-Grenade, Par M.M. J. Triana et J.E. Planchon. Hepaticae. *Annales des Science Naturelles* ser. 5, 1: 95-198.
- GOTTSCHE, C.M., LINDENBERG, J.B.G. & NEES AB ESENBECK, C.G. 1844. *Synopsis Hepaticarum*, Hamburgi.
- GRADSTEIN, S.R. 1979. The genera of the Lejeuneaceae: Past and Present. In: Clarke, G.C.S. & Duckett, J.G. (eds.). P. 83-107. *Bryophyte Systematics*. Academic Press, INC, London.
- GRADSTEIN, S.R. 1990. A key to the New World species of holostipous Lejeuneaceae. *Tropical Bryology* 3: 45-57.
- GRADSTEIN, S.R. 1999. Checklist of páramo plants: Hepatics. In J.L. Luteyn, Páramos: A checklist of plant diversity, geographical distribution, and botanical literature. *Memoirs of the New York Botanical Garden* 84: 65-73.
- GRADSTEIN, S.R. 2013a. Notes on Early Plants Today. 22. New combinations and new synonymy in *Omphalanthus* and *Aureolejeunea* (Lejeuneaceae, Marchantiophyta). *Phytotaxa* 76(3): 45-47.
- GRADSTEIN, S.R. 2013b. A classification of Lejeuneaceae (Marchantiophyta) based on molecular and morphological evidence. *Phytotaxa* 100(1): 6-20.
- GRADSTEIN, S.R. & COSTA, D.P. 2003. The Hepaticae and Anthocerotae of Brazil. *Memoirs of the New York Botanical Garden* 87: 1-318.
- GRADSTEIN, S.R. & ILKIU-BORGES, A.L. 2009. Guide to the Plants of Central French Guiana. *Memoirs of the New York Botanical Garden* 76(4): 1-140.
- GRADSTEIN, S.R., CLEEF, A.M. & FULFORD, M. 1977. Studies on Colombian cryptogams. IIA. Hepaticae — oil body structure and ecological distribution of selected species of tropical Andean Jungermanniales. *Proceedings of the Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen: Series C*. 80: 377-393.
- GRADSTEIN, S.R., GROLLE, R. & SCHÄFER-VERWIMP, A. 1993. Two interesting species of Lejeuneaceae from Brazil. *Journal of the Hattori Botanical Laboratory* 74: 59-70.
- GRADSTEIN, S.R., MATSUDA, R. & ASAKAWA, Y. 1981. Studies on Colombian cryptogams XIII. Oil bodies and terpenoids in Lejeuneaceae and other selected Hepaticae. *Journal of the Hattori Botanical Laboratory* 50: 231-248.
- GRADSTEIN, S.R., REINER-DREHWALD, M.E. & SCHNEIDER, H. 2003. A phylogenetic analysis of the genera of Lejeuneaceae (Hepaticae). *Botanical Journal of the Linnean Society* 151: 293-308.
- GROLLE, R. 1977. Miscellanea Hepaticologica 161-170. *Journal of Bryology* 9: 529-538.
- GROLLE, R. 1979a. Miscellanea Hepaticologica 181-190. *Journal of the Hattori Botanical Laboratory* 45: 173-183.
- GROLLE, R. 1979b. Miscellanea Hepaticologica 191-200. *Journal of the Hattori Botanical Laboratory* 46: 337-355.
- 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. 1988. Miscellanea Hepaticologica 261-270. *Journal of the Hattori Botanical Laboratory* 65: 403-410.

GROLLE, R. & REINER-DREHWALD, M.E. 1997. *Cheilolejeunea oncophylla* (Ångstrom) Grolle & E. Reiner comb. nov. (Lejeuneaceae), from Neotropics. *Journal of Bryology* 19: 781-785.

GROLLE, R. & REINER-DREHWALD, M.E. 1999. Review of the genus *Harpalejeunea* (Lejeuneaceae) including the description of *H. grandis*, a new species from paramos of Colombia. *Journal of Bryology* 21: 31-45.

GROLLE, R., ZHU, R.L. & GRADSTEIN, S.R. 2001. On *Cyrtolejeunea* A. Evans (Lejeuneaceae, Hepaticae). *Taxon* 50: 1067-1074.

HATTORI, S. 1951. Oil-bodies of Japanese Hepaticae (1). *Journal of the Hattori Botanical Laboratory* 5: 43-68.

HATTORI, S. 1953. Oil-bodies of Japanese Hepaticae (2). *Journal of the Hattori Botanical Laboratory* 10: 63-78.

HE, X.-L. 1996a. On the taxonomic significance of lobule characters in the Lejeuneaceae (Hepaticae). *Annales Botanici Fennici* 33: 311-316.

HE, X.-L. 1996b. Types studies on *Pycnolejeunea* (Lejeuneaceae, Hepaticae), II. *Annales Botanici Fennici* 33: 51-58.

HE, X.-L. 1999. A taxonomic monograph of the genus *Pycnolejeunea* (Lejeuneaceae, Hepaticae). *Acta Botanica Fennica* 163: 1-77.

HE, X.-L. 2003. *Trachylejeunea* (Spruce) Schiffn. In: Gradstein, S.R. & Costa, D.P., The Hepaticae and Anthocerotae of Brazil. *Memoirs of the New York Botanical Garden* 87: 192-194.

HE, X., SUN, Y. & ZHU, R.L. 2013. Oil Bodies of Liverworts: Unique and Important Organelles in Land Plants. *Critical Reviews in Plant Sciences* 32: 293-302.

HEINRICHS, J., DONG, S., SCHÄFER-VERWIMP, A., PERALTA, D.F., FELDBERG, K., SCHMIDT, A.R. & SCHNEIDER, H. 2014. Towards a monophyletic classification of Lejeuneaceae II: subtribes *Pycnolejeuneinae* and *Xylolejeuneinae* subtr. nov., transfer of *Otolejeunea* to *Lepidolejeuninae*, and generic refinements. *Phytotaxa* 163(2): 061-076.

HERZOG, T. 1916. Bryophyten meiner zweiten Reise durch Bolivia. *Bibliotheca Botanica* 87: 1-347.

HERZOG, T. 1949. Miscellanea Bryologica. I. Neotropica. *Memoranda Societatis pro Fauna et Flora Fennica* 25: 43-72.

ILKIU-BORGES, A.L. & GRADSTEIN, S.R. 2008. A new species of *Cheilolejeunea* (Spruce) Schiffn. (Lejeuneaceae) from Cerro de La Neblina, Venezuela. *Nova Hedwigia* 87(3-4): 521-528.

INOUE, H. 1967. Studies on oil-bodies of some Malayan liverworts. *Journal of the Hattori Botanical Laboratory* 30: 54-70.

JONES, E.W. 1979. African Hepatics XXXI. Rare or little known Lejeuneaceae and extensions of range. *Journal of Bryology* 10: 387-400.

JONES, E.W. 1982. African Hepatics. XXXIII. Some new Lejeuneaceae. *Journal of Bryology* 12: 37-48.

JONES, E.W. 1984. Notes on the lobule in the Lejeuneoideae, Cryptogamie, Bryologie-Lichénologie 5(1-2): 159-171.

KIS, G. & PÓCS, T. 1981. Light microscope studies on the oil bodies of Cuba liverworts, I. *Acta Botanica Academiae Scientiarum Hungarica* 27: 403-419.

KIS, G. & PÓCS, T. 1997. Oil bodies studies on African Hepaticae. *Journal of the Hattori Botanical Laboratory* 81: 175-242.

KACHROO, P. 1968. The History of the genus *Cheilolejeunea*. *Ceylon Journal of Science (Bio. Sci.)* 8(1): 1-10.

KACHROO, P. & SCHUSTER, R.M., 1961. The genus *Pycnolejeunea* and its affinities to *Cheilolejeunea*, *Euosmolejeunea*, *Nipponolejeunea*, *Tuyamaella*, *Siphonolejeunea* and *Strepsilejeunea*. *Journal of the Linnean Society of Botany*, 56: 475-511.

- LAVOCAT BERNARD, E. & SCHÄFER-VERWIMP, A. 2011. Checklist of bryophytes of the Guadeloupe Archipelago and Martinique (French West Indies). *Cryptogamie, Bryologie* 32(3): 233-272.
- MALOMBE, I. 2007. *Systematics of Cheilolejeunea (Spruce) Schiffn. (Lejeuneaceae) in Continental Africa and its ecological significance in conservation of Kakamega and Budong rainforest*. PhD Thesis, University of Koblenz-Landau, Germany.
- MIZUTANI, M. 1961. Revision of Japanese Lejeuneaceae. *Journal of the Hattori Botanical Laboratory* 24: 115-302.
- MIZUTANI, M. 1982. Notes on the Lejeuneaceae. 6. Japanese species of the genus *Cheilolejeunea*. *Journal of the Hattori Botanical Laboratory* 51: 151-173.
- MONTAGNE, C. 1840. Seconde Centurie de Plantes cellulaires exotiques nouvelles. *Annales des Sciences Naturelles, Botanique*, Sér. 2, 14: 321-350.
- MÜLLER, K. 1939. Untersuchungen über ölkörper der Lebermoose. *Berichten der Deutschen Botanischen Gesellschaft* 57: 326-370.
- PAGÁN, F.M. 1942. Catalogue of the Hepaticae of Guadeloupe. *The Bryologist* 45: 76-110.
- PERALTA, D.F. & REINER-DREHWALD, M.E. 2013. *Cheilolejeunea laciniata* (Lejeuneaceae, Marchantiophyta), a new species from Southeastern Brazil. *The Bryologist* 116(1): 53-57.
- PÓCS, T., ZHU, R.L., REINER-DREHWALD, M.E., SÖDERSTRÖM, L., HAGBORG, A. & VON KONRAT, M. 2015. Notes on Early Land Plants Today. 71. New synonyms, new names and new combination in Lejeuneaceae (Marchantiophyta). *Phytotaxa* 208(1): 97-102.
- QIU, Q., WEI, Y.-M., CHENG, X.-F. & ZHU, R.L. 2014. Notes on Early Land Plants Today. 57. *Cheilolejeunea boliviensis* and *Cheilolejeunea savesiana*, two new synonyms in *Lejeunea* (Marchantiophyta, Lejeuneaceae). *Phytotaxa* 173(1): 88-90.
- REINER-DREHWALD, M.E. 1993. Las Lejeuneaceae (Hepaticae) de Misiones, Argentina. I. Las especies Holostipas. *Tropical Bryology* 7: 13-45.
- REINER-DREHWALD, M.E. 1998. Las Lajeuneaceae (Hepaticae) de Misiones, Argentina. V. *Cheilolejeunea* y *Lepidolejeunea*. *Tropical Bryology* 14: 53-68.
- REINER-DREHWALD, M.E. 2000. On *Potamolejeunea* and *Neopotamolejeunea* gen. nov. (Lejeuneaceae, Hepaticae). *Nova Hedwigia* 71(3-4): 447-464.
- REINER-DREHWALD, M.E. 2006. Types studies on Neotropical Lejeuneaceae (Jungermanniopsida). *Cheilolejeunea* y *Lepidolejeunea*. *Nova Hedwigia* 83(3-4): 473-482.
- REINER-DREHWALD, M.E. 2010. A taxonomic revision of *Lejeunea deplanata* (Lejeuneaceae, Marchantiophyta) from tropical America. *Nova Hedwigia* 91(3-4): 519-532.
- REINER-DREHWALD, M.E. & GROLLE, R. 2012. Review of the genus *Rectolejeunea* (Lejeuneaceae, Marchantiophyta). *Nova Hedwigia* 95(3-4): 451-482.
- REINER-DREHWALD, M.E., MARTÍNEZ, K.M. & GRADSTEIN, S.R. 2007. A new species of *Omphalanthus* (Lejeuneaceae) from Cuba. *Journal of Bryology* 29: 95-97.
- 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(4): 536-556.
- SCHÄFER-VERWIMP, A. & PÓCS, T. 2009. Contributions to the Hepatic flora of Dominican Republic, West Indies. *Acta Botanica Hungarica* 51(3-4): 367-425.
- SCHÄFER-VERWIMP, A. & REINER-DREHWALD, M.E. 2009. Some additions to the Bryophyte Flora of Guadeloupe, West Indies, and new synonyms in the genera *Diplasiolejeunea* and *Lejeunea* (Lejeuneaceae). *Cryptogamie, Bryologie* 30(3): 357-375.
- SCHÄFER-VERWIMP, A. & VAN MELICK, H.M.H. 2016. A contribution to the Bryophyte flora of Jamaica. *Cryptogamie, Bryologie* 37(3): 305-348.
- SCHÄFER-VERWIMP, A., LEHNERT, M. & NEBEL, N. 2013. Contribution to the knowledge of the bryophyte flora of Ecuador. *Phytotaxa* 128(1): 1-63.
- SCHÄFER-VERWIMP, A., FELDBERG, K., DONG, S., VAN MELICK, H., PERALTA, D.F., SCHMIDT, A.R., SCHNEIDER, H. & HEINRICHS, J. 2014. Towards a monophyletic classification of Lejeuneaceae III: the systematic position of *Leiolejeunea*. *Phytotaxa* 170(3): 187-198.
- SCHIFFNER, V. 1893. Hepaticae (Lebermoose). In *Die Natürlichen Pflanzenfamilien* I (A. Engler & K. Prantl,

eds.), Leipzig, Engelmann, p. 1-141.

SCHIFFNER, V. & ARNELL, S. 1964. Ergebnisse der Botanischen Expedition der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften nach Südbrasilien 1901. II. Hepaticae (Lebermoose). *Österreichische Akademie der Wissenschaften Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse, Denkschriften* 111: 1-156.

SCHOFIELD, W.B. 1992. Bryophyte distribution patterns. In *Bryophytes and Lichens in a Changing World* (J.W. Bates & A.M. Farmer, eds.), Oxford, Clarendon Press, p.103-130.

SCHUSTER, R.M. 1963. An annotated synopsis of the genera and subgenera of Lejeuneaceae. *Beihefte zur Nova Hedwigia* 9: 1-203.

SCHUSTER, R.M. 1978. Studies on Venezuelan Hepaticae, II. *Phytologia* 39(6): 425-432.

SCHUSTER, R.M. 1980a. *Hepaticae and Anthocerotae of North America east Handredth Meridian*. New York, Columbia University Press.

SCHUSTER, R.M. 1980b. 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.

SCHUSTER, R.M. 2001. Studies on Lejeuneaceae, IV. On the circumscription and subdivision of the subfamily Lejeuneoideae. *Journal of the Hattori Botanical Laboratory* 91: 137-172.

SCHUSTER, R.M. 2006. Studies on Lejeuneaceae. V. On *Leucolejeunea* and allies. *Journal of the Hattori Botanical Laboratory* 100: 361-406.

SCHUSTER, R.M. & HATTORI, S. 1954. The oil-bodies of the Hepaticae. II. The Lejeuneaceae. *Journal of the Hattori Botanical Laboratory* 11: 11-86.

SHU, L., WEI, Y.M., CHENG, X.-F. & ZHU, R.L. 2014. *Microlejeunea subaphanes*, a new synonym of *Cheilolejeunea decursiva* (Marchantiophyta, Lejeuneaceae) new to America. *Phytotaxa* 188(5): 292-295.

SHU, L., CHENG, X.-F., DANIELS, A.E.D., YONG, K.-T. & ZHU, R.L. 2015. Taxonomy and distribution of *Cheilolejeunea larsenii* Mizut. (Marchantiophyta, Lejeuneaceae), with special reference to three new synonyms. *Journal of Bryology* 37(4): 297-303.

SINGH, D. 2012. A note of *Cheilolejeunea trifaria* (Reinw. et al.) Mizut. from Indian Himalaya region. *Lindbergia* 35: 18-21.

SO, M.L. & ZHU, R.L. 1996. Studies on Hong Kong *Cheilolejeunea* with two species new to China. *Tropical Bryology* 12: 5-10.

SOLARI, S.S. 1981. Miscelánea Briológica (Hepaticae), IV. Novedades en "Lejeuneaceae". *Comunicaciones del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernadino Rivadavia", Botánica* 11(11): 67-75.

SOLARI, S.S. 1983. Lejeuneaceae. Catalogo de species Andinopatagonicas. *Journal Hattori Botanical Laboratory* 54: 533-553.

SÖDERSTRÖM, L., BARRIE, F.R., HAGBORG, A., CRANDALL-STOTLER, B.J., GRADSTEIN, S.R., STOTLER, R.E. & VON KONRAT, M. 2015. Notes on Early Land Plants Today. 73. Genera of Lejeuneaceae established in the period 1884-1893: dates of validation and implications. *Phytotaxa* 220(2): 143-198.

SÖDERSTRÖM, L., HAGBORG, A., VON KONRAT, M., BARTHOLOMEW-BEGAN, S., BELL, D., BRISCOE, L., BROWN, E., CARGILL, D.C., COOPER, E.D., COSTA, D.P., CRANDALL-STOTLER, B.J., DAUPHIN, G., ENGEL, J.J., FELDBERG, K., GLENNY, D., GRADSTEIN, S.R., HE, X., HEINRICHS, J., HENTSCHER, J., ILKIU-BORGES, A.L., KATAGIRI, T., KONSTANTINOVA, N.A., LARRAÍN, J., LONG, D.G., NEBEL, M., PÓCS, T., PUCHE, F., REINER-DREHWALD, M.E., RENNER, M.A.M., SASS-GYARMATII, A., SCHÄFER-VERWIMP, A., SAGARRA-MORAGUES, J.G., STOTLER, R.E., SUKKHARAK, P., THIERS, B.M., URIBE, J., VÁÑA, J., VILLARREAL, J.C., WIGGINTON, M., ZHANG, L. & ZHU, R.L. 2016. World checklist of hornworts and liverworts. *PhytoKeys* 59: 1-828.

SPRUCE, R. 1884. Hepaticae Amazonicae et Andinae. *Transactions and Proceedings of the Botanical Society of Edinburgh* 15: 1-308.

STEPHANI, F. 1888a. Westindische Hepaticae. I. Hepaticae Portoricensis. *Hedwigia* 27: 276-299.

STEPHANI, F. 1888b. Westindische Hepaticae. II. Hepaticae ex insulis St. Domingo et Dominica, quas collegit Eggers. *Hedwigia* 27: 299-302.

STEPHANI, F. 1890a. Die Gattung *Lejeunea* im Herbarium Lindenberg. *Hedwigia* 29(1): 68-99.

STEPHANI, F. 1890b. Hepaticae africanae novae in insulis Bourbon, Maurice et Madagascar lectae.

*Botanical Gazette* 15(11): 281-292.

STEPHANI, F. 1892a. Hepaticae Africanæ. *Hedwigia* 31(3): 120-130.

STEPHANI, F. 1892b. Hepaticae Africanæ. *Hedwigia* 31(4): 165-174.

STEPHANI, F. 1895. Hepaticarum species novae VIII. *Hedwigia* 34(5): 232-253.

STEPHANI, F. 1896a. Hepaticarum species novae IX. *Hedwigia* 35(2): 73-112.

STEPHANI, F. 1896b. Hepaticarum species novae. X. *Hedwigia* 35(3): 113-140.

STEPHANI, F. 1913. *Species Hepaticarum* 5. George & C<sup>ie</sup>, Genève et Bâle, Lyon, p.178-480.

STEPHANI, F. 1914. *Species Hepaticarum* 5. Georg & C<sup>ie</sup>, Genève et Bâle, Lyon, p.481-705.

TAKHTAJAN, A.L. 1986. *The Floristic Regions of the World*. Berkeley: UC Press.

THIERS, B.M. 1984. Branch characters significance to subfamilial classification of Lejeuneaceae. *Systematic Botany* 9(1): 33-41.

THIERS, B.M. 1992. A re-evaluation of *Cheilolejeunea* subgenus *Xenolejeunea*. *Tropical Bryology* 5: 10-21.

VANDERPOORTEN, A. & GOFFINET, B. 2009. *Introduction to Bryophytes*. Cambridge, Cambridge University Press.

WEI, Y.-M.; HE, Q., GRADSTEIN, S.R., CAMPOS, L.V. & ZHU, R.L. 2013. Notes on Early Land Plants Today. 46. Transfer of *Vitalianthus urubuensis* (Marchantiophyta, Lejeuneaceae) to *Cheilolejeunea*. *Phytotaxa* 152(1): 50-52.

WIGGINTON, M.J. 2002. Checklist and distribution of the liverworts and hornworts of sub-Saharan Africa, including the East African Islands. *Tropical Bryology Research Reports* 3: 1-88.

WIGGINTON, M.J. 2012. Bryophytes of St. Helena, South Atlantic Ocean. 6. *Cheilolejeunea* (Spruce) Schiffn. (Jungermanniales: Lejeuneaceae), including *C. microscypa* (Hook. f. & Taylor) M. Wigginton, *comb. nov.* and *C. rotalis* (Hook. f. Taylor) M. Wigginton, *comb. nov.* *Journal of Bryology* 34(4): 268-276.

WILSON, R., GRADSTEIN, S.R., SCHNEIDER, H. & HEINRICHS, J. 2007. Unravelling the phylogeny of Lejeuneaceae (Jungermanniopsida): Evidence for four main lineages. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 43: 270-282.

YANO, O. 2008. Catálogo de Antóceros e Hepáticas Brasileiros: literatura original, basônimo, localidade-tipo e distribuição geográfica. *Boletim do Instituto de Botânica* 19: 1-110.

YE, W. 2010. *Molecular phylogeny of Cheilolejeunea* (Lejeuneaceae). Doctoral Thesis, East China Normal University.

YE, W. & ZHU, R.L. 2009. The status of *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. & ZHU, R.L. 2010. *Leucolejeunea*, a new synonym of *Cheilolejeunea* (Lejeuneaceae), with special reference to new combinations and nomenclature. *Journal of Bryology* 32: 279-282.

YE, W., WEI, Y.-M., SCHÄFER-VERWIMP, A. & ZHU, R.L. 2013. Phylogenetic position of *Oryzolejeunea* (Lejeuneaceae, Marchantiophyta): Evidence from molecular markers and morphology. *Journal of Systematics and Evolution* 9999: 1-8.

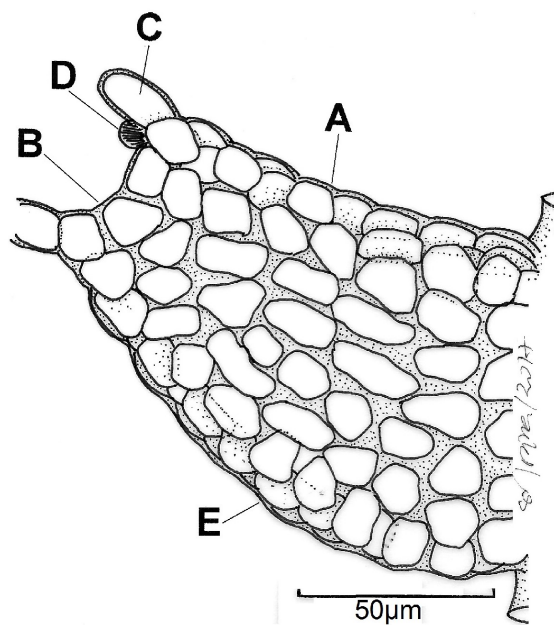
YE, W., GRADSTEIN, S.R., SHAW, A.J., SHAW, B., HO, B.-C., SCHÄFER-VERWIMP, A., PÓCS, T., HEINRICHS, J. & ZHU, R.-L. 2015. Phylogeny and classification of Lejeuneaceae subtribe Cheilolejeuneinae (Marchantiophyta) based on nuclear and plastid molecular markers. *Cryptogamie, Bryologie* 36(4): 313-333.

ZARTMAN, C.E. & ACKERMAN, I.L. 2002. A new species of *Vitalianthus* (Lejeuneaceae, Hepaticae) from Brazilian Amazon. *The Bryologist* 105: 267-269.

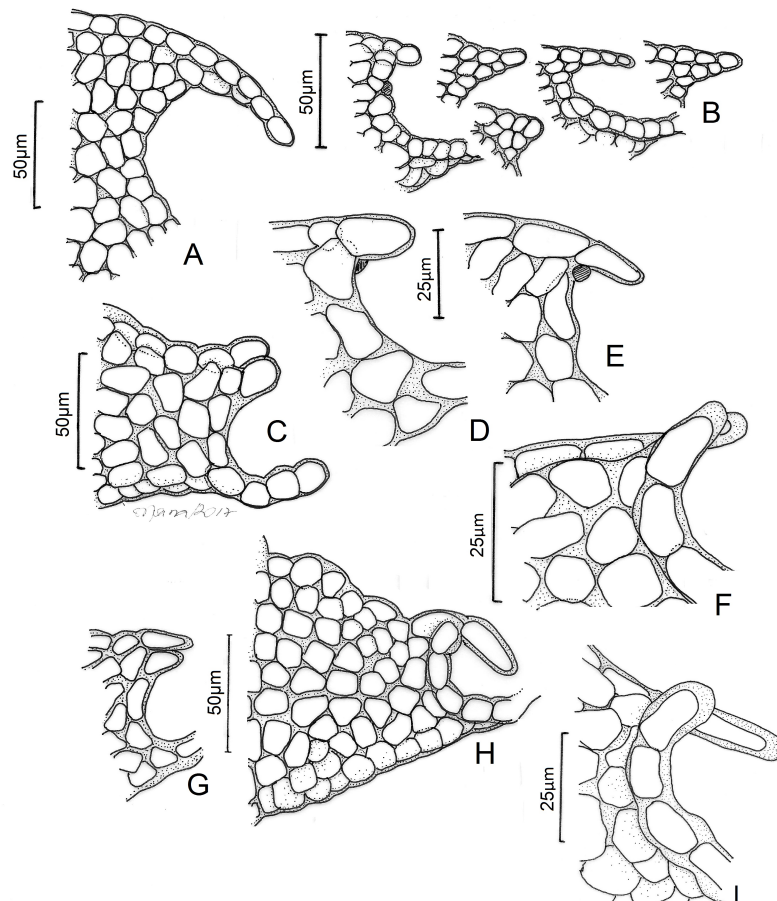
ZHU, R.L. 2006. Taxonomy and distribution of *Cheilolejeunea krakammae* (Lejeuneaceae, Jungermanniopsida, Marchantiophyta), with a description and illustrations of *Cheilolejeunea laevicalyx* from Bolivia, Colombia and Ecuador. *Nova Hedwigia* 83(1-2): 187-198.

ZHU, R.L., SO, M.L. & WANG, Y.-F. 2002. The genus *Cheilolejeunea* (Hepaticae, Lejeuneaceae) in China. *Nova Hedwigia* 75(3-4): 387-408.

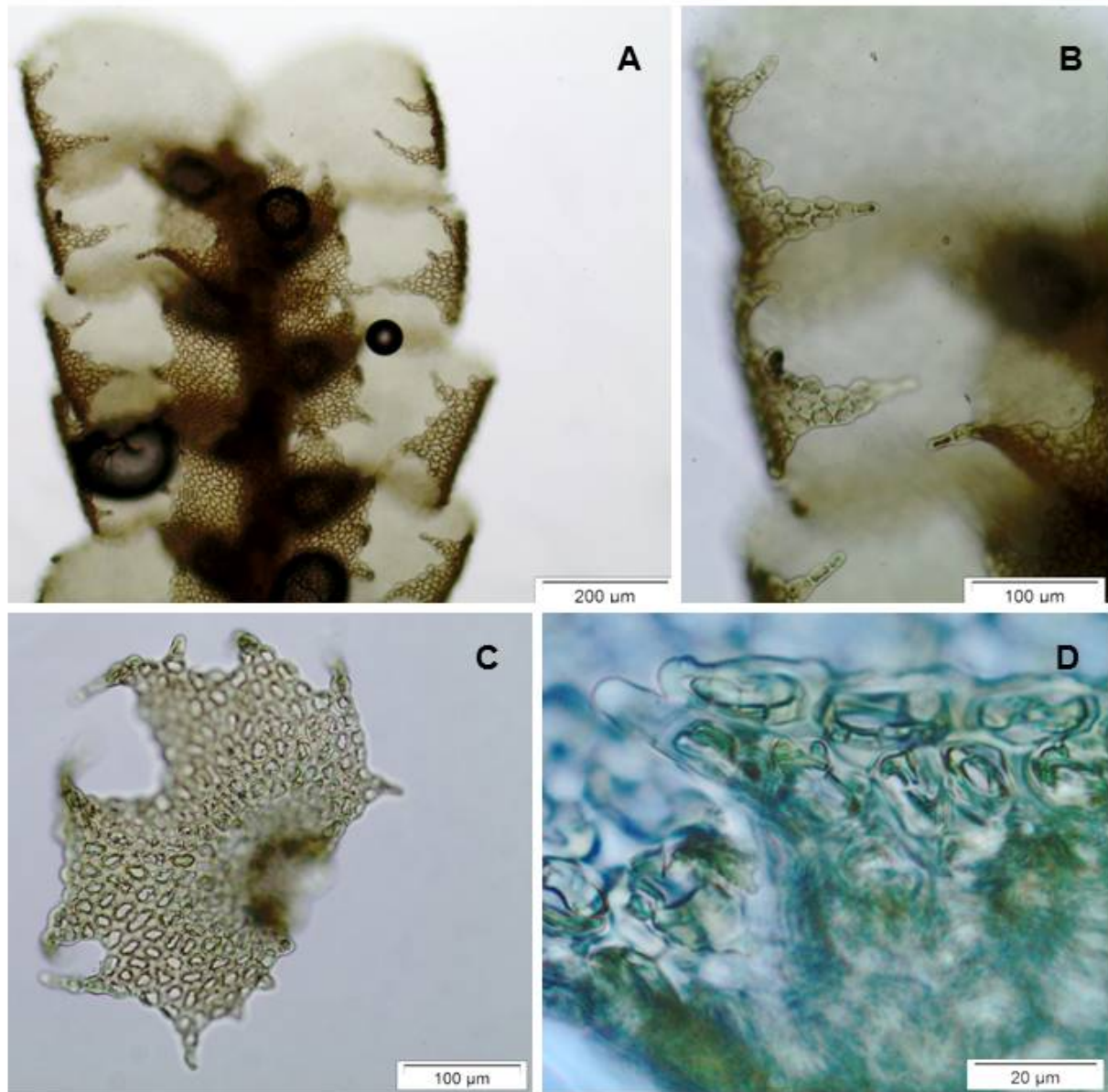




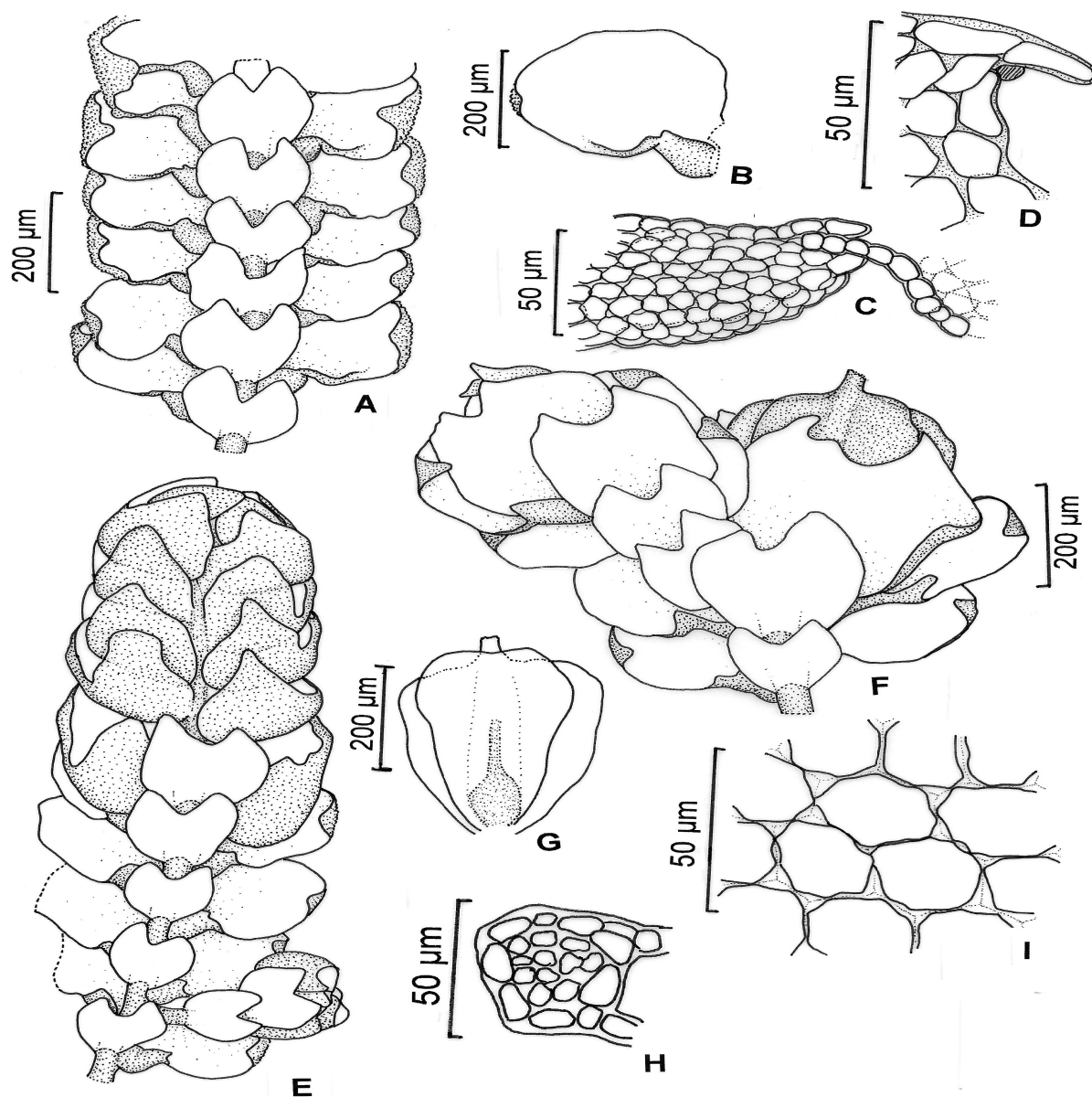
**Figura 1.** Morfologia do lóbulo em *Cheilolejeunea* (Spruce) Steph. A) Margem livre. B) Margem apical. C) Segundo dente (dente apical). D) Papila hialina [lóbulo de *C. comans* (Spruce) R.M. Schust., Bastos, 2004].



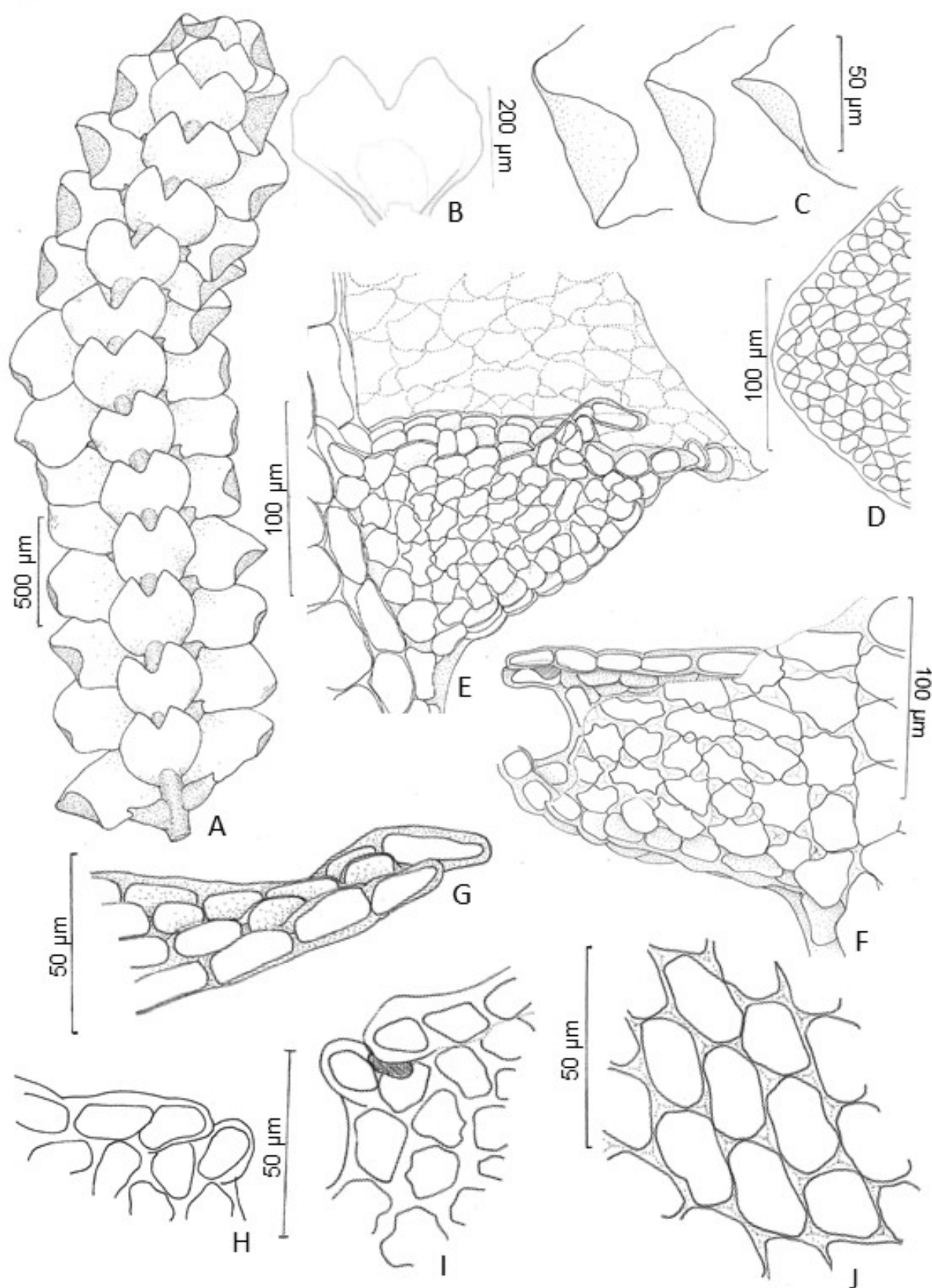
**Figura 2.** Variações do ápice do lóbulo, evidenciando os diferentes dentes apicais. A) Dente apical pluricelular de *C. conchifolia* (A. Evans) W. Ye, R.L. Zhu & Gradst. B) Variações do dente apical em *C. uncioloba* (Lindenb.) Malombe. C) Segundo e primeiro dentes, contíguos, de *C. aneogyna* (Spruce) A. Evans. D) Dente apical de *Cheilolejeunea comans* (Spruce) R.M. Schust. E) Dente apical de *C. acutangula* (Nees) Grolle. F) Dente apical de *C. aracaensis* C.J. Bastos, A.M. Sierra & C.E. Zartman. G) Primeiro e segundo dentes, contíguos, de *C. acanthina* (Spruce) Gradst. & Ilk.-Borg. H) Dente apical de *C. larsenii* Mizut. I) Dente apical de *C. cuspidifera* C.J. Bastos, A.M. Sierra & C.E. Zartman. (todos os desenhos originais; Bastos, 2004; Bastos *et al.* 2016).



**Figura 3.** *Cheilolejeunea acanthina* (Spruce) Gradst. & Ilk.-Borg. A) Gametófito em vista ventral. B) Detalhe do ápice do lobo filídio em vista ventral. C) Anfigastro. D) Detalhe do ápice do lóbulo evidenciando o segundo e primeiro dentes, ambos proeminentes (*Spruce s.n.*, NY 1049125).

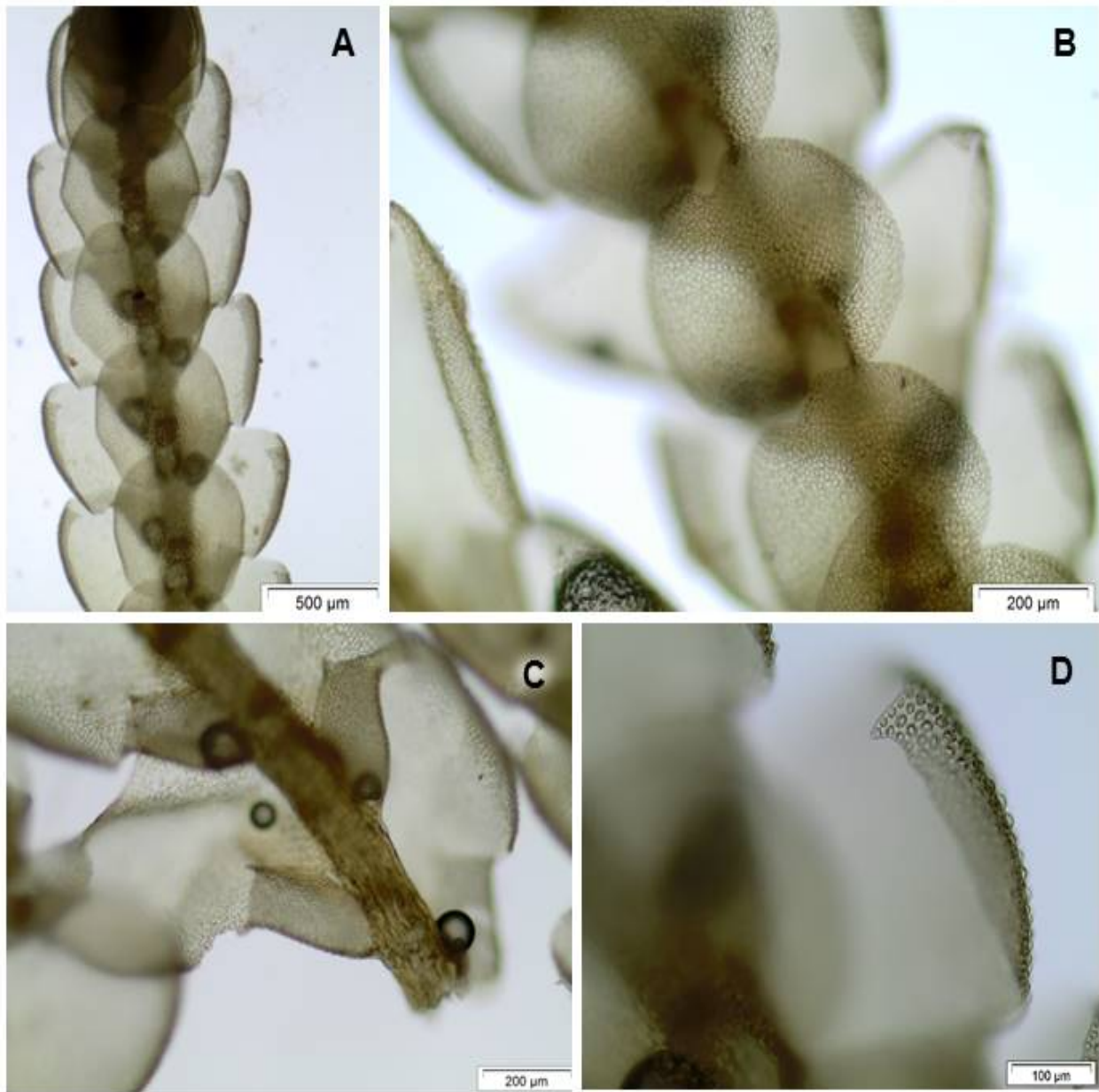


**Figura 4.** *Cheilolejeunea acutangula* (Nees) Grolle. A) Gametófito, vista ventral. B) Filídio. C) Lóbulo. D) Ápice do lóbulo evidenciando o dente apical. E) Gametófito com ramo androecial, vista ventral. F) Ramo ginoecial com perianto e inovação, vista ventral. G) Perianto. H) Corte transversal do caulídio. I) Células do lobo do filídio (C. Bastos 1668).

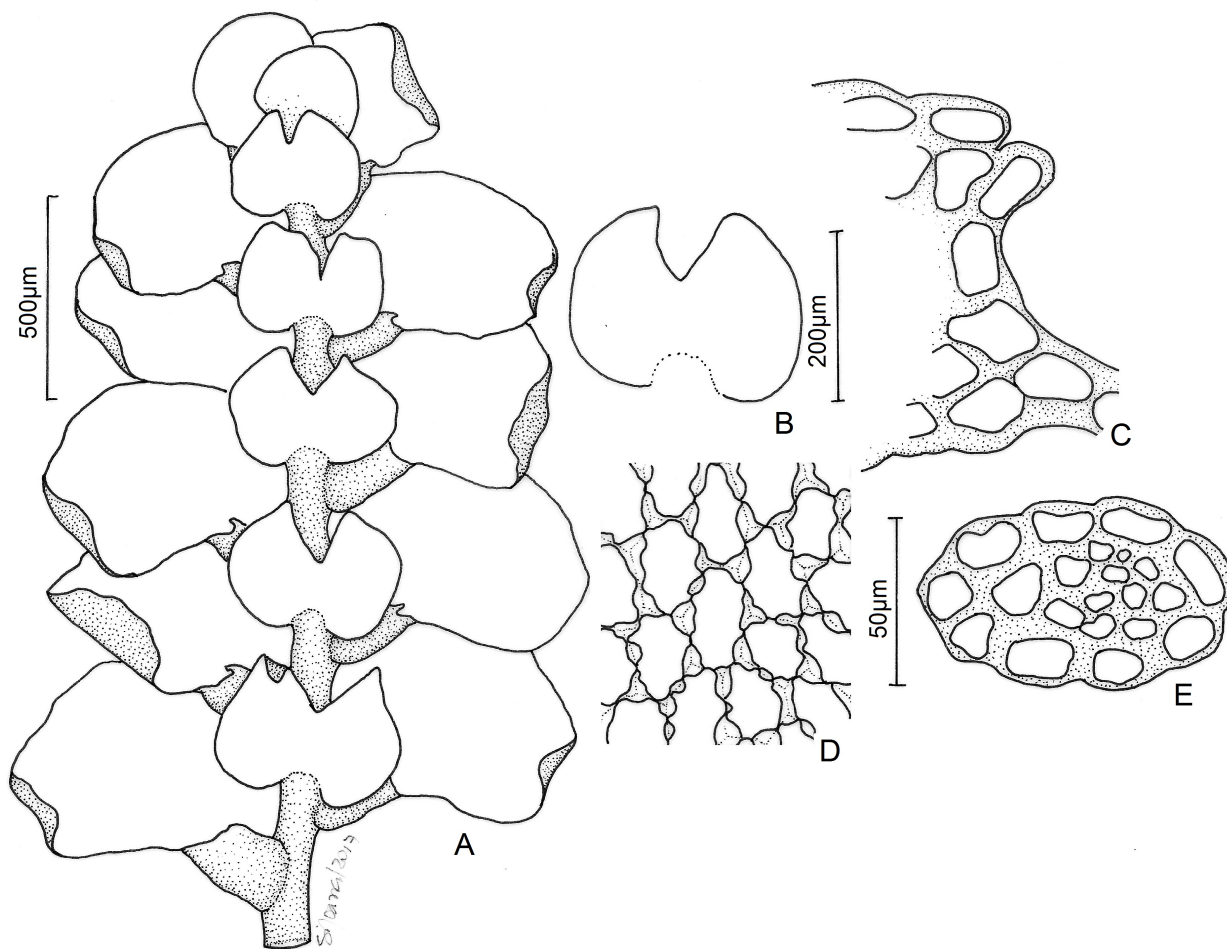


**Figura 5.** *Cheilolejeunea asperiflora* (Spruce) Gradst. & Ilk.-Borg. A) Gametófito em vista ventral. B) Anfigastro. C) Ápices de lobos dos filídios. D) Células do ápice do lobo do filídio. E) Lóbulo. F) Parte do lóbulo em vista dorsal. G) Ápice do lóbulo em vista interna. H-I) Ápices de lóbulos. J) Células da lâmina do lobo do filídio (C. Zartman 8584).

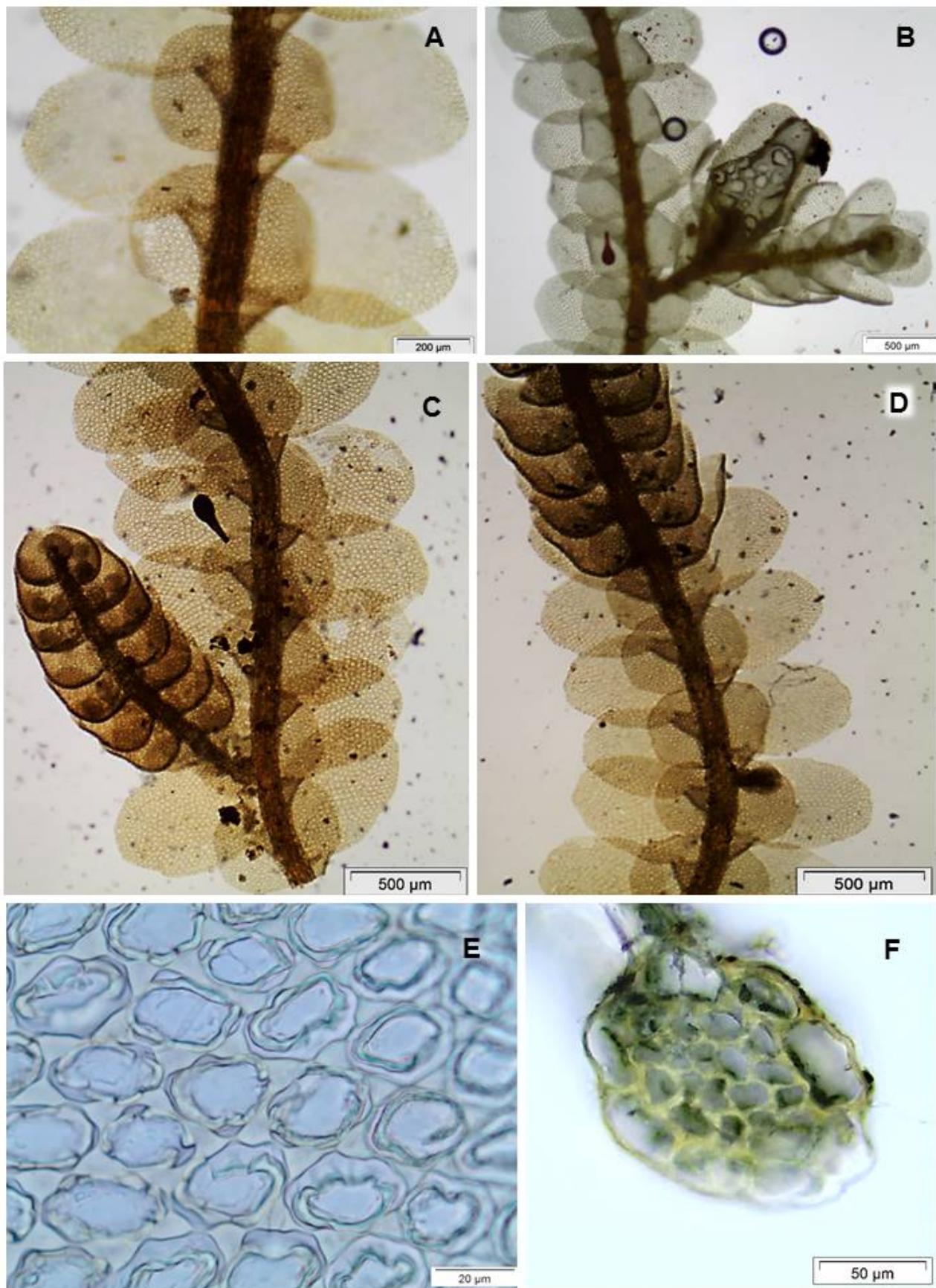




**Figura 6.** *Cheilolejeunea asperima* (Steph.) Grolle. A) Gametófito em vista ventral. B) Anfigastros. C) Detalhe do gametófito evidenciando o lóbulo. D) Detalhe do gametófito evidenciando as papilas na face dorsal do lobo do filídio (*R.M. Schuster 76-2332*).

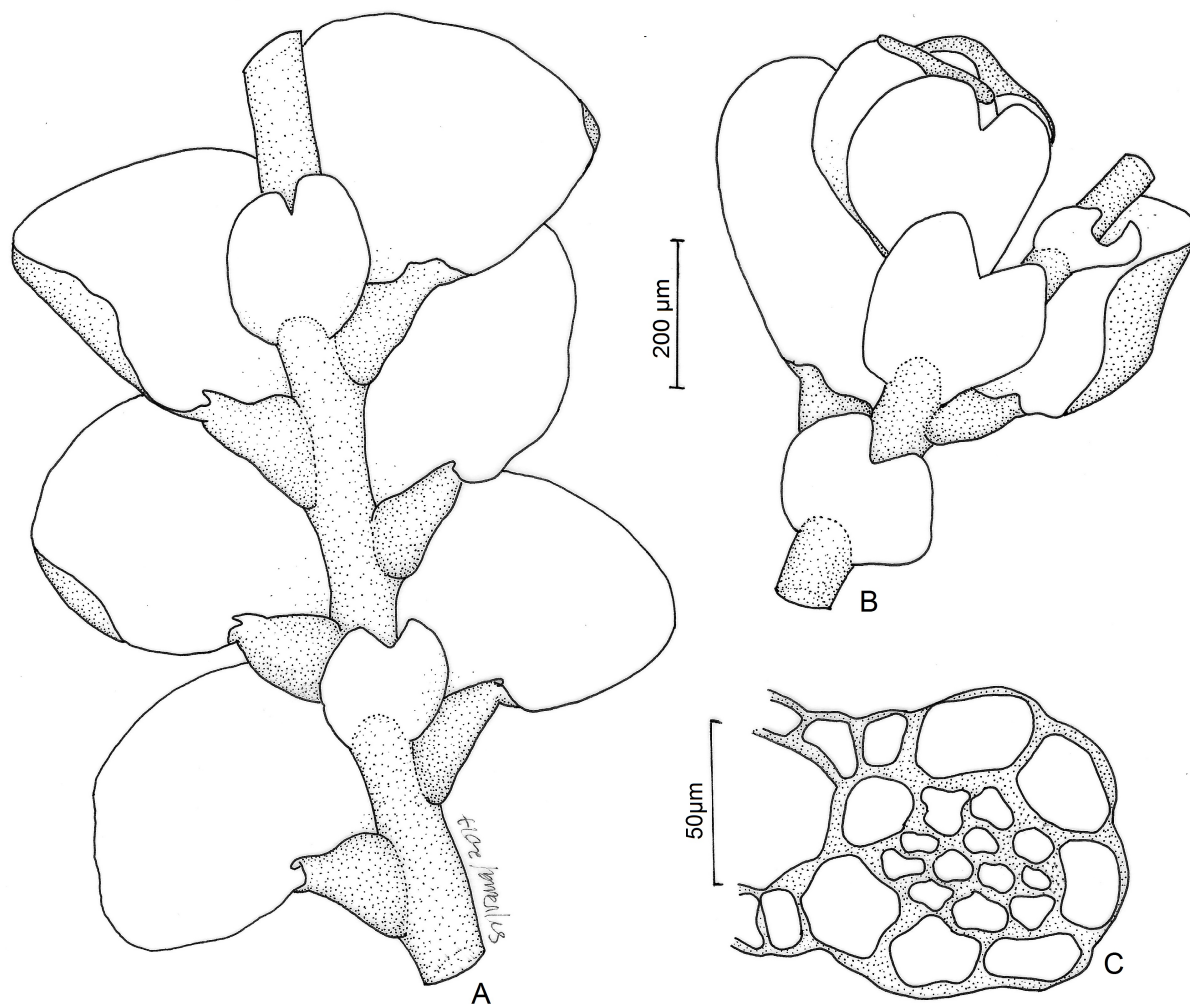


**Figura 7.** *Cheilolejeunea coachina* (Gottsche) Gradst. A) Gametófito em vista ventral. B) Anfigastro. C) Ápice do lóbulo. D) Células da lâmina do filídio. E) Corte transversal do caulídio (s.c., NY 1752190).

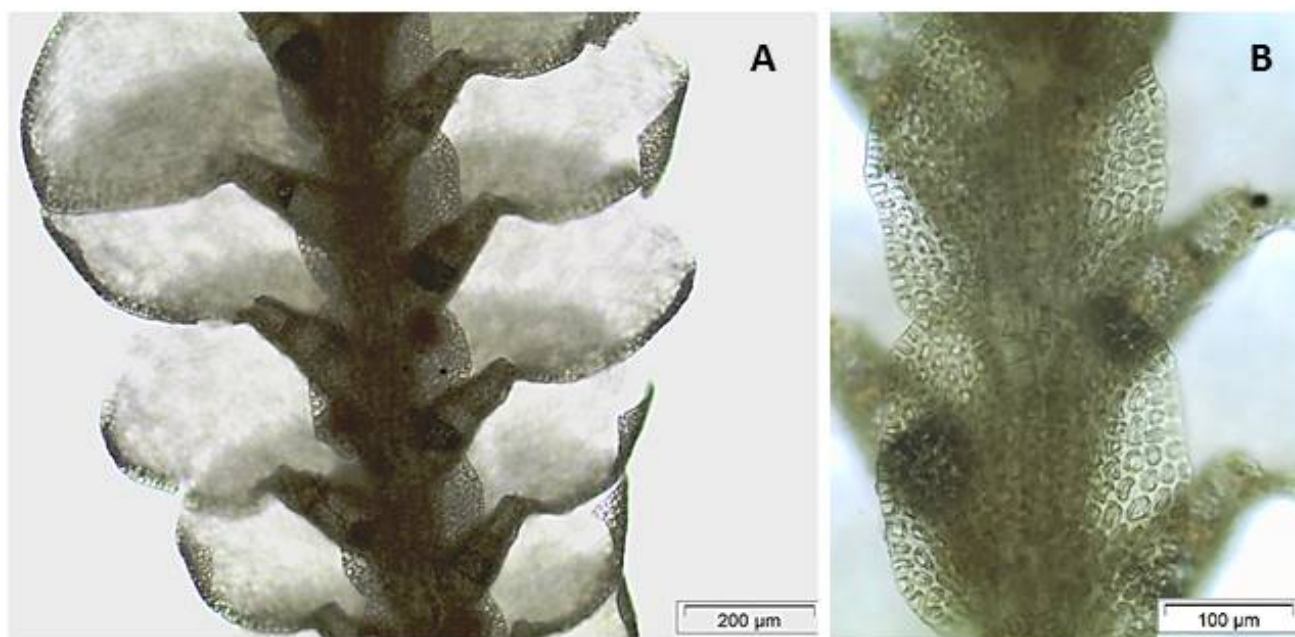


**-Figura 8.** *Cheilolejeunea fragrantissima* (Spruce) R.M. Schust. A) Parte do gametófito em vista ventral. B) Parte do gametófito com ginoécio com perianto em vista ventral. C) Parte do gametófito com ramo androecial em vista ventral. D) Androecios apicais em vista ventral. E) Células da lâmina do filídio. F) Corte transversal do caulídio (D.M. Vital 244).

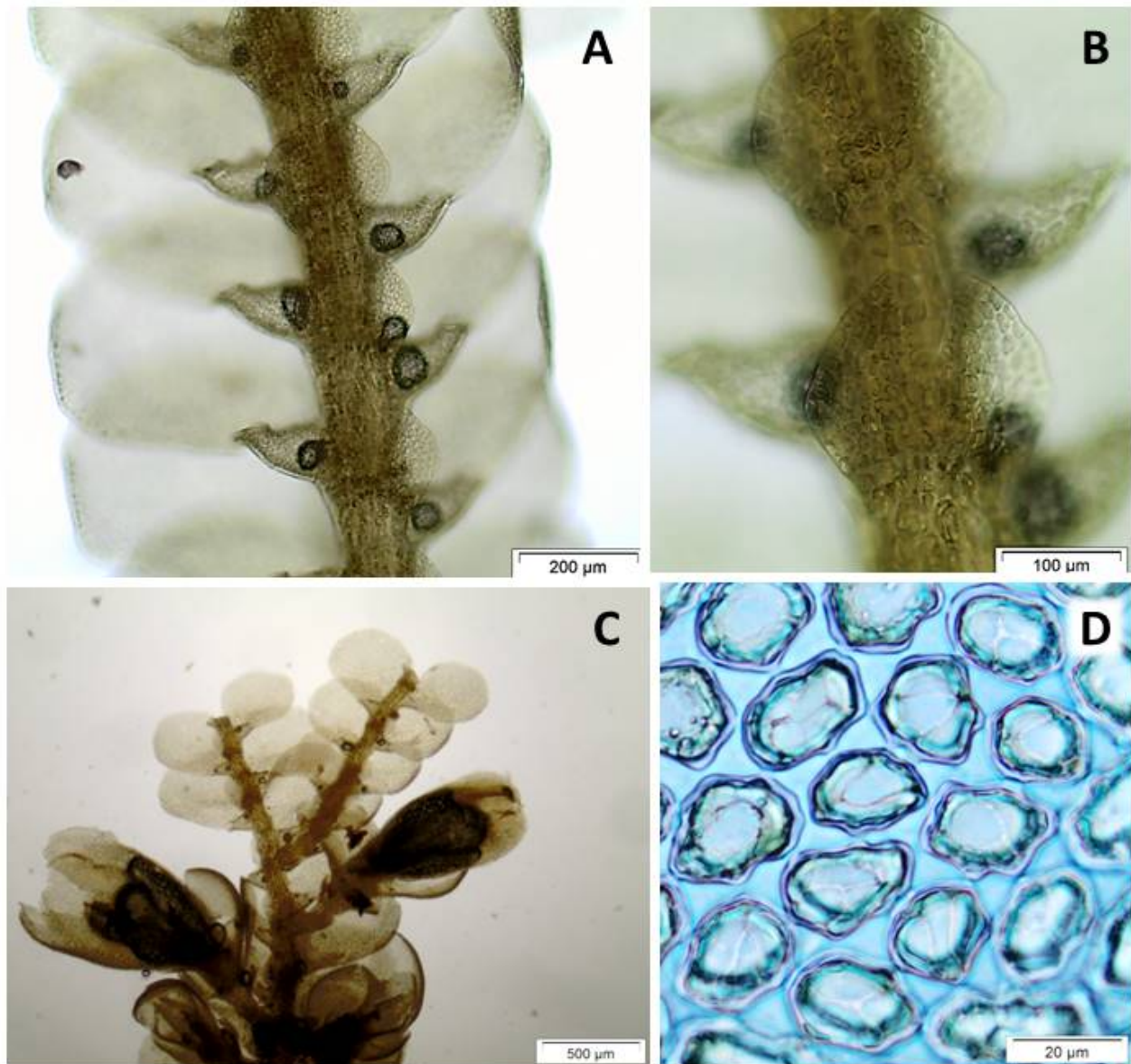




**Figura 9.** *Cheilolejeunea herzogiana* Steph. A) Gametófito em vista ventral. B) Parte do gametófito com ramo ginoecial em vista ventral. C) Corte transversal do caulídio (Herzog 4139, G).



**Figura 10.** *Cheilolejeunea intricata* (Steph.) J.J. Engel. A) Gametófito em vista ventral. B) Anfigastros. (Andersson s.n.).

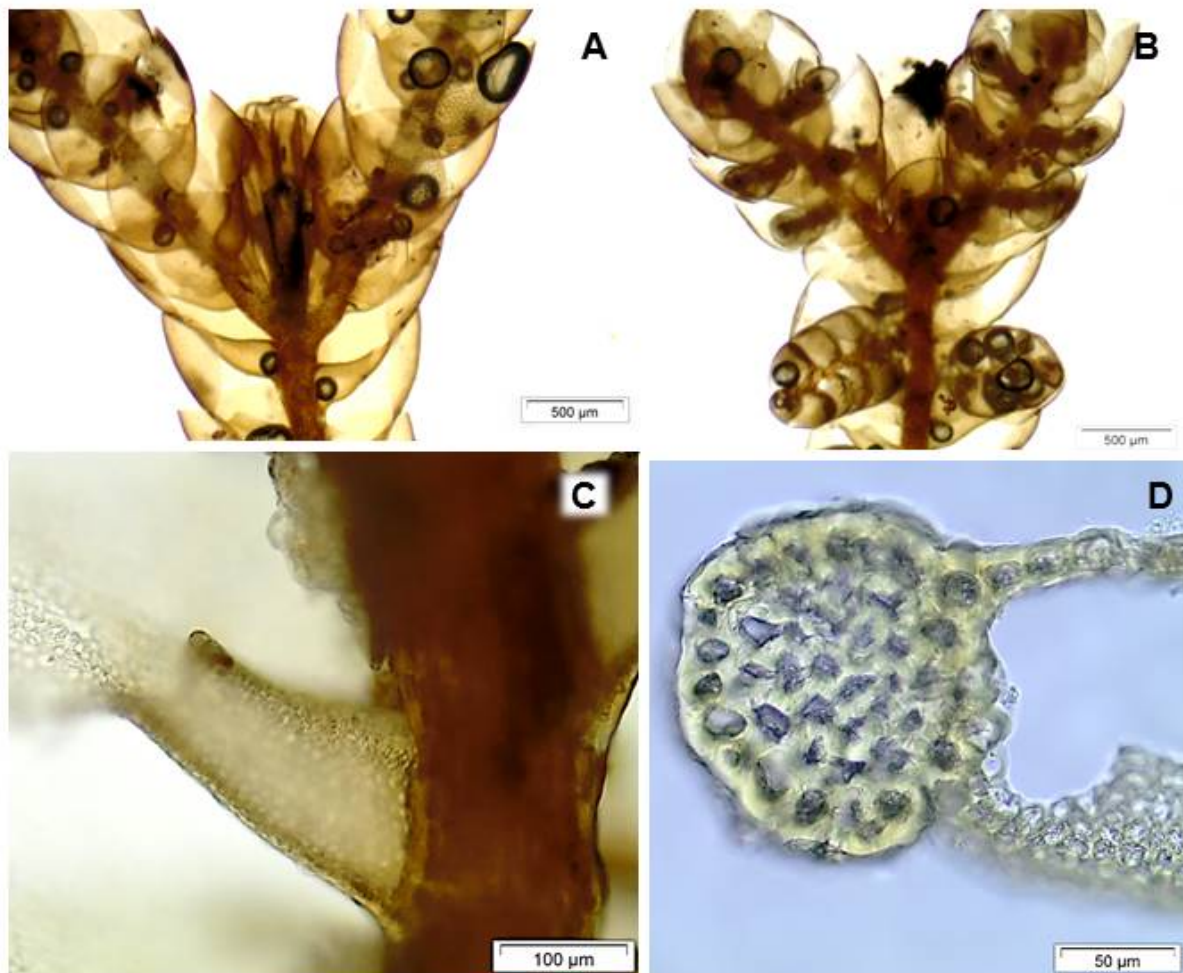


**Figura 11.** *Cheilolejeunea jamaicensis* Steph. A) Gametófito em vista ventral. B) Anfigastros. C) Gametófito com dois periantos em vista ventral. D) Células da lâmina do lobo do filídio (Davies 102).

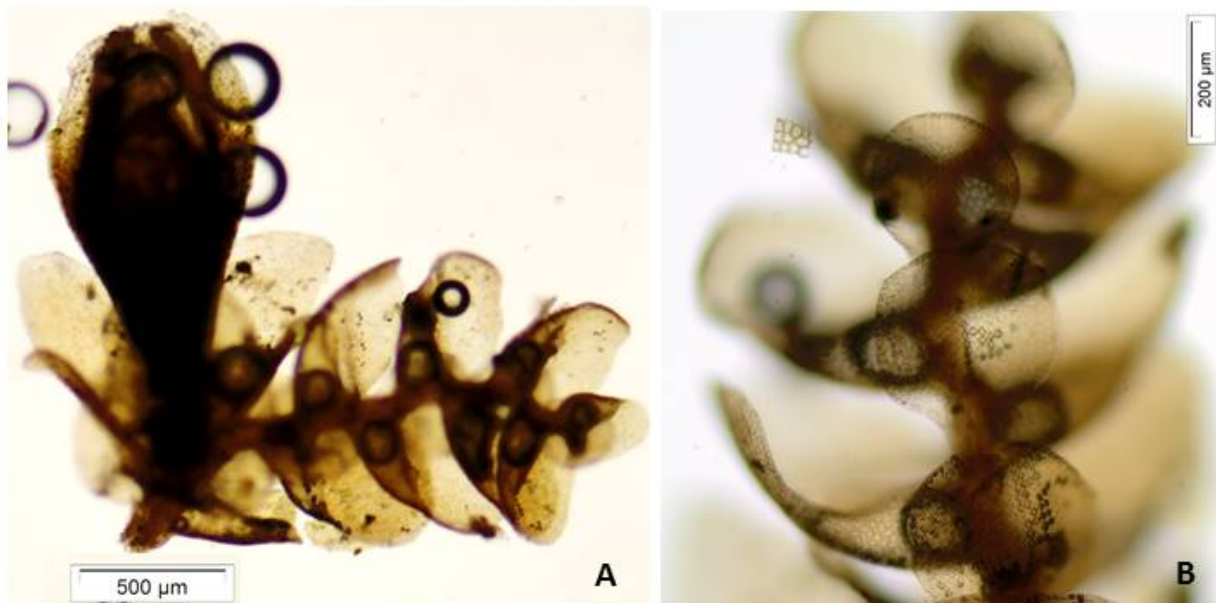


**Figura 12.** *Cheilolejeunea ovistipula* Steph. A) Gametófito em vista ventral. B) Ramo ginoecial com duas inovações em vista ventral (L'Herminier s.n., G 00112875).

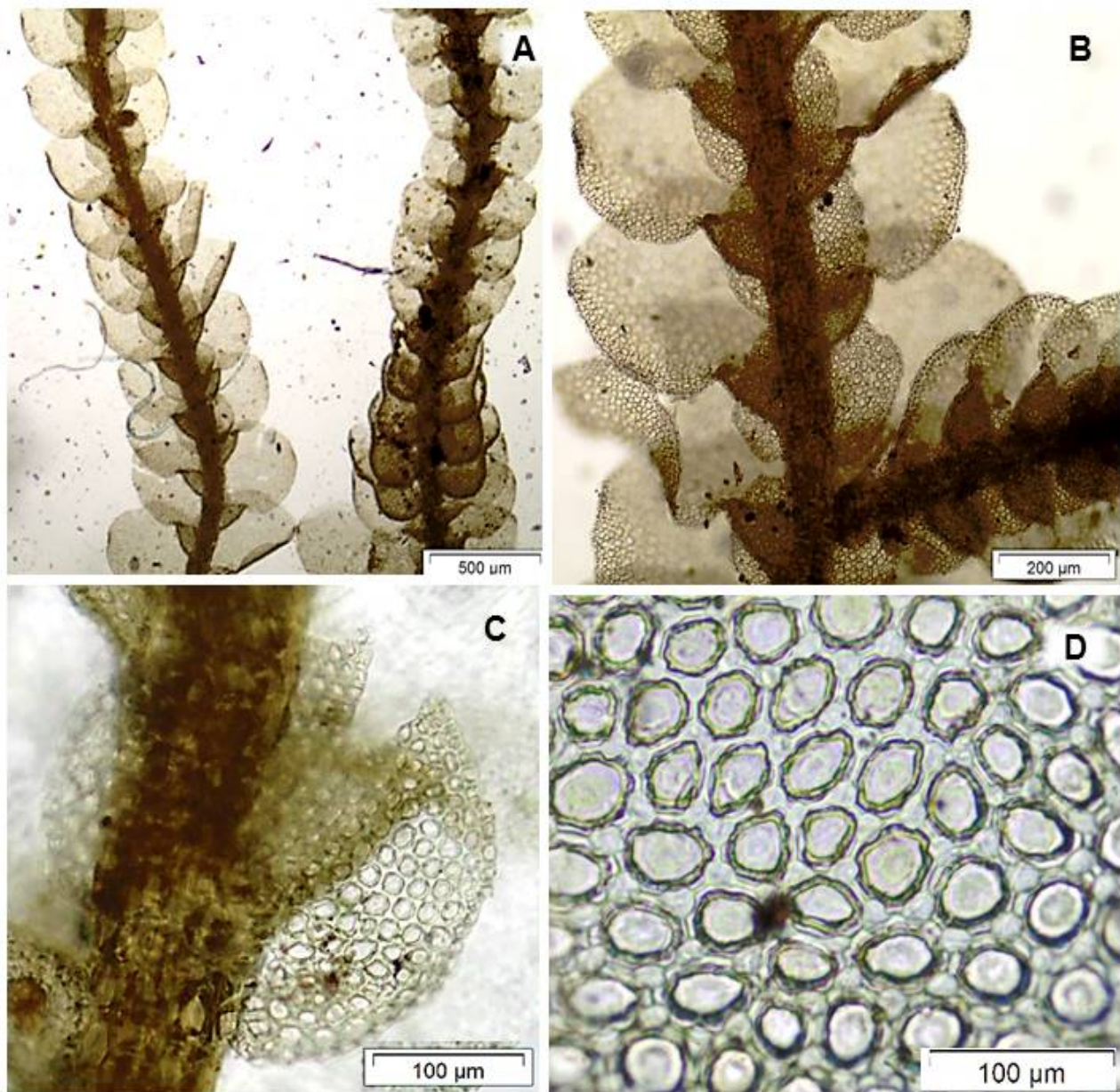




**Figura 13.** *Cheilolejeunea paramicola* (Herzog) W. Ye, R.L. Zhu & Gradst. A) Gametófito com ginoécio e duas inovações, vista ventral. B) Parte do gametófito evidenciando dois ramos androeciais em vista ventral. C) Lóbulo. D) Corte transversal do caulídio (R.M. Schuster 76-1926).

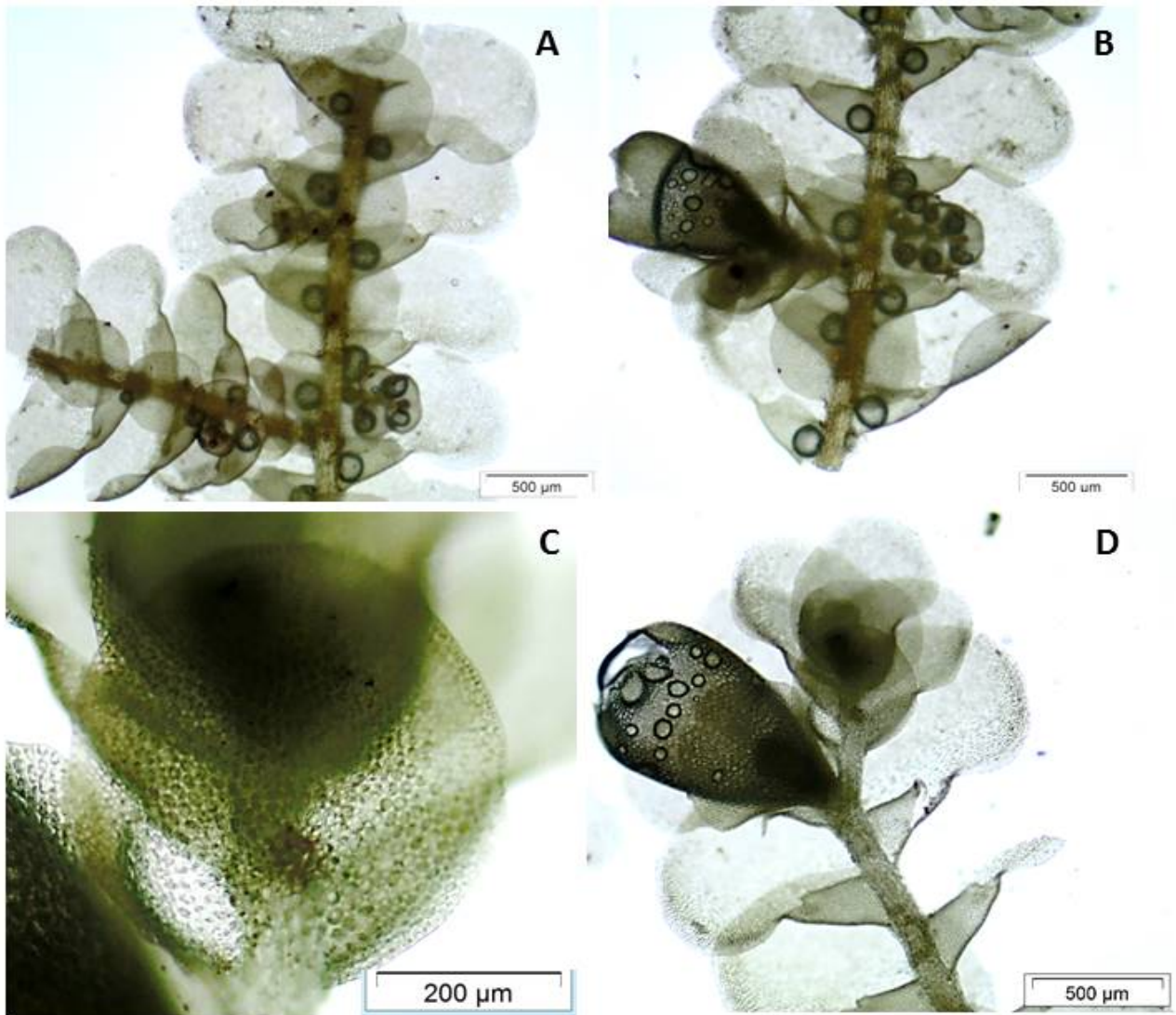


**Figura 14.** *Cheilolejeunea quinquecarinata* (R.M. Schust.) W. Ye, R.L. Zhu & Gradst. A) Parte do gametófito com perianto em vista ventral. B) Parte do gametófito evidenciando os anfigastros (R.M. Schuster & L. Ruiz-Teran 76-1921d).

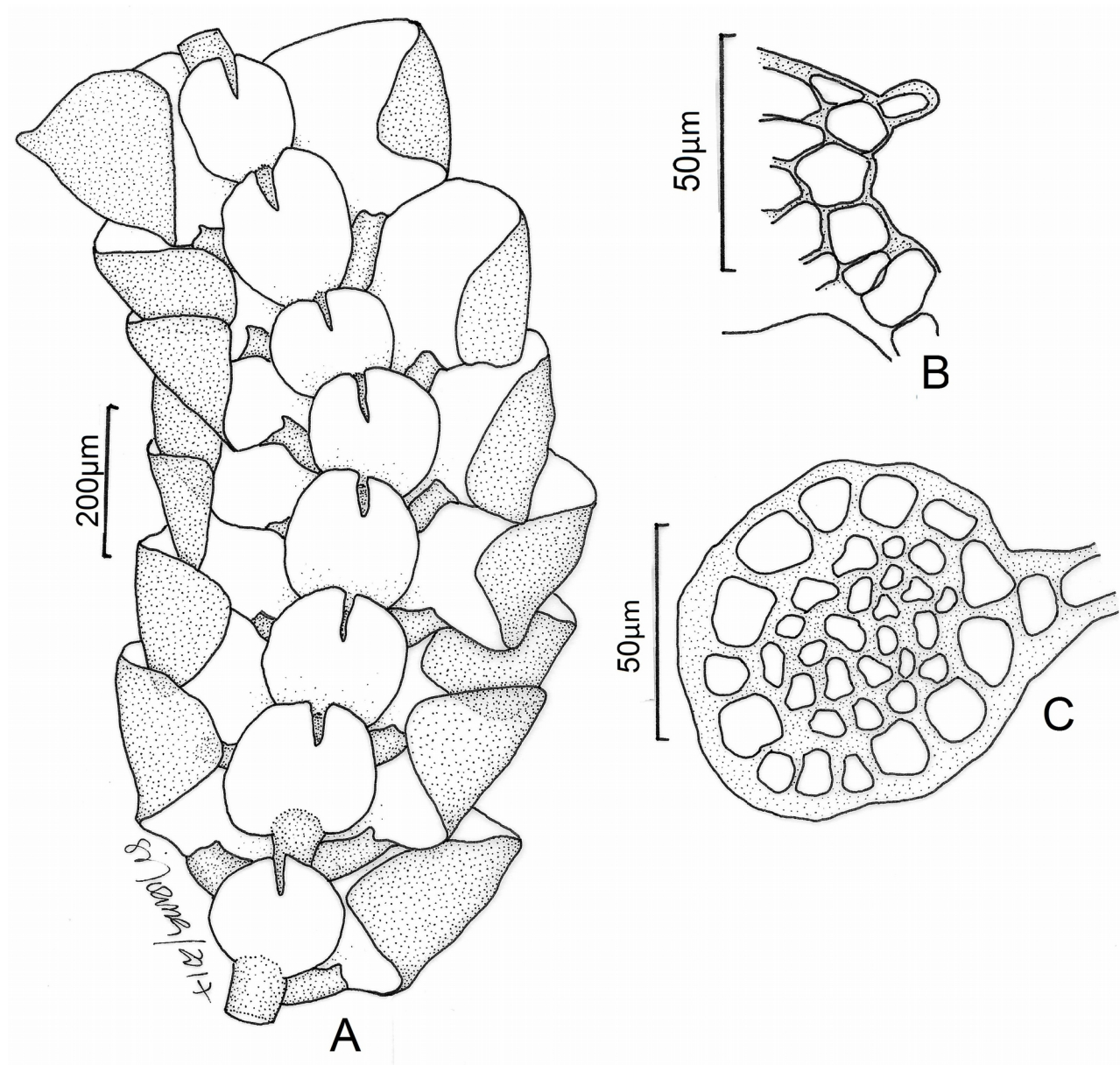


**Figura 15.** *Cheilolejeunea rufescens* (Lindenb.) Grolle. A) Gametófitos em vista ventral. B) Detalhe do gametófito em vista ventral. C) Anfigastros. D) Células da lâmina do lobo do filídio (Burchell 59A2-2).





**Figura 16.** *Cheilolejeunea tonduzana* (Steph.) W. Ye, R.L. Zhu & Gradst. A) Gametófito em vista ventral. B) Parte do gametófito com perianto e ramo androecial em vista ventral. C) Anfigastro. D) Parte do gametófito com perianto e inovação em vista ventral (C. Bastos 5645-C).



**Figura 17.** *Cheilolejeunea warnstorffii* (Steph.) Solari. A) Gametófito em vista ventral. B) Ápice do lóbulo. C) Corte transversal do caulídio (Wilkes 36).