

# PESQUISAS

---

Botânica, nº 33

Ano 1979

---

ISSN 0373-840X

Prof. Dr. Aloysio Sehnem, S.J.

## MUSGOS SUL-BRASILEIROS VI

---

INSTITUTO ANCHIETANO DE PESQUISAS

São Leopoldo - Praça Tiradentes, 35 - Rio Grande do Sul - BRASIL

---

# INSTITUTO ANCHIETANO DE PESQUISAS

São Leopoldo – Praça Tiradentes, 35 – Rio Grande do Sul – BRASIL

## PESQUISAS

PUBLICAÇÕES DE PERMUTA INTERNACIONAL

### Conselho de Redação

**Pedro Ignacio Schmitz, S.J. – Diretor**

**Aloysio Sehnem, S.J. – Coordenador para Botânica**

**João Oscar Nedel, S.J. – Coordenador para Zoologia**

-----

**PESQUISAS** publica trabalhos de investigação científica e documentos inéditos em todas as línguas de uso corrente na ciência.

Os autores são os únicos responsáveis pelas opiniões emitidas nos artigos assinados.

A publicação das colaborações espontâneas depende do Conselho de Redação.

Pesquisas aparece em 4 secções independentes: **Antropologia, História, Zoologia, Botânica.**

**Pedimos permuta com as revistas do ramo.**

-----

**PESQUISAS** veröffentlicht wissenschaftliche Originalbeiträge in allen geläufigen westlichen Sprachen.

Die Aufnahme nicht eingeforderter Beiträge behält sich die Schriftleitung vor.

Verantwortlich für gezeichnete Aufsätze ist der Verfasser.

Pesquisas erscheint bis auf weiteres in 4 unabhängigen Reihen: **Anthropologie, Geschichte, Zoologie, Botanik.**

**Wir bitten um Austausch mit den entsprechenden Veröffentlichungen.**

-----

**PESQUISAS** publishes original scientific contributions in any current western language.

The author is responsible for his undersigned article.

Publication of contributions not specially requested depends upon the redactorial staff.

Pesquisas is divided into four independent series: **Anthropology, History, Zoology, Botany.**

**We ask for exchange with publications of similar character.**

-----

Registro nº 634 – P. 209/73 da Divisão de Censura de Diversões Públicas do D.P.F.

# PESQUISAS

---

Botânica, nº 33

Ano 1979

---

ISSN 0373-840X

Prof. Dr. Aloysio Sehnem, S.J.

## MUSGOS SUL-BRASILEIROS VI

---

INSTITUTO ANCHIETANO DE PESQUISAS

São Leopoldo - Praça Tiradentes, 35 - Rio Grande do Sul - BRASIL

---



# MUSGOS SUL-BRASILEIROS VI.

Aloysio Sehnem\*

## RESUMO

Esta sequência de MUSGOS SUL-BRASILEIROS VI. trata:

1. **HOOKERIACEAE**, família representada na região pelos gêneros:

- |                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| I. <i>Daltonia</i> (1)        | II. <i>Adelothecium</i> (1)     |
| III. <i>Leskeodon</i> (1)     | IV. <i>Eriopus</i> (1)          |
| V. <i>Hookeria</i> (1)        | VI. <i>Hemiragis</i> (1)        |
| VII. <i>Hookeriopsis</i> (24) | VIII. <i>Lepidopilidium</i> (4) |
| IX. <i>Callicostella</i> (5)  | X. <i>Hypnella</i> (1)          |
| XI. <i>Cyclodictyon</i> (10)  | XII. <i>Lepidopilum</i> (11)    |

Estes doze gêneros abrangem 61 espécies. Foram descritas como novas:

- Hookeriopsis heterophylla* sp. nov.
- Hookeriopsis stenodictyon* sp. nov.
- Lepidopilum macrophyllum* sp. nov.
- Lepidopilum stenodictyum* sp. nov.

2º. **HYPNACEAE** com os seguintes gêneros:

- |                             |                                 |
|-----------------------------|---------------------------------|
| I. <i>Hypnum</i> (1)        | II. <i>Isopterygium</i> (13)    |
| III. <i>Vesicularia</i> (4) | IV. <i>Ctenidium</i> (2)        |
| V. <i>Puiggariella</i> (1)  | VI. <i>Mittenothamnium</i> (16) |

Estes 6 gêneros abrangem 37 espécies na região do estudo.

## ABSTRACT

This sequence of MUSGOS SUL-BRASILEIROS VI. deals with 1st: The **HOOKERIACEAE** represented by:

- |                           |                             |
|---------------------------|-----------------------------|
| I. <i>Daltonia</i> (1)    | II. <i>Adelothecium</i> (1) |
| III. <i>Leskeodon</i> (1) | IV. <i>Eriopus</i> (1)      |
| V. <i>Hookeria</i> (1)    | VI. <i>Hemiragis</i> (1)    |

\* Livre Docente em Botânica e Doutor em Ciências Naturais, Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) e Instituto Anchietano de Pesquisas, São Leopoldo.

VII. *Hookeriopsis* (24)IX. *Callicostella* (5),IX. *Cyclodictyon* (10)VIII. *Lepidopilidium* (4)X. *Hypnella* (1)XII. *Lepidopilum* (11)

These 12 genera are represented in the area of the study by 61 species. There are described as new:

***Hookeriopsis heterophylla* sp. nov.*****Hookeriopsis stenodictyon* sp. nov.*****Lepidopilum macrophyllum* sp. nov.*****Lepidopilum stenodictyum* sp. nov.**

2nd. HYPNACEAE represented by:

I. *Hypnum* (1)III. *Vesicularia* (4)V. *Puiggariella* (1)II. *Isopterygium* (13)IV. *Ctenidium* (2)VI. *Mittenothamnium* (16)

These 6 genera are represented by 37 species in the region of the study.

## 36. HOOKERIAACEAE, Broth. Nat. Pfl. v. 11: 220 1925.

## CONSPETO DOS GÊNEROS DA REGIÃO

1 - *Nervura* simples; células parenquimáticas

2 - Filídios semelhantes, limbados; células lisas

3 - *Nervura* terminando bem abaixo da ponta; dentes do peristômio não estriados, densamente papilosos com linha longitudinal em zigue-zague:**I. *Daltonia***

2 - Filídios diferenciados

3 - *Nervura* simples

4 - Filídios não limbados (marginados)

5 - Células dos filídios reforçadas com lume arredondado e uma papila sobre o mesmo; *nervura* robusta terminando na ponta do filídio:**II. *Adelothecium***

4 - Filídios limbados

5 - Dentes do peristômio não estriados com linha em zigue-zague:

**III. *Leskeodon***3 - *Nervuras* furcadas com braços desiguais; dentes do peristômio com banda larga central excavada

- 4 - Filídios com 2 - 5 séries de células alongadas, formando limbo; seta setulosa:

#### IV. Eriopus

- 1 - Filídios indistintamente limbados; nervura ausente; células de paredes finas lisas
- 2 - Filídios diferenciados; dentes do peristômio papilosos, na linha média não sulcados
- 3 - Filídios 5-seriados; células laxas; seta lisa:

#### V. Hookeria

- 1 - Nervura dupla  $\pm$  longa
- 2 - Dentes externos do peristômio estriados transversalmente  $\pm$  sulcados longitudinalmente
- 3 - Filídios semelhantes, pregueados longitudinalmente:

#### VI. Hemiragis

- 3 - Filídios desiguais não pregueados, não limbados, eretopatentes a unilaterais; nervuras longas serreadas no dorso; seta até 1 cm; teca pequena; plantas delicadas:

#### VII. Hookeriopsis (Eu-Hypnella)

- 3 - Plantas delicadas a menos delicadas; nervuras até acima do meio; células lineares reforçadas:

#### VII. Hookeriopsis (Eu-Hookeriopsis)

- 3 - Filídios laterais arqueados para baixo; nervuras até ao meio ou mais curtas; células romboidais alongadas a hexagonais oblongas; seta com papilas; presença de propágulos; dentes externos largos com linha longitudinal estreita:

#### VIII. Lepidopilidium

- 3 - Filídios laterais  $\pm$  patentes, secos geralmente ondulados, nervuras  $\pm$  alongadas; seta 2 - 4 cm, raramente mais curta; cápsula grande, geralmente plantas mais robustas:

#### VII. Hookeriopsis (Omaliadelphus)

- 3 - Células ovais-hexagonais com uma papila sobre o lume; raramente lisas; nervuras robustas até diante da ponta do filídio:

#### IX. Callicostella

- 3 - Células com tres a quatro papilas sobre o lume:

#### X. Hypnella

2 - Filídios limbados; células muito laxas, lisas:

### XI. *Cyclodictyon*

1 - Dentes do peristômio estreitos papilosos com linha média em zigue-zague

2 - Filídios diferenciados, limbados ou não; seta papilosa a equinada:

### XII. *Lepidopilum*

## RESENHA DAS ESPÉCIES

I. **DALTONIA** Hook. & Tayl., Musc. Brit. 80 1818.  
Ind. Musc. I:15 1959. Broth. Nat. Pfl. v. 11:222 1925.

Conheço uma espécie no Sul do Brasil:

### 1. **DALTONIA BRASILIENSIS** Mitt.

Est. I A

*Daltonia brasiliensis* Mitt., J. Linn. Soc. Bot. 12: 399 1869. Ind. Musc. 2:2 1962. Bartr., Bull. Torr. Bot. Cl. 58: 35 1931. Broth. Nat. Pfl. v. 11: 223 1925.

**Leiva** pequena, verde-pálida, densa não brilhante; **caulídios** eretos, furcados com os filídios 2 mm de diâm.; **filídios** densamente dispostos, ereto-patentes a um pouco acostados, um pouco ondulado-torcidos, oblongo-lanceolados um pouco acuminados, 2 x 0,65mm, largamente marginados na parte inferior no alto mais estreitamente; **células** da margem lineares, as demais oblongas a arredondadas, lisas; **nervura** robusta até bem acima do meio do limbo; **filídios periqueciais** pequenos, enerves; **seta** 0,5 cm; **teca** ereta a um pouco inclinada (supermadura).

**Local do tipo** – Hab. Brasília, Serra da Piedade, prov. Minas Gerais, Gardner n. 78.

**Observações ecológicas** – Cresce sobre árvores na mata.

**Material estudado** – **PARANÁ** – S. José dos Pinhais, Col. S. Andrade, epífita da mata, G. Hatschbach 19538 (ASSL 10442).

**Área de dispersão** – Brasil: MG, PR, RJ.

II. **ADELOTHECIUM** Mitt., J. Linn. Soc. Bot. 12: 18 1869. Ind. Musc. I: 15 1959. Broth., Nat. Pfl. v. 11: 231 1925.



Conhece-se apenas 1 espécie deste gênero:

**1. ADELOTHECIUM\* BOGOTENSE (Hamp.) Mitt.**  
Est. I B

*Adelothecium bogotense* (Hamp.) Mitt., J. Linn. Soc. Bot. 12: 39 1869. Ind. Musc. I: 15 1959. Broth. Nat. Pfl. v. 11: 231 1925 (Fig. 598 A-E). *Hookeria bogotensis* Hamp., Ann. SC. Nat. Bot. ser. 5,5: 303 1866.

**Leivas** verde-claro-pálidas, prostradas; caulídios prostrados unidirecionais, 2-3 furcados, ramos adultos atenuados rapidamente com filídios gradativamente diminuídos a minúsculos nas pontas em cujas axilas há raminhos apinhados de propágulos geminados de três células cada; **filídios** complanados, em 4 séries, duas laterais maiorzinhas, 1 dorsal e outra ventral, menores, os laterais de base desigual elípticos apiculados, os ventrais e dorsais simétricos apiculados finamente crenulados; **células** reforçadas arredondadas; nervura robusta até o apículo; **filídios periqueciais** ovado-subulado-loriformes com nervura curta; **teca** em pedúnculo (seta) curto (2 mm); **caliptra** envolvendo a teca e pilosa.

**Local do tipo** – Ins. Jamaica; Cuba; Andes Bogotenses, Lindig, Weir. *Brasilia tropica*, Burchell.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre o tronco e galhos de árvores na região serrana. 2. É inconfundível pela forma dos filídios em 4 séries e os raminhos atenuados com propágulos típicos. Todo o material visto é estéril.

**Material estudado** – RIO GRANDE DO SUL – São Francisco de Paula, Taimbé, em árvore na mata, 950 m. alt., 23.2.1951, Sehnem 5612. E, 19.12.1949, Sehnem 4670. *Ibidem*, em raminhos, 800 m. alt., 17.1.1953, Sehnem 6413. Serra do Faxinal, em raminhos na matinha nebulosa, 1200 m. alt., 18.12.1950, Sehnem 5278. **Bom Jesus**, Serra da Rocinha, nos ramos de árvores da matinha nebulosa, 1000 m. alt., 30.2.1953, Sehnem 6361. *Ibidem*, *idem*, 19.1.1950, Sehnem 4817; e 14.1.1942, alt. 1100 m., Sehnem 247 (det. E. B. Bartram).

SANTA CATARINA – **Bom Retiro**, Campo dos Padres, epífita, 1700 m., 17.1.1957, Sehnem 7707.

**Area de dispersão** – Amer. 2 - 5: Jamaica, Cuba, Colômbia, Brasil: RJ, SC, RS.

---

\* De ádelos: desconhecido, e thecium: caixinha; cápsula desconhecida.

### III. LESKEODON Broth. in Engl. Pr. I, 3 p. 925 1907.

19 espécies sobre árvores. Na região do estudo conheço uma espécie:

#### 1. LESKEODON\* ARISTATUS (Geh. & Hamp.) Broth.

Est. I D

*Leskeodon aristatus* (Geh. & Hamp.) Broth. Nat. Pfl. 1 (3) 926 1907. Ind. Musc. 3: 270 1964. *Distichophyllum aristatum* Geh. & Hamp., Vid. Medd. Naturh. For. Kjöbenhavn. ser. 4, 1: 126 1879.

Monoico. Leiva baixa verde-pálida; ramos eretos por vezes abundantemente ramificados até 1 cm de alt. com os filídios crispados 2-3 mm de diâm.; filídios densamente dispostos crispado-torcidos, ovado-oblongo-atenuado-acuminados, inteiros; nervura robusta alongada até perto da ponta, com limbo (margem) na base larga de 10 séries de células estreitas, no alto poucas séries apenas, células basais: uma série laxa áurea, as demais basais laxas, mais no alto menores ± hexagonais, todas com paredes reforçadas; filídios periqueciais pequenos de base larga acuminados, enerves, estreitamente limbados; seta rubra glabra tortuosa, 0,5 cm de compr.; teca curta cilíndrica, áspera; caliptra cobrindo o opérculo e com fimbrias abundantes basais; peristômio duplo, dentes externos não estriados transversalmente, 400X50 µ.

Local do tipo – habitat – Prope Apiahy, Junio 1877, Puiggari.

Observações ecológicas e outras – 1. Cresce sobre árvores. 2. Distinta pelos filídios marginados maiores com uma nervura longa entre outros caracteres.

Material estudado – SANTA CATARINA – Bom Retiro, Campo dos Padres, em árvore, 17.1.1957, 1700 m. alt., Sehnem 6994f (de mistura com outro).

Area de dispersão – Brasil: SP, SC.

IV. ERIOPUS Brid. Bryol Univ. 2: 788 1927. Ind. Musc. 2: 470 1962. Broth., Nat. Pfl. v. 11: 232 1925.

Na região do Sul do Brasil conheço 1 espécie:

#### 1. ERIOPUS\*\* SETIGERUS Mitt.

Est. I C

*Eriopus Setigerus* Mitt., J. Linn. Soc. Bot. 12: 392 1869. Ind. Musc. 2: 232 1962. Broth., Nat. Pfl. v. 11: 233 1925. *Eriopus uleanus* C. Muell. in Bryoth. bras. 155.

\* De *Leskea* + *odon*: Dente de *Leskea* (outro gênero de musgo). *Leske*: nome próprio de botânico.

\*\*De érion: lâ, e pous: pé: pé lanoso: referência à seta eriçada de setinhas.

**Leivas** soltas verde-pálidas; **caulídios** eretos, quando secos curvos, 1-2 cm de alt. com os **filídios** laxamente dispostos acrescentes de baixo para cima; **filídios** laterais superiores de base estreitada elíptico-apiculados, na metade superior espinuloso-denticulados, 2,2X1,1 mm, estreitamente marginados, nervura furcada muito curta; **células** laxinhas, irregularmente hexagonais; **filídios** médios menores e mais elípticos, de resto semelhantes; **filídios periqueciais** muito pequenos lanceolados; **seta** curta (0,3-0,4 cm), no alto setácea, cerdas articuladas longuinhas (400  $\mu$ ); **teca** curta (0,5 mm); **peristômio** duplo, dentes externos linear-lanceolados, excavados com banda larga, dentes internos quase equilongos; **caliptra** cônica curta.

**Local do tipo** – Hab. Brasilia australis in sylva prope Rio Grande inter Santos et São Paulo, ad arborum truncos delapsos putrescentes, Weir nr. 6.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre madeira podre na mata e sobre rochas úmidas. 2. Distinta pelas setas eriçadas no alto entre outros caracteres acima indicados.

**Material estudado** – RIO GRANDE DO SUL – São Francisco de Paula, próximo à cidade, em madeira podre na mata, 900 m. alt., 19.12.1949, Sehnem 4560. (det. E. B. Bartram); e ibidem, no leito de riacho, 800 m. alt., 27.2.1959, Sehnem 7363 e 6844, Taimbé; Gramado, em madeira podre na mata, 800 m. alt., 27.12.1949, Sehnem 4677. Gravataí, Itacolomi, em pedra arenítica na mata, em lugar úmido, 100 m. alt., 12.1.1950, Sehnem 4766 e 4765f. Dois Irmãos, Morro Reuter, em madeira podre na mata, 700 m. alt., 22.1.1965, Sehnem 8377. Montenegro, São Salvador, em madeira podre na mata, 400 m. alt., 15.10.1947, Sehnem 2982a.

PARANÁ – Quatro Barras, Estrada da Serra, Alto da Serra, em tronco podre da mata, 31.3.1971, G. Hatschbach 26608 (ASSL 13391).

**Área de dispersão** – Brasil: SP, PR, RJ, SC, RS.

V. **HOOKERIA** Sm., Trans. Linn. Soc. London 9: 275 1808 Ind. Musc. 2: 470 1962. Broth. Nat. Pfl. v. 11: 235 1925.

Na região há uma espécie:

1. **HOOKERIA\* ACUTIFOLIA** Hook. & Grév.

Est. II A

*Hookeria acutifolia* Hook. & Grév., Edinburgh. J. Sc. 2: 225 5 1825, Ind. Musc. 2: 472 1962. Mitt. J. Linn. Soc. Bot. 12: 338 1869.

**Leivas** soltas, verde-pálidas, lustrosas; **caulídios** prostrados aplanados até 4 cm de compr.; **filídios** laxamente dispostos curta-

\* Em homenagem de William Jackson Hooker, Biólogo inglês famoso. + 1865.

mente oblongo-acuminados, 4,3X1,85mm; células diáfanas, grandes, iguais oblongo-hexagonais, indistintamente marginados enerves; perigônios em botões minúsculos, filídios perigoniais pequenos largamente ovado-acuminados, ponta larguinha; filídios periqueciais interiores pequenos lanceolados, os externos maiores e parecidos com os filídios caulinares; seta 1,5 cm de compr.

**Local do tipo** – Hab. Andes Quitenses, in monte Abitagua ad terram (5000 pedes) Spruce n. 803.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce no solo úmido junto de riachos ou no humus da mata na serra. 2. Distinta pelos filídios grandes indistintamente marginados e de células laxas, aguçados, enerves.

**Material estudado** – RIO GRANDE DO SUL, Bom Jesus, Serra da Rocinha, no humus da mata, 1000 m. alt., 19.1.1959, Sehnem 4822 (Det. E. B. Bartram). E, ibidem, 17.1.1961, Sehnem 7799 (fértil). São Leopoldo, Fazenda S. Borja, em margem de riacho, 50 m. alt., 8.10.1941, Sehnem 312. Arroio Kruse, na margem de riacho, 50 m. alt., 15.07.1936, Sehnem 103. São Francisco de Paula, Santa Teresa, em rocha na cascata, 900 m. alt., 2.1.1954, Sehnem 6630. Gramado, em Dicksonia podre na mata, 800 m. alt., 27.12.1949, Sehnem 4711g. Farroupilha, Salto Ventoso, no solo da mata junto de cascata, 250 m. alt., 13.1.1951, Sehnem 5550.

SANTA CATARINA – Lages, em terra arenosa junto de riacho, 960 m. alt., 10.1.1951, Sehnem 5433.

**Área de dispersão** – Ásia 2-4, Amer. 1-5. Oc. Nepal. Sikkim. Ceylão, Java. Guadalupe, Equador, Brasil: RS, SC, SP, RJ.

VI. **HEMIRAGIS** (Brid.) Besch., Ann. SC. Nat. Bot. ser. 6 3: 242 1876 (Leskea subg. 1827).

Conhecida apenas uma espécie. Se minha interpretação for certa é a primeira citação para o Brasil.

1. **HEMIRAGIS \* AUREA** (Brid.) Ren. et. Card.

Est. II B

Hemiragis aurea (Brid.) Ren. et Card., Bull. Soc. R. Bot. Belg. 32(1) 197 1894. Ind. Musc. 2: 449 1962. Hypnum aureum Lam. ex Brid. Musc. Rec. 2(2): 146 1801. Mitt. Musc. austr. am. 335 1869. Harpophyllum aureum (Palis) Spruce Eng. Pr. v. 11: 265 (Fig. 621) 1925.

Douradinho; ramos patentes com os filídios ereto-patentes, 3 mm de diâm.; filídios laxinamente dispostos, lanceolado-

---

\* De Lemi: meio, e ragés: fenda; provavelmente referência à caliptra fendida em fitas até meia altura.

acuminados, os caulinares (dos ramos primários) até 3,45X1,15 mm; os ramulinos menores longitudinalmente pregueados, finamente serreados no alto; células muito estreitas e curtas, as basais mais laxinhas e irregulares douradas; nervura indistinta (seg. um autor dupla seg. outro enerve), pode constatar uma nervura curta em certos filídios. (material escasso e estéril).

**Local do tipo** – Hispaniola?

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre madeira podre na mata ou sobre rocha. 2. Parece-me que se trata desta espécie. 3. Muito distinta pelos filídios longitudinalmente pregueados.

**Material estudado** – RIO GRANDE DO SUL – Montenegro, Campestre, em madeira seca na mata, 400 m. alt., 3.5.1950, Sehnem 4918a (de mistura com outro). Linha Júlio de Castilhos, sobre rocha úmida, 8.11.1949, Sehnem 4035c (de mist.). São Francisco de Paula, Taimbé, em raminho podre junto de riacho, 17.03.1953, Sehnem 6414i (de mistura com outro).

**Área de dispersão** – América 2-5. Brasil: RS, primeira citação.

VII. **HOOKERIOPSIS** (Besch.) Jaeg. Ber. S. Gall. Naturw. Ges. 1875-76: 358 1877 (Ad. 2: 262) (*Hookeria* sect. 1876). Broth. Nat. Pfl. v. 11: 240 1925.

Umás 112 espécies nas regiões cálidas da Terra.

No Sul do Brasil são conhecidas cerca de 24 espécies.

### CONSPETO DAS ESPÉCIES

A) Espécies delicadas ou mais ou menos delicadas com os filídios acuminados a subulados:

- 1 - Plantas delicadas
  - 2 - Filídios laxamente dispostos e pouco estreito-acuminados
    1. *Hookeriopsis tenera* (Hamp.) Jaeg.
  - 2 - Filídios crispado-torcidos
    2. *Hookeriopsis cirrhosa* (Hamp.) Jaeg.
  - 2 - Filídios extremamente finos
    3. *Hookeriopsis vesicularia* (CM) Broth.
  - 2 - Filídios com ponta com súbula curta
    4. *Hookeriopsis variabilis* (Mitt.) Jaeg.
  - 2 - Filídios longamente atenuado-acuminados
    5. *Hookeriopsis hypnacea* (CM) Jaeg.?
- 1 - Plantas menos delicadas, filídios mais ou menos longamente e estreitamente acuminados
  - 2 - Ramos simples e longos
    6. *Hookeriopsis subaurescens* (Geh. & Hamo.) Broth.

- 2 - Filídios falciformes e subulados; filídios periqueciais loriforme-acuminados
  - 7. *Hookeriopsis asprella* (Hamp.) Broth.
- 2 - Filídios estreitamente acuminados
  - 8. *Hookeriopsis drepanophylla* (Geh. & Hamp.) Broth.
- 1 - Plantas robustinhas
  - 2 - Filídios longamente loriforme-acuminados
    - 9. *Hookeriopsis fluminensis* (Geh. & Hamp.) Broth.
  - 2 - Filídios fortemente encrespados
    - 10. *Hookeriopsis crispa* (CM) Jaeg.
  
- B) Espécies menos delicadas com filídios mais largos e menos acuminados
  - 1 - Filídios oblongos arredondados a pouco acuminados
    - 2 - Filídios largamente arredondados a subagudos
      - 11. *Hookeriopsis incurva* (Hornsch.) Broth.
    - 2 - Filídios arredondado-apiculados a um pouco acuminados
      - 12. *Hookeriopsis hydrophila* (CM) Broth.
    - 2 - Filídios agudo-apiculados a um pouco acuminados
      - 13. *Hookeriopsis bartramii* Sehnem
    - 2 - Filídios em parte arredondado apiculados e em parte lanceolado-acuminados
      - 14. *Hookeriopsis heterophylla* sp. nov.
    - 2 - Filídios sub-arredondados curta e estreitamente apiculados
      - 15. *Hookeriopsis rhynchostegioides* (Broth.) Broth.
  - 1 - Filídios laterais obtusos, curtamente acuminados
    - 2 - Filídios unilaterais ovado-agudos
      - 16. *Hookeriopsis glaziovii* (Hamp.) Jaeg.
    - 2 - Filídios ovado-agudos
      - 17. *Hookeriopsis saprophila* (CM) Broth.
    - 2 - Filídios oblongo-curtamente acuminados
      - 18. *Hookeriopsis rubens* (CM) Broth.
    - 2 - Filídios grandes e largos
      - 19. *Hookeriopsis caldensis* (Aongstr.) Broth.
  - 1 - Filídios um pouco mais acuminados
    - 2 - Filídios grandes e largos com nervuras um pouco além do meio
      - 20. *Hookeriopsis hornschuchiana* (Jaeg.) Broth.
    - 2 - Filídios um pouco menos largos e no alto espinuloso-denticulados
      - 21. *Hookeriopsis puiggarii* (Geh. & Hamp.) Broth.
    - 2 - Filídios um pouco mais estreitamente acuminados e com células pequenas
      - 22. *Hookeriopsis minutiretis* (CM) Broth.

- 2 - Filídios pouco acuminados e no alto crassamente serreados  
 23. **Hookeriopsis langsdorffii** (Hook.) Jaeg.
- 2 - Filídios um pouco menores mais acuminados e crassamente serreados  
 24. **Hookeriopsis stenodictyon** sp. nov.

## RESENHA DAS ESPÉCIES

### 1. **HOOKERIOPSIS\* TENERA** (Hamp.) Jaeg.

Est. II C

*Hookeriopsis tenera* (Hamp.) Jaeg., Ber. S. Gall. Naturw. Ges, 1875-76: 364 1877 (Ad. 2: 268). Ind. Musc. 2: 497 1962. *Hookeria tenera* Hamp. Vid. Medd. Naturh. For. Kjoebenh. ser. 3, 6: 161 1875.

**Leiva** delicada, prostrada; **ramos** aplanados; **filídios** ovado-lanceolados acuminados, fracamente serreados, 1X0,4 mm; **células** estreitas paralelogrâmicas agudas. algum tanto inclaras com papila nas paredes celulares; **nervuras** delicadas por vezes mais curtas abaixo do meio, mas geralmente até acima do meio; **filídios periqueciais** menores finamente ovado-acuminados; **seta** 0,6 cm, longa pela pequenez da espécie.

**Local do tipo** – Não especificado.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre rochas junto de riachos. 2. Distinta pela pequenez, e pelos filídios laxamente dispostos e acuminados.

**Material estudado** – RIO GRANDE DO SUL – **Novo Hamburgo**, S. João do Deserto, em madeira podre junto de riacho na mata, 100 m. alt., 30.10.1959, Sehnem 7581c.

SANTA CATARINA – **Brusque**, Mata Hoffmann, 50 m. alt., 27.10.1949, R. Reitz 3144a (ASSL 6710a)

PARANÁ – **Jaguariaiva**, Rio Samambaia, nos barrancos de arenito junto de córrego, interior de capão, 18.11.1970, G. Hatschbach 25467a (ASSL 13037a).

**Area de dispersão** – Brasil: PR, SC, RS. + ?

### 2. **HOOKERIOPSIS CIRRHOSA** (Hamp.) Jaeg.

Est. III C

*Hookeriopsis cirrhosa* (Hamp.) Jaeg., Ber. S. Gall. Naturw. Ges. 1875-76: 364 1877 (Ad. 2: 268). Ind. Musc. 2: 493 1962. *Hookeria*

---

\* Parecido com **Hookeria** outro gênero de musgos.

cirrrosa Hamp., Ved. Medd. Naturh. Forj. Kjoebenh. ser. 3,6: 162 1875.

**Leiva** delicada macia verde-clara, não brilhante; **ramos** aglomerados curtos pouco aplanados, aduncos na ponta com filídios ereto-patentes em derredor com pontas revolto-torcidas, 1,5 mm de diâm.; **filídios** ovado-lanceolado-acuminados no alto fracamente noduloso-denticulados, 1,2X0,4 mm ou um pouco menores; **células** com pequenas elevações nas paredes transversais; **filídios periqueciais** menores mais estreitamente acuminados, enerves, fracamente serreados no alto; **seta**  $\pm$  1 cm de compr., rubra; **teca** marron-purpúrea, inclinada; **peristômio** duplo, dentes externos 290X60  $\mu$  densamente trabeculados, dentes internos equilongos, hialinos; **esporos** 10  $\mu$ .

**Local do tipo** – Não especificado.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre rochas na mata. 2. Distinta pelos filídios aglomerados crispado-torcidos, pelos ramos no ápice aduncos e pelas setas rubras entre outros caracteres.

**Material estudado** – RIO GRANDE DO SUL – Gravataí, Itacolumi, em rocha de arenito em matinha, 100 m. alt., 12.1.1950, Sehnem 4765 e 4766b. São Leopoldo, Faz. S. Borja, sobre o solo junto de riacho, 50 m. alt., 8.5.1935, Sehnem 41c. (de mistura com *Callicostella*). Montenegro, Linha S. Pedro, em tronco podre na mata, 400 m. alt., 15.11.1947, Sehnem 2988b.

**Area de dispersão** – Brasil: RS + ?

### 3. HOOKERIOPSIS VESICULARIA (CM) Broth.

Est. III A

*Hookeriopsis vesicularia* (CM) Broth., Nat. Pfl. 1(3): 939 1907. Ind. Musc. 2: 497 1962. *Hookeria vesicularia* CM., *Hedwigia* 39: 280 1900.

**Leiva** pequena, pálido-esbranquiçada-verde; **ramos** curtos comprimidos como que amassado-grudados entre si; **filídios** hialiníssimos delgadíssimos, lanceolado-acuminados no alto um pouco serreados; **células** pequenas  $\pm$  oblongo-agudas, na base um pouco mais laxas de paredes delgadíssimas; **nervuras** duplas bem além do meio do limbo, 1,45X0,45 mm; **filídios periqueciais** menores, mais delgadas ainda do que os caulinares; **seta** alaranjada, cerca de 1 cm de compr.; **peristômio** duplo, dentes ext. 450X70  $\mu$  com larga fresta longitudinal; **opérculo** cônico, reto-rostrado 0,5 mm de compr.

**Local do tipo** – Habitatio: Brasília, Minas Gerais, Serra do Caraça in arboribus inter *Cupressinam campaniformem* vigens, Martio 1892: E. Ule, Coll. n. 1474.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre madeira de mistura com outros musgos. 2. Distinta pelo aspeto de amassado comprimido e pelos filídios extremamente finos.



**Material estudado** – PARANÁ – São José dos Pinhais, Col. S. Andrade, de mistura com *Rhynconstegium malmei*, G. Hatschbach 1954lb, 25.7.1968, (ASSL 10444) (material escasso).

**Área de dispersão** – Brasil: MG, PR.

#### 4. *HOOKERIOPSIS VARIABILIS* (Mitt.) Jaeg.

Est. III D

*Hookeriopsis variabilis* (Mitt.) Jaeg., Ber. S. Gall. Naturw. Ges. 1875-76: 362 1877 (Ad. 2: 266). Ind. Musc. 2: 497 1962. *Hookeria variabilis* Hornsch. ex Mitt. J. Soc. Linn. Bot. 12: 359 1869.

Pequeno, verde-pálido, soltinho; ramos poucos, um pouco aplanados, por vezes atenuados, cerca de 1 mm de larg.; filídios ovado-lanceolado-acuminados, 1,2X0,5 mm, denticulados; células paralelogrâmicas agudas no alto mais curtas; nervuras delgadas, serreadas até acima do meio do limbo; filídios periqueciais pequenos, ovado-loriforme-acuminados, serreados; seta até 1 cm de compr.; teca pequena; dentes externos do peristômio menores 250X40  $\mu$  longitudinalmente sulcados por linha.

**Localidade do tipo** - Hab. Andes Bogotenses, Weir nr. 149; etc.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre rochas perto de riachos ou em madeira podre na mata. 2. O material é bastante variado e mesmo a determinação fica com alguma dúvida. 3. Distinta pelos filídios menos acuminados, pelas nervuras delgadas, serreadas e pelas células bastante regulares e pela fenda estreita dos dentes externos do peristômio.

**Material estudado** – RIO GRANDE DO SUL – São Francisco de Paula, Taimbé, em rocha junto de riacho, 1000 m. alt., 19.12.1950, Sehnem 5341b e d. E, sobre pedra num riacho, 800 m. alt., 28.02.1959, Sehnem 7333a.

**Área de dispersão** – Amer., 2,4,5 cf. Ind. Musc. Brasil: RJ, SP, RS.

#### 5. *HOOKERIOPSIS HYPNACEA* (CM) Jaeg.

Est. III B

*Hookeriopsis hypnacea* (CM) Jaeg., Ber. S. Gall Naturw. Ges. 1875-76: 364. 1877 (Ad. 2: 268). Ind. Musc. 2: 495 1962. *Hookeria hypnacea* CM, Bot. Zeit. 14: 421 1856. Mitt. Musc. austr. am. 363 1869.

**Leiva** extensa prostrada, muito macia, verde-gaio; ramos alongados até 5 cm, aproximados com os filídios laxamente dispostos, patentes, pontas revoltas, até 2 mm de diâm.; filídios meio comprimidos ovado-lanceolados acuminados fracamente serreados

cerca de 1,5X0,5 mm; **células** estreitas alongadinhas, hexagonais comprimidas, na base um pouco mais folgadas; **filídios periqueciais** pequenos muito finos, ovado-acuminados, serreados no alto; **seta** 1 cm; **teca** pequena; dentes externos do peristômio pequenos 230-250X40-50  $\mu$  com sulco longitudinal; **calíptra** cônica subulada, na base dividida em bandas.

**Local do tipo** – Hab. Andes Bogotenses, Tequendama (2500 m) Lindig. Brasília, Sancta Catharina, in truncis putridis prope Rio das Velhas, Pabst.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre rochas junto de riachos na mata ou madeira podre (ex bibliogr.) 2. Determinação duvidosa por o material ser estéril. 3. Distinta pelos filídios laxamente dispostos, pelos ramos longuinhos pouco ramificados.

**Material estudado** – RIO GRANDE DO SUL – **Montenegro**, Linha Júlio de Castilhos, sobre rocha junto de riacho na mata, 450 m. alt., 8.11.1949, Sehnem 4040. (Det. E. B. Bartram com dúvida). E, Idem ibidem, Sehnem 4930. **Dois Irmãos**, Morro Reuter, em pedra na mata, 700 m. alt., 22.2.1965, Sehnem 8379. **São Leopoldo**, Faz. São Borja, no solo junto de riacho, 50 m. alt., 8.10.1941, Sehnem 15597.

**Área de dispersão** – Colômbia. Brasil: SP, SC, RS.

## 6. *HOOKERIOPSIS SUBAURESCENS* (Geh. & Hamp.) Broth.

Est. IV C

*Hookeriopsis subaurescens* (Geh. & Hamp.) Broth., Nat. Pfl. 1(3): 939 1907. Ind. Musc. 2: 497 1962. *Hookeria subaurescens* Geh. & Hamp., Flora 64 411 (32) 1881.

**Leiva** solta, delicada, macia, verde-amarelenta, um pouco brilhante; **ramos** longuinhos (5-6 cm) pouco aplanados, pouco ramificados, 2 mm de diâm., folhosos em derredor; **filídios** eretopatentes, ovado-lanceolados estreitamente acuminados, 1,55X0,5 mm, fracamente serreados; **células estreitas**, irregularmente lineares, um pouco indistintas, com papila nas paredes celulares; **nervuras** duplas longas paralelas, distanciadamente serreadas no dorso; **filídios periqueciais** muito menores enerves, delicadíssimos; **seta** 0,8-1 cm; **teca** pequena horizontal, marron-escura, dentes do peristômio com fenda longitudinal, 210X50  $\mu$ .

**Local do tipo** – Prope Apiahy, Majo 1879, Puiggari (641b).

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce junto de fontes. 2. Distinta pelos ramos longos simples entre outros caracteres acima referidos.

**Material estudado** – RIO GRANDE DO SUL – São Leopoldo, Faz. S. Borja, junto de fonte, (1934), leg. B. Braun s. n. (ASSL 310) (Det. Th. Herzog). Dois Irmãos, Morro Reuter, em pedra na mata, 700 m. alt., 22.2.1965, Sehnem 8378.

**Área de dispersão** Brasil: SP, RS.

### 7. *HOOKERIOPSIS ASPRELLA* (Hamp.) Broth.

Est. IV B

*Hookeriopsis asprella* (Hamp.) Broth., Nat. Pfl. 1(3): 940 1907. Ind. Musc. 2: 493 1962. *Hookeria asprella* Hamp., Vid. Medd. Naturh. For. Kjoebenh. ser. 3, 9-10: 266 1878.

**Leiva** extensa baixa, emaradinha, bastante delicada; ramos curtos bastante densamente folhosos, 1 mm de diâm.; filídios ereto-patentes, curvado-crispos, falciformes, lanceolado-subulados, fracamente serreados, com papilas pequenas nas paredes transversais das células, 1,6X0,55 mm, os dos raminhos um pouco mais estreitos e mais acuminados um pouco pregueados longitudinalmente; células estreitas lineares, só as basais um pouco mais laxas; nervuras duplas longuinhas até acima do meio, ásperas de papilas finas; filídios periqueciais ovado-loriforme-acuminados, pontas flexuosas, serreados, ásperos com nervuras duplas mais curtas. (O restante não observado.)

**Local do tipo** – Não indicado.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre rochas junto de riachos. 2. Distinta pelos filídios falciformes, pelos filídios periqueciais loriforme-acuminados, serreados ásperos entre outros caracteres.

**Material estudado** – RIO GRANDE DO SUL – São Francisco de Paula, Taimbé, em rocha junto de riacho, 1000 m. alt., 19.12.1950, Sehnem 5341. Santa Cruz, Boa Vista, em pedra junto de fonte, 150 m. alt., 12.12.50, Sehnem 5247a.

**Área de dispersão** – América 4, 5. Brasil: RJ, SP, RS.

### 8. *HOOKERIOPSIS DREPANOPHYLLA*\* (Geh. & Hamp.) Broth.

Est. IV D

*Hookeriopsis drepanophylla* (Geh. & Hamp.) Broth., Nat. Pfl. 1(3): 940 1907. Ind. Musc. 2: 494 1962. *Hookeria drepanophylla* Geh. & Hamp. Flora 64: 411 1881.

**Leiva** grossinha, emaranhada prostrada, verde-amarelente; ramos com poucos raminhos curtos, bastante densamente folhosos

\* Foice e folha: de folhas falciformes.

1-1,5 mm de diâm.; **filídios** crispados para um lado, falciformes, ovado-alongado-lanceolado-acuminados, fracamente serreados no alto, 1,8X0,6 mm; **células** lineares muito estreitas e de paredes grossas, as basais um grupo parenquimatosas; **nervuras** duplas crassas, atingindo bem além do meio do limbo; **filídios periqueciais** de base larguinha rapidamente loriforme-acuminados, crassamente serreados com nervuras duplas muito curtas, 2X0,6 mm; **seta** ± 2 cm de comprimento.

**Local do tipo** – Hab. Prope Apiahy, Majo 1879, Puiggari 641a.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre rochas junto de riachos na mata serrana. 2. Distinta pelo tamanho robustinho, pelos filídios falciformes subulados.

**Material estudado** – PARANÁ – **Campina Grande do Sul**, Pico Caratua, sobre pedras ao longo de riacho, 21.7.1968, G. Hatschbach 25467 (ASSL 13434). **Jaguariaiva**, Rio Samambaia, em barrancos de arenito às margens de córrego interior de capão, 18.11.1970, G. Hatschbach 25467 (ASSL 13037). **Guaratuba**, Serra de Araquara, sobre pedras ao longo de rio encachoeirado, 100 m. alt., 4.1.1968, G. Hatschbach 18241a (ASSL 15601a) de mistura com **Sematophyllum**.

**Área de dispersão** – Brasil: SP, PR.

## 9. **HOOKERIOPSIS FLUMINENSIS** (Geh. & Hamp.) Broth.

Est. IV A

*Hookeriopsis fluminensis* (Geh. & Hamp.) Broth., Nat. Pfl. 1(3): 941 1907. *Hookeria fluminensis* Geh. & Hamp., Flora 64: 412 (33) 1881. Ind. Musc. 2: 494 1962.

**Leiva** laxinha, verde-amarelenta; **ramos** 2-3 cm de compr., simples 1,5 mm de diâm.; **filídios** crespos crispados, lanceolado-estritamente acuminados, serreados; **células** estreitas oblongas de paredes reforçadas; **nervuras** duplas até bem acima do meio da lâmina; **filídios periqueciais** de base larguinha loriforme-atenuados fortemente serreados enerves; **seta** até 2,5 cm; **peristômio** duplo, dentes externos densamente estriados transversalmente, 450X100 μ.

**Local do tipo** – Hab. Prope Rio de Janeiro, Glaziou 11727.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre blocos de pedra ao longo de córrego. 2. Determinação duvidosa. 3. Distinta pelo tamanho moderado e sobretudo pelos filídios encrespados.

**Material estudado** – PARANÁ – **Campina Grande do Sul**, Caminho ao Cerro Verde, sobre blocos de pedra ao longo de córrego na mata, 4.10.1967, G. Hatschbach 17296 (ASSL 10286).

**Área de dispersão** – Amer. 5. Brasil: RJ, PR.

10. **HOOKERIOPSIS CRISPA** (CM) Jaeg.

Est. V A

*Hookeriopsis crispa* (CM) Jaeg., Ber. S. Gall. Naturw. Ges. 1875-76. (Ad. 2: 262 1877). Ind. Musc. 2: 494 1962. *Hookeria crispa* CM. Bot. Zeit. 13: 768 1855.

Monóico. **Leiva** robusta, verde-amarela; **ramos** até 7 cm com poucos raminhos, 4 mm de diâm.; **filídios** grandes ereto-patentes intensamente ondulados transversalmente, lanceolado-acuminados, crassamente serreados; **células** muito estreitas oblongo hexagonais; **nervuras** duplas até acima do meio do limbo, 2,95X1,05 mm; **filídios periqueciais** de base larga rapidamente loriforme-atenuados serreados no alto, os interiores pequenos, lanceolados; filídios perigoniais pequenos de base larga acuminados; **seta** até 4 cm de compr.; **teca** horizontal a inclinada, de boca larga; **opérculo** cônico rostrado 2,5 mm de compr.; **peristômio** duplo, dentes externos encurvados 650X130  $\mu$  com fenda longitudinal.

**Local do tipo** – Hab. Nova Granata, Prov. Ocona (7000 ped.) Funk et Schlimm; Colômbia. Venezuela.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre troncos velhos na mata serrana. 2. Distintíssima pelo tamanho e pelos filídios intensamente ondulados transversalmente.

**Material estudado** – SANTA CATARINA – Itajaí, Morro do Baú, 29.1.1948, Reitz 2996 (ASSL 4507) (Det. E. B. Bartram).

**Área de dispersão** – Amer. 2,4,5. Colômbia. Venezuela, Brasil; RJ, SP, SC.

11. **HOOKERIOPSIS INCURVA** (Hornsch.) Broth.

Est. V C

*Hookeriopsis incurva* (Hornsch.) Broth., Nat. Pfl. v. 11: 242 (Fig. 604 A-C) 1925. Ind. Musc. 2: 495 1962. *Hookeria incurva* Hook. & Grév. in Brewster Edinb. Journ. 2 p. 2 31. CM, Syn. 192. *Chaetophora incurva* Hornsch., Hor. Phys. Berol. p. 65 13 Brid. II p. 336 1820. Mitt., Musc. austr. am. 350 1869. CM., Syn. II 192 1851 (Reprint 1973).

**Leiva** grande, soltinha quase sem brilho, verde-suja, por vezes em parte negro-rubra; **ramos** abundantes longuinhos, complanados, 2-4 mm de diâm.; filídios laterais oblongos a espatulados, obtusos no alto crassamente biserreados, 1,85X0,7 mm; **células** irregularmente hexagonais, alongadas na parte inferior da lâmina foliar e no alto mais curtas; **nervuras** duplas robustas até acima do meio; **filídios periqueciais** menores, os externos ligulados serreados, os interiores lanceolados inteiros de células estreitas; **seta** 2-3 cm de compr.; **teca** horizontal a inclinada; **peristômio** duplo: dentes externos estreitamente lanceolado-subulados, 750X100  $\mu$ , longitudinalmen-

te sulcados densissimamente estriados transversalmente; **opérculo** cônico curto-reto-rostrado; **caliptra** quando nova na base e no corpo com alguns cílios, envolvendo a cápsula.

**Local do tipo** – Patria – Chile: A. de Chamisso.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce no solo junto de fontes. 2. Distinta pelos filídios laterais orbicular-arredondados.

**Material estudado** – RIO GRANDE DO SUL – São Leopoldo, Faz. S. Borja, 40 m. alt., junto de fonte, 8.5.1935, Sehnem 16 e 41a. (Det. E. B. Bartram et Th. Herzog). Ibidem, em barranco arenítico escorrendo água, 15.4.1959, Sehnem 7477. **Montenegro**, Linha S. Pedro, sobre rocha junto de riacho na mata, 350 m. alt., 8.9.1948, Sehnem 3459 e 3460b. **São Francisco de Paula**, Instituto Nacional do Pinho, em madeira podre na mata, 900 m. alt., 14.2.1952, Sehnem 6130. Próximo da cidade, no solo humoso da mata, 19.12.1949, Sehnem 4649c. **Dois Irmãos**, Morro Reuter, 700 m. alt., sobre madeira podre na mata, 12.2.1965, Sehnem 8377aa.

SANTA CATARINA – Ilha de Sta. Catarina, junto da Lagoa do Peri, em madeira podre, 2.1.1960, Sehnem 7595. Peri (morro) em madeira podre na mata, 200 m. alt., 5.10.1967, Sehnem 9483.

PARANÁ – **Campina Grande do Sul**, Sítio do Belisário, sobre troncos podres de mata, 17.5.1967, G. Hatschbach 16409 (ASSL 10007); Serra Virgem Maria, sobre tronco podre na mata, 12.11.1968, G. Hatschbach 20309 (ASSL 10731). **Guaraqueçaba**, Faz. Abobreira, sobre tronco podre na mata pluvial de encosta de morro, 50 m. alt., G. Hatschbach 22474 (ASSL 10938). Ibidem, 21.5.1968, G. Hatschbach 19231 (ASSL 10452). **Morretes**, Rio Sapitanduva, sobre tronco podre na mata pluvial, 50 m. alt., 25.8.1976, G. Hatschbach 38856 (ASSL 15447). **Guaratuba**, Rio Sai, no solo úmido da restinga, 3-5 m. alt., 26.6.1968, G. Hatschbach 19438 (ASSL 10440). **Paranguá**, Sítio do Meio, solo terreno úmido, 3-10 m. alt., 31.5.1962, G. Hatschbach 9154 (ASSL 10288). Rio Cambará, sobre bloco de pedra no interior sombrio e úmido da mata, 50 m. alt., 28.5.1968, G. Hatschbach 19264 (ASSL 10451), e G. Hatschbach 19267 (ASSL 10441). PR., Terras CITLA SW, em madeira podre na mata, 16.1.1954, Sehnem 6657.

**Área de dispersão** – Amer. 2 - 6: Porto Rico, Cuba, Trindade, Venezuela, Peru, Chile, Brasil: ES, RJ, SP, PR, SC, RS.

## 12. *HOOKERIOPSIS HYDROPHILA*\* (CM) Broth.

Est. V D

*Hookeriopsis hydrophila* (CM) Broth., Nat. Pfl. 1(3): 941 1907. Ind. Musc. 2: 495 1962. *Hookeria Hydrophila* CM, Hedwigia 39: 277 1900.

\* Amiga da água; referência ao local de ocorrência.

**Leiva** menor, baixa, intensamente verde, fracamente rufescente; **ramos** prostrados longos com poucos raminhos fortemente aplanados, 2 mm de diâm. transversal com os filídios; **filídios** oblongos, arredondado-sub-apiculados, ou um pouco acuminados no alto espinhoso-serreados, 1,2-1,5X0,5-0,55 mm, finos e ondulado-rugulosos; **células** na base mais laxas paralelogrâmicas, no alto um pouco irregulares sub-elípticas; filídios periqueciais lanceolado-acuminados enerves; **seta** 1-1,5 cm de compr.; **teca** marron, horizontal  $\pm$  obcônica.

**Local do tipo** – Habitatio – Rio de Janeiro, Corcovado, ad aquaeductum, Nov. 1893: E. Ule, Coll. n. 1705.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre madeira junto do solo na mata. 2. Se a interpretação for certa o que neste grupo de espécies próximas é quase uma adivinhação, distingue-se pelos filídios - menores arredondado-espinuloso-serreados com células sub-elípticas.

**Material estudado** – RIO GRANDE DO SUL – **Sao Francisco de Paula**, p. de Santa Teresa, 900 m. alt., em madeira junto do solo, 31.12.1953, Sehnem 6589, e *Ibidem*, no humus, 2.1.1954, Sehnem 6722, e 14.11.1960, Sehnem 7699a. Próximo da cidade, 900 m. alt., no humus da mata, 19.12.1949, Sehnem 4588. **Santa Cruz**, Pinheiral, sobre pedra de arenito na mata, 150 m. alt., 22.12.1952, Sehnem 6181. **Novo Hamburgo**, S. João do Deserto, em madeira seca na mata junto de riacho, 30.10.1959, 100 m. alt., Sehnem 7581a. **Montenegro**, Linha S. Pedro, sobre rocha junto de riacho, na mata, 350 m. alt. 8.9.1948, Sehnem 3461a. **Dois Irmãos**, Morro Reuter, 700 m. alt., sobre madeira podre na mata, 22.2.1965, Sehnem 8377a.

**PARANÁ** – **Curitiba**, Rio Iguaçu, Uberaba de Baixo, sobre tronco podre na mata, 15.7.1976, R. Kumrow 1109 (ASSL 15436).

**SÃO PAULO** – Cantareira, Horto Florestal, sobre rocha na mata, 800 m. alt., 20.7.1960, Sehnem 7694.

**Área de dispersão** – Brasil: RJ, SP, PR, RS.

### 13. *HOOKERIOPSIS BARTRAMII*\* Sehnem Est. V B

*Hookeriopsis Bartramii* Sehnem, Pesquisas, Bot. 27: 10 1969. *Hookeriopsis armata* Bartram, Journ. Wash. Ac. Sc. v. 42 (6) 181 1952 (hom. illeg.).

**Leiva** baixa, verde-rubescente ou belamente purpúreo-rubra; **ramos** curtos, complanados, 2,5-3 mm de diâm. com os filídios a seco; **filídios** laterais tenros oblongos obtusamente agudos a um

---

\* E. B. Bartram, biólogo americano da atualidade.

pouco acuminados no alto fortemente serrados, 1,65X0,6 mm, um pouquinho ondulados; **nervuras** duplas até acima do meio da lâmina foliar; **células** estreitas, as basais alongadas, no alto pequenas irregularmente sub-romboidais bastante reforçadas; **filídios periqueciais** menores fortemente acuminados; **seta** 1-1,2 cm de compr., quase lisas; **teca** um pouco inclinada de base cônica, 1 mm de compr.; **peristômio** duplo, dentes externos longitudinalmente sulcados 500X90  $\mu$ , dentes internos equilongos com fenda muito estreita; **caliptra** fracamente pilosa.

**Local do tipo** – SANTA CATARINA – Ilha de Sta. Catarina – Morro do Antão, ad lignum putridum in silva, 250 m. alt., Sehnem 3198, 3.1.1948.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre madeira podre na mata. 2. Distinta pelos filídios laterais sub-apiculados.

SANTA CATARINA – O do tipo e Ilha de Sta. Catarina, Armação do Sul, em madeira podre na mata, 150 m. alt., 15.12.1947, Sehnem 3190.

**Área de dispersão** – Brasil: SC.

#### 14. *HOOKERIOPSIS HETEROPHYLLA*\* sp. nov.

Est. VI A

Cespites lati decumbentes deplanati purpurascens; caulis repens flexuosus; ramis brevibus prostratis complanatis cum foliis 2 mm latis; folia dimorpha parce rugulosa basi altera incurva oblonga rotundate obtusa apiculata, crasse serrata, 1,35X0,5 mm; cellulis parvis anguste-hexagonis infra magis elongatis; nervis binis ultra medium productis; folia ramulina angustiora lanceolata superne crasse et irregulariter serrata vel tenuiter tantum serrulata, 1,9X0,4 mm, cellulis angustissimis indistinctis linearibus, nervis binis divergentibus ultra medium protractis; folia perichaetia minora integerrima breviter acuminata nervis obsoletis; seta 0,6-1 cm longa; theca subhorizontalis, peristomium duplex, dentes externi 400X90 micra longi, longitudinaliter exarati.

Inter minora pulchra species foliis dimorphis distinctissima.

**HABITAT** – Rio Gande do Sul, Montenegro, Linha São Pedro, ad caudicem *Nepheliae setosae* in silva, 450 m. alt., 15.11.1947, Leg. A. Sehnem 2992 (Typus). Gravataí, Itacolúmi, ad rupem, in silva, 12.1.1950, 100 m. alt., Sehnem 4765d. Paraná – Terras CITLA SW, humi, 16.1.1954, Sehnem 6689a (seta usque 1,5 cm, folia ramulina obtusa).

---

\* De folhas diversas; referência aos dois tipos de filídios desta espécie.



**Leiva** extensa rasteira achatada purpurascente; **caulídio** rasteiro flexuoso; **ramos** curtos, aplanados, 2 mm de diâm. com os filídios secos; **filídios** dimorfos, parcamente rugulosos, os caulinares de um lado basal encurvado, oblongos arredondado-obtusos apiculados, grosseiramente serreados 1,34X0,5 mm; **células** pequenas estreitamente hexagonais para baixo mais alongadas; **nervura** dupla além do meio; filídios dos ramos mais estreitos lanceolados no alto crassa e irregularmente serreados ou apenas fracamente serreados, 1,9X0,4 mm; **células** estreitíssimas indistintas lineares; **nervura** dupla divergente até acima do meio do limbo; filídios periqueciais menores integérrimos curtamente acuminados; **nervuras** nulas ou quase nulas; **seta** 0,6-1 cm de compr.; **teca** subhorizontal; **peristômio** duplo, dentes externos 400X90  $\mu$  longitudinalmente exarados.

Espécie menor linda, muito distinta pelos filídios bifformes.

15. **HOOKERIOPSIS RHYNCHOSTEGIODES\*** (Broth.) Broth.  
Est. VI B

*Hookeriopsis rhynchostegioides* (Broth.) Broth., Nat. Pfl. 1(3): 941 1907 Ind. Musc. 2: 496 1962. *Hookeria rhynchostegioides* Broth., Bih. K. Svensk. Vet. Ak. Handl. 26 Afd. 3(7): 36 1900.

Monóico. **Leiva** verde-clara moderadamente brilhante, quase macia; **ramos** até 4 cm de compr. pouco emaranhados, muito aplanados, 2-2,5 mm de diâm.; **filídios** dísticos, os laterais um pouco assimétricos oblongos apiculados, no alto serreados, 1,9X0,9 mm, os medianos simétricos um pouco menores; **células** irregularmente poligonais, de paralelogrâmicas a hexagonais, as basais mais laxas; **nervura** dupla até acima do meio do limbo; **filídios periqueciais** pequenos loriforme-acuminados fraquissimamente serreados, enerves; **seta** 1,2-1,5 cm de compr., lisa; **teca** horizontal, ovóide; **peristômio** duplo, dentes externos 550X100  $\mu$ , com sulco estreito longitudinal mediano; **caliptra** cônico-rostrada com alguns pelos.

**Local do tipo** – RIO GRANDE DO SUL – Porto Alegre, Canoas, ad terram nemoris sabulosam nr. 75.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre rochas junto de fontes e riachos ou sobre madeira podre. 2. Distinta pelos filídios lisos das congêneres próximas.

**Material estudado** – RIO GRANDE DO SUL – Montenegro, Linha S. Pedro, sobre rochas junto de riacho, 350 m. alt., 8.9.1948, Sehnem 3460 (det. E. B. Bartram). Linha Júlio de Castilhos, em rocha junto de riacho, 450 m. alt., 8.11.1949, Sehnem 4040a. Estação S. Salvador, sobre rocha na mata, 600 m. alt., 30.10.1946, Sehnem 2276 (estéril). Campestre, em madeira seca na mata, 400 m. alt.,

\* Semelhante à *Rhynchostegium*, outro gênero.

3.5.1950, Sehnem 4918. **Gravataí**, Itacolomi, sobre rocha de arenito na mata, 100 m. alt., 12.1.1950, Sehnem 4760. **S. Francisco de Paula**, p. Santa Teresa, em árvore, 900 m. alt., 30.12.1953, Sehnem 6578. **São Leopoldo**, Faz. S. Borja, em ribanceira de riacho, 40 m. alt., 15.5.1959, Sehnem 7476. **Santa Cruz**, Boa Vista, sobre pedra, 150 m. alt., 12.12.1950, Sehnem 5256. **Dois Irmãos**, Morro Reuter, 700 m. alt., em pedra na mata, 26.2.1965, Sehnem 8381.

**Área de dispersão** – Brasil: RS.

**16. HOOKERIOPSIS GLAZIOVII\*** (Hamp.) Jaeg.  
Est. VI C

*Hookeriopsis glaziovii* (Hamp.) Jaeg., Ber., S. Gall. Naurw. Ges. 1875-76: 360. 1877 (ad. 2: 264). Ind. Musc. 2: 494 1962. *Hookeria glaziovii* Hamp. Vid. Medd. Naturh. For. Kjoebenh. ser. 3,6: 158 1875.

**Leiva** intensamente verde prostrada, laxamente intrincada, bastante brilhante; **ramos** longuinhos aplanados quase simples, laxamente folhiosos, 2-2,5 mm de diâm. transversal; **filídios** laterais um pouco unilaterais, oblongos obtusíssimos ou agudos retorcido-ondulados, no alto fracamente denticulados; **células** hexagonais comprimidas estreitas, no alto mais curtas, indistintas por tracinho serpejante no lume das mesmas; **nervura** dupla divergente atenuada no alto, protraída até um pouco acima do meio do limbo; **seta** robustinha, 1 cm de compr.; **teca** horizontal; **opérculo** cônico curta-mente reto-rostrado; dentes externos do peristômio 55X90  $\mu$ , longitudinalmente sulcados.

**Local do tipo** – Não especificado.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre rochas junto de riachos na mata. 2. Determinação um pouco duvidosa. 3. Distinta pela leiva solta, intensamente verde e sobretudo pelos filídios laxamente dispostos, sendo os laterais meio unilaterais.

**Material estudado** – RIO GRANDE DO SUL – **Montenegro**, Linha Júlio de Castilhos, em rocha junto de riacho na mata, 400 m. alt., 8.11.1949, Sehnem 4930a (de mistura com outro musgo) e Sehnem 4041a. **São Francisco de Paula**, Taimbé, em madeira seca, 1000 m. alt., 19.12.1950, Sehnem 5347 (filídios mais densamente dispostos). **Gramado**, em madeira seca na mata, 28.12.1949, Sehnem 4755.

**SANTA CATARINA** – Ilha de Sta. Catarina, junto do Lago Peri, sobre rocha na mata, 2.1.1960, Sehnem 7598.

**PARANÁ** – **Matinhos**, Caioba, Morro do Boi, sobre pedra na mata de encosta, 8.8.1976, R. Kumrow 1121 (ASSL 15439).

---

\* Em homenagem ao descobridor da espécie A. Glazion.

SÃO PAULO – Cantareira, Horto Florestal, 800 m. alt., sobre árvore, 20.7.1960, Sehnem 7686.

Área de dispersão – Brasil: SP, PR, SC, RS.

### 17. HOOKERIOPSIS SAPROPHILA\* (CM) Broth.

Est. VI D

*Hookeriopsis saprophila* (CM) Broth., Nat. Pfl. 1(3): 941 1907. Ind. Musc. 2: 496 1962. *Hookeria saprophila* CM., Hedwigia 39: 277 1900. ?? Broth., Bih. K. Svensk. Vet. Ak. Handl. 21 Afd. 3(3): 41 1895.

**Leiva** extensíssima verde-arruivada, **asperazinha**, grossinha; **ramos** tortuosos emaranhados 2-3 mm de diâm. transversal; **filídios** maiorzinhos oblongos curtamente acuminados, bastante rugulosos, no alto tenuemente serreados 1,8X0,8 mm; **células** muito densas **pequenas estreitas** (que chamam a atenção) **as basais mais alongadas**; **nervura** dupla delgada até o meio ou um pouco mais longa; **filídios periqueciais** bem menores, ovado-estritamente acuminados, enerves; **seta** de 1-1,5 cm de compr.

**Local do tipo** – Habitatio – Brasília, Rio de Janeiro, Corcovado ad ligna putrida, Julio 1873, c. f. supramaturis, Mosén in Hb. Brotheri, qui misit 1889.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre madeira podre ou rochas junto de riachos. 2. Esta espécie distingue-se pelos filídios pouco acuminados maiorzinhos, fracamente serreados e sobretudo pelo retículo celular cerrado e miúdo.

**Material estudado** – RIO GRANDE DO SUL – Montenegro, Linha São Pedro, sobre rocha escorrendo água, 400 m. alt., 18.3.1949, Sehnem 3706 (abundante).

Área de dispersão – Brasil: SP, RJ, RS.

### 18. HOOKERIOPSIS RUBENS (CM) Broth.

Est. VII D

*Hookeriopsis rubens* (CM) Broth., Nat. Pfl. 1(3): 941 1907. Ind. Musc. 2: 496 1962. *Hookeria rubens* CM, Hedwigia 39: 274 1900.

**Leiva** pequena, verde-rubescente; **ramos** totalmente aplanados soltinhos ascendentes, 2-3 mm de diâm. transversal com os filídios crispado-ondulados; **filídios** oblongo-curtamente acuminados a um pouco mais longamente acuminados, muito rugulosos fracamente serreados no alto, 1,65-1,85X0,75-0,8 mm; **células** pequenas, estreitas, hexagonais comprimidas de lume estreito-elíptico numa

---

\* Amigo do podre.

observação superficial, na base mais laxinhas e mais alongadas; **nervura** dupla robusta até acima do meio do limbo, rubescentes por vezes; **filídios periqueciais** pequenos de base larguinha rápida e curtamente acuminados, ponta loriforme curta; nervuras estreitíssimas ou ausentes; **seta** até 2 cm de compr., fina e retorcida; **teca** horizontal obcônica.

**Local do tipo** – Habitatio – Brasília, Sta. Catharina, insula São Francisco, in sylva primaeva ad truncos arborum putrescentes, Julio 1884: E. Ule Coll. nr. 35.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce na madeira podre da mata. 2. Distinta pelo tamanho moderado, pelos raminhos rubescentes e pelos filídios muito fininhos e rugulosos curtamente acuminados entre outros caracteres.

**Material estudado** – PARANÁ – Tijucas do Sul – Represa de Vossoroça, sobre tronco podre na mata, R. Kumrow 1080 (ASSL 15442), 14.2.19. SW PR, Terras CITLA, em madeira podre na mata, 16.1.1954, Sehnem 6657a.

**Área de dispersão** – Brasil: SP, SC, PR.

#### 19. *HOOKERIOPSIS CALDENSIS* (Aongstr.) Broth. Est. VII A

*Hookeriopsis caldensis* (Aongstr.) Broth., Nat. Pfl. 1(3): 941 1907. Ind. Musc. 2: 493 1962. *Hookeria caldensis* Aongstr., Oefv. K. Vet. Ak. Foerh. 33(4): 25 1876.

**Leiva** grande em almofada grossa, verde-rubra; **ramos** aplanados longuinhos tortuosos quase simples, 2-3 mm de diâm. transversal com os filídios a seco; **filídios** grandes oblongos agudos apiculados 2,3X1 mm ou um pouco acuminados (largamente ovado-acuminados), do meio para cima espinuloso-denticulados; **células** no alto mais ou menos poligonais, na base mais alongadas laxinhas paralelogrâmicas; **nervuras** duplas prolongadas até acima do meio; **filídios periqueciais** pequenos de base larguinha rápida e estreitamente acuminados, nervos; **seta** 2 cm de compr., delgadas, nos ramos primários e pouco abundantes; **teca** horizontal pequena para a planta robusta.

**Local do tipo** – Caldas, Regnell nr. 9 misit.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre rochas na mata. 2. Distinta pelo tamanho maior, cor verde-rubescente e pelos filídios grandes crassamente espinuloso-serreados no alto.

**Material estudado** – RIO GRANDE DO SUL – Dois Irmãos, Morro Reuter, sobre rocha na mata, 700 m. alt., 26.2.1965, Sehnem 8380. Idem ibidem, Sehnem 8384a. E, Vale x, em madeira podre na mata, 300 m. alt., 3.1.73, Sehnem 13311.

**Área de dispersão** – Brasil: RJ, SP, RS.

## 20. *HOOKERIOPSIS HORNSCHUCHIANA*\* (Jaeg.) Broth.

Est. VIII D

*Hookeriopsis hornsuschiana* (Jaeg.) Broth., Nat. Pfl. 1(3): 942 1907. Ind. Musc. 2: 495 1962. *Callisostella hornsuschiana* Jaeg., Ber. S. Gall. Naturw. Ges 1875-76: 356. 1877 (Ad. 2: 260). *Hookeria hornsuschiana* Hamp., Vid. Medd. Naturh. For. Kjoebenh. ser. 3,6: 159 1875. hom illeg.

**Leiva** extensa, rasteira, aplanado-comprimida, fracamente brilhante, verde-amarronada; **ramos** curtos unidirecionais muito aplanados, 3 mm de diâm. transversal com os filídios ereto-patentes; **filídios** fracamente rugulosos no alto, oblongos com ponta pouco atenuada sub-acuminados, serreados no alto; **nervura** dupla, delgada sobretudo no alto, protraída até acima do meio do limbo; **células** pequenas no alto hexagonais comprimidas e estreitas pouco distintas, na base mais alongadas e mais distintas; **filídios periqueciais** pequenos, ovado-loriforme-acuminados, os interiores enerves, os externos um pouco maiores e com duas nervuras curtas; **seta** 1 cm de compr., tortuosa; **teca** ± horizontal; **peristômio** duplo, dentes externos 450X100 μ com sulco longitudinal estreito e com trabéculas salientes nas margens.

**Local do tipo** – Não especificado.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre rochas. 2. Distinta pela leiva achatada, pelos filídios curto-acuminados e pelas nervuras mais curtas e mais delgadas entre outros carateres.

**Material estudado** – RIO GRANDE DO SUL – Caxias, Vila Oliva, sobre rocha, 700 m. alt., 10.1.1947, Sehnem 2608 (Det. E. B. Bartram). São Francisco, próximo da cidade, em madeira podre na mata, 900 m. alt., 19.12.1949, Sehnem 4605a.

**Área de dispersão** – Brasil: RJ?, SP, RS.

## 21. *HOOKERIOPSIS PUIGGARII*\*\* (Geh. & Hamp.) Broth.

Est. VII B

*Hookeriopsis puiggarii* (Geh. et Hamp.) Broth., Nat. Pfl. 1(3): 941 1907. Ind. Musc. 2: 496 1962. *Hookeria puiggarii* Geh. & Hamp., Vid. Medd. Naturh. For. Kjoebenh. ser. 41: 134 1879.

**Leiva** pequena, pálido-verde não rubescente; **ramos** curtos bastante laxamente folhosos, aplanados, 3 mm de diâm. com os filídios; **filídios** oblongo-curtamente acuminados, rugulosos, no alto

---

\* Em homenagem a **Friedrich Hornschuch**, botânico alemão. Autor de **Musci** na Flora Brasiliensis de Martius. + 1850.

\*\* Nome do descobridor da espécie: Puiggari.

espinuloso-denticulados, 1,65X0,75 mm; **nervura** dupla divergente robusta; **células** estreitas e curtas, na base mais paralelogrâmicas, lineares, no alto estreitas e curtas, um pouco tortas; **filídios periqueciais** ovado-acuminados, acume estreito, enerves; **seta** tortuosa, 2 cm de compr.; **teca** curta 1 mm de compr.; **opérculo** cônico rostrado, 1 mm de comprimento.

**Local do tipo** – Prope Apiahy legit Puiggari.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce no humus do solo em regiões serranas. 2. Distinta entre as de filídios rugulosos pelas células pequenas e estreitas.

**Material estudado** – RIO DE JANEIRO – Nova Friburgo, no solo de matinha, 1.100 m. alt., 5.5.1957, Sehnem 7167.

**Área de dispersão** – Brasil: RJ, SP.

## 22. *HOOKERIOPSIS MINUTIRETIS* (CM) Broth.

Est. VIII C

*Hookeriopsis minutiretis* (CM) Broth., Nat. Pfl. 1(3): 941 1907. Ind. Musc. 2: 495 1962. *Hookeria minutiretis* CM, Hedwigia 39: 276 1900.

**Leiva** pequena, baixa, verde-amarronada; **ramos** curtos, 2 mm de diâm.; **filídios** ereto-patentes, pouco rugulosos, oblongo-acuminados, um lado inferior encurvado, no alto moderadamente serreados, ponta por vezes torcida, 1,85X0,7 mm, os dos ramos secundários um pouco mais longos e mais acuminados; **células** muito pequenas, estreitas e curtas (donde o nome); **filídios periqueciais** ovado-acuminados, inteiros, enerves; **seta** curta, 0,6-0,7 cm; **teca** variada.

**Local do tipo** – Habitatio – Brasília, Sta. Catharina, Tubarão, in sylvis ad lignum putridum, Sept. 1889: E. Ule nº 767; Pedras Grandes, in sylva, Julio 1891: idem, Coll. nº 1174.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre madeira podre na mata. 2. Distinta pelos filídios bastante acuminados, pelo retículo pequeno das células e pela seta curta.

**Material estudado** – RIO GRANDE DO SUL – Montenegro, Estação S. Salvador, na margem do mato, 550 m. alt., 10.10.1946, Sehnem 2261a (de mistura com *Haplodontium*). São Francisco de Paula, próximo da cidade, no solo da mata, 900 m. alt., 18.12.1949, Sehnem 4546.

**Área de dispersão** – Brasil: SC, RS.

### 23. *HOOKERIOPSIS LANGSDORFFII*\* (Hook.) Jaeg.

Est. VIII B

*Hookeriopsis langsdorffii* (Hook.) Jaeg., Ber. S. Gall. Naturw. Ges. 1875-76: 360 1877 (Ad 2: 264). Ind. Musc. 2: 495 1962 e 5: 691 1969. *Hookeria langsdorffii* Hook., Musci Exot. 2: 17. 121 1819.

**Leiva** rasteira pouco brilhante, verde-pálida; ramos curtos aplanados, 2 mm de diâm. com os filídios; filídios oblongos sub-acuminados, no alto crassamente serreados, fracamente ou quase nada ondulados; células pequenas oblongo-angulosas quase lineares, bastante distintas, na base um pouco maiores; nervuras crassas até acima do meio; filídios periqueciais ovado-rapidamente acuminados, menores, enerves; seta 1,5-2 cm de compr.; teca horizontal, marron, áspera, piriforme; dentes externos do peristômio 600X90  $\mu$ , longitudinalmente sulcados.

**Local do tipo** – Brasília, Rio de Janeiro, Langsdorff in Herb. Hooker; in prov. Ceará, Serra do Araripe, in rupibus humidis ad cataractam, Gardner n. 86; Sancta Catharina, Tweedie.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre rochas úmidas e madeira podre na mata. 2. Distinta das congêneres pelos filídios pouco acuminados, pouco rugulosos a seco, e no alto crassamente serreados.

**Material estudado** – RIO GRANDE DO SUL – São Leopoldo, Morro Capela, (Est. Azevedo) sobre árvore na mata, 100 m. alt., 19.11.1941, Sehnem 218. Porto Alegre, Morro da Glória, (Vila Manreza), 200 m. alt., sobre rocha, 10.1.1942, Sehnem 219. E ibidem, 18.12.1942, Sehnem 556. São Francisco de Paula, Taimbé, em madeira podre na mata, 900 m. alt., 14.2.1956, Sehnem 6883. Perto de Sta. Teresa, sobre madeira podre na mata, 900 m. alt., 14.11.1960, Sehnem 7699 e 31.12.1953, Sehnem 6608. Montenegro, Linha S. Pedro, sobre pedra na mata, 400 m. alt., 12.10.1947, Sehnem 2966. Dois Irmãos, Vale x, sobre madeira podre na mata, 500 m. alt., 3.1.1973, Sehnem 13311a.

SANTA CATARINA: Ilha de Sta. Catarina, Morro da Cruz, sobre cano de água na mata, 100 m. alt., 15.11.1940, Sehnem 150. Lages, em tronco de *Dicksonia* podre na mata, 950 m. alt., 10.1.1951, Sehnem 5425.

PARANÁ – Curitiba, Rio Iguazú, BR 116, sobre tronco podre na mata, 8.10.1974, R. Kumrow 668 (ASSL 14735). Morretes, Serra Marumbi, sobre rocha na mata, encosta de morro, 16.6.1974, R. Kumrow 584 (ASSL 14734).

**Área de dispersão** – Amer. 2-5, Brasil: PR, RJ, SC, RS.

\* Georg Heinrich von Langsdorff, cientista alemão, botânico e entomólogo, fez viagem também pelo Brasil onde viveu por um bom tempo. + 1852 de volta à Alemanha.

24. **HOOKERIOPSIS STENODICTYON**\* sp. nov.

Est. VIII A

Cespites tenuiter asperi, laxiuscule intricati, pallide virides atropurpurascentes, parce nitidi; rami densiuscule foliati complanati 2 mm cum foliis siccis lati; folia tenua valde rugulosa oblongo-acuminata, superne crasse spinuloso-serrata; nervis binis robustis parce divergentibus ornata; cellulis valde incrassatis indistinctissimis anguste paralelogrammicis; folia perichativalia minora basi latiore raptim angustaque acuminata, enervia; seta 1,2-1,7 cm longa: theca horizontalis, parva; operculum conicum brevirostre.

HABITATIO — Rio Grande do Sul — Porto Alegre, Bairro Glória, ad rupem in silva, 200 m. alt., 18.12.1942, leg. A. Sehnem 556 a (typus) (cum alio musco intermixtum). Sancta Catharina, insula Sta. Catharina, Morro do Antão, ad lignum putridum in silva, 240 m. alt., 3.1.1948, Sehnem 3197a (intermixtum cum alio).

Species pulchra distincta foliis minoribus tenuibus rugulosis, cellulis crassissimis ita ut lumina earum vix appareant.

**Leiva** suavemente áspera, laxamente intrincada, pálido-verde um pouco atropurpúrea e um pouco brilhante; **ramos** bastante densamente folhosos aplanados, 2 mm de diâm. com os filídios secos; **filídios** tênues muito rugulosos oblongo-acuminados, no alto crassamente espinuloso-serreados; **nervura** dupla, robusta, pouco divergente; **células** muito engrossadas indistinctíssimas estreitas paralelogrâmicas; **filídios periqueciais** menores de base larguinha rápida e estreitamente acuminados, enerves; **seta** 1,2-1,7 cm de compr.; **teca** horizontal pequena; **opérculo** cônico curtamente rostrado.

Esta nova e bela espécie distingue-se das congêneres pelos filídios menores, tênues de células crassíssimas de lume estreitíssimo quase imperceptível.

VIII. **LEPIDOPILIDIUM** (CM) Broth., Hedwigia 39: 273 1900. (Hook. sect. 1900). Ind. Musc. 3: 217 1964. Broth. Nat. Pfl. v. 11: 248 1925.

30 espécies sobre ramos e troncos de árvores nos Trópicos.

Na nossa região conheço 4 espécies.

**NB.** Este gênero está muito próximo de **Lepidopilum**, distinto sobretudo pelos dentes externos do peristômio largos e com linha longitudinal estreita mediana, mas quando o material está sem frutificação não há possibilidade de determinação certa. Tenho observado propágulos em várias espécies deste gênero.

\* De rede estreita; referência ao retículo das nervuras.



## CONSPETO DAS ESPÉCIES

- 1 - Filídios laterais oblongos obtusamente acuminados 2,5 mm de compr.
  - 2 - Filídios periqueciais muito pequenos e estreitos:
    1. **Lepidopilidium brevisetum** (Hamp.) Broth.
- 1 - Filídios laterais oblongos obtusamente acuminados, 1,5 mm de compr.
  - 2 - Filídios com propágulos no alto:
    2. **Lepidopilidium plebejum** (CM) n.comb.
- 1 - Filídios laterais oblongos estreitamente acuminados
  - 2 - Filídios periqueciais pequenos largos e finamente acuminados:
    3. **Lepidopilidium laevisetum** (Hamp.) Broth.
- 1 - Filídios laterais estreitos oblongos curtamente acuminados com tufo de propágulos na base dorsal dos filídios:
  4. **Lepidopilidium gracilifrons** (CM) Broth.

## RESENHA DAS ESPÉCIES

1. **LEPIDOPILIDIUM BREVISETUM** (Hamp.) Broth.

Est. IX B

*Lepidopilidium brevisetum* (Hamp.) Broth., Nat. Pfl. 1(3): 944 1907. Ind. Musc. 3: 217 1964. *Hookeria breviseta* Hamp., Vid. Medd. Naturh. For. Kjoebenh. ser. 3, 9-10: 266 1878. Broth. Exp. Bot. K. Wiss. 328 1924.

*Hookeria aureopurpurea* C. Muell, Hedw. 39: 278 1900.

*Hookeria lamprophyloides* Par., Ind. bryol. ed. 2, 2: 336 1904.

*Lepidopilidium lamprophyloides* (Par.) Broth., Nat. Pfl. 1(3): 944 (Fig. 787) 1907 e Fig. 605, 1925.

*Lepidopilum fruticola* C. Muell., Hedw. 39: 270 1900 "um".

*Lepidopilidium fruticulum* (CM) Broth. Nat. Pfl. 1(3): 944 1907.

**Leiva** laxa constituída de ramos ± aglomerados; ramos laxinho-folhosos aplanados, 4 mm de diâm., cerca de 2,5 cm de compr.; filídios laterais patente-cúrvulos um pouco unilaterais ovado-alongado-acuminados, ponta agudinha, 2,5x0,9 mm, no alto espaçado-serreados; nervura dupla braços desigualmente longos não atingindo o meio da lâmina; células bastante estreitas agudas um pouco indistintas; filídios periqueciais muito pequenos côncavo-estreitamente-acuminados; seta curta glabra (3 linhas ex bibliogr.).

**Local do tipo** – Não especificado. Musgos de Glaziou.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce no tronco de árvores na mata junto de cursos d'água. 2. Pela sinonímia acima

citada pode-se concluir para a dificuldade na identificação. 3. Distinta pelos ramos aplanados quase simples e pelos filídios bastante característicos.

**Material estudado** – RIO GRANDE DO SUL – São Leopoldo, Rio dos Sinos, em tronco de árvore junto do solo na mata densa e úmida, 40 m. alt., 24.9.1941, Sehnem 198 (estéril).

**Área de dispersão** – Brasil: ES, RJ, SP, RS.

## 2. LEPIDOPILIDIUM PLEBEJUM (CM) nov. comb.

Est. IX D

*Lepidopilum plebejum* CM., Hedw. 39: 272 1900. Broth., Denckschr. Ak. Wiss. Wien 83: 329 1924.

**Leiva** solta formada por ramos verde-avermelhados aplanados laxamente folhosos, 2 mm de diâm.; **filídios** ovado-oblongos curtamente acuminados 1,5x0,7 mm, subinteiros (o autor dez serreados); **nervura** dupla até ao meio do limbo ou mais curta; **células** estreitas e pequenas agudas nas duas extremidades; **filídios periqueciais** pequenos lanceolado-acuminados, enerves; **seta** apenas verruculosa no alto, 0,3 cm de compr.; **teca** ereta 1 mm de compr. boca um pouco alargada; **peristômio** duplo pequeno, dentes externos 550x100  $\mu$  com linha hialina mediana com trabéculas um pouco salientes; **opérculo** fracamente setuloso e fimbriado na base; no alto dos filídios propágulos aglomerados.

**Local do tipo** – Habitatio – Brasília, Santa Catharina, Tubarão, in ligno putrido sylvestri, Oct. 1889: E. Ule, Coll. n.º 768; Colonia Blumenau, ad truncum arboris sylvestris ad rivulum Ribeirão fresco, Sept. 1888, idem coll. nr. 473.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre raminhos na mata junto de riachos. 2. Parece tratar-se desta espécie que se a interpretação for certa é a primeira citação fértil e por isso pode constatar que se trata de *Lepidopilidium*. 3. Distinta pelo hábito de crescer em raminhos, formando leiva que consta de ramos estreitos laxamente folhosos e pelos agrupamentos de propágulos no alto da lâmina foliar.

**Material estudado** – RIO GRANDE DO SUL – Montenegro, Est. S. Salvador, em cipó na mata, junto de riacho, 450 m. alt., 16.11.1947, Sehnem 2995 (estéril). E, em raminhos secos na mata, 400 m. alt., 25.3.1950, Sehnem 4857. Linha São Pedro, em ramos vivos na mata junto de riacho, 400 m. alt., 2.11.1947, Sehnem 2970. Pinhal, em raminhos junto de riacho, 450 m. alt., .10.1953, Sehnem 6491.

**Área de dispersão** – Brasil: RJ, SC, RS.

### 3. LEPIDOPILIDIUM LAEVISETUM (Hamp.) Broth.

Est. IX C

*Lepidopilidium laevisetum* (Hamp.) Broth. Nat. Pfl. 1(3): 944 1908. Ind. Musc. 3: 218 1964. *Lepidopilum laevisetum* Hamp., Vid. Medd. Naturh. Forj. Kjoebenh. ser. 4,1: 124 1879.

**Leiva** prostrada, brilhante, verde-palidescente; **ramos** aplanados simples  $\pm$  tortos, 2 mm de diâm. 3 cm de comprimento; **filídios** pouco densos oblongos curtamente acuminados, serreados, 1,8x0,8 mm; **nervura** dupla divergente braços desigualmente longos até cerca do meio ou um pouco além; **células** distintas estreitas agudas, na base um pouco mais laxas; **filídios periqueciais** muito menores de base larga rápida e estreitamente acuminados; **seta** 1 cm de compr. delgada, lisa apenas na ponta verruculosa; **teca** verruculosa, obovada, curta e larguinha menos de 1 mm de compr. boca alargada; **opérculo** cônico, reto-rostrado, 1 mm de compr.; **caliptra** fracamente pilosa quando nova cuculiforme, na base lobado-fendida; **peristômio** duplo, dentes externos transversalmente estriados e sulcados longitudinalmente por sulco estreito, abundantemente trabeculados, 500x100  $\mu$  ; processos carenados íntegros fracamente verrucosos; **esporos** 17-20  $\mu$  ; na base dorsal dos filídios caulinares encontram-se pequenos tufos de propágulos.

**Local do tipo** - Prope Rio de Janeiro Glaziou (nr. 9235 parce).

**Observações ecológicas e outras** - 1. Cresce na base de troncos de árvores na mata. 2. Muito distinta pelos ramos estreitos e longuinhos e sobretudo pelas setas lisas (caso raro no gênero).

**Material estudado** - PARANÁ - São José dos Pinhais, Serra do Emboque, na base de tronco de árvore na matinha nebulosa, 1100 m. alt., 29.8.1968, G. Hatschbach 19658 (ASSL 10726). Antonina, Sapitanduva, sobre tronco de árvore na mata, 23.7.1976, R. Kumrow 1114, (ASSL 15440).

RIO GRANDE DO SUL - São Francisco de Paula, Taimbé, em ramo seco, 800 m. alt., 17.2.1953, Sehnem 6417.

**Área de dispersão** - Brasil: RJ, SP, PR, RS.

### 4. LEPIDOPILIDIUM GRACILIFRONS (CM) Broth.

Est. IX A

*Lepidopilidium gracilifrons* (CM) Broth., Nat. Pfl. 1(3): 944 1907. Ind. Musc. 3: 218 1964. *Hookeria gracilifrons* C. Muell. Hedwigia 39: 279 1900.

**Leiva** rasteira intrincada, verde-brilhante; **ramos** aplanados, delgados flexuosos, 2 mm de diâm. com os filídios, estes muito decíduos; **filídios** laxamente dispostos patente-cúrvulos, elípticos a oblongos curtamente acuminados, 1,5x0,7 mm, fracamente serrea-

dos; **nervura** dupla fina curta não atingindo o meio da lâmina; **células** pequenas fusiformes reforçadinhas. Propágulos abundantes curtos filiformes e articulados, nascendo em tufos no dorso inferior dos filídios por vezes observáveis.

**Local do tipo** – Habitatio – Brasília, Minas Gerais, Ouro Preto, ad truncos arborum, Martio 1892: E. Ule coll. nº 1470.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre rochas e troncos de árvores na mata. 2. Distinta pela delicadeza (pequenez) pelos filídios pequenos oblongos curta e estreitamente acuminados facilmente desprendeveis entre outros caracteres.

**Material estudado** – RIO GRANDE DO SUL – Montenegro, Estação S. Salvador, sobre rocha na mata, 600 m. alt., 30.10.1946, Sehnem 2275. E, sobre rocha, 400 m. alt., 16.1.1943, Sehnem 364. E, ibidem, . IV.1953, Sehnem 6482. Campestre, sobre rocha na mata, 450 m. alt., 15.11.1946, Sehnem 2314. **Santa Cruz**, Pinheiral, sobre **Nephelea** (Hemitelia) 100 m. alt., 14.13.1953, Sehnem 6552. **São Francisco de Paula**, Taimbé, em árvore, 1000 m. alt., 19.12.1950, Sehnem 5346. E, ibidem, em pedra, 900 m. alt., 14.2.1956, Sehnem 6914 e Sehnem 6879.

**Área de dispersão** – Brasil: MG, SP, RS.

IX. **CALLICOSTELLA** (CM) Mitt., J. Linn. Soc. Bot. Suppl. 1: 136 1859. (Hookeria sect. 1851). Ind. Musc. 1: 391 1959. Broth. Nat. Pfl. v. 11: 238 1925.

São citadas umas 108 espécies sobre troncos, madeira podre e sobre rochas nas regiões cálidas.

Na região do estudo conheço 5 espécies:

#### CONSPETO DAS ESPÉCIES

- 1 - Filídios oblongos apiculados
  - 2 - Células no alto do limbo foliar hexagonais um pouco irregulares
    1. **Callicostella merkelii** (Hornsch.) Aongstr.
- 1 - Filídios oblongos sub-apiculados
  - 2 - Células no alto regularmente hexagonais
    2. **Callicostella martiana** (Hornsch.) Jaeg.
- 1 - Filídios de base alargada-oblongos apiculados
  - 2 - Células no alto maiorzinhas
    3. **Callicostella pallida** (Hornsch.) Aongstr.
- 1 - Filídios pequenos, oblongo-apiculados
  - 2 - Células no alto da lamina hexagonais pequenas
    4. **Callicostella microcarpa** Aongstr.

1 - Filídios pequenos ligulado-acuminados

2 - Células no alto ovais angulosas

5. *Callicostella perpallida* (Broth.) Broth.

## RESENHA DAS ESPÉCIES

### 1. *CALLICOSTELLA MERKELII* (Hsch.) Aongstr.

Est. X B

*Callicostella merkelii* (Hornsch.) Aongstr., Oefv. K. Vet. Ak. Foerh. 33(4): 27 1876. Ind. Musc. 1: 394 1959. *Hookeria merkelii* Hornsch. Fl. Bras. 1(2): 62 t.3 f.1 1840.

**Leiva** verde-escura, prostrada; **ramos** estreitos 1,5 mm de diâm.; **filídios** de base larga, ovado-oblongos minuscilmente apiculados curtamente denticulados pelas células salientes, 1,3x0,7 mm; **células** no alto hexagonais com papila cobre o lume, na base alongadas e um pouco maiores; **nervura** dupla divergentes no alto convergentes; **filídios periqueciais** pequenos larguinhos acuminados; **seta** 1,2 cm de compr.; **teca** pequena, boca larga; **opérculo** cônico curtamente apiculado.

**Local do tipo** – In uliginosis ad terram prope Sebastionopolin, Julio et Augusto, c. fr. maturis: Merkel.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce no solo junto de riachos na mata. 2. Distinta de *C. martiana* (Hornsch.) Jaeg. de que é próxima pelos filídios um pouco mais largos e de células um pouco maiores menos regularmente hexagonais.

**Material estudado** – SANTA CATARINA – Ilha de Sta. Catarina, Morro do Antão, 250 m. alt., 20.12.1947, Sehnem 3221.

**Área de dispersão** – Brasil: RJ, SC.

### 2. *CALLICOSTELLA MARTIANA*\* (Hornsch.) Jaeg.

Est. X A

*Callicostella martiana* (Hornsch.) Jaeg., Ber. S. Gall. Naturw. Ges. 1175-76: 351 1877 (Ad. 2: 255). Ind. Musc. 1: 394 1959. *Hookeria martiana* Hornsch., Fl. Bras. 1(2): 63 t. 3 f. 3 1840.

**Leiva** extensa prostrada, intrincada densa, verde-gaio; **ramos** pinados irregularmente com os filídios ereto-patentes um pouco volteados, 2 mm de diâm. transversal; **filídios** um pouco unilaterais oblongos, obtusos minuscilmente apiculados, crenulados pelas células salientes; **células** pequenas hexagonais com papila sobre o lume, as basais um pouco maiores e mais alongadas; **nervura** dupla

\* Karl Friedrich Philipp von Martius (1794-1868), grande cientista alemão. Fez excursão de coleta pelo Brasil de 1817-1820. Voltou à Europa onde organizou a famosa Flora Brasiliensis.

longa divergente no alto um pouco convergente, 1,5x0,55 mm ou um pouco mais estreitos e mais longos; **filídios periqueciais** muito menores ovado-acuminados com nervura dupla mais curta; **seta** 1,2-1,5-1,9 cm; **teca** horizontal a inclinada, áspera, sub-cilíndrica.

**Local do tipo** – In inundatis ad flumen S. Francisco prope Juazeiro in prov. Bahiensi, Aprili: Martius.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre madeira podre ou rochas ou sobre o solo junto de riachos ou fontes. 2. Distinta pelos filídios oblongos com células no alto regularmente hexagonais.

**Material estudado** – RIO GRANDE DO SUL – São Leopoldo, Faz. S. Borja, no solo junto de riacho, 50 m. alt., 8.5.1935, Sehnem 41. E, 8.10.1941, Sehnem 353. Faz. Pedreira, sobre rochas, 50 m. alt., 13.9.1935, Sehnem 69 (det. E. B. Bartram). E, 8.10.1941, Sehnem 15596. Montenegro, Linha São Pedro, sobre tronco podre na mata primeva, 400 m. alt., 15.11.1947, Sehnem 2988.

SANTA CATARINA – Ilha de Sta. Catarina, Canasvieiras, em madeira podre na mata, 10 m.s.m., 23.12.1947, Sehnem 3211.

PARANÁ – Guaraqueçaba, Faz. Abobreira, sobre tronco podre na mata, G. Hatschbach 19231a (ASSL 10452a).

**Área de dispersão** – Brasil: B., SC, PR, RS.

### 3. CALLICOSTELLA PALLIDA (Hornsch.) Aongstr.

Est. X C

*Callicostella pallida* (Hornsch.) Aongstr., Oefv. K. Vet. Ak. Foerh. 33(4): 27 1876. Ind. Musc. I: 394 1959. *Hookeria pallida* Hornsch., Fl. Bras. 1(2): 64 1840.

**Leiva** laxinha, verde-pálida; **ramos** curtos pouco ramificados com os filídios um pouco laxamente dispostos, 1,5 mm de diâm.; **filídios** de base um pouco alargada oblongos um pouco apiculados, 1,35x0,65 mm, crenulados pelas células salientes; **células** no alto um pouco irregularmente hexagonais um pouco maiores que nas espécies próximas, com papila pequena sobre o lume, as basais mais laxas sub-paralelogrâmicas; **nervura** dupla até o alto do limbo um pouco convergentes, robustas embaixo e afinando no alto; **filídios periqueciais** muito pequenos mais estreitamente acuminados com nervura dupla paralela; **seta** 1-1,1 cm; **teca** pequena, horizontal, boca um pouco alargada.

**Local do tipo** – Brasil: local não especificado.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce em madeira podre junto de riachos na mata. 2. Distinta pelos filídios de base alargada apiculados e de células um pouco maiores.

**Material estudado** – RIO GRANDE DO SUL – Novo Hamburgo, São João do Deserto, em madeira podre na mata junto de riacho, 100 m. alt., 30.10.1959, Sehnem 7581.

PARANÁ – Antonina, Xaxim, sobre tronco caído sobre córrego na mata, 7.11.1974, R. Kumrow 737 (ASSL 14736). Guaratuba, Baln. Coroadó, 1 km da praia, no solo úmido da mata, 13.8.1974, G. Hatschbach 34777 (ASSL 14738).

**Área de dispersão** – Amer. 2, 4, 5. Panamá, Trinidad, Guiana, Ecuador, Brasil: SP, RJ, MG, PR, RS.

#### 4. CALLICOSTELLA MICROCARPA\* Aongstr.

Est. X D

*Callicostella microcarpa* Aongstr., Oefv. K. Vet. Ak. Foerh. 33(4): 27 1876. Ind. Musc. 1: 394 1959. *Hookeria microcarpa* Hornsch., Fl. Bras. 1(2): 62 1840 t. 3 f.2. C.M., Syn. II 217 1851.

**Leiva** pequena, verde; **ramos** curtos com os filídios ereto-curvados, 1 mm de diâm.; **filídios** pequenos oblongos obtusos a minuscilamente apiculados, 1x0,5 mm fracamente crenulados pelas células salientes; **células** pequenas hexagonais com pequena papila sobre o lume, na base um pouco mais laxas; **nervura** dupla não convergente no alto; **filídios periqueciais** lanceolado-acuminados quase do mesmo tamanho, crenulados no alto e com duas nervuras delgadas; **seta** 1 cm de compr.; **teca** pequena horizontal, boca um nadinha alargada.

**Local do tipo** – In prov. Minarum gener. et ad Fanado in Minis Novis: Martius.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre madeira podre na mata. 2. Distinta pelo pequeno tamanho pela teca pequena (donde o nome) e pelas células pequenas.

**Material estudado** – SANTA CATARINA – Brusque, Mata Hoffmann, em madeira podre, 27.10.1949, 50 m. alt., Reitz 3144b (ASSL 6710b).

PARANÁ – Terras CITLA SW, em casca de árvore, 300 m. alt., 15.1.1954, Sehnem 6719. Guaraqueçaba, Faz. Abobreira, sobre tronco podre de árvore, interior de mata pluvial, 50 m. alt., 21.5.1968, G. Hatschbach 19232a (ASSL 10445a) (de mistura com outro).

**Área de dispersão** – Amer., 4, 5: Brasil: SP, PR, SC, MG.

---

\* De fruto pequeno.

## 5. CALLICOSTELLA PERPALLIDA (Broth.) Broth.

Est. XI A

*Callicostella perpallida* (Broth.) Broth., Nat. Pfl. 1(3): 937 1907 Ind. Musc. I 394 1959. *Hookeria perpallida* Broth., Bih. K. Svensk. Vet. Ak. Foerh. 21 Afd. 3(3): 39 1895.

**Leiva** rasteira, laxa, pálida, apressa ao substrato; **ramos** ramificados espaçadamente 1-1,5 mm de diâm. com os filídios secos; **filídios** ligulado-acuminados curtamente, um lado um pouco encurvado, serreados no alto; **nervura** dupla robusta até bem alto; **células** no alto alongado-angulosas, as basais mais laxas; **seta** até 1,2 cm de compr.; **opérculo** glabro, cônico-reto-subulado, envolvendo toda a teca (imatura).

**Local do tipo** — Prov. São Paulo, Santos, Sorocaba, *ad saxa silvae primevae* (Mosén n. 97).

**Observações ecológicas e outras** — 1. Cresce sobre rochas ou madeira podre na mata. 2. Distinta pelos filídios acuminados.

**Material estudado** — PARANÁ — *Antonina*, Sapitanduva, 15.7.1976, em tronco podre na mata, R. Kumrow 1112a (ASSL 15602).

**Área de dispersão** — Brasil: SP, PR.

X. *HYPNELLA* (CM) Jaeg., Ber. S. Gall. Naturw. Ges. 1875-76: 365 1877 (Ad. 2: 269). (*Hookeria* sect. 1851). Ind. Musc. 2: 531 1962. Broth., Nat. Pfl. v. 11: 254 1925.

18 espécies sobre o solo, madeira podre, troncos de árvores e rochas úmidas exclusivamente nas regiões ± quentes da América.

Na região do nosso estudo conheço 1 única espécie.

### 1. *HYPNELLA PILIFERA* (Hook. & Wils.) Jaeg.

Est. XI B

*Hypnella pilifera* (Hook. & Wils.) Jaeg., Ber. S. Gall. Naturw. Ges. 1875-76: 366 1877 (Ad. 2: 270). Ind. Musc. 2: 531 1962. *Hookeria pilifera* Hook & Wils., London J. Bot. 3: 160 1844. Syn. CM. II: 210 1851. Mitt., Musc. austr. am. 364 1869.

**Leiva** densa, macia, almofadada, por vezes engrossada, verde-amarelenta, sem brilho; **ramos** rotundos abundantes emaranhados 1 mm de diâm.; **filídios** ereto-apressos oblongo-piliforme-acuminados fracamente serreados, 1,5x0,6 mm; **nervura** dupla delgada até acima do meio; **células** estreitas finamente papilosas, na base um pouco mais laxas, paralelogrâmicas; **filídios**



**periqueciais** menores enerves de base larguinha acuminados, a seco recurvados; **seta** robustinha e lisa, 1,6-2 cm de compr.; **teca** horizontal, perfeitamente cilíndrica, 1,5 mm de compr. desoperculada; dentes externos do peristômio 450x100  $\mu$ , marginados e sulcados longitudinalmente.

**Local do tipo** – Patria – Brasília, Serra dos Orgãos: Gardner 1837 nr. 89.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre rochas junto de cursos de água ou em madeira podre na mata e lugares úmidos. 2. Espécie distinta pela cor, falta de brilho e pelos filídios oblongos rapidamente estreitadas em quase-pelo.

**Material estudado** – RIO GRANDE DO SUL – **Dois Irmãos**, Morro Reuter, sobre rocha junto de riacho na mata, 600 m. alt., 26.2.1965, Sehnem 8384 e 8380a, e 8385a. **Santa Cruz**, Boa Vista, sobre pedras junto de fonte, 150 m. alt., 12.12.1950, Sehnem 5247. **Montenegro**, Linha Júlio de Castilhos, sobre rocha úmida, 450 m. alt., 8.11.1949, Sehnem 4035. **Vacaria**, Passo do Socorro, Terrestre, 900 m. alt., 28.12.1951, Sehnem 5929. **Bom Jesus**, Serra do Rocinha, no solo da matinha, 1000 m. alt., 19.1.1950, Sehnem 4819. E, idem ibidem, 14.1.1942, Sehnem 289 (Det. E. B. Bartram). **São Francisco de Paula**, Taimbé, sobre rocha, 900 m. alt., 14.2.1956, Sehnem 6889. Idem, ibidem, sobre madeira podre, 800 m. alt., 27.2.1959, Sehnem 7386. E, 14.2.1956, Sehnem 6895. E sobre **Dicksonia** morta, 900 m. alt., Sehnem 6898. E sobre o solo, 800 m. alt., 13.2.1956, Sehnem 6835. Próximo à cidade, 900 m. alt., no solo paludoso na mata, 19.12.1949, Sehnem 4610. E, idem ibidem: Sehnem 4618. Perto de Sta. Teresa, no solo, 900 m. alt., 28.12.1953, Sehnem 6565. E, 30.12.1953, Sehnem 6621. Serra do Fachinal, 1200 m. alt., no humus, 18.12.1950, Sehnem 5314.

**SANTA CATARINA** – Serra da Pedra, 1000 m. alt., em madeira podre, 18.12.1943, R. Reitz (HBR 1470) (ASSL 2910). **Bom Retiro**, Campo dos Padres, sobre rocha na mata, 1600 m. alt., 17.1.1957, Sehnem 7069.

**PARANÁ** – **Ponta Grossa**, Parque Vila Velha, sobre arenito em local sombrio e úmido, 10.3.1969, G. Hatschbach 21244 (ASSL 10940).

**Área de dispersão** – Amer., 2, 4, 5. Colômbia, Ecuador, Brasil: RJ, SP, MG, PR, SC, RS.

XI. **CYCLODICTYON** Mitt., J. Linn. Soc. Bot. 7: 173 1864. Ind. Musc. 1: 529 1959. Broth. Nat. Pfl. v. 11: 236 1925.

Cerca de 100 espécies sobre o solo, rochas úmidas, sobre

madeira podre e troncos de árvore quase exclusivamente nas regiões mais cálidas da Terra.

Na região do estudo conheço 10 espécies.

### CONSPETO DAS ESPÉCIES

- 1 - Filídios caulinares laterais com ponta estreita longuinha
- 2 - Limbo (margem) dos filídios de uma série de células larguinhas
  1. *Cyclodictyon olfersianum* (Hornsch.) O. Kuntze
- 2 - Limbo de tres séries de células
  2. *Cyclodictyon marginatum* (Hook. & Wils.) O. Kuntze
- 2 - Limbo de uma série de células muito estreitas
  3. *Cyclodictyon leucomitrium* (CM) Broth.
- II - Filídios laterais com ponta curta
  - 2 - Limbo de 3 séries de células estreitas
    4. *Cyclodictyon molliculum* (Broth.) Broth.
  - 2 - Limbo de uma série de células, serreado no alto
    5. *Cyclodictyon albicans* (Hedw.) O. Kuntze
  - 2 - Limbo de uma série de células, fracamente serreado no alto
    6. *Cyclodictyon limbatum* (Hamp.) O. Kuntze
  - 2 - Limbo de duas séries de células subinteiras
    7. *Cyclodictyon glareosum* (Broth.) Broth.
- III - Filídios laterais com ponta muito curta
  - 2 - Limbo com duas séries de células estreitas, ramos com os filídios 2,5 mm de diâm.
    8. *Cyclodictyon minarum* (Aongstr.) O. Kuntze?
  - 2 - Limbo com uma série de células estreitas
    9. *Cyclodictyon submarginatum* (Aongstr.) O. Kuntze
  - 2 - Limbo com duas séries de células, ramos com os filíd. 1,5 mm
    10. *Cyclodictyon minus* (Aongstr.) O. Kuntze

### RESENHA DAS ESPÉCIES

#### 1. *CYCLODICTYON OLFERSIANUM* (Hornsch.) O. Kuntze Est. XI C

*Cyclodictyon olfersianum* (Hornsch.) O. Kuntze, Rev. Gen. Pl. 2: 835 1891. Ind. Musc. I: 532 1959. *Hookeria olfersiana* Hornsch., Fl. Bras. 1(2): 64 t. 3 f. 4 1840. C. Muell., Syn. 2: 188 1851.

Leiva verde-esbranquiçada, prostrada; caulídios prostrados complanados, 2 mm de diâm.; filídios molíssimos e delgados, ovado-acuminados, integérrimos, limbados com uma série de células não muito estreitas; células arredondado-hexagonais cerca de 50

$\mu$  de larg. no alto da lâmina foliar, hialinas; **filídios periqueciais** pequenos longamente acuminados; **seta** rubra até 1,5 cm de compr.; **teca** marron, horizontal; **peristômio** duplo, dentes externos com sulco longitudinal, 450x100  $\mu$  ; dentes internos equilongos finamente verruculosos; **caliptra** subulada; **opérculo** com rostro reto, 1,5 mm de compr.

**Local do tipo** – Ad Tijuca in vicinia Sebastianopoleos: Olfers.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre a casca de troncos de árvores na mata. Distinta pelos filídios moles e inteiros acuminados entre outros caracteres.

**Material estudado** – PARANÁ – **Guaratuba**, Serra de Araçuaia, no tronco de árvore na mata pluvial de encosta, 100 m. alt., 4.1.1968, G. Hatschbach 18237 (ASSL 10287). **Guaraqueçaba**, Faz. Abobreira, em tronco de árvore podre na mata, 150 m. alt., 21.5.1968, G. Hatschbach 19232 (ASSL 10445).

**Área de dispersão** – Amer., 3, 5: Brasil: RJ, SP, PR, RS (Eisenau).

## 2. CYCLODICTYON MARGINATUM (Hook & Wils.) O. Kuntze Est. XI D

*Cyclodictyon marginatum* (Hook & Wils.) O. Kuntze, Rev. Gen. Pl. 2: 835 1891. Ind. Musc. I: 531 1959. *Hookeria marginata* Hook. & Wils., Lond. J. Bot. 3: 180 1844. J. Linn. Soc. Bot. 12: 341 1869. C. Muell. Syn. II: 188 1851.

**Leiva** acastanhada, soltinha; **ramos** curtos, 2 mm de diâm. com os fil.; **filídios** oblongo-estritamente acuminados, 1,6-1,8x0,6-0,8 mm, com limbo (margem) de tres séries de células estreitas no alto fracamente denticulados (subinteiros); **nervura** dupla, atingindo o alto da lâmina; **células** na base oblongas, no alto muito pequenas  $\pm$  hexagonais 20  $\mu$  de largura; **filídios periqueciais** menores longa e estreitamente acuminados; **seta** 1,5 cm de compr.; **teca** áspera horizontal; **peristômio** duplo, dentes externos 500x100  $\mu$  longitudinalmente sulcados, estreitamente marginados.

**Local do tipo** – Hab. Brasília, Minas Gerais, ad Piedade, Gardner n. 87.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce no cáudice de **Dicksonia** podre na mata na serra. 2. Distinta pelos filídios subinteiros fortemente limbados, no alto com células muito pequenas entre outros caracteres. 3. NB. A observação na bibl. CM Syn. II: 188, "cellulis ubique laxis" deve estar incorreta porque as células são das menores das espécies congêneres.

**Material estudado** – RIO GRANDE DO SUL – **Caxias**, Vila Oliva, em tronco podre de **Dicksonia**, 750 m. alt., 16.1.1947, Sehnem

2623. **Gramado**, em tronco podre de **Dicksonia** na mata, 800 m. alt., 27.12.1949, Sehnem 4711 (Det. E. B. Bartram).

**Área de dispersão** – Brasil: MG, RS.

3. **CYCLODICTION LEUCOMITRIUM\*** (CM) Broth.  
Est. XII D

*Cyclodictyon leucomitrium* (CM) Broth., Nat. Pfl. 1(3):936 1907. Ind. Musc. I: 531 1959. *Hookeria leucomitria* CM., Hedw. 39: 280 1900.

**Leiva** densa, prostrada-achatada, glauco-verde, macia; **ramos** primários longos e ramificados com os filídios 2 mm de diâm.; **filídios** pouco densos, murchos macios oblongo-estritamente acuminados, ponta muito delgada 1,6x0,55 mm, os maiores laterais; limbo estreitíssimo de uma série de células muito estreitas, inteiros a indistintamente denticulados; **nervura** duas até acima do meio do limbo; **células** de paredes delgadas, laxinhas, 30-40  $\mu$  de largura no alto, na base oblongo-angulosas; **filídios periqueciais** menores lanceolado-acuminados; **seta** 1-1,3 cm de compr.; **teca** pequena, horizontal; dentes externos do peristômio 400x80  $\mu$  ; **caliptra** esbranquiçada.

**Local do tipo** – Habitatio - Brasilia, Rio Grande do Sul, Forromeco, Sept. 1888, Rev. Kunert, qui misit oct. 1888; ad ripas fluminis Forromeco in rupibus cespites metra-longos et formam longescentem sistens: idem mense martio 1888 sterilem legit.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce no solo, ou rochas ou troncos de árvore junto de cursos d'água ou cascatas. 2. Distinta pela cor glauco-verde, leiva macia e pelos filídios moles como que murchos, subinteiros, e estreitíssimamente limbados.

**Material estudado** – RIO GRANDE DO SUL – **Dois Irmãos**, Cascata, sobre rocha junto de cascata, 150 m. alt., 1.8.1935, Sehnem 61. **Montenegro**, Estação S. Salvador, no solo, 500 m. alt., 9.10.1955, Sehnem 6922. Tupandi, no solo humoso, junto de riacho, 50 m. alt., 15.11.1955, Sehnem 6927. **São Francisco de Paula**, Taimbé, em tronco morto no "taimbé", 800 m. alt., 13.2.1956, Sehnem 6844c.

**SANTA CATARINA** – Ilha de Sta. Catarina, Morro da Cruz, em tronco de árvore, 200 m. alt., .1.1948, Sehnem 157.

**PARANÁ** – Terras CITLA SW, no humus da mata, 16.1.1954, Sehnem 6689a.

**Área de dispersão** – Brasil: PR, SC, RS.

---

\* De Capuz Branco CALIPTRA).

#### 4. CYCLODICTYON MOLLICULUM (Broth.) Broth.

Est. XIII B

*Cyclodictyon molliculum* (Broth.) Broth., Nat. Pfl. 1(3): 935 1907. Ind. Musc. I: 531 1959. *Hookeria mollicula* Broth., Bih. K. Vet. Akad. Handl. B. 21 Afd. III(3): 36 1895.

**Leiva** verde-pálida-clara, macia, prostrada; **ramos** com poucos raminhos curtos, 3 mm de diâm.; **filídios** ereto-patentes um pouco ondulados, os laterais de base larga oblongos estreitamente acuminados, 2x0,9 mm; **nervuras** duplas abrindo para o alto e terminando perto da ponta da lâmina foliar; **células** basais oblongas no alto pequenas hexagonais com cerca de 20  $\mu$  de largura no alto da lâmina; limbo de três séries de células estreitas, margem inteira; **filídios periqueciais** pequenos estreitamente acuminados; **seta** 2,5-3 cm de compr. marrons e um pouco flexuosas; **teca** cilíndrica, 1,5 mm de compr.; **peristômio** duplo, dentes externos 600x100  $\mu$  com sulco longitudinal larguinho e bandas hialinas laterais.

**Local do tipo** – Prov. Minas Gerais, Caldas, Pedra Branca (A. F. Regnell).

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre rochas junto de cursos d'água. 2. Distinta pelos filídios maiorzinhos estreitamente acuminados com células pequenas no alto da lâmina.

**Material estudado** – RIO GRANDE DO SUL – São Francisco de Paula, Taimbé, em terra humosa, 900 m. alt., 14.2.1956, Sehnem 6876 e 6917. Próximo da cidade, 900 m. alt., no humus da mata, 19.12.1949, Sehnem 4553 e 4561 e 4526. Gramado, no solo, 800 m. alt., 27.12.1949, Sehnem 4696.

SANTA CATARINA – Bom Retiro, Campo dos Padres, no humus, 1600 m. alt., 17.1.1957, Sehnem 7074.

PARANÁ – Antonina, Serra Capivari Grande, sobre pedra ao longo de córrego na mata, 14.4.1967, G. Hatschbach 16343 (ASSL 10008).

**Área de dispersão** – Brasil: MG, PR, SC, RS.

#### 5. CYCLODICTYON ALBICANS (Hedw.) O. Kuntze

Est. XIII D

*Cyclodictyon albicans* (Hedw.) O. Kuntze, Rev. Gen. Pl. 2: 835, 1891. Ind. Musc. I: 529. *Leskea albicans* Hedw., Sp. Musc. 218 1801. Fig. 54 (13-16). C.M., Syn. II: 190 1851. Mitt., Musc. austr. am. 343 1869.

**Leiva** verde-brúnea, baixa densa, durinha; **ramos** curtos, 2 mm de diâm. com os filídios; estes ovado-oblongos rápida- e curtamente acuminados 1,35x0,5 mm, pouco curta- e obtusamente denticulados no alto, estreitamente limbados; **células** laxinhas hexagonais, as

basais um pouco oblongas; **filídios periqueciais** muito macios e pequenos lanceolado-acuminados; **seta** 1 - 1,2 cm de compr.; **teca** inclinada rugosa, 1 mm de compr.; **peristômio** duplo, dentes externos 450X100  $\mu$ , longitudinalmente excavados; **caliptra** estreita e cônica, na base lobada.

**Local do tipo** – Patria: Jamaica, in truncis vetustis emortus regionis temperatoris udorum: Swartz.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre o solo e rochas úmidas. 2. Distinta pela leiva densa durinha, pelos filídios de limbo estreito e células laxinhas.

**Material estudado** – RIO GRANDE DO SUL: **Santa Cruz**, hidráulica, sobre rocha junto de fonte, 100 m. alt., 28.12.1943, Sehnem 431. (Det. E. B. Bartram). **Montenegro**, Pareci Novo, terrícola na mata, 50 m. alt., 15.11.1945, Sehnem 396, 397. Linha São Pedro, em rocha úmida, 500 m. alt., 11.6.1946, Sehnem 399 (estéril). E, ibidem, sobre madeira podre na mata, 400 m. alt., 14.11.1948, Sehnem 3684. **São Leopoldo**, Faz. Pedreira em terra margem de riacho, 50 m. alt., 11.6.1935, Sehnem 43. **São Francisco de Paula**, Taimbé, em madeira podre, 900 m. alt., 14.2.1956, Sehnem 6883a. **Dois Irmãos**, Morro Dois Irmãos, 100 m. alt., sobre rocha na mata, nov. 1971, Sehnem 11902. **Gramado**, em madeira podre na mata, 800 m. alt., 28.12.1949, Sehnem 4759.

**Área de Dispersão** – Amer. 2-5. Brasil: Trinidad. Nova Granada. Peru. Brasil: RS.

## 6. CYCLODICTYON LIMBATUM (Hamp.) O. Kuntze Est. XIII C

*Cyclodictyum limbatum* (Hamp.) O. Kuntze, Rev. Gen. Pl. 2: 835 1891. Ind. Musc. I: 531 1959. *Hookeria limbata* Hamp., Vid. Medd. Naturh. For. Kjoebenh. ser. 3,6: 157 1875. Broth., Nat. Pfl. v. 11: 236 1925.

**Leiva** verde-acinzentada, prostrada, densa; **ramos** complanados, curtos, 2 mm de diâm. com os filídios; **filídios** bastante densamente dispostos, ovado- a oblongo-rapidamente-acuminados, acume estreito e curto, estreitamente marginados com uma série de células, fracamente serreados no alto; **nervuras** duplas terminando na região do estreitamento do limbo foliar; **células** basais um pouco oblongas, no alto arredondado-hexagonais hialinas, 30  $\mu$  de largura; **filídios periqueciais** pequenos e longamente acuminados; **seta** 1-1,2 cm de compr.; **teca** pequena horizontal, 1 mm de compr.; **opérculo** longamente reto-rostrado (1 mm de compr.); **caliptra** cobrindo somente o opérculo; **peristômio** duplo, dentes externos 400x90  $\mu$  com sulco largo longitudinal hialino e margens estreitas.

**Local do tipo** – Brasil: sem indicação mais detalhada.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce no solo úmido. 2. Esta interpretação não está bem de acordo com a descrição original, pois a seta seria de 1 polegada (neste material tem a metade disso) além de outras dúvidas. Sigo a determinação de E. B. Bartram a quem mandei material. 3. Esta espécie distingue-se de *C. marginatum* (H. & W.) por células maiores da lâmina foliar e por seta mais curta.

**Material estudado** – RIO GRANDE DO SUL – São Leopoldo, Horto Florestal da V. F. RGS, no solo úmido, 50 m. alt., 28.10.1941, Sehnem 203. Bom Jesus, Arroio das Capoeiras, no solo junto de riacho, 950 m. alt., 15.1.1942, Sehnem 292. São Francisco de Paula, em pau podre na mata, 900 m. alt., 19.12.1949, Sehnem 4605.

SANTA CATARINA – Lages, em terra arenosa perto de riacho, 950 m. alt., 10.1.1951, Sehnem 5433a.

**Área de dispersão** – Brasil: SP, SC (Blumenau, Tubarão), RS.

## 7. CYCLODICTYON GLAREOSUM (Broth.) Broth.

Est. XIII A

*Cyclodictyon glareosum* (Broth.) Broth., Nat. Pfl. 1(3): 936 1907. Ind. Musc. I: 530 1959. *Hookeria glareosa* Broth., Bih. K. Svensk. Vet. Ak. Handl. 21 Afd. 3(3): 35 1895.

Leiva densa durinha, verde-brunescente; ramos longuinhos com os filídios um pouco retorcidos 2 mm de diâm.; filídios oblongos curta- e estreitamente acuminados, 2x0,85 mm com limbo estreito e nervura dupla até o alto da lâmina foliar, subinteiros ou no alto um pouco serreados; células laxinhas hexagonais no alto 30 - 35  $\mu$  de largura, na base um pouco mais oblongas; filídios periqueciais menores, os interiores estreitos lanceolado-acuminados, os exteriores ovado-agudos; seta 1,5-2 cm de compr.; teca marron, horizontal a pêndula; dentes do peristômio 550x100  $\mu$ .

**Local do tipo** – Prov. S. Paulo, Catas Altas da Ribeira, loco glareoso (J. J. Puiggari n. 1983, 1984).

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre rochas junto de riachos. 2. Distinta pelo limbo (margem) estreita pelo acume estreito e pelas células laxinhas.

**Material estudado** – RIO GRANDE DO SUL – Montenegro, Linha Júlio de Castilhos, sobre rocha úmida na capoeira, 450 m. alt., 8.11.1949, Sehnem 4041. Dois Irmãos, Morro Dois Irmãos, em rocha na mata, 100 m. alt., nov. 1971, Sehnem 1558. Gravataí, Itacolúmi, 100 m. alt., sobre rocha de arenito na mata, 12.1.1950, Sehnem 4565a. Montenegro, Est. S. Salvador, em madeira podre junto de riacho, 400 m. alt., 15.11.1947, Sehnem 2982. Ibidem, sobre rochas em riacho, 200 m. alt., 12.1934, Sehnem 60. Linha Júlio de

Castilhos, sobre rocha junto de riacho, 400 m. alt., 29.11.1950, Sehnem 5014. **Gramado**, no solo da mata, 800 m. alt., 27.12.1949, Sehnem 4675. E, 4728a. **São Leopoldo**, Faz. Pedreira, 60 m. alt., .11.1934, Sehnem 57. **São Francisco de Paula**, Taimbé, sobre pedra junto de riacho, 800 m. alt., 13.2.1956, Sehnem 6916. Próximo da cidade, no humus da mata, 900 m. alt., 18.12.1949, Sehnem 4590.

**Área de dispersão** – Brasil: SP, RS.

### 8. CYCLODICTYON MINARUM (Aongstr.) O. Kuntze Est. XII B

*Cyclodictyon minarum* (Aongstr.) O. Kuntze, Rev. Gen. Pl. 2: 385 1891. Ind. Musc. I: 531 1959. *Hookeria minarum* Aongstr., Oefv. K. Vet. Ak. Foerh. 33(4): 25 1876.

**Leiva** densa bastante verde um pouco pálida, durinha; **ramos** pouco aplanados com os filídios não muito densamente dispostos 2,5 mm de diâm.; **filídios** laterais ovado-oblongos curtamente acuminados, os médios um pouco mais acuminados com nervuras robustas até bem acima do meio da lâmina e robustamente limbados por duas séries de células muito estreitas, bordos inteiros, 1,55x0,6 mm; **células** formando retículo firme uniforme e belo, no alto hexagonais um nadinha oblongas, 30  $\mu$  de larg., na lâmina abaixo mais oblongas e na base subretangulares; **filídios periqueciais** um pouco menores, lanceolado-acuminados 1,25x0,45 mm; **seta** 0,7-1 cm de compr.; **teca** pequena horizontal; dentes externos 400x70  $\mu$ , com sulco longitudinal estreito.

**Local do tipo** – Minas sem indicação do local.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre rochas perto de cursos d'água. 2. A descrição original lacônica deixa dúvidas para uma interpretação segura. 3. Esta espécie distingue-se pelo retículo firme de células regulares e belas, um pouco oblongas e pelo sulco estreito nos dentes externos do peristômio.

**Material estudado** – RIO GRANDE DO SUL – **Cerro Largo**, Linha Atolosa, sobre rocha junto de riacho, 300 m. alt., 26.12.1948, Sehnem 3661.

**Área de dispersão** – Brasil: MG, RS.

### 9. CYCLODICTYON SUBMARGINATUM (Aongstr.) O. Kuntze Est. XII A

*Cyclodictyon submarginatum* (Aongstr.) O. Kuntze, Rev. Gen. Pl. 2: 835 1891. Ind. Musc. I: 532 1959. *Hookeria submarginata* Aongstr., Oefv. K. Vet. Ak. Foerh. 33(4): 24 1876.

**Leiva** solta bastante macia, bem verde; **ramos** pouco ramificados com os filídios meio laxamente dispostos, 2,5 mm de diâm.;



**filídios aplanados os laterais oblongos rapida-, curta- e estreitamente acuminados, limbados com uma série de células estreitas serreadas no alto da folha; células laxinhas hexagonais, na base um pouco oblongo-angulosas; filídios periqueciais ovado-lanceolados, menores, enerves; seta meio delgada, 1,2-1,5 cm de compr.; teca marron, inclinada.**

**Local do tipo** – Brasil, local não especificado.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce no humus da mata serrana. 2. Distinta pela ponta serreada do limbo foliar e à primeira vista pela cor verde.

**Material estudado** – RIO GRANDE DO SUL – São Francisco de Paula, próximo à cidade, 900 m. alt., no humus da mata, 19.12.1949, Sehnem 4649.

**Área de dispersão** – Brasil: RS, + ?

#### 10. CYCLODICTYON MINUS (J. Aongstr.) O. Kuntze Est. XII C

*Cyclodictyon minus* (J. Aongstr.) O. Kuntze, *Rev. Gen. Pl.*, 2: 835 1891. *Ind. Musc.* 1: 531 1959. *Hookeria minor* J. Aongstr., *Oefv. K. Vet. Ak. Foerh.* 4: 23 1876.

**Leiva** rasteira tênue; ramos curtos pouco ramificados, 1,5 mm de diâm. com os filídios; **filídios laterais** 1,05x0,45 mm oblongos curta e estreitamente acuminados, subinteiros ou inteiros com limbo estreito de 2 séries de células; **nervuras** duas divergentes, atingindo acima do meio; **células** pequenas hexagonais com lume arredondado, 20-30  $\mu$  de larg., na base um pouco oblongo-angulosas; **filídios periqueciais** externos pequenos largamente ovado-acuminados, os interiores mais estreitos e mais acuminados; **seta** 0,7-1 cm de compr., delgada; **teca** pequena horizontal com boca larga, mal 1 mm de compr.; **opérculo** curvirostre; dentes externos do peristômio 350x70  $\mu$ , com sulco longitudinal largo (20  $\mu$ ); **caliptra** lisa cônico-rostrada envolvendo toda a cápsula.

**Local do tipo** – Brasil – sem indicação de localidade.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre rochas em lugares úmidos. 2. Distinta pelo pequeno tamanho.

**Material estudado** – RIO GRANDE DO SUL – São Leopoldo, Morro das Pedras, sobre rocha de arenito úmida, 50 m. alt., 15.7.1942, Sehnem 391. Santa Cruz, Boa Vista, 150 m. alt., em pedra, 12.12.1950, Sehnem 5255 e 5248. Novo Hamburgo, S. João do Deserto, em madeira podre na mata, junto de riacho, 100 m. alt., 30.10.1959, Sehnem 7581b.

**Área de dispersão** – Brasil: RS, SC.

SANTA CATARINA: Ilha de Sta. Catarina, Morro da Cruz, em tronco de árvore, 300 m. alt., 1941, Sehnem 157a.

XII. **LEPIDOPILUM** Brid., Bryol. univ. II p. 267 1827. Broth., Nat. Pfl. v. 11: 245 1925. Ind. Musc. 3: 218 1964.

Cerca de 110 espécies nas regiões um pouco mais quentes sobretudo na América, ocorrendo sobre troncos de árvores ou galhos, raramente sobre rochas.

Na região do estudo conheço 11 espécies.

### CONSPETO DAS ESPÉCIES

- 1 - Filídios grandes e largos, 3,4x1 mm, estreitamente acuminados  
2 - Seta 0,5 cm de compr.  
1. **Lepidopilum macrophyllum** sp. nov.
- 1 - Filídios grandes e largos, acuminados, 2,8x1,2 mm  
2 - Seta 0,2 cm de compr.  
2. **Lepidopilum caudicaule** CM
- 1 - Filídios grandes lanceolado-acuminado-subulados  
2 - Seta 0,3 cm de compr.  
3. **Lepidopilum pycnodictyum** CM  
2 - Seta 0,6 cm de compr.; filídios periqueciais largos lanceolado-subulados  
4. **Lepidopilum flavescens** Geh. & Hamp.  
2 - Seta 0,6 cm de compr.; filíd. periquec. pequenos estreitos subulados  
5. **Lepidopilum subsubulatum** Geh. & Hamp.
- 1 - Filídios oblongos loriforme-acuminados  
2 - Seta 0,2 cm de compr.  
6. **Lepidopilum subaurifolium** Geh. & Hamp.
- 1 - Filídios oblongos ± estreitos linear-acuminados  
2 - Seta 0,4 cm de compr.  
7. **Lepidopilum stenodictyum** sp. nov.
- 1 - Filídios ovado-acuminados curtamente subulados  
2 - Seta 0,3 cm de compr.; fil. periq. int. minúsculos  
8. **Lepidopilum subulatum** Mitt.
- 1 - Filídios oblongos rápida- e curtamente acuminados  
2 - Seta 0,5 cm de compr.  
9. **Lepidopilum scabrisetum** (Schwaegr.) Steere
- 1 - Filídios ovado rápida- e curtissimamente acuminados  
2 - Filídios periqueciais internos pequeninos lanceolados  
10. **Lepidopilum ovalifolium** (Dub.) Broth.

- 1 -Filídios menores oblongo-acuminados  
 2 -Seta muito curta; com tufo de propágulos na base dorsal dos filídios

### 11. *Lepidopilum laxirete* CM.

#### RESENHA DAS ESPÉCIES

#### 1. *LEPIDOPILUM MACROPHYLLUM*\* sp. nov.

Est. XIV B.

Surculi parce ramulosi ad 3 cm alti; rami perfecte complanati moderate lucidi ad 0,6 cm cum foliis patentibus lati; folia lateralia magna assymetrica oblongo-lanceolato-anguste-acuminata, media symetrica parce serrulata, 3,5x1 mm, nervis binis angustis brevibus, cellulis angustis longioribus pellucidis hyalinis, basi paulo laxioribus reticulata; folia perichaetalia pauca minuscula anguste lanceolata integra enervia; seta rubra breviter echinata 0,4-0,5 cm longa; theca erecta, cylindrica, verruculosa, 1 mm longa; calyptra ramentosa ac basi fimbriata; peristomium duplex, dentes externi 700x70  $\mu$  late marginati; sporae 12,5  $\mu$  ; propagula latiuscula observavi.

Species nova praesertim foliis magnis, fructibusque parvis distinguenda.

Habitat – Rio Grande do Sul – São Francisco de Paula, Taimbé, ad ramulos putridos iuxta rivulum , 800 m. alt., 17.2.1953, Sehnem 6414 (typus!).

**Caulídios** pouco ramificados até 3 cm de altura; **ramos** muito achatados, moderadamente brilhantes, 0,6 cm de diâm. com os filídios secos patentes; **filídios** grandes, os laterais assimétricos oblongo-lanceolados estreitamente acuminados, os médios simétricos fracamente serreados, 3,5x1 mm; **nervura** dupla fina curta; **células** estreitas e alongadas agudas, na base mais laxinhas; **filídios periqueciais** poucos minúsculos inteiros enerves estreitamente lanceolados; **seta** curta rubra equinada 0,4-0,5 cm de compr.; **teca** ereta cilíndrica, verruculosa, 1 mm de compr.; **caliptra** ramentosa, fimbriada na base; **peristômio** duplo, dentes externos 700x70  $\mu$  com margem larga; **esporos** 12,5  $\mu$  . Observei propágulos larguinhos e curtos.

A nova espécie distingue-se sobretudo pelos filídios grandes e pela teca pequena.

#### 2. *LEPIDOPILUM CAUDICAULE* CM

Est. XIV C

*Lepidopilum caudicaule* CM., Hedwigia 39: 272 1900. Ind. Musc. 3: 220 1964. (*Lepidopilidium*?)

\* De folha grande.

**Leiva** solta verde-pálida brilhante, na parte inferior negra; **ramos** aplanados bastante densifolhosos 2,5 cm de compr. pouco ramificados, até 4 mm de diâm.; **filídios** ereto-patentes grandes largo-oblongo-acuminados, acúmen moderadamente estreito e curto, integérrimos ou vestigialmente serreados; **nervura** dupla atenuada para cima, não atingindo o meio; **células** estreitas agudas paralelogrâmicas; **filídios periqueciais** muito menores lanceolado-acuminados enerves; **seta** áspera 0,2 cm de compr.; **teca** grande ereta, 1,2x0,75 mm; dentes externos do peristômio 500x70  $\mu$ ; **caliptra** sub-lisa.

**Local do tipo** – Habitatio – Brasília, Rio de Janeiro, Serra dos Orgãos, ad rupes Serrae, Dec. 1891: E. Ule, coll. nr. 1249.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre rochas na serra. 2. Distinta pela leiva escura, pelos filídios grandes integérrimos. 3. Brotherus passou esta espécie para *Lepidopilidium* (cf. 1.c.) mas este material é evidentemente *Lepidopilum* e parece combinar bem com a descrição desta espécie.

**Material estudado** – SANTA CATARINA, **Bom Retiro**, Campo dos Padres, no humus sobre rocha, 1700 m. alt., 15.1.1957, Sehnem 6993.

**Área de dispersão** – Brasil: RJ, SC.

### 3. LEPIDOPILUM PYCNODICTYUM\* CM

Est. XIV A

*Lepidopilum pycnodictyum* CM., Hedwigia 39: 271 1900. Ind. Musc. 3: 224 1964.

**Leiva** maior aglomerada em tufo achatado, aurescente-brilhante; **ramos** amontoados aplanados, 3-4 cm de compr., 0,5-0,6 cm de diâm.; **filídios** laterais unilaterais, oblongo-acuminado-curtamente subulados serreados no alto, 3x0,85 mm, os médios mais simétricos; **nervura** dupla muito curta rapidamente atenuada; **células** distintas estreitas paralelogrâmicas; **filídios periqueciais** pequenos lanceolado-acuminados, enerves, laxinamente denticulados; **seta** aspérula 0,25-0,3 cm de compr.; **teca** oval alongada 1 mm de compr.; **peristômio** duplo, dentes externos 600x60  $\mu$ .

**Local do tipo** – Habitatio – Brasília, Sta. Catharina, Serra Geral, ad truncos arborum araucarieti, Januario 1890: E. Ule, Coll. 862; Serra do Oratório, in declivibus aprili 1898 c. fr. senioribus, idem coll. 475.

---

\* De retículo denso

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce no tronco de árvores junto de riachos na serra. 2. Distinta pela leiva notável, pela forma dos filídios densamente reticulados entre outros caracteres.

**Material estudado** – RIO GRANDE DO SUL – São Francisco de Paula, p. Sta. Teresa, em árvore junto de riacho, 900 m. alt., 2.I.1954, Sehnem 6597.

SANTA CATARINA – Bom Retiro, Campo dos Padres, em árvore, 1700 m. alt., 18.I.1957, Sehnem 7090.

RIO DE JANEIRO – Nova Friburgo, Duas Pedras, em árvore na mata, 1200 m. alt., 23.I.1955, Sehnem 6756.

**Área de dispersão** – Brasil: RJ, SC, RS.

#### 4. *LEPIDOPILUM FLAVESCENS* Geh. & Hamp.

Est. XV A

*Lepidopilum flavescens* Geh. & Hamp., Vid. Medd. Naturh. For. Kjoebenh. ser. 4, 1, 124, 1879. Ind. Musc. 3: 221 1964.

**Leiva** rasa formada pelos ramos prostrados, dourado-brilhante; **ramos** aplanados 2 cm de comprimento, até 5 mm de diâm. transversal; **filídios** laterais um pouco assimétricos ovado-lanceolado-estritamente acuminados 2,45x0,7 mm no alto fracamente serreados; **nervuras** duplas delgadas não atingindo o meio da lâmina foliar; **células** distintas romboidais, as basais mais laxinhas; **filídios periqueciais** menores lanceolado-acuminado-subulados; **seta** marron-escura, curtamente equinada, 0,5-0,6 cm de compr.; **teca** cilíndrica, marron-escura; **peristômio** normal; **caliptra** quase lisa.

**Local do tipo** – Prope Apiahy legit Puiggari.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce na casca das árvores na região serrana. 2. Distinta pelo tamanho menor, e em especial de *Lepidopilum subulatum* pelos filídios periqueciais muito maiores e diferentes e pela seta mais longa e pelas células não reforçadas da lâmina foliar. De *Lepidopilum subsubularum* pelos filídios periqueciais mais largos e diferentes e pelas células menores.

**Material estudado** – SANTA CATARINA – Bom Retiro, Campo dos Padres, em árvore, 1700 m. alt., 18.I.1957, Sehnem 7090a. Ilha de Sa. Catarina, Morro do Antão, em árvore na mata, 250 m. alt., 3.1.1948, Sehnem 3203.

**Área de dispersão** – Brasil: SP, SC.

#### 5. *LEPIDOPILUM SUBSUBULATUM* Geh. & Hamp.

Est. XV B

*Lepidopilum subsubulatum* Geh. & Hamp., Vid. Medd. Naturh. For. Kjoebenh. ser. 4, 1: 123 1879. Ind. Musc. 3: 225 1964. Broth., Nat. Pfl. v. 11: 247 (Fig. 608) 1925.

**Leiva** soltinha ao longo de raminhos ou casca de árvore, verde-gaia, brilhosa; **ramos** 2-3 cm de compr. raras vezes mais longos, muito aplanados 0,5 cm de diâm.; **filídios** dísticos meio estreitos os laterais oblongo-acuminado-curtamente subulados, 3,3x0,8 mm, distanciadamente serreados; **nervura** dupla muito curta; os medianos menores oblongo-acuminado-curtamente-subulados; **seta** equinada, 0,5-0,6 cm de compr.; **teca** estreita e longa subcilíndrica, verruculosa; **peristômio** duplo, dentes externos estreitos longamente subulados e largamente marginados, 750x70, 800x50  $\mu$ ; processos verruculosos equilongos e largos; **opérculo** cônico retro-rostrado; **caliptra** estreita e longa, fimbriada no lado externo e na base; **esporos** pequenos 12-15  $\mu$ , por vezes há ocorrência de propágulos piliformes alongados.

**Local do tipo** – Prope Apiahy legit Puiggari.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce em raminhos ou na casca de árvores na mata junto de riachos. 2. Distinta de *Lepidopilum subulatum* Mitt. com a qual se parece pelo tamanho um pouco maior e facilmente pela seta mais longa.

**Material estudado** – RIO GRANDE DO SUL – Montenegro, Est. S. Salvador, na casca de árvore na mata junto de riacho, 630 m. alt., 5.1.1943, Sehnem 336 (Det. E. B. Bartram). São Francisco de Paula, Serra do Faxinal, em ramos na mata, 1200 m. alt., 18.12.1950, Sehnem 5380. Taimbé, em raminhos, 900 m. alt., 3.1.1961, Sehnem 7759. (filídios variados e presença de propágulos e filídios periqueciais acuminados!), E, sobre raminhos secos junto de riacho, 28.2.1959, 700 m. alt., Sehnem 7348.

SANTA CATARINA – Tijucas, Pinheiral, em raminhos na mata, 750 m. alt., 13.1.1948, Sehnem 3248. Bom Retiro, Campo dos Padres, em ramos, 1700 m. alt., 17.1.1957, Sehnem 7708.

**Área de dispersão** – Brasil: SP, RJ, MG, SC, RS.

## 6. LEPIDOPILUM SUBAURIFOLIUM Geh. & Hamp.

Est. XV C

*Lepidopilum subaurifolium* Geh. & Hamp., Flora 64: 405 1881. Ind. Musc. 3: 225 1964.

**Leiva** pequena, verde-arescente; **ramos** curtos 2-2,5 cm de compr. aplanados 0,5 cm de diâm.; **filídios** pouco densos dísticos, oblongo-acuminados estreitamente, fracamente serreados; **nervura** dupla, curta, não atingindo o meio; **células** estreitas e longuinhas agudas; **filídios periqueciais** pequenos lanceolado-acuminados; **seta** muito curta, apenas verruculosa, 0,2 cm de compr.; **teca** curta; dentes externos do peristômio menores 350x50  $\mu$ .

**Local do tipo** – Prope Rio de Janeiro, inter Hypnum 11.735 inter mixtum.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre raminhos ou troncos de árvores na mata. 2. Distinta pelos filídios oblongo-estritamente-acuminados, e pela seta curta apenas verruculosa entre outros caracteres.

**Material estudado** – RIO GRANDE DO SUL – São Francisco de Paula, Taimbé, em madeira, 900 m. alt., 14.2.1956, Sehnem 6919. Bom Jesus, Serra da Rocinha, em raminhos de árvore, 1000 m. alt., 19.1.1950, Sehnem 4831.

**Área de dispersão** – Brasil: RJ, RS.

### 7. LEPIDOPILUM STENODICTYUM\* sp. nov.

Est. XVI D

Surculi prostrati, 1-2 cm alti, flavide-virides fuscescentes, 0,5 cm cum foliis siccis lati; folia angusta oblonga acuminata, nervis binis brevibus; cellulis angustis elongatis acutis, basi ima tantum laxius ceterum dense reticulata; folia perichaetialia parva lanceolata breviter subulata, integra enervia; seta castanea per totam longitudinem echinata, 0,4 cm longa; theca erecta, anguste cylindrica, 1 mm longa; peristomium duplex, dentes externi latius exarati  $650 \times 60 \mu$ ; calyptra patenti-setulosa, basi fimbriata.

Species nova statura minore, foliis angustioribus longius anguste acuminatis, dense angustaque reticulatis distinguenda. Speciatim a *L. scabriseto* his notis, et a *L. intermedio* calyptra setulosa (nec glabra) iam differt.

**Habitat** – Rio de Janeiro, Nova Friburgo, 1000 m. alt., ad corticem arboris, 5.V.1957, leg. A. Sehnem 7714 (typus!). Idem ibidem, Sehnem 7148. Rio Grande do Sul – São Francisco de Paula, ad ramulos putridos, 800 m. alt., 17.2.1953, Sehnem 6394 (surculi ad 4 cm alti). Serra do Faxinal, ad arborem deciduam, 18.12.1950, 1200 m. alt., Sehnem 5289. Dois Irmãos, Morro Reuter, ad rupem in silva, 700 m. alt., 26.2.1965, Sehnem 8382.

**Caulídios** prostrados, 1-2 cm de altura, amarelado-verdes, brilhantes, 0,5 cm de diâm. com os filídios secos; **filídios** estreitos oblongo-acuminados, acume estreito e longuinho,  $2 \times 0,65$  mm, serrados no alto; **nervura** dupla e curta; **células** densas estreitas alongadas agudas apenas na base ínfima um pouco mais laxas; **filídios periqueciais** pequenos, lanceolado-estritamente acuminados, inteiros enerves, também só na base ínfima um pouco mas laxamente reticulados; **seta** castanha toda equinada, 0,4 cm de compr.; **teca**

\* De retículo estreito.

ereta estreitamente cilíndrica, 1 mm de compr.; **peristômio** duplo, dentes externos com sulco longitudinal larguinho,  $650 \times 60 \mu$ ; **caliptra** patente-setulosa e fimbriada na base.

A nova espécie distingue-se pelo tamanho menor, pelos filídios estreitos mais longa- e estreitamente acuminados e pelo retículo estreito e denso das células dos mesmos. Especialmente de *L. scabrisetum* pelos caracteres indicados e de *L. intermedium* já pela caliptra eriçado-setulosa (e não glabra).

### 8. LEPIDOPILUM SUBULATUM Mitt.

Est. XV B

*Lepidopilum subulatum* Mitt., J. Linn. Soc. Bot. 12: 380 1869. Ind. Musc. 3: 225 1964.

Monóico. **Leiva** laxinha formada de ramos aplanados curtos simples, 4 mm de diâm.; **filídios** laterais unilaterais ovado-acuminados curtamente subulados,  $1,85 \times 0,65$ , os médios mais simétricos, mais estreitos e mais acuminados e um pouco serreados; **nervura** dupla muito curta e delgada; **células** reforçadas oblongo-angulosas; **filídios periqueciais** interiores muito reduzidos; **seta** verrugosa 0,2-0,3 cm de compr.; **teca** ereta a inclinada; **peristômio** duplo, dentes externos largamente marginados,  $700 \times 60 \mu$ .

**Local do tipo** — Hab. Brasília, Minas Gerais, prope Formosa, Gardner, nr. 80; in sylvis humidis inter S. Paulo et Jundiahy (2000 ped.) Weir, nr 13; Paraná, Faz. Tucanduva (2000 ped.) Weir nr. 73.

**Observações ecológicas e outras** — 1. Cresce em raminhos ou na casca de árvores na mata úmida. 2. Distinta de *L. subsubulatum* Geh. & Hamp. que lhe é próxima por ser um pouco menor, pelos filídios periqueciais acuminados apenas e facilmente pela seta mais curta.

**Material estudado** — RIO GRANDE DO SUL — Gramado, em raminhos na mata, 800 m. alt., 27.12.1949, Sehnem 4723 (Det. E. B. Bartram).

**Área de dispersão** — Brasil: MG, SP, RS.

### 9. LEPIDOPILUM SCABRISETUM (Schwaegr.) Steere

Est. XVI C

*Lepidopilum scabrisetum* (Schwaegr.) Steere, Bryologist 51: 140 1948. Ind. Musc. 3: 224 1964. Neckera scabriseta Schwaegr., Spec. Musc. Suppl. 1(2): 153 82 1816. Mitt., Musc. austr. am. 383 1869. *Lepidopilum subnerve* Brid., 2: 268 1827.

**Leiva** solta verde-fosquinha brilhante; **ramos** simples curtos fortemente aplanados 4 mm de diâm. com os filídios secos; **filídios** oblongos curta- e estreitamente acuminados, no alto fracamente



serreados; **nervuras** duplas curtas delgadas; **células** pequenas, estreitas e agudas um pouco indistintas; **filídios periqueciais** largos acuminados; **seta** equinada 0,4-0,6 cm de compr.; **teca** cilíndrica pequena; dentes externos 650x60  $\mu$  largamente marginados; **esporos** 12,5  $\mu$ .

**Local do tipo** — Hab. Guiana, Richard, Appun; Venezuela, Funket Schlimm n. 373; Tovar, Moritz, Andes Quitenses ... Brasil: Serra da Estrela.

**Observações ecológicas e outras** — 1. Cresce no humus da serra. 2. Distinta pelos ramos curtos e larguinhos e pela seta equinada longuinha entre outros caracteres.

**Material estudado** — RIO GRANDE DO SUL — Montenegro, Linha Pinhal, em raminhos junto de riacho, 450 m. alt., .X.1953, Sehnem 6491a. São Francisco de Paula, em raminhos na mata, 900 m. alt., 19.12.1949, Sehnem 4671 — (escasso).

SANTA CATARINA — Bom Retiro, Campo dos Padres, no humus, 1700 m. alt., 17.1.1957, Sehnem 7025.

**Área de dispersão** — Amer. 2-6, Guiana, Venezuela, Equador, Brasil: RJ, SC, RS.

## 10. LEPIDOPILUM OVALIFOLIUM (Dub.) Broth.

Est. XVI A

*Lepidopilum ovalifolium* (Dub.) Broth., Bih. K. Svensk. Vet. Ak. Handl. 21 Afd. 3(3): 34 1895. Ind. Musc. 3: 223 1964. Puiggaria ovalifolia Dub., Flora 63: 172 1880.

**Leiva** macia verde-brilhante rasteira; **ramos** curtos a longuinhos aplanados 2,5-5 cm de compr., 3 mm de diâm. com os filídios secos; **filídios** largos ovados um pouco alongado-curtamente acuminados, os laterais 1,75x0,9 mm, serrulados; **nervura** dupla curta não atingindo a metade do comprimento da lâmina; **células** no alto alongado-hexagonais; **filídios periqueciais** muito pequenos lanceolado-acuminados, enerves (esteril); presença de propágulos curtos claviformes.

**Local do tipo** — ?

**Observações ecológicas e outras** — 1. Cresce no humus da mata ou sobre rochas junto de riachos. 2. Determinação duvidosa por falta de bibliografia completa. 3. Distinta pelos filídios ovado-curtamente acuminados e pela cor verde-brilhante.

**Material estudado** — RIO GRANDE DO SUL — Santa Cruz, Pinheiral, no humus na mata, 100 m. alt., 14.12.1953, Sehnem 6548. Montenegro, Linha S. Pedro, sobre rocha junto de riacho na mata, 350 m. alt., 8.9.1948, Sehnem 3460a, e 3461. E, 2.6.1946, Sehnem

407. **Caxias**, Vila Oliva, sobre rocha na mata, 650 m. alt., 12.1.1947, Sehnem 2644.

SANTA CATARINA – Ilha de Sta. Catarina, junto da Lagoa do Peri, sobre rocha na mata, 2.1.1960, Sehnem 7598.

**Área de dispersão** – Amer. 5; Brasil: SC, RS. + ?

### 11. LEPIDOPILUM LAXIRETE CM.

Est. XVI B

*Lepidopilum laxirete* CM., Hedwigia 39: 271 1900. Ind. Musc. 3: 222 1964.

**Leiva** solta ferrugíneo-verde; ramos prostrados aplanados laxifólios, 2 cm de alt., 0,3 cm de diâm.; **filídios** pouco assimétricos menores, ovado-curtamente acuminados 1,6x0,7 mm; **nervura** dupla, curta, não atingindo o meio da lâmina foliar; **células** laxinhas sub-hexagonais oblongas, as basais um pouco mais laxas; presença de tufo de propágulos na base dos filídios. (estéril); **seta** muito curta, tênue; caliptra glabra (ex bibliogr.).

**Local do tipo** – Habitatio – Santa Catharina, Nova Veneza, ad frutices sylvestres, Julio 1891: E. Ule, Coll. n° 1172, 1173; Tubarão, in sylva ad lignum putridum, Sept. 1889, c. fr. supramaturis: idem Coll. n. 773, forma foliis parum latioribus.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre madeira podre na mata. 2. Uma das espécies menores distinta pelos filídios com retículo laxinho de células curtas e pelos propágulos.

**Material estudado** – RIO GRANDE DO SUL – Montenegro, Linha Bonita, em árvore podre na mata, 400 m. alt., 12.10.1949, Sehnem 3976.

**Área de dispersão** – Brasil: SC, RS.

## Lista das Espécies

- Adelothecium  
 bogotense (Hamp.) Mitt.
- Callicostella  
 martiana (Hornsch.) Jaeg.  
 merkelii (Hornsch.) Aongstr.  
 microcarpa Aongstr.  
 pallida (Hornsch.) Aongstr.  
 perpallida (Broth.) Broth.
- Cyclodictyon  
 albicans (Hedw.) O. Kuntze  
 glareosum (Broth.) Broth.  
 leucomitrium (CM) Broth.  
 limbatum (Hamp.) O. Kuntze  
 marginatum (Hook. & Wils.) Ol. Kuntze  
 minarum (Aongstr.) O. Kuntze?  
 minus (Aongstr.) O. Kuntze  
 molliculum (Broth.) Broth.  
 olfersianum (Hornsch.) O. Kuntze  
 submarginatum (Aongstr.) O. Kuntze
- Daltonia  
 brasiliensis Mitt.
- Eriopus  
 setigerus Mitt.
- Hemiragis  
 aurea (Brid.) Ren. et Card.
- Hookeria  
 acutifolia Hook. & Grév.
- Hookeriopsis  
 asprella (Hamp.) Broth.  
 bartramii Sehnem  
 caldensis (Aongstr.) Broth.  
 cirrhosa (Hamp.) Jaeg.  
 crispa (CM) Jaeg.  
 drepanophylla (Geh. & Hamp.) Broth.  
 fluminensis (Geh. & Hamp.) Broth.  
 glaziovii (Hamp.) Jaeg.  
**heterophylla** sp. nov.  
 hornschuchiana (Jaeg.) Broth.  
 hydrophila (CM) Broth.  
 hypnacea (CM) Jaeg.  
 incurva (Hornsch.) Broth.  
 langsdorffii (Hook.) Jaeg.  
 minutiretis (CM) Broth.  
 puiggarii (Geh. & Hamp.) Broth.  
 rhycostegioides (Broth.) Broth.

**Hookeriopsis**

- rubens (CM) Broth.
- saprophila (CM) Broth.
- stenodictyon** sp. nov.
- subaurescens (Geh. & Hamp.) Broth.
- tenera (Hamp.) Jaeg.
- variabilis (Mitt.) Jaeg.
- vesicularia (CM) Broth.

**Hypnella**

- pilifera (Hook. & Wils.) Jaeg.

**Lepidopilidium**

- brevisetum (Hamp.) Broth.
- gracilifrons (CM.) Broth.
- laevisetum (Hamp.) Broth.
- plebejum (CM) **n. comb.**

**Lepidopilum**

- caudicaule CM.
- flavescens Geh. & Hamp.
- laxirete CM.
- macrophyllum** sp. nov.
- ovalifolium (Dub.) Broth.
- pycnodictyum CM.
- scabrisetum (Schwaegr.) Steere
- stenodictyum** sp. nov.
- subaurifolium Geh. & Hamp.
- subsubulatum Geh. & Hamp.
- subulatum Mitt.

**Leskeodon**

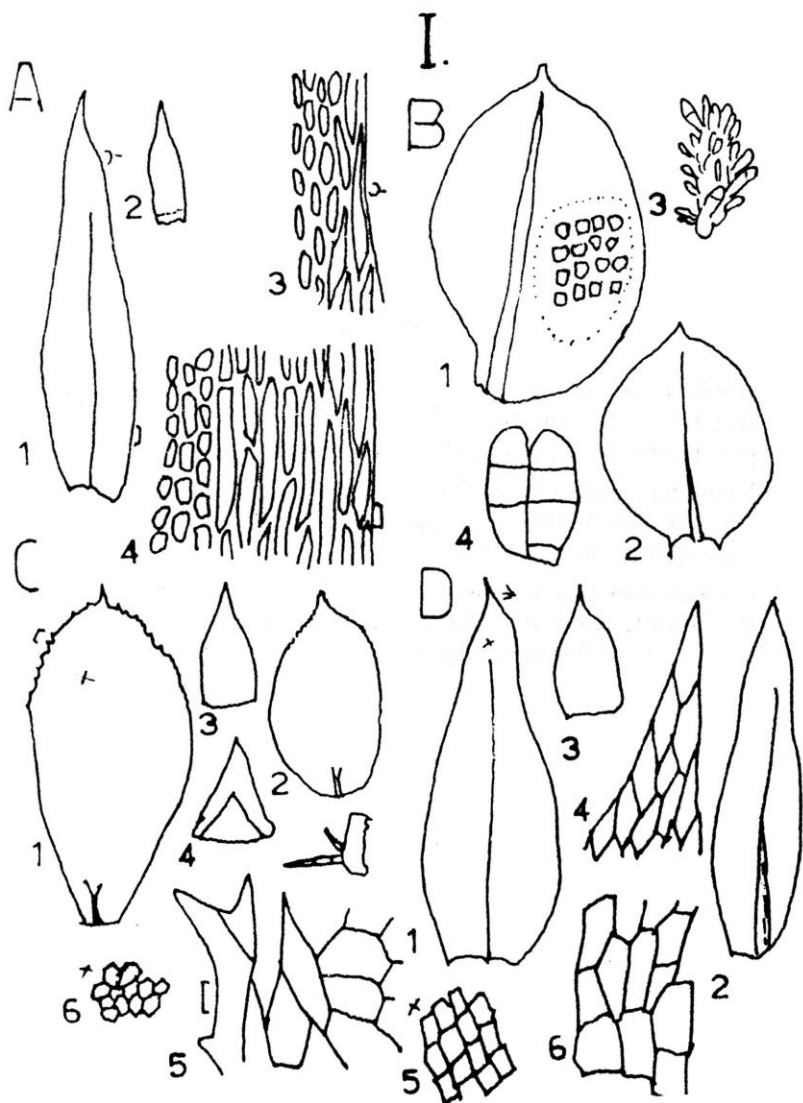
- aristatus (Geh. & Hamp.) Broth.

## **ESTAMPAS**

**Nota:** Todas as figuras foram reduzidas, na impressão, para 1/3 do tamanho original.

**Estampa I**

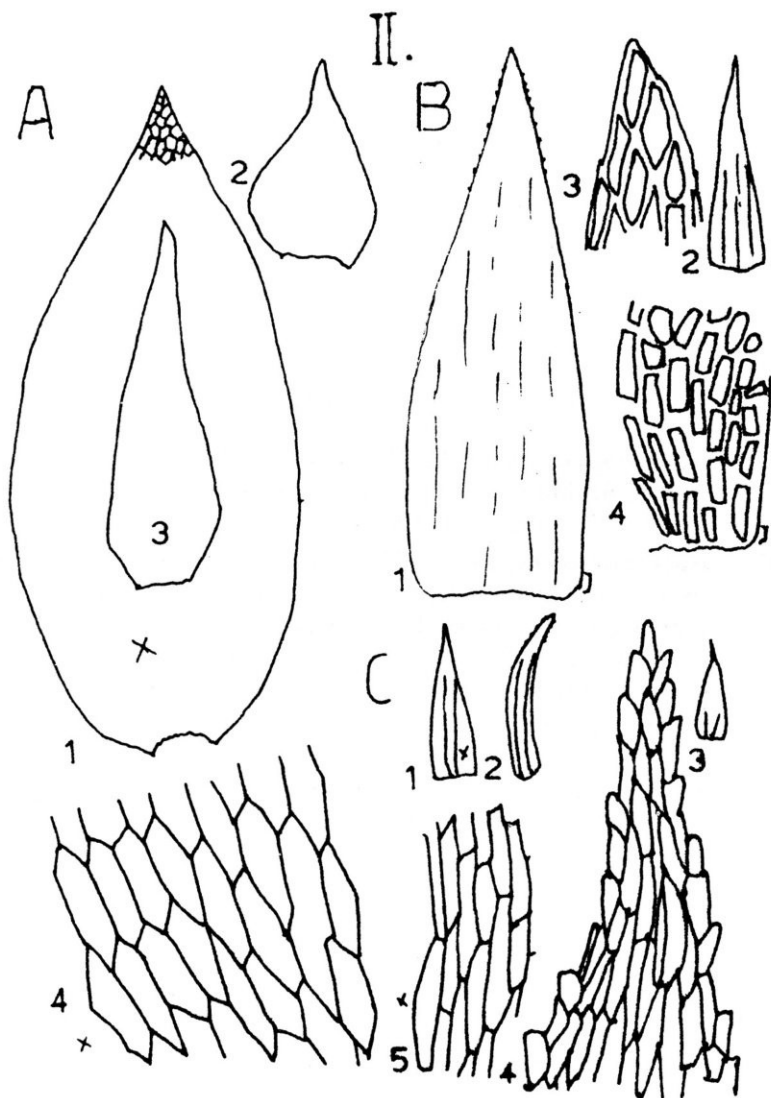
- A – **Daltonia brasiliensis** Mitt., Col. S. Andrade, S. José dos Pinhais, PR, G. Hatschbach 19538, (ASSL 10442) 1: fil. caul.; 2: filid. periq. 30X. 3,4: ampliações de partes assinaladas, 400 X.
- B – **Adelothecium bogotense** (Hamp.) Mitt. RS, São Francisco de Paula, Taimbé, Sehnem 5612. 1: fil. caul. lat.; 2: fil. caul. med., 30 X; 3: tufo de propágulos 30 X; 4: propágulos, 400 X.
- C – **Eriopus setigerus** Mitt., RS, São Francisco de Paula, próximo da cidade, Sehnem 4560. 1: fil. caul.; 2: fil. caul. med., 3: fil. periq.; 4: opérculo; 5: células de parte assinalada, 400 X.
- D – **Leskeodon aristatus** (Geh. & Hamp.) Broth. SC, Bom Retiro, Campo dos Padres, Sehnem 6994f. 1, 2: fil. caul.; 3: fil. periq., 30 X; 4,5,6: células de partes assinaladas, 400 X.



**Estampa II**

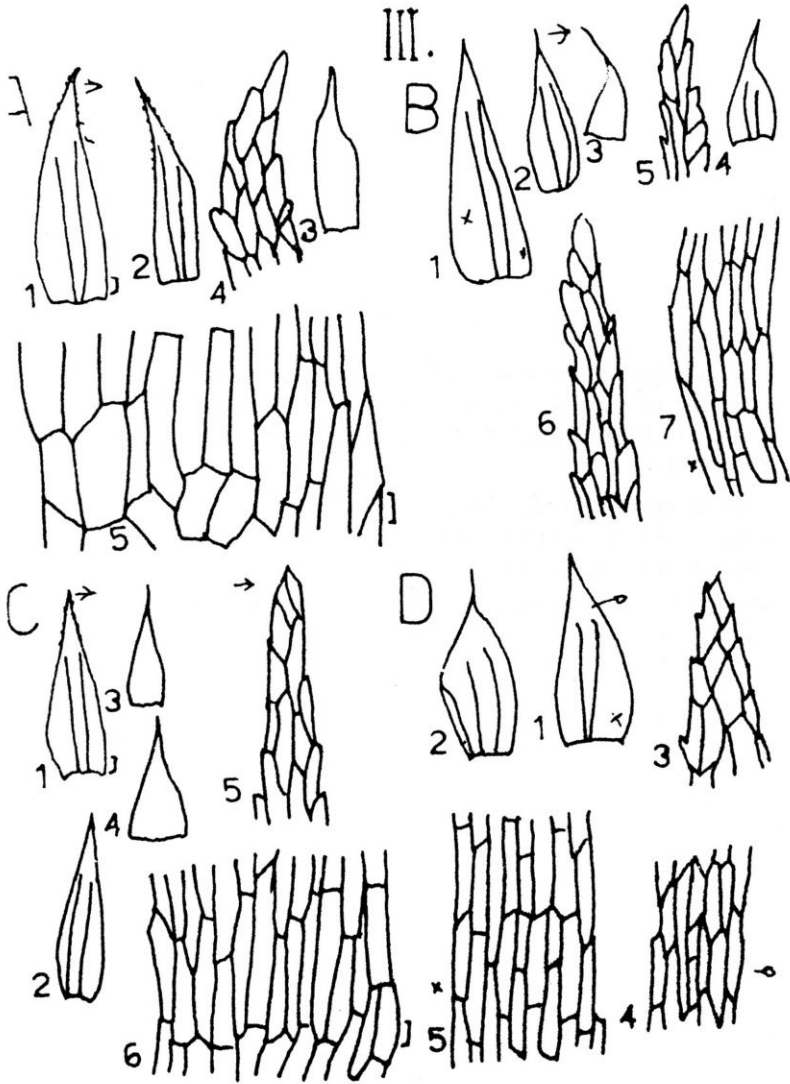
- A – **Hookeria acutifolia** Hook. & Grév. RS, Bom Jesus, Serra da Rocinha, Sehnem 4822. 1: fil. caul.; 2: fil. periq. externo; 3: fil. periq. interno, 30 X; 4: células assinaladas na fig. 30 X.
- B – **Hemiragis aurea** (Brid.) Ren. et Card. RS, Montenegro, Campes- tre, Sehnem 4918a. 1: fil. caul.; 2: fil. ramulino, 30 X; 3,4: células assinaladas na fig. 400 X.
- C – **Hookeriopsis tenera** (Hamp.) Jaeg. RS, Novo Hamburgo, S. João do Deserto, Sehnem 7581c. 1,2: fil. caul.; 3: fil. periq. 30 X; 4,5: células assinaladas na fig. 400 X.





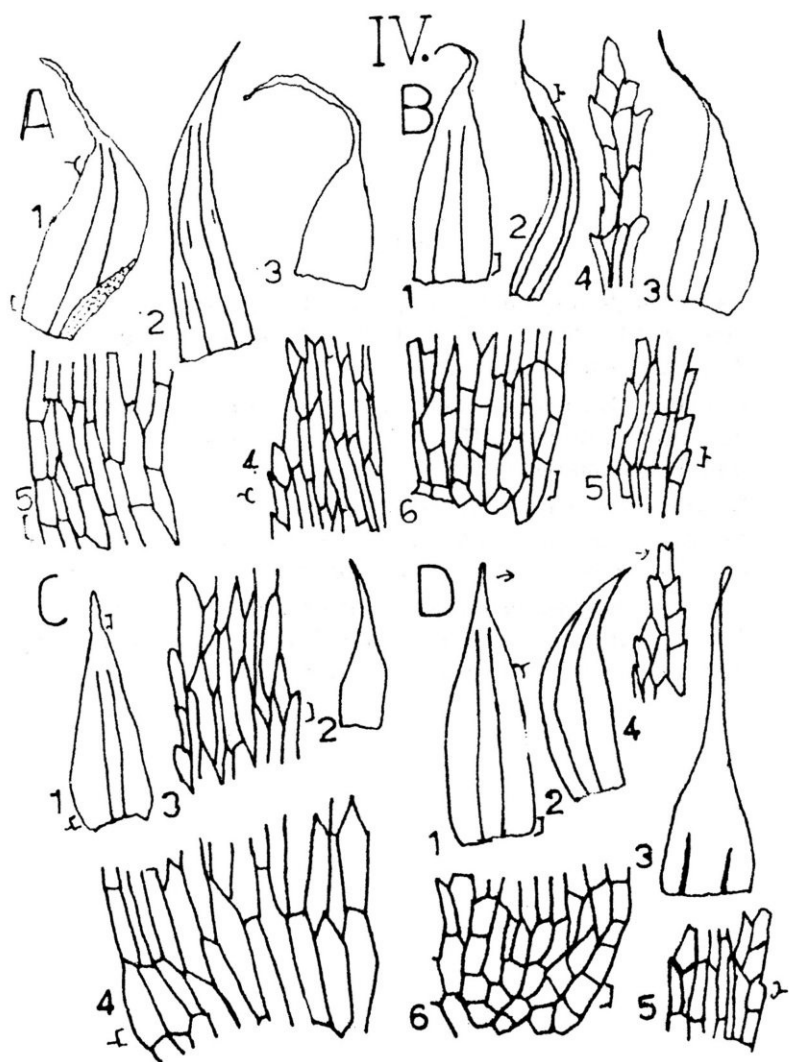
**Estampa III**

- A – *Hookeriopsis vesicularia* (CM) Broth., PR, S. José dos Pinhais, Col. S. Andrade, G. Hatschbach 19541b (ASSL 10444); 1,2: fil. caul.; 3: fil. periq. 30 X; 4,5: células assinaladas na fig. 400 X.
- B – *Hookeriopsis hypnacea* (CM) Jaeg., RS, Dois Irmãos, Morro Reuter, Sehnem 8379. 1, 2: fil. caul. 3,4: fil. periq. 30 X; 5,6,7: partes assinaladas nas figs. 400 X.
- C – *Hookeriopsis cirrhosa* (Hamp.) Jaeg. RS, Gravataí, Itacolumi, Sehnem 4765. 1, 2: fil. caul.; 3,4: fil. periq. 30 X; 5,6: partes assinaladas nas figs. 400 X.
- D – *Hookeriopsis variabilis* (Mitt.) Jaeg. RS, São Francisco de Paula, Taimbé, Sehnem 5341d. 1,2: fil. caul. 30 X; 3,4,5: células de partes assinaladas nas fig. 400 X.



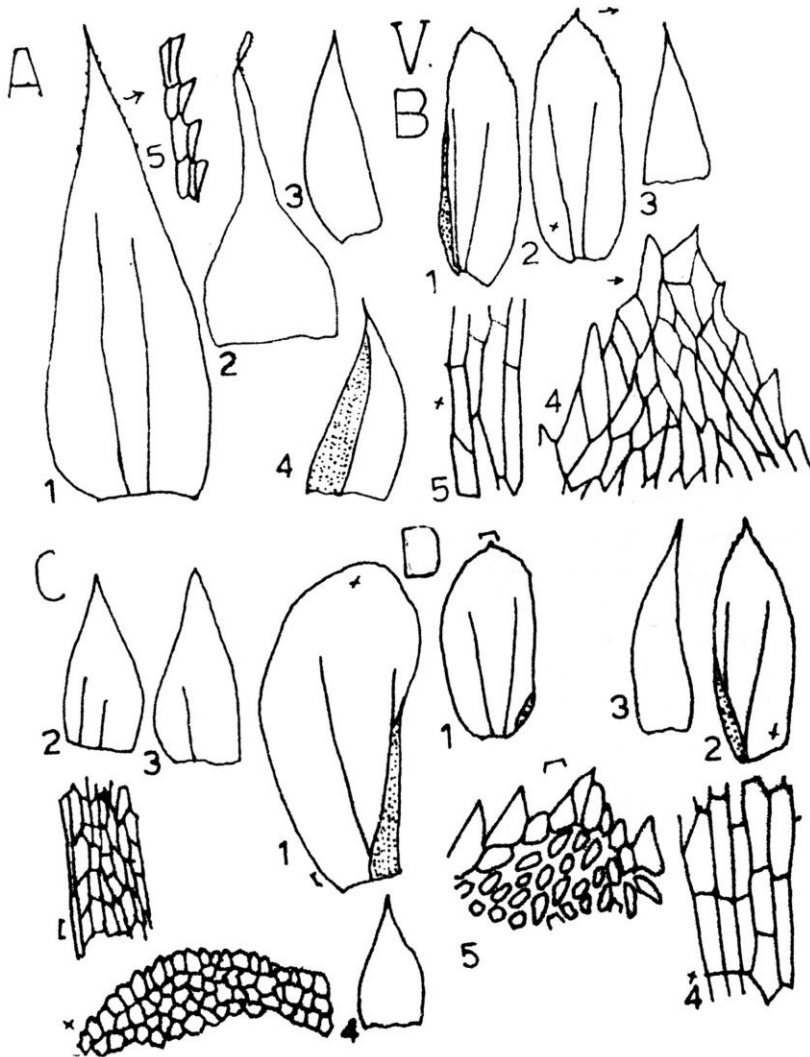
## Estampa IV

- A – **Hookeriopsis fluminensis** (Geh. & Hamp.) Broth. PR, Campina Grande do Sul, G. Hatschbach 17296 (ASSL 10286). 1,2: fil. caul.; 3: fil. periq. 30 X; 4,5: células de partes assinaladas nas figs. 400 X.
- B – **Hookeriopsis asprella** (Hamp.) Broth., RS, São Francisco de Paula, Taimbé, Sehnem 5341. 1,2: fil. caul., 3: periq. 30 X, 4,5,6: partes assinaladas nas figs. 400 X.
- C – **Hookeriopsis subaurescens** (Geh. & Hamp.) Broth. RS, São Leopoldo, B. Braun s.n. (ASSL 310), 1: fil. caul.; 2: fil. periq. 30 X; 3,4: células assinaladas nas figs. 400 X.
- D – **Hookeriopsis drepanophylla** (Geh. & Hamp.) Broth. PR, Campina Grande do Sul, Pico Caratuba, G. Hatschbach 19530 (ASSL 10434), 1,2: fil. caul. 3: fil. periq. 30 X; 4,5,6: células assinaladas nas figs. 400 X.



**Estampa V**

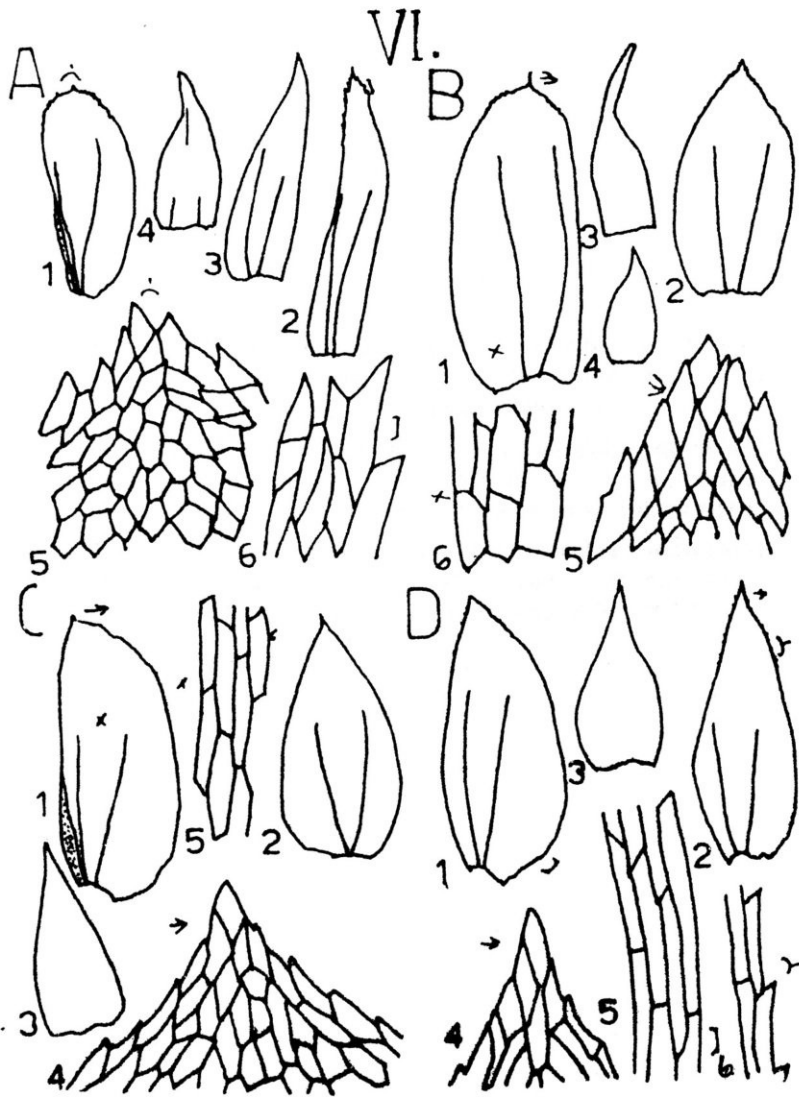
- A – **Hookeriopsis crispa** (CM) Jaeg., SC, Itajaí, Morro do Baú, R. Reitz 2996 (ASSL 4507). 1: fil. caul.; 2,3: fil. periq.; 4: fil. perigonal, 30 X; 5: parte assinalada na fig. 400 X.
- B – **Hookeriopsis bartramii** Sehnem. SC, Ilha de Sta. Catarina, Morro do Antão, Sehnem 3198. 1,2: fil. caul.; 3: fil. periq. 30 X; 4,5: partes assinaladas na fig. 400 X.
- C – **Hookeriopsis incurva** (Hornsch.) Broth. PR, Guaraqueçaba, Faz. Abobreira, G. Hatschbach 22474 (ASSL 10938). 1: fil. caul.; 2,3: fil. periq.; 4: fil. perig.; 5,6: partes assinaladas nas figs. 30 X.
- D – **Hookeriopsis hydrophila** (CM) Broth., RS, São Francisco de Paula, p. Sta. Teresa, Sehnem 6589, 1,2: fil. caul.; 3: fil. periq. 30 X; 4,5: células assinaladas nas figs. 400 X.



**Estampa VI**

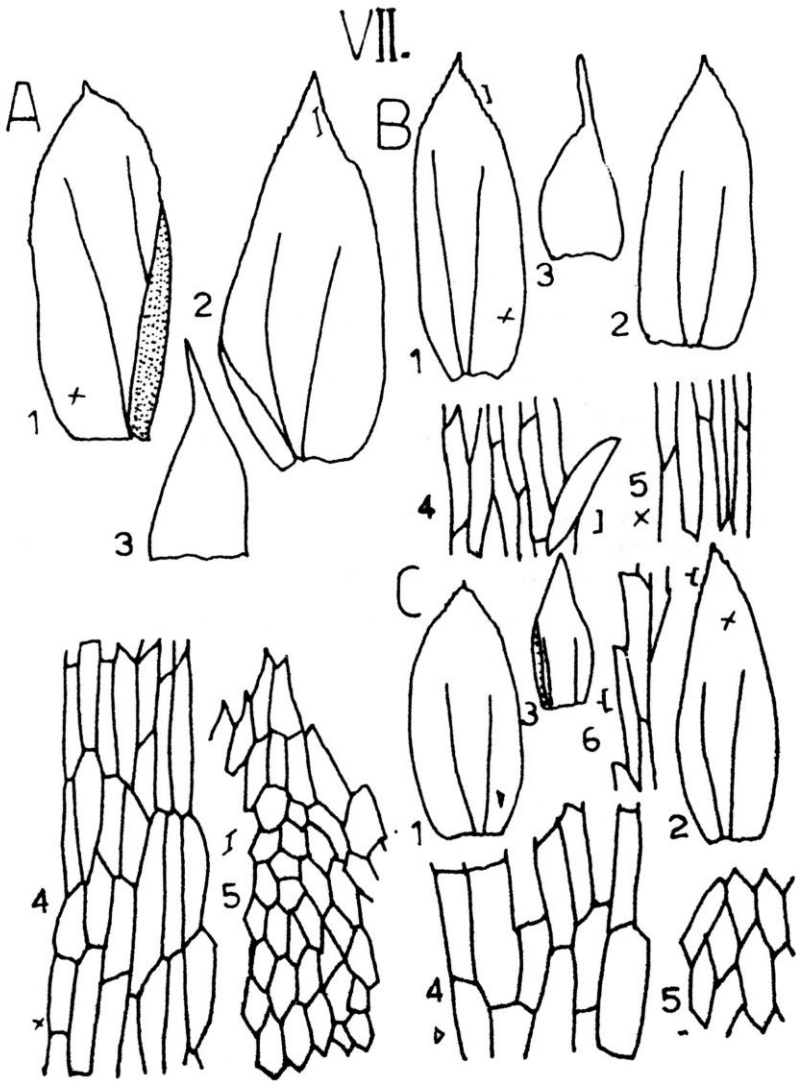
- A – **Hookeriopsis heterophylla** sp. nov., RS, Montenegro, Linha S. Pedro, Sehnem 2992. 1: fil. caul.; 2,3: fil. caul. (2); 4: fil. periq. 30 X. 5,6: partes assinaladas nas figs. 400 X.
- B – **Hookeriopsis rhynchostegioides** (Broth.) Broth. RS - Montenegro, Linha São Pedro, Sehnem 3460. 1,2: fil. caul.; 3: fil. periq.; 4: fil. perig. 30 X; 5,6: células de partes assinaladas nas figs. 400 X.
- C – **Hookeriopsis glaziovii** (Hamp.) Jaeg., RS, Montenegro, Linha Júlio de Castilhos, Sehnem 4930a. 1,2: fil. caul.; 3: fil. periq. 30 X; 4,5: células de partes assinaladas nas figs. 400 X.
- D – **Hookeriopsis saprophila** (CM) Broth. RS, Montenegro, Linha São Pedro, Sehnem 3706. 1,2: fil. caul.; 3: fil. periq. 30 X; 4,5,6: células de partes assinaladas nas figs. 400 X.





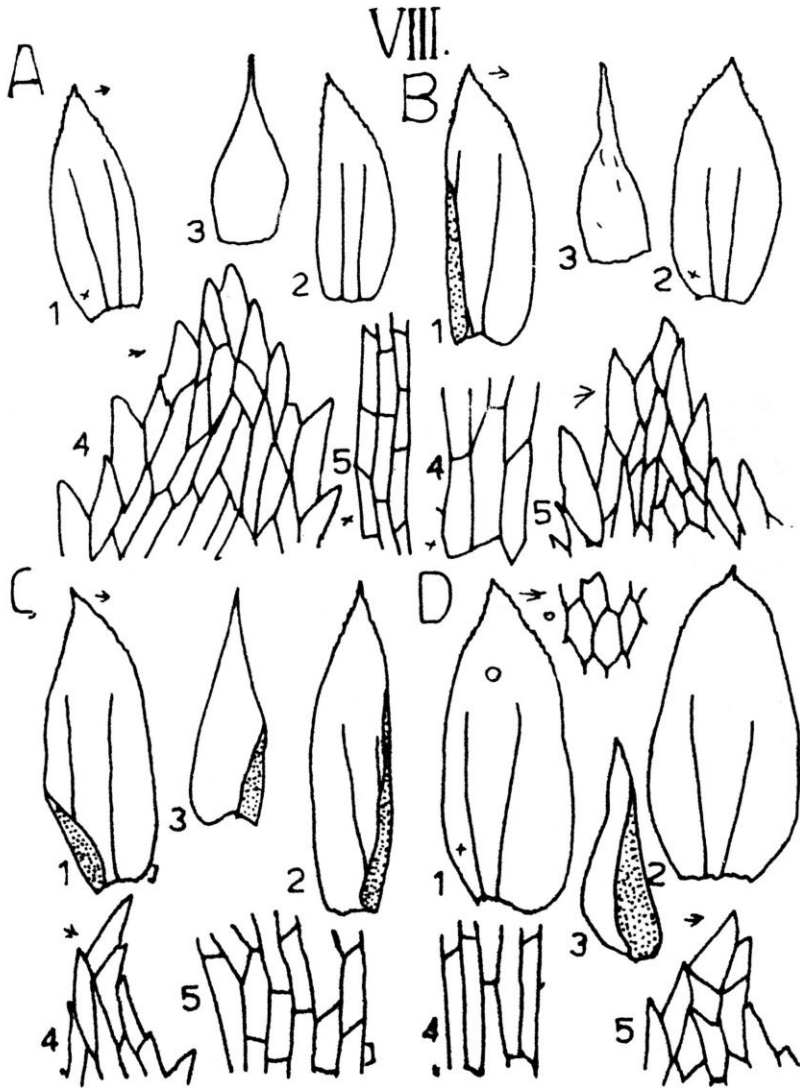
**Estampa VII**

- A – **Hookeriopsis caldensis** (Aongstr.) Broth. RS, Dois Irmãos, Morro Reuter, Sehnem 8380. 1,2: fil. caul.; 3: fil. periq. 30 X; 4,5: células de partes assinaladas nas figs. 400 X.
- B – **Hookeriopsis puiggarii** (Geh. & Hamp.) Broth. RJ, Nova Friburgo, Sehnem 7167. 1,2: fil. caul. 3: fil. periq. 30 X; 4,5: células de partes assinaladas nas figs. 400 X.
- C – **Hookeriopsis rubens** (CM) Broth. PR, Tijucas do Sul, Represa de Vossoroca, R. Kumrow 1080 (ASSL 15442). 1,2: fil. caul.; 3: fil. periq. 30 X; 4,5,6: células de partes assinaladas nas figs. 400 X.



**Estampa VIII**

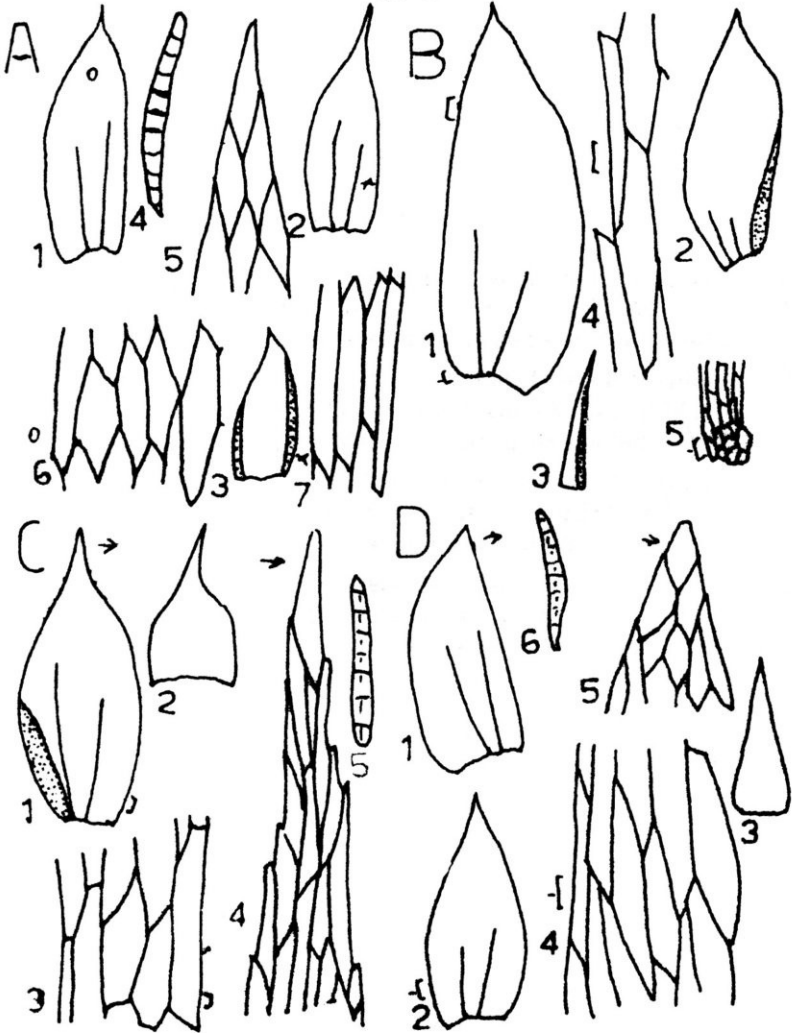
- A – **Hookeriopsis stenodictyon** sp. nov. RS, Porto Alegre, Bairro Glória, Sehnem 556a. 1,2: fil. caul.; 3: fil. periq. 30 X; 4,5: células de partes assinaladas nas figs. 400 X.
- B – **Hookeriopsis langsdorffii** (Hook.) Jaeg. SC, Ilha de Sta. Catarina, Morro da Cruz, Sehnem 150. 1,2: fil. caul.; 3: fil. periq. 30 X; 4,5: células de partes assinaladas nas figs. 400 X.
- C – **Hookeriopsis minutiretis** (CM) Broth. Montenegro, Est. São Salvador, Sehnem 2261a. 1,2: fil. caul.; 3: fil. periq. 30 X; 4,5: células de partes assinaladas nas figs. 400 X.
- D – **Hookeriopsis hornschuchiana** (Jaeg.) Broth. RS, Caxias, Vila Oliva, Sehnem 2608. 1,2: fil. caul.; 3: fil. periq. 30 X; 4,5: células assinaladas nas figs. 400 X.



## Estampa IX

- A – *Lepidopilidium gracilifrons* (CM) Broth. RS, São Francisco de Paula, Taimbé, Sehnem 5346. 1,2: fil. caul.; 3: filid. periq. 30 X. 4: propágulo; 5,6,7: células de partes assinaladas nas figs. 400 X.
- B – *Lepidopilidium brevisetum* (Hamp.) Broth. RS, São Leopoldo, Rio dos Sinos, Sehnem 198. 1,2: fil. caul; 3: fil. periq. 30 X; 4: parte assinalada na fig. 400 X, 5: parte assinalada na fig. 30 X.
- C – *Lepidopilidium laevisetum* (Hamp.) Broth. PR, São José dos Pinhais, Serra do Emboque, G. Hatschbach 19658 (ASSL 10726). 1: fil. caul. 2: fil. periq. 30 X; 3,4: células de partes assinaladas nas figs.; propágulo: 5, 400 X.
- D – *Lepidopilidium plebejum* (CM) nov. comb. RS, Montenegro, Pinhal, Sehnem 6491. 1,2: fil. caul., 3: fil. periq. 30 X; 4,5: células de partes assinaladas nas figs. 400 X.

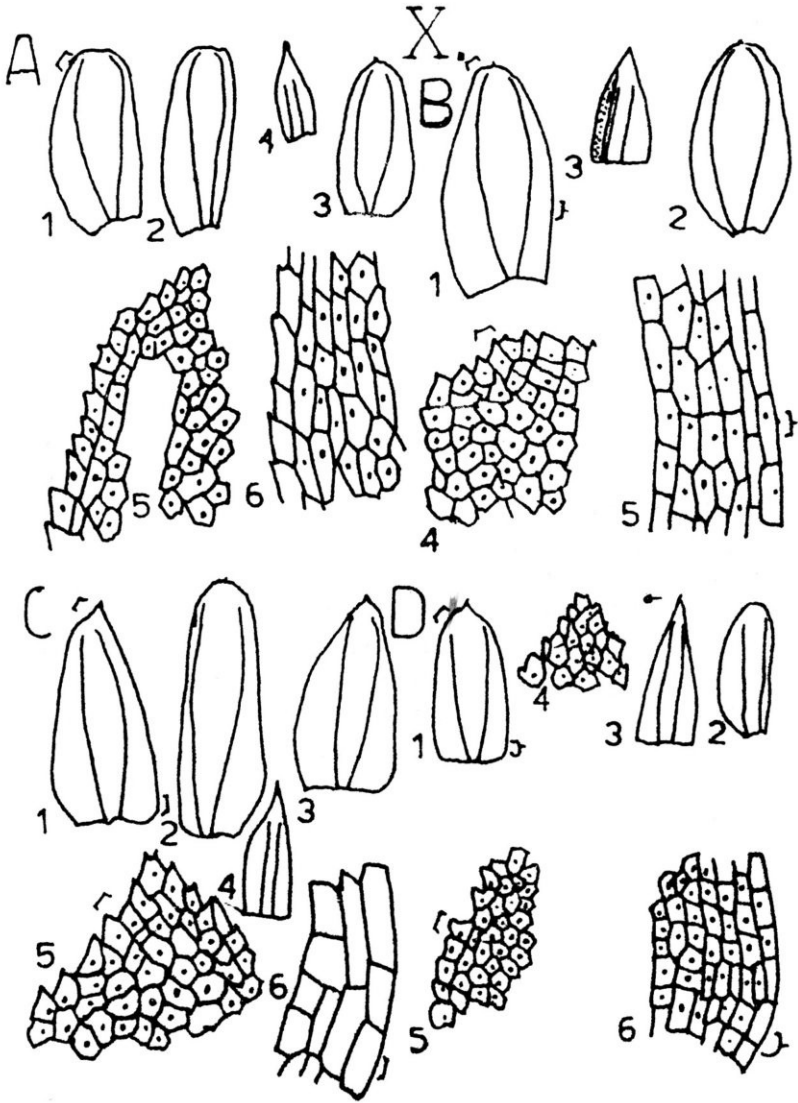
## IX.



**Estampa X**

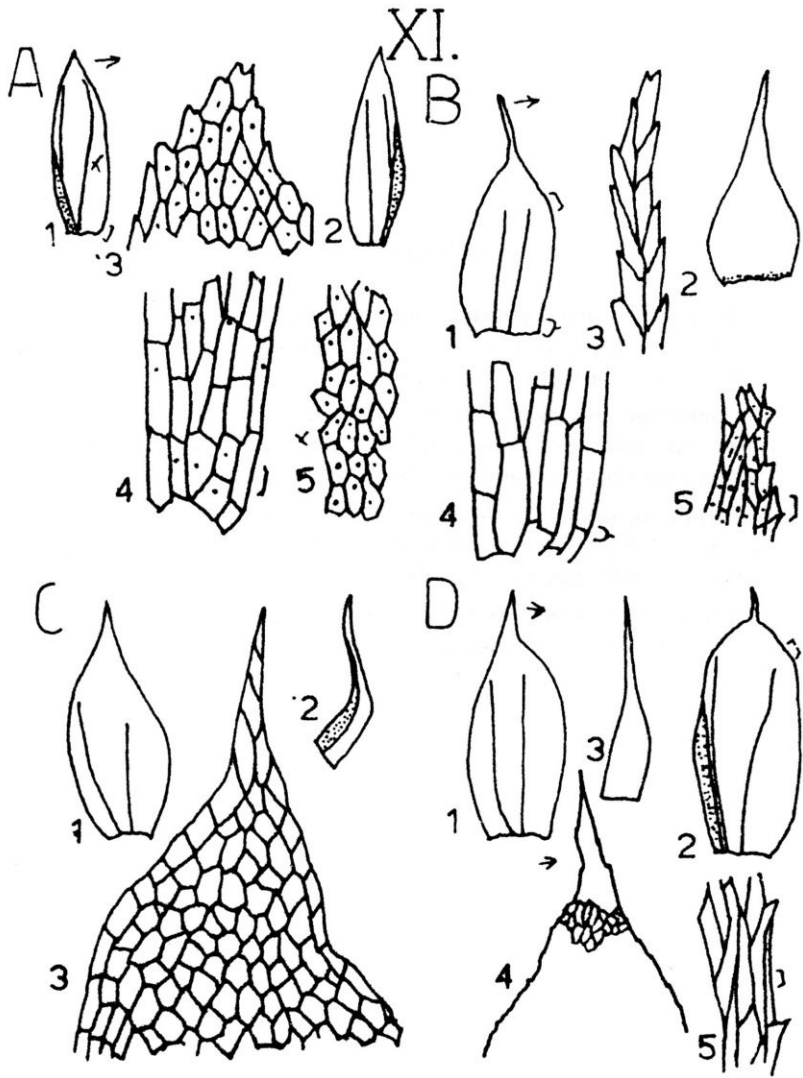
- A – *Callicostella martiana* (Hornsch.) Jaeg. RS, São Leopoldo, Faz. S. Borja, Sehnem 41. 1,2,3: fil. caul.; 4: fil. periq. 30 X; 5,6: células assinaladas nas figs. 400 X.
- B – *Callicostella merkelii* (Hornsch.) Aongstr. SC, Ilha de Sta. Catarina, Morro do Antão, Sehnem 3221. 1,2: fil. caul.; 3: fil. periq. 30 X; 4,5: células de partes assinaladas nas figs. 400 X.
- C – *Callicostella pallida* (Hornsbh.) Aongstr. PR, Antonina, R. Kumrow 737 (ASSL 14736). 1,2,3: fil. caul.; 4: fil. periq. 30 X; 5,6: partes assinaladas nas figs. 400 X.
- D – *Callicostella microcarpa* Aongstr. PR, Terras CITLA, SW, Sehnem 6719. 1,2: fil. caul., 3: fil. periq. 30 X; 4,5,6: células de partes assinaladas nas figs. 400 X.





**Estampa XI**

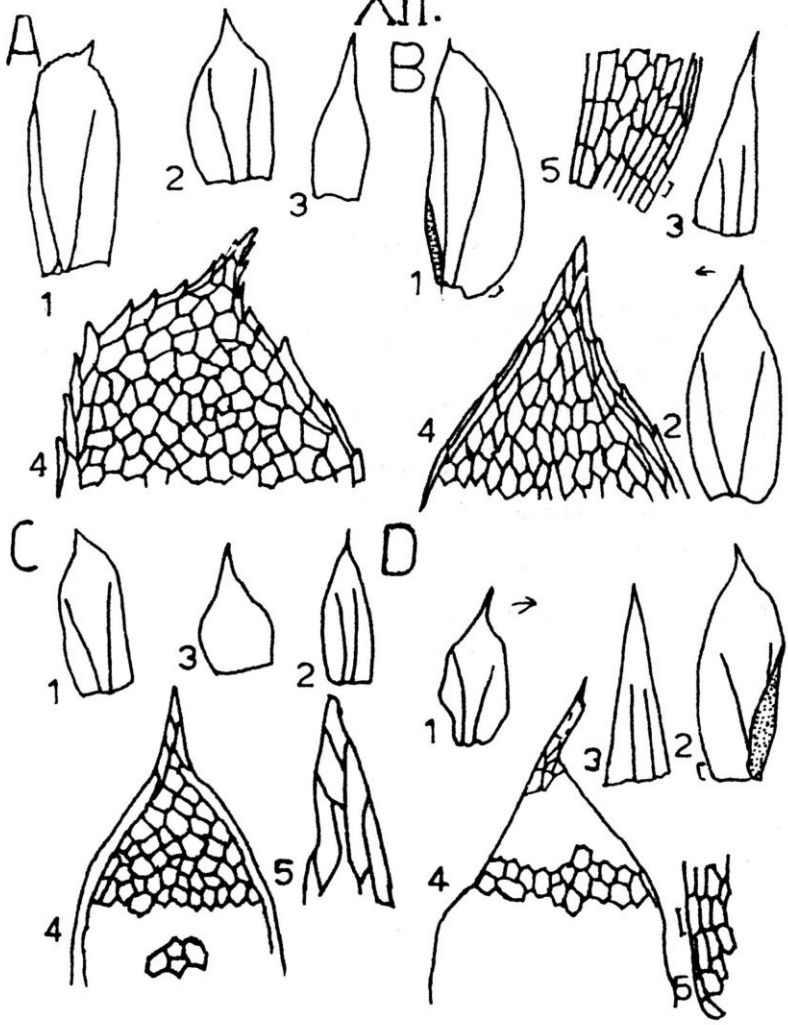
- A – *Callicostella perpallida* (Broth.) Broth. PR, Sapitanduva, R. Kumrow 1112a (ASSL 15602). 1,2: fil. caul. 30 X; 3,4,5: partes assinaladas nas figs. 400 X.
- B – *Hypnella pilifera* (Hook. & Wils.) Jaeg. RS, Dois Irmãos, Morro Reuter, Sehnem 8384. 1: fil. caul.; 2: fil. periq. 30 X; 3,4: células de partes assinaladas nas figs. 400 X.
- C – *Cyclodictyon olfersianum* (Hornsch.) O. Kuntze. PR, Guaratuba, Serra de Araquara, G. Hatschbach 18237 (ASSL 10287). 1: fil. caul.; 2: fil. periq. 30 X; 3: ponta do fil. com as células 400 X.
- D – *Cyclodictyon marginatum* (Hook. & Wils.) O. Kuntze RS, Caxias, Vila Oliva, Sehnem 2623. 1,2: fil. caul.; 3: fil. periq. 30 X; 4,5: partes assinaladas nas figs. 400 X.



**Estampa XII**

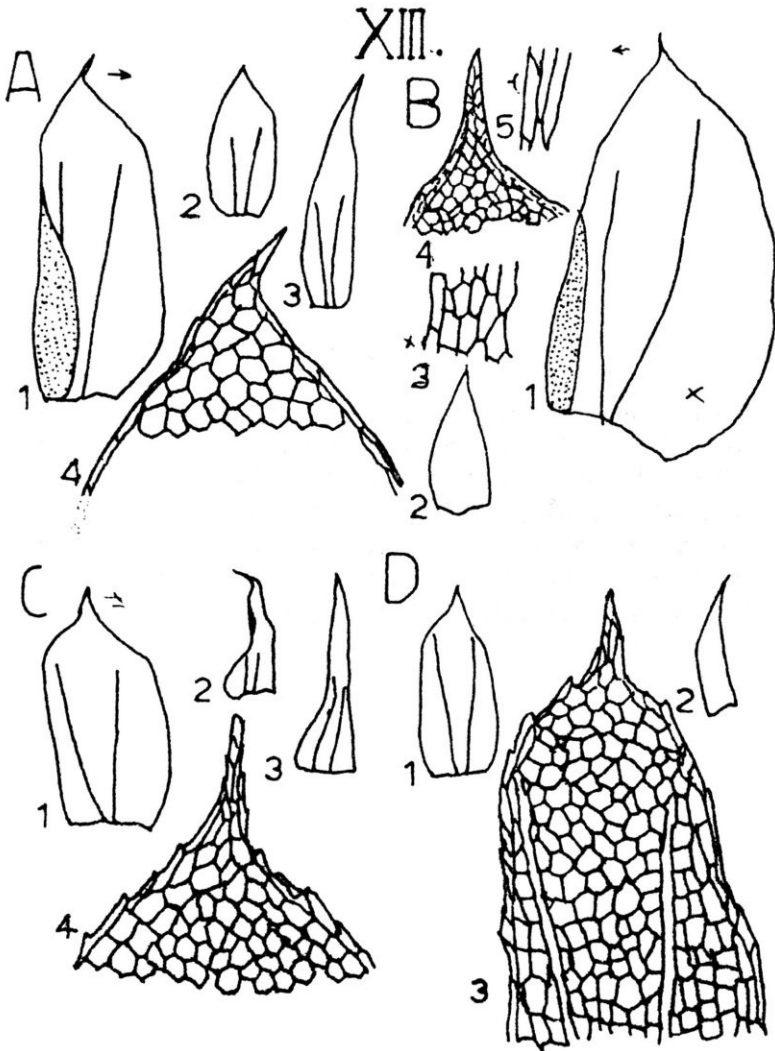
- A – *Cyclodictyon submarginatum* (Aongstr.) O. Kuntze RS, São Francisco de Paula, próximo da cidade, Sehnem 4649. 1,2: fil. caul.; 3: fil. periq.; 4: ponta de fil. 30 X.
- B – *Cyclodictyon minarum* (Aongstr.) O. Kuntze. RS, Cerro Largo, Linha Atolosa, Sehnem 3661. 1,2: fil. caul.; 3: fil. periq.; 4,5: partes assinaladas nas figs. 30 X.
- C – *Cyclodictyon minus* (J. Aongstr.) O. Kuntze RS, São Leopoldo, Morro das Pedras, Sehnem, 391. 1,2: fi. caul.; 3: fil periq.; 4,5: partes assinaladas nas figs. 400 X.
- D – *Cyclodictyon leucomitrium* (CM) Broth. RS, Dois Irmãos, Sehnem 61. 1,2: fil. caul.; 3: fil. periq.; 4,5: partes assinaladas nas figs. 30 X.

# XII.



**Estampa XIII**

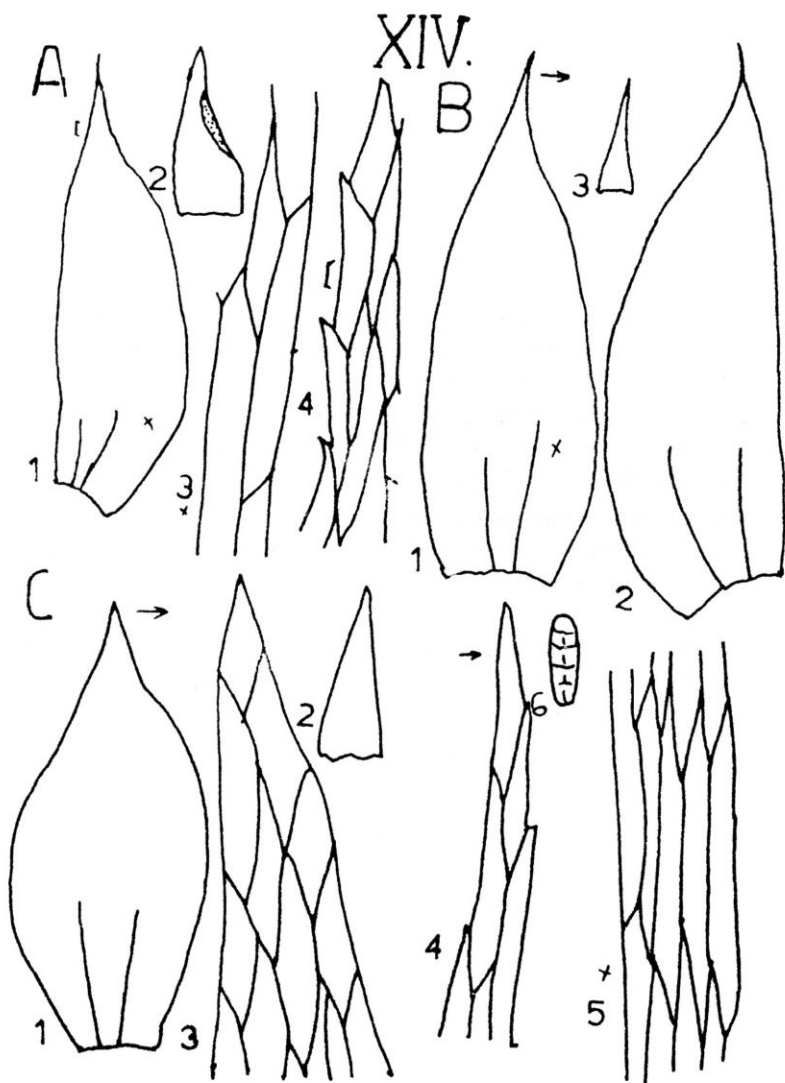
- A – *Cyclodictyon glareosum* (Broth.) Broth. RS, Montenegro, Est. S. Salvador, Sehnem 60. 1: fil. caul.; 2,3: periq. ext. e int.; 4: parte assinalada na fig. 30 X.
- B – *Cyclodictyon molliculum* (Broth.) Broth. RS, São Francisco de Paula, Taimbé, Sehnem 6876. 1: fil. caul.; 2: fil. periq.; 3,4,5: partes assinaladas nas figs. 30 X.
- C – *Cyclodictyon limbatum* (Hamp.) O. Kuntze RS, São Leopoldo, Horto Florestal, Sehnem 203. 1: fil. caul.; 2,3: fil. periq.; 4: parte assinalada na fig. 30 X.
- D – *Cyclodictyon albicans* (Hedw.) O. Kuntze RS, Santa Cruz, Hidráulica, Sehnem 431. 1: fil. caul.; 2: fil. periq.; 3: parte assinalada na fig. 30 X.



**Estampa XIV**

- A – **Lepidopilum pycnodictyum** CM. RS, São Francisco de Paula, p. Santa Teresa, Sehnem 6597. 1: fil. caul.; 2: fil. periq. 30 X; 3,4: Células de partes assinaladas na fig. 400 X.
- B – **Lepidopilum macrophyllum** sp. nov. RS, São Francisco de Paula, Taimbé, Sehnem 6414. 1,2: fil. caul.; 3: fil. periq. 30 X; 4,5: partes assinaladas na fig. 400 X; 6: propágulo: 30 X.
- C – **Lepidopilum caudicaule** CM. SC, Bom Retiro, Campo dos Padres, Sehnem 6993. 1: fil. caul. 2: fil. periq. 30 X; 3: parte assinalada na fig. 400 X.

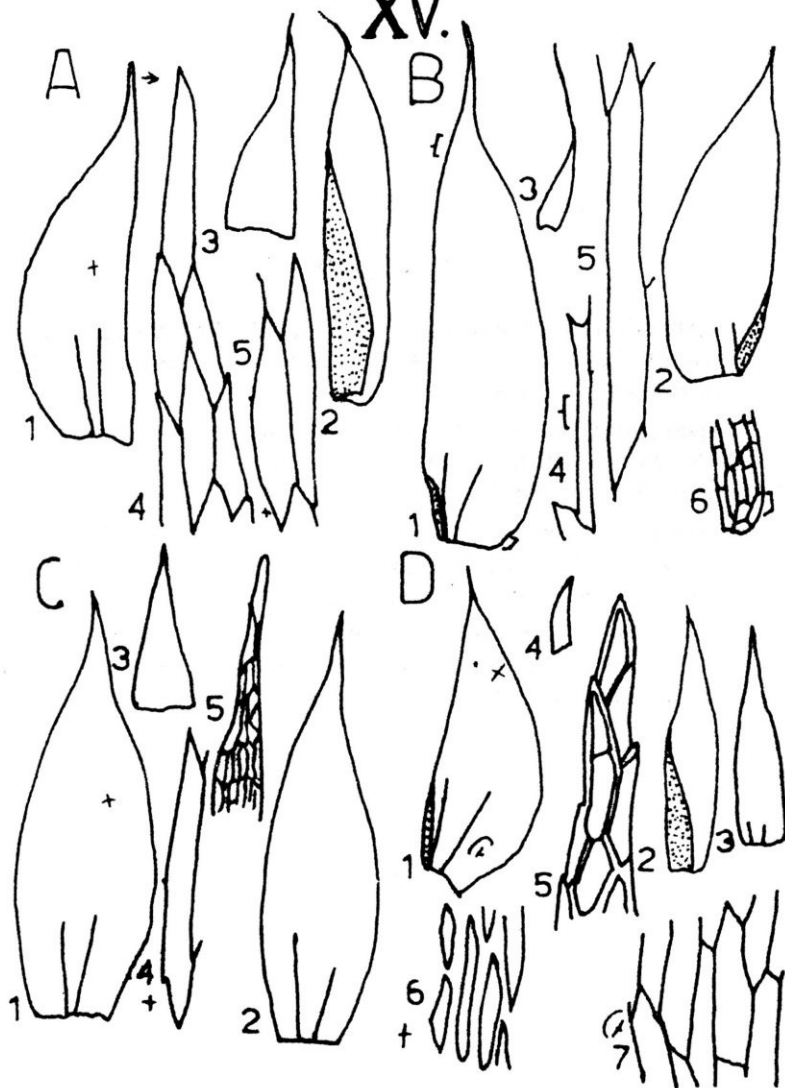




**Estampa XV**

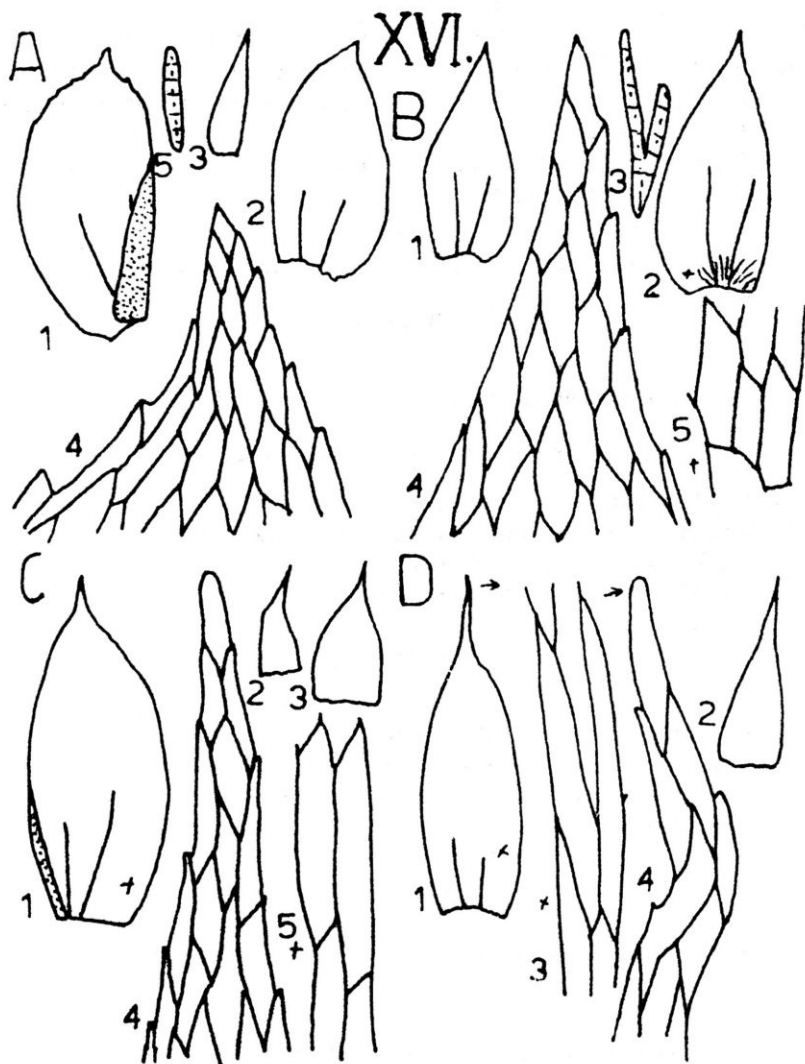
- A – *Lepidopilum flavescens* Geh. & Hamp. SC, Bom Retiro, Campo dos Padres, Sehnem 7090a 1,2: filid. caul.; 3: fil. periq. 30 X; 4,5: partes assinaladas na fig. 400 X.
- B – *Lepidopilum subsubulatum* Geh. & Hamp. SC, Tijucas, Pinheiral, Sehnem 3248. 1,2: fil. caul.; 3: filid. periq. 30 X; 4,5: partes assin. nas figs. 400; 6: part. assin. na fig. 30 X.
- C – *Lepidopilum subaurifolium* Geh. & Hamp. RS, São Francisco de Paula, Taimbé, Sehnem 6919. 1,2: fil. caul.; 3 fil. periq. 30 X; 4: parte assinalada na fig. 400 X. 5: parte assinalada na fig. 30 X.
- D – *Lepidopilum subulatum* Mitt. RS, Gramado, Sehnem 4723. 1,2,3: fil. caul; 4: fil. periq. 30 X; 5,6,7: partes assinaladas nas figs. 400 X.

## XV.



**Estampa XVI**

- A – **Lepidopilum ovalifolium** (Dub.) Broth. RS, Santa Cruz, Pinheiral, Sehnem 6548. 1,2 : fil. caul.; 3: filid. periq.; 5: propágulo: 30 X; 4: parte assinalada na fig. 400 X.
- B – **Lepidopilum laxirete** CM. RS, Montenegro, Linha Bonita, Sehnem 3976. 1,2: filid. caul.; 3: propágulos: 30 X; 4,5: partes assinaladas na fig. 400 X.
- C – **Lepidopilum scabrisetum** (Schwaegr.) Steere SC, Bom Retiro, Campo dos Padres, Sehnem 7025. 1: fil. caul.; 2,3: filid. periq. 30 X; 4,5: partes assinaladas na fig. 400 X.
- D – **Lepidopilum stenodictyum** sp. nov. RS, São Francisco de Paula, Sehnem 6394. 1: filid. caul.; 2: filid. periq. 30 X; 3,4: partes assinaladas nas figs. 400 X.



## 37. HYPNACEAE

Broth., Nat. Pfl. v. 11: 445 1925.

## CONSPETO DAS SUB-FAMÍLIAS DA REGIÃO

- 1 - Cápsula inclinada a pêndula, curva. Peristômio geralmente completo. Dentes do peristômio estriados transversalmente, com lamelas; membrana basal bem saliente, cílios bem desenvolvidos:
- 2 - Filídios do caulídio e dos ramos uniformes ou pouco diferenciados, por vezes assimétricos:

## A) Hypnoideae

- 2 - Filídios simétricos  $\pm$  biformes, diferenciados em caulinares e rãmeos:

## B) Ctenidioideae

A) Hypnoideae, Broth., Nat. Pfl. v. 11: 451 1925.

## CONSPETO DOS GÊNEROS:

- 1 - Filídios simétricos, unilaterais a falciformes
- 2 - Células dos filídios estreitas prosenquimáticas
- 3 - Cápsula oblonga a cilíndrica mais ou menos curva
- 4 - Plantas meso- ou xerófilas; caulídio geralmente não aplanoado:

## I. HYPNUM

- 1 - Filídios mais ou menos assimétricos
- 2 - Células dos filídios estreitas prosenquimáticas
- 3 - Cápsula  $\pm$  inclinada; membrana basal bem saliente, cílios completos
- 4 - Cápsula pequena não curva:

## II. ISOPTERYGIUM

- 2 - Células dos filídios bastante laxas, ovais a oblongo-romboidais:

## III. VESICULARIA

B) Ctenidioideae, Broth. Nat. Pfl. v. 11: 466 1925.

## CONSPETO DOS GÊNEROS:

- 1 - Plantas menos robustas a delicadas; filídios não pregueados, geralmente mais ou menos patentes
- 2 - Filídios em várias séries
- 3 - Cápsula inclinada a pêndula, ovóidea ou oblongo-ovóidea

- ± curva; peristômio normal
- 4 -Seta lisa ou quase lisa
- 5 -Filídios uniformes
- 6 -Células alares diferenciadas; opérculo cônico:

#### IV. CTENIDIUM

- 6 - Células alares não ou pouco diferenciadas; opérculo rostrado:

#### V. PUIGGARIELLA

- 5 -Filídios bififormes
- 6 -Células dos filídios curtas lineares nos seus cantos superiores geralmente com papila, as alares pequenas distintamente diferenciadas:

#### VI. MITTENOTHAMNIUM

### RESENHA DOS GÊNEROS E ESPÉCIES

I. **HYPNUM**, Hedwig, Spec. Musc. 236 1801. Ind. Musc. 3: 1 1964. Broth., Nat. Pfl. v. 11: 452 1925.

Gênero pouco representado na região. Conheço uma única espécie, mas de Goiás. Talvez não ocorra no Sul do Brasil.

#### 1. **HYPNUM\* PRODUCTUM\*\*** (CM) Broth.

Est. I A

*Hypnum productum* (CM) Broth., Nat. Pfl. ed. II, 11: 454 1925. Ind. Musc. 3: 126 1964. *Cupressina producta* CM, Bull. Herb. Boiss. 6: 122 1898.

**Leiva** extensa, delicada, claro-pálida, emaranhada; **ramos** atenuados alongados ramificados, 1-1,5 mm de diâm. com os filídios, os primários férteis; **filídios** patentes, volutáceos nas pontas, pouco assimétricos, disticamente dispostos, ovado-estritamente acuminados, integros, enerves, 1X0,38 mm; **células** estreitas, lineares, um pouco elevadas nos entroncamentos, as alares algumas poucas diferenciadas infladas; **filídios periqueciais** mais longos, longa- e estreitamente acuminados 1,9X0,45 mm, os interiores os maiores com células um pouco mais laxas na parte inferior; **seta** tortuosa, 1,5 cm de compr.; **teca** horizontal a pêndula, curva, áspera; caliptra cônico-apiculada; **peristômio** duplo, dentes externos marron-pálidos, densissimamente transverso-estriados 300X70  $\mu$ . Processos amarelos equilongos, cílios longos singulos; **esporos** pequenos 10  $\mu$ .

\* Hypnom: já na antiguidade o nome de um musgo.

\*\* alongado.

**Local do tipo** – Habitatio - Brasília, Serra Itatiaia, 2100 m. alt., inter fruticeta, Martio 1894: E. Ule, Coll. nr. 1881.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce no humus entre arbustos. 2. Distinta pelos caracteres acima mencionados.

**Material estudado** – Go, Morrinhos, Pousada do Rio Quente, no solo humoso, 24.1.1969, Sehnem 10418 e 10419 (estéril).

**Área de dispersão** – Brasil: RJ, GO.

II. **ISOPTERYGIUM** Mitt., J. Linn. Soc. Bot. 12, 21: 497 1869. Ind. Musc. 3: 186 1964. Broth. Nat. Pfl. v. 11: 460 1925. Existem mais de 150 espécies. Apresento 13 da região.

### CONSPETO DAS ESPÉCIES DE ISOPTERYGIUM

- 1 - Seta 0,5 – 0,8 cm de compr.
- 2 - Ramos cilíndricos
- 3 - Filídios pequenos larguinhos
- 4 - Seta 0,5 - 0,7 cm:
  - 1. **Isopterygium brachyneuron** (CM) Mitt.
  - 4 - Seta 0,8 cm:
    - 2. **Isopterygium brachyneuroides** Broth.
- 2 - Ramos aplanados
- 3 - Filídios maiorzinhos larguinhos ovado-acuminados
- 4 - Células alares um grupo maior parenquimáticas:
  - 3. **Isopterygium brevisetum** (Hornsch.) Broth.
- 4 - Células um grupo pequeno parenquimáticas:
  - 4. **Isopterygium lamprophyllum** (Jaeg.) Broth.
- 3 - Filídios estreitos finamente acuminados:
  - 5. **Isopterygium splendidulum** (Hornsch.) Broth.
- 1 - Seta de 1 - 1,5 cm de compr.
- 2 - Filídios menores oblongo-acuminados
- 3 - Filídios periqueciais lanceolados longamente subulados, seta 0,7 - 1 cm:
  - 6. **Isopterygium exiguum** Kindb.
- 3 - Filídios periqueciais lanceolado-atenuado-subulados, seta 0,7 - 1 cm.:
  - 7. **Isopterygium curvicollum** (CM) Mitt.
- 3 - Filídios periqueciais pequenos, menores que os caulinares:
  - 8. **Isopterygium meteoriaceum** (CM) Par.
- 3 - Filídios periqueciais enormes, seta 1,5 cm de compr.:
  - 9. **Isopterygium laxum** (Jaeg.) Broth.



- 2 - Filídios caulinares maiorzinhos, larguinhos
- 3 - Filídios periqueciais menores, seta até 1,5 cm:
  - 10. *Isopterygium flaviusculum* (CM) Broth.
- 2 - Filídios periqueciais maiores, seta até 1,2 cm:
  - 11. *Isopterygium micans* (Sw.) Kindb.
- 1 - Seta até 2 cm de compr.
  - 2 - Filídios maiores, os periqueciais maiores que os caulinares
  - 3 - Opérculo cônico-agudo:
    - 12. *Isopterygium angustirete* (Broth.) Broth.
  - 3 - Opérculo cônico-curto-rostre:
    - 13. *Isopterygium longisetum* Broth.

## RESENHA DAS ESPÉCIES

### 1. ISOPTERYGIUM BRACHYNEURON \* (CM) Mitt.

Est. I D

*Isopterygium brachyneuron* (CM) Mitt., J. Linn. Soc. Bot. 12: 498 1869. Ind. Musc. 3: 188 1964. *Hypnum brachyneuron* C. Muell., Bot. Zeit. 3: 109 1845. Syn. CM., II: 278 1851. ? *I. tenerum* (Sw) Mitt. (l.c.).

Leiva densa, verde-pálida pouco alta; ramos curtos abundantes, meio eretos, não aplanados; filídios acostados, ereto-patentes, pequenos larguinhos curtos, ovado-acuminados, 0,65X0,33 mm, e maiores, nervura curtíssima larga, bastante indistinta; células estreitas, as alares e basais um grupo maior parenquimáticas, as basais por vezes amareladas; filídios periqueciais interiores um pouco maiores de base larguinha rápida- e finamente acuminados ou subulados; seta 0,5-0,7 cm de compr., delgada amarelado-encarnada; teca pequena piriforme, sub-ereta a princípio, depois horizontal; opérculo rostelado; dentes externos 300X60 μ; cílios robustinhos, (dois unidos num único).

**Local do tipo** – Hab. Brasília, Serra dos Orgãos, Gardner n. 107; Rio in horto botanico in palmae caudice: Milne; ins. S. Catharinae, Pabst.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre madeira podre na mata. 2. Distinta pelos ramos têretes, pelos filídios larguinhos e curtos entre outros caracteres.

**Material estudado** – RS - São Leopoldo, Vila Scharlau, em madeira podre na mata, 50 m. alt., 28.10.1971, Sehnem 12511. Vila Gonzaga, em madeira podre na mata, 30 m. alt., 23.10.1935, Sehnem 77 (Det. E. B. Bartram) e Sehnem 79. Montenegro, Estação S.

\* de nervura larga

Salvador, em madeira podre, 600 m. alt., 30.9.1946, Sehnem 2181. **São Francisco de Paula**, Instituto Nacional do Pinho, em madeira seca na mata, 900 m. alt., 15.2.1952, Sehnem 6117. **Farroupilha**, Salto Ventoso, em madeira podre na mata, 400 m. alt., 7.4.1953, Sehnem 6448. **Lavras**, Rincão do Inferno, em madeira podre na mata, 18.2.1975, Sehnem 14512. E, ibidem, 12.2.1971, em árvore junto do rio, Sehnem 11905b.

SC - Ilha de Santa Catarina, Colégio Catarinense, na casca de Eucalyptus na mata, 15 m.s.m., 29.12.1947, Sehnem 3205 (um pouco mais robusto e de poucas células alares diferenciadas).

**Área de dispersão** – Brasil: RJ, SP, SC, RS.

## 2. ISOPTERYGIUM BRACHYNEUROIDES \* Broth.

Est. I C

*Isopterygium brachyneuroides* Broth., Denkschr. Ak. Wiss. Wien. Math. Nat. K1. 83: 337 1926. Ind. Musc. 3: 188 1964.

**Leiva** densa baixa delicada, verde-pálida sem brilho; **ramos** irregularmente ramulosos mais ou menos simples alongados, cilíndricos densi-folhosos; **filídios** acostados cordiforme- curtissimamente acuminados inteiros; **células** pequenas com abundantes papilas pequenas nas paredes nos entroncamentos, as alares um grupo maior quadráticas, 0,6X0,45 mm; **filídios periqueciais** lanceolado estreitamente acuminados, 0,9X0,3 mm; **seta** 0,8 cm de compr.; **teca** pequena curva, inclinada, boca alargada, dentes externos do peristômio 400X60  $\mu$  ; cílios singulos robustos longos; **opérculo** cônico-apiculado.

**Local do tipo** – São Paulo, in insula "Ilha Comprida" prope urbem Iguape ad terram arenosam, 5-10 m. s.m., (362).

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre madeira podre. 2. Determinação duvidosa. 3. Distinta pelos filídios curtos e larguinhos, pelas células laxinhas e finamente papilosas entre outros caracteres.

**Material estudado** – RS - **Montenegro**, Estação São Salvador, em madeira seca, 500 m. alt., 1.9.1949, Sehnem 3787.

**Área de dispersão** – Brasil: SP, RS.

## 3. ISOPTERYGIUM BREVISETUM (Hornsch.) Broth.

Est. I B

*Isopterygium brevisetum* (Hornsch.) Broth., Nat. Pfl. 1(3) 1081 1908. Ind. Musc. 3: 188 1964. *Hypnum brevisetum* Hornsch., Fl. Bras. 1(2): 78 1840.

\* Semelhante ao brachyneuron (a espécie anterior).

**Leiva** delicada densa rasteira verde-clara; **ramos** rasteiros aplanados muito delicados; **filídios** um pouco laxamente dispostos, ereto-patentes ovado-estritamente acuminados, nervura dupla curta, pouco distinta, 1x0,45 mm; **células** alares e basais numerosas quadrático-parenquimáticas, lâmina acima paralelogrâmicas, estreitas; **filídios periqueciais** vários lanceolado-subulados, 1x0,3 mm, células mais laxas; **seta** 0,5-0,8 cm de compr., alaranjadas abundantíssimas; **tecas** pequenas variadas, horizontais, **peristômio** duplo, dentes externos 300x60  $\mu$ , cílios singulos robustinhos presentes; **opérculo** curto-rostelado.

**Local do tipo** – Ad truncos arborum prope Rio de Janeiro, Julio et Augusto, Merkel.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre madeira podre na mata. 2. Distinta das espécies congêneres delicadas sobretudo pelas células alares e basais laxas e abundantes e paralelogrâmicas lâmina acima.

**Material estudado** – RS-Montenegro, Est. São Salvador, em madeira podre na mata, 600 m. alt., 2.6.1946, Sehnem 423. Pareci Novo, em madeira podre na mata, 100 m. alt., 16.9.1952, Sehnem 6160.

**Área de dispersão** – Brasil: RJ, PR, RS.

#### 4. ISOPTERYGIUM LAMPROPHYLLUM \* (Jaeg.) Broth.

Est. II D

*Isopterygium lamprophyllum* (Jaeg.) Broth., Nat. Pfl. 1(3) 1081. Ind. Musc. 3: 192 1964. *Ectropothecium* 1880. *Hypnum lamprophyllum* Hamp., Vid. Medd. Nat. For. Kjoebenh. ser. 3,6: 167 1875.

**Leiva** não tão delicada, verde-prateada brilhante; **ramos** curtos assurgentes; **filídios** larguinhos côncavo-acuminados, 1x0,4mm; **células** estreitas alongadas, as alares poucas mais laxas oblongo-angulosas; **filídios periqueciais** lanceolado-acuminados ou de base larga rápida- e longamente subulados; **seta** 0,5 - 0,6 cm de compr.; **teca** horizontal, **peristômio** duplo, dentes externos 350X60  $\mu$ , cílios singulos, robustinhos e curtos; **opérculo** curvirostre.

**Local do tipo** – Brasil. Local não especificado.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre madeira podre na mata. 2. Distinta pelos filídios larguinhos, seta curta e opérculo curvirostre.

**Material estudado** – RS - Montenegro, Est. São Salvador, 600 m. alt., 30.9.1946, Sehnem 2181a (de mistura com outro).

---

\* de folha brilhante

Área de dispersão – Brasil: SP, RS.

**5. ISOPTERYGIUM SPLENDIDULUM** (Hornsch.) Broth.

Est. II B

*Isopterygium splendidulum* (Hornsch.) Broth., Nat. Pfl. 1(3): 1081 1908. Ind. Musc. 3: 197 1964. *Hypnum splendidulum* Hornsch., Fl. Bras. 1(2): 77 1840.

Leiva muito delicada, verde-amarelenta brilhosa; ramos curtos; filídios pequenos ereto-patentes, estreitos oblongo finamente acuminados 1X0,23 mm, enerves, inteiros; células estreitas agudas, as alares um grupo maiores parenquimáticas; filídios periqueciais pequenos, lanceolado subulados, 0,6X0,2 mm; seta delgada 0,5-0,7 cm de compr.; teca variada; opérculo curto-rostrado.

**Local do tipo** – In Serra dos Orgãos supra saxa et ad truncos arborum silvestrium, Februario cum fr. maturis: Beyrich; prope Tijuca in vicinia Rio de Janeiro: Olfers, Selow, Merkel; in Serra d'Estrela et prope urbem S. Pauli: M.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre madeira podre na mata. 2. Distinta pelos filídios pequenos estreitos e pelo opérculo curto-rostre.

**Material estudado** – RS - São Leopoldo, Feitoria, em taquaraçu podre, 50 m. alt., 15.7.1936, Sehnem 104. Arroio Kruse, em tronco podre, 50 m. alt., 23.7.1941, Sehnem 294. Capão da Canoa, em tronco podre na mata, 60 m. alt., 16.7.1941, Sehnem 297. Montenegro, Linha Bonita, em madeira podre na mata, 350 m. alt., 12.10.1949, Sehnem 3979. Santa Cruz, Pinheiral, em madeira podre na mata, 150 m. alt., 22.12.1952, Sehnem 6187.

SC – Ilha de Sta. Catarina, Lagoa do Peri, em madeira podre na mata, 2.1.1960, Sehnem 7594.

PR – Guaratuba, Rio Quiriri, na base de tronco de árvore velha, mata pluvial sombria, 19.5.1974, G. Hatschbach 34422 (ASSL 14284).

GO – Estrada de Goiás Velha, em árvore podre na mata, 2.1.1960, Sehnem 7594.

Área de dispersão – Brasil: RJ, SP, GO, PR, SC, RS.

**6. ISOPTERYGIUM EXIGUUM** Kindb.

Est. III C

*Isopterygium exiguum* Kindb., Enum. Bryin. Exot. 100 1891. Ind. Musc. 3: 190 1964. *Hypnum exiguum* Geh. & Hamp., Vid. Medd. Naturh. For. Kjoebenh. ser. 4, 1: 140 1879.

\* brilhoso

**Leiva** muito delicada, prostrada verde-prateada; **ramos** longuinhos aplanados; **filídios** lanceolado-acuminados, pequenos, 0,9X0,3 mm, enerves, inteiros, **células** estreitas, as alares um grupo parenquimáticas; **filídios periqueciais** interiores maiores lanceolado-longamente-subulados ponta distanciado-serreada; **seta** muito delicada alaranjada, 0,6 - 1 cm de compr.; **teca** pequena pêndula urceolada; **opérculo** curto curvirostre, dentes do peristômio externos 300X50  $\mu$ ; **cílios** singulos.

**Local do tipo** – Prope Apiahy leg. Puiggari, Junio 1877.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre madeira podre na mata. 2. Distinta pela pequenez, pela seta longuinha, e pelos filídios periqueciais longamente subulados.

**Material estudado** – RS - Novo Hamburgo, São João do Deserto, em madeira podre na mata, 130 m. alt., 30.10.1959, Sehnem 7579.

PR – Antonina, Sapitanduva, sobre tronco caído na mata, 15.7.1976, R. Kumrow 1112 (ASSL 15452). Paranaguá, Rio da Vila, em base de tronco na mata pluvial, G. Hatschbach 38840 (ASSL 15453), 27.8.1976.

GO, estrada de Goiás Velha, em madeira podre na mata, 29.1.1966, Sehnem 8607.

**Área de dispersão** – Brasil: SP, GO, PR, RS.

## 7. ISOPTERYGIUM CURVICOLLE \* (CM) Mitt.

Est. III A

*Isopterygium curvicolle* (C. Muell.) Mitt., J. Linn. Soc. Bot. 12: 498 1869. Ind. Musc. 3: 189 1964. *Hypnum curvicolle* C. Muell., Syn., II: 694 1851.

**Leiva** delicadíssima, aplanada, verde; **ramos** aplanados curtos; **filídios** meio laxinamente dispostos, lanceolado-finamente-acuminados 1X0,35 mm, enerves; **células** alongadas estreitas, as alares poucas retangulares mais laxinhas; **filídios periqueciais** internos muito grandes de base larguinha lanceolado-subulados; **seta** 0,7-1 cm de compr. delgadíssima; **teca** pequena horizontal ou pêndula, peristômio duplo, dentes externos 550x70  $\mu$ ; **opérculo** curto-rostre.

**Local do tipo** – Pátria - Brasília, Insula S. Catharina ad truncos arbor. vetustos in sylvis montosis pr. Desterro, m. Aprili et Majo 1847: Pabst.

**Material estudado** – RS - São Leopoldo, Vila Gonzaga, no solo humoso, 40 m. alt., 10.3.1936, Sehnem 48.

\* de pescoço curvo

**Área de dispersão** – Brasil: SP, SC, RS.

**8. ISOPTERYGIUM METEORACEUM \* (CM) Par.**

Est. III D

*Isopterygium meteoraceum* (CM) Par., Ind. Bryol. Suppl. 220 1900. Ind. Musc. 3: 193 1964. *Plagiothecium meteoraceum* CM, Bull. Herb. Boiss. 6: 120 1898.

**Leiva** delicada, rasteira, verde-amarelenta; **ramos** curtos aplanados com os filídios meio laxamente dispostos; **filídios** pequenos ereto-patentes um pouco revoltos nas pontas de base larguinha estreitamente acuminados, 0,85X0,35 mm, inteiros, enerves ou vestigial-curtíssimamente nervados; **células** muito estreitas agudas, as alares um grupo diferenciado quadrático-angulosas; **filídios periqueciais** pequenos finamente acuminados; **seta** 0,6-1 cm de compr. longuinha para a planta pequena; **opérculo** cônico-agudo; peristômio duplo, dentes externos 300X50  $\mu$ , cílios curtos singulos, robustinhos.

**Local do tipo** – Habitatio, Brasília, Serra Itatiaia, 2000 m. alt., in terra Martio 1894: E. Ule, Coll. n<sup>o</sup> 1884.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre madeira podre na mata. 2. Distinta entre as delicadas pelos filídios pequenos, seta longuinha e opérculo cônico-agudo.

**Material estudado** – RS - Montenegro, Est. São Salvador, em madeira podre na mata, 600 m. alt., 30.9.1946, Sehnem 2180. **Cerro Largo**, em madeira podre na mata, 350 m. alt., 30.12.1948, Sehnem 3640. **São Leopoldo**, Rio dos Sinos, em madeira podre na mata, 40 m. alt., 14.2.1936, Sehnem 92. Morro das Cabras, em cáudice podre, 150 m. alt., 15.7.1942, Sehnem 390. **Gravataí**, Itacolumi, em madeira podre na mata, 100 m. alt., 11.1.1950, Sehnem 4771a. **Bom Jesus**, Rio dos Touros, em madeira podre, 900 m. alt., 16.1.1952, Sehnem 5979.

PR – Curitiba, Tatuquara, sobre tronco de pinheiro na mata, 23.X.1974, R. Kumrow 682 (ASSL 14740).

**Área de dispersão** – Brasil: RJ, PR, RS.

**9. ISOPTERYGIUM LAXUM (Jaeg.) Broth.**

Est. III B

*Isopterygium laxum* (Jaeg.) Broth., Bih. K. Svensk. Vet. Ak. Handl. 21 Afd. 3(3): 56 1895. *Ectropothecium* 1880. Ind. Musc. 3: 192 1964. *Hypnum laxum* Hamp., Vid. Medd. Naturh. For. Kjoebenh., ser. 3, 6: 166 1875 (hom. illeg.).

\* parecido com *Meteorium* (outro musgo).

**Monoico.** **Leiva** delicada macia, extensinha, prostrada; **ramos** alongados atenuados laxinamente folhosos, aplanados; **filídios** patente-torcidos, bastante estreitos ovado-lanceolado-acuminados finamente 1,2X0,35 mm, os dos ramos mais estreitos e um pouco menores, enerves; **células** basais oblongo agudas, as alares poucas angulosas, as demais estreitas lineares agudas; **filídios periqueciais** internos maiores ovado-atenuado-finemente acuminados 1,9X0,45 mm, células mais laxas na base; **seta** delgada longuinha até 1,5 cm de compr.; **teca** pequena curva, boca alargada, dentes externos 400-450X50-70  $\mu$ ; **cílios** singulos; **opérculo** cônico-convexo curvirostre.

**Local do tipo** – Não especificado.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce em madeira podre na mata. 2. Distinta pelos filídios enerves, ovado-longado-finemente acuminados entre outros caracteres acima indicados.

**Material estudado** – RS - São Leopoldo, Arroio Kruse, em madeira podre na mata, 30 m. alt., 23.7.1941, Sehnem 356 (Det. E. B. Bartram). Estrada para Bom Jardim (Ivoti) à beira de estrada, no solo, set. 1934, Sehnem 347. Montenegro, Est. São Salvador, em madeira podre na mata, 600 m. alt., 15.1.1943, Sehnem 363 e ibidem, 4.8.1946, Sehnem 2039.

**Área de dispersão** – Brasil: MG, RS.

## 10. ISOPTERYGIUM FLAVIUSCULUM\* (CM) Broth.

Est. II C

*Isopterygium flaviusculum* (CM) Broth., Nat. Pfl. 1(3): 1082. 1908. Ind. Musc. 3: 191 1964. *Plagiothecium flaviusculum* C. Muell., Hedwigia 40: 59 1901.

**Leiva** prostrada amarelada bastante delicada; **ramos** longos mais ou menos simples, aplanados; **filídios** meio laxinamente dispostos ovado-finemente acuminados, 1,2X0,25 mm, **células** muito estreitas, as alares umas mais parenquimáticas; **filídios periqueciais** um pouco menores mais estreitamente acuminados, 0,95X0,25 mm; **seta** 1,2-1,5 cm de compr.; **peristômio** duplo, dentes externos 400X60  $\mu$ , **cílios** singulos estreitos e longos; **opérculo** curto-rostelado.

**Local do tipo** – Brasília, Rio de Janeiro, Restinga de Mauá, in sylvia palustri, Aug. 1897, E. Ule: 1941.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce no solo úmido ao abrigo de árvores. 2. Distinta pela cor amarelada da leiva, pelos filídios de ponta muito afilada entre outros caracteres acima indicados.

\* amarelinho

**Material estudado** – RS - São Leopoldo, Feitoria, em terra úmida à beira de estrada, 50 m. alt., 21.8.1935, Sehnem 86.

PR – Morretes, Col. Floresta, sobre tronco podre na mata, encosta de morro, 50 - 100 m. alt., 2.9.1969, G. Hatschbach 22115 (ASSL 12043).

**Área de dispersão** – Brasil: RJ, RS.

### 11. ISOPTERYGIUM MICANS\* (Sw.) Kindb.

#### Est. II A

*Isopterygium micans* (Sw) Kindb., Enum. Bryin. Exot. 21 1888. *Hypnum micans* Sw., Adnot. Bot. 175 1829. *Isopterygium gracillimum* (Hornsch.) Broth., Nat. Pfl. 1(3): 1081 1908. *Hypnum gracillimum* Hornsch., Fl. Bras. 1(2): 78 1840.

Leiva delicada verde brilhante, rasteira; ramos curtos delicado-larguinhos, aplanados; filídios dísticos maiorzinhos, 1,35X0,5 mm, enerves ou vestigialmente curto binerves, células estreitas longuinhas agudas, as alares não diferenciadas todas bastante inclaras; filídios periqueciais internos maiores lanceolado subulados; seta 0,8-1,2 cm de comprimento; teca pêndula; opérculo cônico-agudo; peristômio duplo dentes externos 450X90  $\mu$ ; cílios singulos robustos curtos largos.

**Local do tipo** – ?

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce no solo da mata. 2. Distinta entre as congêneres próximas sobretudo pelo opérculo cônico agudo entre outros caracteres acima indicados.

**Material estudado** – RS - Montenegro, Est. São Salvador, no solo da mata, 500 m. alt., 28.10.1949, Sehnem 3969.

**Área de dispersão** - Brasil: MG, SP, SC, RS. Ásia 2. Amer. 1-3, 5.

### 12. ISOPTERYGIUM ANGUSTIRETE\*\* (Broth.) Broth.

#### Est. IV C

*Isopterygium angustirete* (Broth.) Broth., Nat. Pfl. 1(3): 1082 1908. *Ind. Musc.* 3: 187 1964. *Microthamnium angustirete* Broth., Bih. K. Svensk Ak. Handk, 26 Afd. 3(7): 48 1900.

Leiva laxinha, não tão delicada, verde-clara brilhosa; ramos mais ou menos alongados, meio laxo-folhosos, aplanados; filídios ereto-patentes, pontas curvas, maiorzinhos lanceolado-acuminados,

\* que brilha

\* de rede estreita, referência ao retículo celular



1,3X0,4 mm; **nervura** dupla curtíssima, **células** estreitas agudas, as alares um grupo pequeno parenquimáticas; **filídios periqueciais** maiores e mais estreitamente atenuado-subulados, 1,6X0,4 mm; **seta** delicada longa, 1,5-2 cm de compr.; **teca** inclinada, dentes externos do peristômio 450X80  $\mu$  ; **cílios** larguinhos (dois unidos ou furcados no alto); **opérculo** cônico-agudo.

**Local do tipo** – Rio Grande do Sul – São Leopoldo, Hamburger Berg ad ramulos arborum silvae umbrosae (nr. 115).

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce no solo humoso sobre folhas e râmulos. 2. Distinta entre as congêneres pelos filídios periqueciais grandes acuminado-subulados e pelo opérculo cônico-agudo, entre outros caracteres.

**Material estudado** – RS - São Leopoldo, Portão, no solo humoso, 50 m. alt., 17.6.1936, Sehnem 105. Bom Jesus, Serra da Rocinha, no solo humoso na matinha nebulosa, 1000 m. alt., 18.1.1950, Sehnem 4784. São Francisco de Paula, próximo da cidade, 900 m. alt., 19.12.1949, Sehnem 4617.

PR – Sem indicação de lugar, .7.1975, Sehnem 14788.

**Área de dispersão** – Brasil: RS, PR.

### 13. ISOPTERYGIUM LONGISETUM \* Broth.

#### Est. IV B

*Isopterygium longisetum* Broth., Bih. Svensk. Vet. Ak. Handl. 21 Afd. 3(3): 55 1895. Ind. Musc. 3: 113 1964.

**Leiva** rasteira, densinha, macia verde-clara; **ramos** prostrados curtos laxamente folhosos; **filídios** maiorzinhos, dísticos, ovado-acuminados integros, 1,3X0,5 mm, **nervura** curta e dupla muito delicada, **células** hialinas muito estreitas, as alares poucas oblongas; **filídios periqueciais** interiores longamente atenuado-acuminados 1,9X0,5 mm; **seta** cerca de 2 cm; **teca** horizontal, curva; **opérculo** curto-rostre; **peristômio** duplo, dentes externos 480X70  $\mu$  ; **cílios** singelos robustinhos.

**Local do tipo** – Prov. Minas Gerais, Caldas ad ligna putrida stagni Mosén n. 471 et prope Capivary, ad terram humidam silvulae (n. 439), Serra de Caldas, ad ligna putrida in stagno silvae primaevae (n. 469). Prov. S. Paulo, inter Campinas et Serra do Caracol, ad terram humidam (Mosén n. 470).

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre madeira podre ou no solo humoso de mata. 2. Distinta pela forma dos filídios com células muito hialinas e pela seta longa.

\* de seta longa

**Material estudado** – RS - São Francisco de Paula, perto da cidade, 900 m. alt., 19.12.1949, no humus da mata, Sehnem 4645. E, em xaxim podre, Sehnem 4625. **Dois Irmãos**, Morro Reuter, no humus da capoeira, 700 m. alt., .10.1973, Sehnem 13826.

**Área de dispersão** – Brasil:<sup>1</sup> MG, SP, RS.

### III VESICULARIA (CM) C. Muell.

Vesicularia (CM) C. Muell., Bot. Jahrb. 23: 330 1896. Hypnum subsect. 1851. Broth., Nat. Pfl. v. 11: 463 1925.

### CONSPETO DAS ESPÉCIES DA REGIÃO

- 1 -Filídios caulinares oblongo-acuminados, maiorzinhos
- 2 -Filídios periqueciais enormes largo-atenuado-acuminados:
  - 1. **Vesicularia amphibola** (Mitt.) Broth.
- 2 -Filídios periqueciais grandes estreitos tenuado-subulados:
  - 2. **Vesicularia perpinnata** (Broth.) Broth.
- 1 -Filídios caulinares menores, arredondado-apiculados
- 2 -Filídios periqueciais ovado-acuminados:
  - 3. **Vesicularia vesicularis** (Schwaegr.) Broth.
- 2 -Filídios periqueciais largos rapidamente tenuado-subulados:
  - 4. **Vesicularia orbicifolia** C. Muell.

### RESENHA DAS ESPÉCIES

#### 1. VESICULARIA \* AMPHIBOLA\*\* (Mitt.) Broth.

Est. VI A

*Vesicularia amphibola* (Mitt.) Broth., Nat. Pfl. 1(3): 1094 1908. Ind. Musc. 5: 171 1969. *Ectropothecium amphibolum* Spruce ex Mitt., J. Linn. Soc. Bot. 12: 519 1869.

**Leiva** amarelenta intrincadinha, brilhosa; **ramos** assurgentes pinados aplanados, laxi-folhosos; **filídios** crispados, encurvados para baixo, curtamente oblongo-acuminados, inteiros, 1,1X0,5 mm, nervuras curtas vestigiais; células laxinhas, as alares um grupo um pouco mais laxas sub-retangulares, pela lâmina acima oblongo-hexagonais; **filídios periqueciais** muito maiores de base larga longamente acuminado-subulados 2,2X0,65 mm; **seta** 1,5 cm de compr., flexuosa; **teca** curta, pêndula verruculosa; **peristômio** duplo, dentes

\* Vesicularia: o nome parece lembrar as células laxinhas dos filídios

\*\* sentido duvidoso

externos 500X100  $\mu$  , cílios duplos longuinhos; **opérculo** abaulado delgado-rostre.

**Local do tipo** – Hab. Ins. Cuba, ex Herb. Montagne, inter n. 120; Trinidad etc.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce em madeira podre na mata. 2. Distinta pela leiva amarela, pelos filídios crispados e pelos filídios periqueciais grandes longamente acuminado-subulados.

**Material estudado** – SC - Ilha de Sta. Catarina, Canasvieiras, em madeira podre na mata, 5 m. alt., 23.12.1947, Sehnem 3219. Araranguá, Serra da Pedra, em madeira podre, 100 m. alt., 6.12.1943, R. Reitz 1496 (ASSL 2926). E, ibidem, idem, R. Reitz 488 (ASSL 2925).

PR – Guaratuba, Rio Saí, no solo sombrio na planície litorânea, 26.6.1968, G. Hatschbach 19439 (ASSL 10430). Terras CITLA, SW, em madeira podre na mata, 15.1.1954, Sehnem 6687. E Sehnem 6670. Antonina, Xaxim, sobre tronco caído na mata, 7.11.1974, R. Kumrow 736 (ASSL 14741).

**Área de dispersão** – Amer. 2-5. Brasil: PA, SP, PR, SC.

## 2. VESICULARIA PERPINNATA\* (Broth.) Broth.

Est. VI C

*Vesicularia perpinnata* (Broth.) Broth., Nat. Pfl. 1(3):1094 1908. Ind. Musc. 5: 175 1969. *Ectropothecium perpinnatum* Broth., Hedwigia 45: 289 1906.

Leiva amarelenta, macia; ramos muito pinados (donde o nome!) aplanados; filídios ereto-patentes de base larga rapida- e finamente curto-acuminados, 1,33X0,6 mm, inteiros, nervura curta dupla quase indistinta; células laxinhas, as basais oblongo-angulosas, pela lâmina alongado-hexagonais; filídios periqueciais internos um pouco maiores, de base estreita longamente atenuado-piliforme-acuminados, 1,7X0,4 mm; seta 1,2 cm de compr.; teca piriforme, verruculosa; **opérculo** cônico-agudo.

**Local do tipo** – Estado de Amazonas, Rio Juruá, Mirim, auf vermodertem Holz, (n. 1975 Bryoth. bras. n. 279).

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre madeira podre junto de fonte. 2. Próxima de *V. amphibola* da qual se distingue pelos ramos abundantemente pinados e pelos filídios piliforme-acuminados.

---

\* muito pinada

**Material estudado** – RS - São Leopoldo, Faz. São Borja, em madeira podre na mata junto de fonte, 50 m. alt., .9.1934, Sehnem 62. Montenegro, S. Salvador, em solo paludoso na mata, 550 m. alt., .12.1951, Sehnem 6107.

PR – Terras CITLA, SW, em madeira podre na mata, 15.1.1954, Sehnem 6695a.

**Área de dispersão** – Amer. 2-5. Brasil: AM., RS.

### 3. VISICULARIA VESICULARIS (Schwaegr.) Broth.

Est. VI B

*Vesicularia vesicularis* (Schwaegr.) Broth., Nat. Pfl. 1(3): 1094 1908. Ind. Musc. 5: 177 1969. *Hypnum vesiculare* Schwaegr., Spec. Musc. Suppl. 2(2): 67 199 1827. C. M, Syn. II: 235 1851. *Ectropothecium vesiculare* (Schwaegr.) Mitt., Lond. J. Linn. Soc. Bot. 12: 518 1869.

Leiva verde fracamente amarelenta, prostrada; ramos primários prostrados pinados um pouco laxamente folhosos complanados; filídios ereto-patentes um pouco revoltos, orbicular-apiculados ou ovado-curtamente acuminados, 0,95X0,6 mm, nervura curta dupla ou enerves, inteiros; células um pouco laxinhas oblongo-hexagonais, as basais um pouco mais laxas, as alares mal distintas; filídios periqueciais maiores de base ovada estreitamente acuminados, 1,35X0,4 mm; seta delgada, flexuosa 0,8 - 1,5 cm de compr.; teca verruculosa, curta grossinha, pêndula; peristômio duplo, dentes externos 450X90  $\mu$  ; cílios geminados longuinhos; opérculo plano-finamente apiculado.

**Local do tipo** – Patria, ad rupes et fontes prope plantationem Richmond Jamaicae: Reider, Vindobonensis.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre rochas junto de fontes ou riachos ou em madeira podre na mata. 2. Distinta pelos filídios arredondado-apiculados entre outros caracteres.

**Material estudado** – RS - São Leopoldo, Faz. S. Borja, sobre rocha em riacho, 40 m. alt., 8.5.1935, Sehnem 39. Portão, sobre rocha-grês em riacho, 50 m. alt., 14.4.1936, Sehnem 313. Cerro Largo, em madeira podre na mata, 400 m. alt., 30.12.1948, Sehnem 3652. Linha Atolosa, sobre rocha junto de riacho, 300 m. alt., 26.12.1948, Sehnem 3641.

**Área de dispersão** – Amer. 1-5. Brasil: SP, SC, RS.

#### 4. VESICULARIA ORBICIFOLIA\* C. Muell.

Est. VI D

Vesicularia orbicifolia C. Muell., Hedwigia 40: 64 1901. Ind. Musc. 5: 174 1969.

**Leiva** intensamente verde macia rasteira; **ramos** primários prostrados pinados, raminhos curtos, bastante densifolhosos; **filídios** orbicular-curto-acuminados 0,9X0,5 mm, enerves ou vestigialmente nervados com nervura curta dupla; **células** oblongo-hexagonais laxinhas clorofilosas, as alares não diferenciadas apenas como as basais um pouco mais laxas oblongo-angulosas; **filídios periqueciais** de base larga rapidamente acuminado-subulados 1,65X0,6 mm, células mais laxinhas; **seta** delgada 1,2 cm de compr.; **teca** pequena curta; **peristômio** duplo, dentes externos encurvados a seco, os processos eretos, **cílios** longuinhos sub-duplos; **opérculo** delgado-curto-rostre.

**Local do tipo** – Habitatio - Brasília, São Paulo, Serra de Paranapiacaba, R. Krone 1886, Iguape, Majo 1887: J. Puiggari.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre madeira podre na mata. 2. Distinta de *V. vesicularis* de que é próxima pela leiva intensamente verde, pelos filídios mais densamente dispostos, pelos filídios periqueciais maiores e mais estreitamente acuminados.

**Material estudado** – RS - Santa Cruz, Pinheiral, em madeira podre na mata, 130 m. alt., 26.12.1946, Sehnem 2352. Cerro Largo, em madeira podre na mata, 300 m. alt., 30.12.1948, Sehnem 3652a. Montenegro, Linha S. Pedro, no solo humoso junto de riacho, 450 m. alt., 18.3.1949, Sehnem 3708.

SC – Itapiranga, em madeira podre na mata, 18.1.1954, Sehnem 6702.

**Área de dispersão** – Brasil: SP, SC, RS.

#### IV CTENIDIUM (Schimp.) Mitt.

Ctenidium (Schimp.) Mitt., J. Linn. Soc. Bot. 12: 509 1869.

#### CONSPETO DAS ESPÉCIES DA REGIÃO

1 -Filídios encaracolado-crespos

2 -Filídios periqueciais enormes:

1. *Ctenidium anacamptopteris* (CM) Broth.

1 -Filídios unilaterais

2 -Filídios periqueciais lanceolado-subulados não maiores:

2. *Ctenidium caldense* (Broth.) Broth.

\* de folhas orbiculares (arredondadas)

## RESENHA DAS ESPÉCIES

## 1. CTENIDIUM\* ANACAMPTOPTERIS\*\* (CM) Broth.

Est. IV B

*Ctenidium anacamptopteris* (CM) Broth., Nat. Pfl. 1(3): 1048 1908. Ind. Musc. I: 522 1959. *Cupressina anacamptopteris* C. Muell., Bull. Herb. Bois. 6: 123 1898.

**Leiva** frouxinha, verde-amarelenta; **caulídios** prostrados com ramos pinados curtos dísticos; **filídios** dísticos completamente encaracolado-crespos, lanceolado-estritamente-acuminados, 1,2X0,4 mm, com nervuras curtas duplas pouco distintas, bordos um pouco serrados, **células** muito estreitas e longuinhas, as alares um grupo pequeno parenquimáticas; **filídios periqueciais**, formando um invólucro, acrescentes de fora para dentro, os interiores enormes de base convolutácea longa- e estreitamente acuminados 2,6X0,6 mm; **seta** 1,5-1,7 cm de compr., rubra; **teca** curta grossinha, inclinada; **opérculo** plano curto-rostre; **peristômio** duplo, dentes externos deltoídeo-acuminados subulados 500X100  $\mu$ ; **cílios** 2 unidos longuinhos.

**Local do tipo** – Habitatio - Brasília, Serra do Itatiaia, 2000 m. alt., inter fruticeta, Febr. 1894: E. Ule, Coll. n. 1802.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce em madeira podre na mata. 2. Distintíssima pelos filídios completamente encaracolado-crespos.

**Material estudado** – PR - Paranaguá, Mananciais da Serra, em tronco podre na mata, 150 m. alt., 20.8.1968, G. Hatschbach 19629 (ASSL 10722). Rio Cambará, sobre tronco podre de árvore, 20-100 m. alt., 24.X.1968, G. Hatschbach 20119 (ASSL 10946).

**Área de dispersão** – Brasil: RJ, SC, PR.

## 2. CTENIDIUM CALDENSE (Broth.) Broth.

Est. IV D

*Ctenidium caldense* (Broth.) Broth., Nat. Pfl. 1(3): 1048, v. 11: 468 1925. Ind. Musc. I: 522 1959. *Stereodon caldensis* Broth., Bih. K. Svensk. Ak. Handl. 21 Afd. 3(3): 60 1895.

**Leiva** densa emaranhada, verde pouco lustrosa; **caulídios** prostrados ramificação dupla: primária e secundária; **ramos** prostrados com os filídios acostados, ereto-patentes; **filídios** longitudinalmente comprimidos, lanceolado-acuminados, 1,1X0,4 mm, acume

\* pente pequeno

\*\* dobrado (referência aos filídios falciformes)

não muito afilado, inteiros; filídios dos ramos um pouco menores, enerves; células pequenas estreitas, as alares e basais um nadinha mais laxas; filídios periqueciais mais estreita- e agudamente acuminados e com células basais numerosas mais laxas (o restante não observado, material estéril).

**Local do tipo** – Prov. Minas Gerais, Serra de Caldas, ad saxa rivuli (Mosén nr. 118).

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre rochas na região serrana. 2. Determinação um pouco duvidosa por ser o material estéril. 3. Distinta pelos filídios comprimido-côncavos e falciformes.

**Material estudado** – RS - São Francisco de Paula, Taimbé, no solo, 900 m. alt., 14.2.1956, Sehnem 6915. E, ibidem, 28.2.1959, sobre rocha, 800 m. alt., Sehnem 7335. Serra do Faxinal, no humus, 1000 m. alt., 18.12.1950, Sehnem 5324c.

SC – Bom Retiro, Campo dos Padres, sobre rocha junto de riacho, 1700 m. alt., 17.1.1957, Sehnem 7013.

**Área de dispersão** – Brasil: MG, SC, RS.

#### V. PUIGGARIELLA\* Broth.

Puiggariella Broth., Nat. Pfl. 1(3): 1046 1908.

Conheço uma única espécie:

#### 1. PUIGGARIELLA AURIFOLIA\*\* (Mitt.) Broth.

Est. VI A

Puiggariella aurifolia (Mitt.) Broth., Nat. Pfl. 1(3): 1047 1908. E, Nat. Pfl. v. 11: 474 (F. 758) 1925. Ctenidium aurifolium Mitt., J. Linn. Soc. Bot. 12: 509 1869.

**Leiva** maiorzinha, verde-douradinha, amarelada; **caulídios** prostrados com ramos abundantes de novo ramificados, raminhos por vezes muito reduzidos flageliformes; **filídios** em derredor, eretopatentes, acumens um pouco retorcidos, com pregas longitudinais, cordato-acuminados estreitamente, no alto serreados ou subinteiros, enerves, 1,65X0,8 mm; **células** alares não diferenciadas, muito estreitas, lineares agudas com pequena papila nos entroncamentos; **filídios periqueciais** numerosos, formando uma bainha, os externos pequenos os seguintes acrescentes, os interiores os maiores, muito grandes oblongo-acuminados; **seta** vermelho-púrpura a negra; **opérculo** abaulado, curvirostre; **teca** verruculosa, purpúrea (imatura).

\* em homenagem a Puiggari, colecionador botânico italiano

\*\* de folha dourada

**Local do tipo** – Hab. Brasília tropica, Burchell n. 2275.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre a casca de árvores ou galhos na região serrana. 2. Distinta pelos ramos atenuados, pelo periquécio alongado e pela forma dos filídios. 3. Raramente frutifica.

**Material estudado** – RS - **Bom Jesus**, Rio dos Touros, em árvore, 950 m. alt., 13.1.1942, Sehnem 211. Serra da Rocinha, 18.1.1950, Sehnem 4730. E, idem ibidem, 3.2.1953, Sehnem 6342 (estéreis).

SC – **Itajaí**, Morro do Baú, epífita da mata, 850 m. alt., R. Reitz 3000 (ASSL 4501), 29.1.1948.

PR – **Quatro Barras**, Rio do Corvo, nos ramos de árvore à margem de rio encachoeirado, 800-900 m. alt., 1.4.1969, G. Hatschbach 21310 (ASSL 10945). (fértil).

**Área de dispersão** – Brasil: PR, SC, RS + ?

#### VI MITTENOTHAMNIUM Henn.

Mittenothamnium Henn., Hedwigia 41 (Beibl.): 225 1892. Ind. Musc. 3: 382 1964. (Microthamnium Mitt. 1869 hom. illeg.)

#### CONSPETO DAS ESPÉCIES DA REGIÃO

1 -Plantas delicadas, filídios menores cordiforme-acuminados

2 -Seta 0,5 cm de compr.:

1. **Mittenothamnium hylophilum** (CM) Card.

2 -Seta 1,5 cm de compr.

3 -Filídios periqueciais internos grandes loriforme-acuminados, ponta torcida:

2. **Mittenothamnium sellowii** (Hornsch.) Card.

3 -Filídios periqueciais internos grandes longamente atenuado-acuminados:

3. **Mittenothamnium elegantulum** (Hook.) Card.

2 -Seta 1,2 cm de compr.

3 -Filídios periqueciais pouco maiores, piliforme-acuminados:

4. **Mittenothamnium delicatulum** (Broth.) Card.

1 -Plantas menos delicadas

2 -Filídios caulinares cordiforme-acuminados

3 -Filídios periqueciais internos maiores loriforme-acuminados, seta até 1,8 cm de compr.:

5. **Mittenothamnium reptans** (Hedw.) Mitt.

3 -Filídios periqueciais maiores lenta- e longamente acuminados, seta 2 cm de compr.:



6. *Mittenothamnium simorrhynchum* (Hamp.) Card.

3 -Filídios periqueciais internos pouco maiores e pouco acuminados:

7. *Mittenothamnium subdiminutivum* (Geh. & Hamp)

Card.

1 -Plantas robustinhas

2 -Filídios subcordiformes mais longamente acuminados

3 -Filídios periqueciais internos pouco maiores, lentamente acuminados, opérculo cônico obtuso:

8. *Mittenothamnium diminutivum* (Hamp.) Britt.

3 -Filídios periqueciais internos mais de 2 vezes o tamanho dos caulinares, longamente loriforme-acuminados, opérculo cônico-agudo:

9. *Mittenothamnium camptorrhynchum* (Hamp.) Card.

3 -Filídios periqueciais maiores estreitamente loriforme-acuminados:

10. *Mittenothamnium submacrodontium* (Geh. & Hamp.) Card.

2 -Filídios caulinares mais longamente ovado-acuminados

3 -Filídios periqueciais internos um pouco maiores, lentamente acuminados, opérculo curto-rostrado:

11. *Mittenothamnium mycostelium* (Hamp.) Card.

2 -Filídios caulinares lanceolado-acuminados

3 -Filídios periqueciais internos enormes longamente acuminado-subulados:

12. *Mittenothamnium heterostachys* (Hamp.) Card.

1 -Plantas robustas, filídios caulinares maiores

2 -Filídios caulinares largo-subcordiforme-acuminados

3 -Filídios periqueciais internos não maiores, estreitos lanceolados:

13. *Mittenothamnium subcampaniforme* (Geh. & Hamp.) Card.

3 -Filídios periqueciais internos enormes oblongo-loriforme-acuminados:

14. *Mittenothamnium expallescens* (Hamp.) Card.

2 -Filídios caulinares ovado-acuminados

3 -Filídios periqueciais internos grandes, lanceolado-estritamente-filiforme-acuminados, cílios três presentes:

15. *Mittenothamnium macrodontium* (Hornsch.) Card.

3 -Filídios periqueciais internos deltoídeo-longísimamente filiforme-acuminados, cílios 2 presentes:

16. *Mittenothamnium versipoma* (Hamp.) Card.

## RESENHA DAS ESPÉCIES

## 1. MITTENOTHAMNIUM\* HYLOPHILUM\*\* (CM) Card.

Est. VI C

Mittenothamnium hylophilum (CM) Card., Rev. Bryol. 40: 21 1913. Ind. Musc. 3: 384 1964. Microthamnium hylophilum C. Muell., Hedwigia 36: 135 1897.

**Leiva** delicadíssima rasteira fina presa ao substrato; **ramos** curtíssimos completamente aplanados dísticos; **filídios** pequenos ovado-pouco acuminados sub-serreados, 0,7X0,35 mm, **nervuras** duplas curtas, terminando abaixo do meio do limbo; **células** muito pequenas lineares com abundantes papilas sobre as paredes celulares transversais, as alares sub-quadráticas a sub-retangulares; **filídios periqueciais** um pouco maiores lanceolado-acuminados, enerves de células mais laxinhas retangulares na parte basal; **seta** curta 0,5 cm; **teca** pequena horizontal, depois inclinada, dentes externos 350X60  $\mu$  ; **cílios** singulos; **opérculo** abaulado oblíquo-rostre, metade do compr. da teca.

**Local do tipo** – Habitatio - Argentina subtropica, Chaco, in silva prope Orán, P. G. Lorentz leg. 9 Junio 1873.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre pedra ou madeira podre na mata. 2. Distinta entre as congêneres pela pequenez, aspeto fissidentáceo, pelos filídios pequenos com células abundantemente papilosas e pela seta curta. 3. Primeira citação para o Brasil.

**Material estudado** – RS - **Montenegro**, São Salvador, sobre pedra apodrecida, 600 m. alt., 2.6.1946, Sehnem 421. Linha Bonita, em madeira podre na mata, 400 m. alt., 12.10.1949, Sehnem 3977. **São Leopoldo**, Faz. Pedreira, em madeira seca, 50 m. alt., .9.1934, Sehnem 349. **São Francisco de Paula**, Instituto Nacional do Pinho, em madeira podre na mata, 900 m. alt., 14.2.1952, Sehnem 6128a.

PR – **Curitiba**, Rio Iguaçu, Br. 116, sobre tronco podre na mata, 8.10.1974, R. Kumrow 667 (ASSL 14743). **Guarapuava**, Palmeirinha, sobre tronco podre em capão, 22.5.1972, G. Hatschbach 29675 (ASSL 14022).

**Área de dispersão** – Argentina. Brasil: PR, RS.

---

\*\* amigo do mato

## 2. MITTENOTHAMNIUM SELLOWII\* (Hornsch.) Card.

Est. VI D

*Mittenothamnium sellowii* (Hornsch.) Card., Rev. Bryol. 40: 21 1913. Ind. Musc. 3: 385 1964. *Hookeria sellowii* Hornsch., Fl. Bras.1(2): 66 1840.

**Leiva** macia delicada, intensamente verde, pouco brilhosa; ramos prostrados, pinados, densifolhosos, dísticos; **filídios caulinares** cordiformes pouco acuminados, mais ou menos serreados, 1X0,5 mm, **nervura** curta pouco distinta, **células** estreitas sublineares agudas com papilas nos entroncamentos, as alares pequenas subretangulares, os filídios dos ramos menores mais serreados; **filídios periqueciais** formando bainha acrescentes de fora para dentro, os internos os maiores, deltoídeo-loriforme-torcido-subulados; seta 1,5 de compr.; **teca** variada; **opérculo** mais ou menos plano curto-reto-rostre, rostro agudo; dentes externos 450-550X90  $\mu$ , **cílios** 2 longuinhos afilados.

**Local do tipo** – Brasil - Sellow, sem indicação de local.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce no solo humoso da mata. 2. Distinta pela leiva delicada macia verde, pelos ramos dísticos, lembrando *M. hylophilum* (CM) Card. mas é mais robusta com setas bem maiores e filídios menos papilosos.

**Material estudado** – RS - São Leopoldo, Morro Sapucaia, no solo humoso da mata, 100 m. alt., 27.5.1936, Sehnem 108. Faz. S. Borja, no humus da mata, 40 m. alt., 23.4.1959, Sehnem 7481.

SC – Bom Retiro, Campo dos Padres, no solo, 1700 m. alt., 18.1.1957, Sehnem 7038.

PR - Guarapuava, Palmeirinha, sobre tronco podre, 22.5.1972, G. Hatschbach 29673 (ASSL 14017).

**Área de dispersão** – Brasil: PR, SC, RS.

## 3. MITTENOTHAMNIUM ELEGANTULUM (Hook.) Card.

Est. VI B

*Mittenothamnium elegantulum* (Hook.) Card., Rev. Bryol. 37: 55 1910. Ind. Musc. 3: 383 1964. *Hypnum elegantulum* Hook., Musc. Exot. 1: 84 1818. Syn. CM II 267 1851. *Microthamnium elegantulum* (Hook.) Mitt., Musci austr. am. 504 1869.

**Leiva** bastante delicada, rigidazinha, densa, verde não brilhosa; ramos tortuosos, raminhos abundantes curtos densamente patente-folhosos; **filídios** largamente cordiforme-curtamente acumi-

\* Em homenagem a Fr. Sellow que viajou 15 anos com o príncipe de Neuwied pelo Brasil. + 1831.

dados, acúmens tortos, quase inteiros, **nervura** dupla curta pálida quase invisível; **células** muito curtas estreitas de paredes fortes com papila nos entroncamentos, as alares poucas quadráticas ou mais ou menos retangulares um pouco mais laxas; **filídios periqueciais** um conjunto, formando bainha, os interiores lanceolados não tão estreitamente acuminados, células densas mesmo as basais pouco laxas; **seta** cerca de 1,5 cm de compr. purpurascense; **opérculo** cônico-curto-rostre; caliptra ralo-pilosa.

**Local do tipo** – patria - In valle Aragua Venezuelae terrestre primi legerunt Humboldt et Bonpland.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre madeira podre na mata. 2. Distinta pelos filídios menos densamente dispostos entre outros caracteres.

**Material estudado** – PR - Imbituva, Queimado, sobre galhos podres na mata, 11.6.1974, G. Hatschbach 34489 (ASSL 14733). Tijucas do Sul, Saltinho, sobre tronco morto no araucarieto, 7.4.1971, G. Hatschbach 26634 (ASSL 14021). Imbituva, Guaramiranga, sobre tronco podre em araucarieto, 20.9.1968, G. Hatschbach 19742 (ASSL 10723).

RJ – Nova Friburgo, em madeira podre, 1000 m. alt., 5.5.1957, Sehnem 7178.

**Área de dispersão** – Amer. 2-5. México, Venezuela. Brasil: GO, MT, MG, SP, PR, SC (Itajaí, Blumenau).

#### 4. MITTENOTHAMNIUM DELICATULUM (Broth.) Card.

Est. VII A

*Mittenothamnium delicatulum* (Broth.) Card., Rev. Bryol. 40: 21 1913. Ind. Musc. 3: 383 1964. *Microthamnium delicatulum* Broth., Bih. K. Svensk. Vet. Ak. Handl. 26 Afd. 3(7) 47 1900.

**Leiva** prostrada, delicada, esbranquiçada-verde; **ramos** aplanados muito curtos bastante laxifolhosos; **filídios** ovado-acuminado-curtamente subulados, 0,9X0,4 mm, **nervura** dupla curta, **células** hialinas pequenas e estreitas com papila nos entroncamentos, as alares mais laxinhas sub-retangulares; **filídios periqueciais** curtos, um grupo reduzido, formando pequena bainha, lanceolado-subulados; **seta** 1,2 de compr.; **teca** ovóideá áspera, curva, seca estrangulada; dentes externos 350X65  $\mu$  ; **cílios** 2 longos e finos.

**Local do tipo** – Mato Grosso, Palmeiras, ad corticem et ligna frequens (Lindman n. 637).

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre madeira podre na mata (cerrado). 2. Distinta pela delicadeza e pelas células hialinas entre outros caracteres.

**Material estudado** – GO - Águas Emendadas, 1000 m. alt., 27.12.1966, Sehnem 8602. Estrada de Goiás Velha, em madeira podre na mata, 28.1.1966, Sehnem 8618. E, idem, ibidem, Sehnem 8612 e 8609.

**Área de dispersão** – Brasil: MT, GO

### 5. MITTENOTHAMNIUM REPTANS (Hedw.) Mitt.

Est. VII C

*Mittenothamnium reptans* (Hedw.) Mitt., J. Linn. Soc. Bot. 12: 506 1869. Ind. Musc. 3: 372 1964. *Hypnum reptans* Hedw., Spec. Musc. 265 1801.

**Leiva** delicada, emaranhada, macia, amarelenta, pouco brilhante; **culídios** longos, rasteiros laxifolhosos; **ramos** prostrados pinados; **filídios** dos ramos primários cordiforme-acuminados 0,8X0,5 mm, serrados com nervura fraca dupla curta, **células** muito estreitas e pequenas com papila nos entroncamentos, os filídios dos ramos mais lanceolado-acuminados; **filídios periqueciais** um grupo formando bainha maiores longamente estreitado-acuminados, 1,55X0,55 mm; **seta** 1,5-1,8 cm de compr. delicadas; **tecas** variadas pequenas ou longas, curvas, pêndulas; **opérculo** de base larga pouco abaulado-curto-rostre; **peristômio** duplo, dentes externos 550X100  $\mu$ , lanceolado-subulados; **cílios** 1(2)(3) longuinhos.

**Local do tipo** – Locus - Jamaica et insulae meridionales.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre madeira podre na mata. 2. Espécie mais freqüente. 3. Distinta pelos filídios dos ramos maiorzinhos e lanceolados.

**Material estudado** – RS - São Leopoldo, Feitoria, em madeira podre na mata, 60 m. alt., 5.8.1936, Sehnem 434. Morro das Pedras, em madeira podre, 100 m. alt., 16.9.1942, Sehnem 340. Faz. S. Borja, em tronco podre na mata, 50 m. alt., .9.1934, Sehnem 31 (Det. E. B. Bartram). **Montenegro**, São Salvador, em árvore na mata, 500 m. alt., 19.1.1943, Sehnem 338. E, 16.1.1943, em árvore podre na mata, 600, m. alt., 16.1.1943, Sehnem 362. E, 28.10.1949, Sehnem 3978. Campestre, sobre pedra na mata, 400 m. alt., 16.8.1947, Sehnem 2847. E, idem ibidem, Sehnem 2851, 2856, 2855, 2857. E, ibidem, sobre madeira podre na mata, 450 m. alt., 8.11.1950, Sehnem 4994, 4917, 4926. **Gramado**, próximo da cidade, em madeira podre na mata, 800 m. alt., 27.12.1949, Sehnem 4721. E, Sehnem 4720. **São Francisco de Paula**, próximo à cidade, sobre terra humosa na mata, 900 m. alt., 19.12.1949, Sehnem 4606, e, 15.8.1965, Sehnem 8475, 4662. Taimbé, no humus, 900 m. alt., 28.2.1959, Sehnem 7327. E, ibidem, 800 m. alt., Sehnem 7380. Instituto Nacional do Pinho, em madeira podre na mata, 14.2.1952, Sehnem 6123. E, 14.2.1952, Sehnem 6852, 6893.

Próximo a Santa Teresa, 28.12.1953, Sehnem 6560. **Santa Cruz**, Quilombo, em madeira podre na mata, 400 m. alt., 4.1.1978, Sehnem 15764. **Caxias**, Vila Oliva, em terra na mata, 650 m. alt., 14.1.1947, Sehnem 2616. **Bom Jesus**, Rio dos Touros, 900 m. alt., sobre tronco de xaxim podre, 16.1.1952, Sehnem 6067. **Vacaria**, Passo do Socorro, no humus da mata, 900 m. alt., 28.12.1951, Sehnem 5939.

SC – Ilha de Sta. Catarina, Trindade, em árvore podre na mata, 50 m. alt., 9.1940, Sehnem 151. **Araranguá**, Serra da Pedra, sobre pau podre, 1000 m. alt., 28.12.1943, R. Reitz 1468 (ASSL 2913).

PR – **Palmeira**, Rio Capivara, sobre tronco podre em araucarieto, 13.6.1969, G. Hatschbach 21635 (ASSL 10951). E ibidem, G. Hatschbach 21636 (ASSL 10950). **Piraquara**, Roça Nova, na base de tronco de árvore, 21.5.1974, G. Hatschbach et R. Kumrow 34455 (ASSL 14281). **Curitiba**, Rio Iguazú, Uberaba de Baixo, sobre tronco podre na mata, 15.7.1976, R. Kumrow 1111 (ASSL 15451). **Morretes**, Vista Cavalcanti, Estrada Graciosa, sobre tronco podre na mata, 1.4.1969, 200-500 m. alt., G. Hatschbach 21300 (ASSL 10949). Terras CITLA, SW, em árvore na mata, 15.1.1954, Sehnem 6663. **4 Barras**, Alto da Serra, estrada Graciosa, sobre tronco podre na mata, 31.3.1971, G. Hatschbach 26609 (ASSL 14023). **Rio Branco do Sul**, Quebrada Funda, sobre pedras ao longo de riacho, 1.4.1970, G. Hatschbach 24098 (ASSL 12048). **Guaratuba**, Serra de Araquara, sobre tronco podre na mata, 100 m. alt., G. Hatschbach 19669 (ASSL 10726). **Paranaguá**, Mananciais da Serra, sobre blocos de pedra ao longo de rio encachoeirado, 150 m. alt., 20.8.1968, G. Hatschbach 19627 (ASSL 10727). Rio Cambará, sobre tronco de árvore na mata, 50 m. alt., 28.5.1968, G. Hatschbach 19262 (ASSL 10435).

Área de dispersão – Amer. 2-5. Brasil: PR, SC, RS.

## 6. MITTENOTHAMNIUM SIMORRHYNCHUM\* (Hamp.) Card.

Est. VII D

*Mittenothamnium simorrhynchum* (Hamp.) Card., Rev. Bryol. 40: 21 1913. Ind. Musc. 3: 385 1964. *Hypnum simorrhynchum* Hamp., Vid. Medd. Naturh. For. Kjoebenh. ser. 3, 2: 287 1870.

**Leiva** laxo-intrincada; **caulídio** rasteiro laxamente ramuloso; **ramos** simples curtos completamente aplanados imbricado-crespo-folhosos; **filídios** caulinares largo-cordiforme-acuminados fracamente serreados, 0,8X0,63 mm; **nervura** dupla curta pouco

---

\* de bico obtuso, achatado. Referência ao opérculo achatado.

distinta, células densas pequenas paralelogrâmicas com papila sobre as paredes, as alares um grupo pequeno um pouco mais laxas, poucas quadrático-parenquimáticas, os filídios dos ramos menores e menos acuminados; **filídios periqueciais** interiores lanceolado-estritamente acuminados, 1,7X0,4 mm, os mais externos menores formando bainha; **seta** 2 cm de compr. ou um pouco mais longa; **teca** oblonga inclinada, boca oblíqua; dentes externos subulados 550X100  $\mu$ , **cílios** singulos, longísimos e finos; **opérculo** cônico-curto-rostre, rostro sulcado-oblíquo.

**Local do tipo** – Minas Gerais, Juiz de Fora, mense Junio leg. Warming.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre madeira podre na mata. 2. Distinta pelo feitio delicado, pelos ramos complanados, pelos filídios imbricado-unidos e facilmente pelo opérculo com rostro curto como que dobrado para o lado.

**Material estudado** – PR - **Campina Grande do Sul**, Sítio do Belizário, sobre tronco podre na mata, 17.5.1967, G. Hatschbach 16410a (ASSL 10010a) (de mistura com outro). Caminho do Cerro Verde, sobre tronco podre na mata, 4.10.1967, G. Hatschbach 17295a (ASSL 10307a). **Palmeira**, Rio Capivara, em tronco podre de araucarieto, 13.6.1969, G. Hatschbach 21635a (ASSL 10951a).

SC – **Itapiranga**, em madeira podre na mata, 18.1.1954, Sehnem 6702d.

**Área de dispersão** – Brasil: MG., SP, PR, SC.

## 7. MITTENOTHAMNIUM SUBDIMINUTIVUM

(Geh. et Hamp.) Card.

### Est. VII B

*Mittenothamnium subdiminutivum* (Geh. & Hamp.) Card., Rev. Bryol. 40: 21 1913. Ind. Musc. 3: 385 1964. *Hypnum subdiminutivum* Geh. & Hamp., Vid. Medd. Naturh. For. Kjoeben. ser. 4, 1: 147 1879.

**Leiva** delicada almofadada baixa; **ramos** laxinhos e laxifolhosos; **filídios** caulinares pequenos larguinho-curtamente-acuminados, 0,8X0,6 mm, inteiros, **nervura** só com observação acurada notável, dupla, curta, **células** muito estreitas e curtas com papilas nos entroncamentos, as alares e basais um grupo maior sub-retangulares e quadráticas, os filídios dos ramos ovado-curtamente-acuminados, inteiros ou vestigialmente denticulados; **filídios periqueciais** um pouco maiores lanceolado-acuminados; **seta** 1-1,2 cm de compr., delicada; **teca** pequena ovada, desoperculada estrangulada e curva, dentes externos 350X80  $\mu$ ; **cílios** robustos e longos 2(3) unidos, **opérculo** obtusíssimo umbigado.

**Local do tipo** – Prope Apiahy legit Puiggari ad cortices arborum.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre pedras ou casca de árvores. 2. Distinta entre as espécies menores pelos ramos cilíndricos laxifolhosos em especial de *M. diminutivum* (Hamp.) Britt. da qual é próxima pelos filídios caulinares mais larguinhos e menos acuminados e pelos filídios periqueciais menos estreitamente acuminados.

**Material estudado** – PR - Quedas do Iguaçu, Rio Perdido, sobre pedras ao longo de córrego, 17.9.1972, G. Hatschbach 30337 (ASSL 14282).

RS – Vacaria, Rio dos Touros, 900 m. alt., em madeira podre na mata, 15.1.1952, Sehnem 5970 e Sehnem 5947a.

**Área de dispersão** – Amer. 3, 5. Brasil: SP, PR, RS.

## 8. MITTENOTHAMNIUM DIMINUTIVUM (Hamp.) Britt.

### Est. VIII B

*Mittenothamnium diminutivum* (Hamp.) Britt., *Bryologist* 17: 9 1914. *Ind. Musc.* 3: 383 1964. *Hypnum diminutivum* Hamp., *Linnaea* 20: 86 1847. *CM*, *Syn II* 270 1851. *Mitt. J. Linn. Soc. Bot.* 12: 504 1869. *Stereohypnum thelistegum* (CM) Fleisch. XLVII 273 1908. *Microthamnium thelistegum* (CM) Mitt. (1. c.).

**Leiva** rasteira delicada, verde-amarelenta; ramos curtos laxinho-folhosos; filídios caulinares cordato- ou ovado-acuminados, quase inteiros 1X0,55 mm, com nervuras duplas muito curtas, os dos raminhos menores e ovado-acuminados; células muito densas pequenas e estreitas, as alares quadráticas menores; filídios periqueciais um grupo pequeno invaginantes moderadamente acuminados, um nadinha maiores que os caulinares; seta 0,7-1,2-1,5 cm de compr., dentes externos 350X70  $\mu$  ; cílios solitários estreitos longuinhos; opérculo cônico-obtuso.

**Local do tipo** – Patria, Venezuela, Caracas ad lignum putridum, Moritz nº 20.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre madeira podre na mata. 2. Distinta pelo tamanho menor, pelas células cerradas e pelo opérculo obtuso entre outros caracteres.

**Material estudado** – RS - Caxias, Vila Oliva, em madeira podre na mata, 750 m. alt., 13.1.1947, Sehnem 2638. São Francisco de Paula, Instituto Nacional do Pinho, em madeira seca na mata, 900 m. alt., 14.2.1952, Sehnem 6128. Gramado, em madeira seca na mata, 800 m. alt., 27.12.1949, Sehnem 4676.



SC – Lages, no humus e folhas secas, 950 m. alt., 9.1.1951, Sehnem 5395.

MG – Pedro Gomes, Serra do Roncador, sobre tronco podre na mata, 11.2.1974, G. Hatschbach 33960 (ASSL 14278).

Área de dispersão – Amer. 1-5. Brasil: SP, MG, SC, RS. Flórida, Antilhas, Venezuela, Colômbia, Equador, Peru, África do Sul.

### 9. MITTENOTHAMNIUM CAMPTORRHYNCHUM\* (Hamp.) Card.

Est. VIII A

*Mittenothamnium camptorrhynchum* (Hamp.) Card., Rev. Bryol. 40: 20 1913. Ind. Musc. 3: 383 1964. *Chryso-Hypnum camptorrhynchum* Hamp., Vid. Medd. Naturh. For. Kjoebenh. ser. 3, 2: 288 1870.

Leiva extensa menos delicada; caulídios e ramos achatados bastante laxifolhosos e aplanados; filídios ereto-patentes bastante revoltos cordiforme-lanceolado-acuminados 1X0,5 mm, fracamente serrados pelas células salientes, os dos ramos mais exatamente lanceolados, nervura dupla pouco distinta; células alares retangulares reforçadas, as demais estreitas paralelogrâmicas; filídios periqueciais um grupo formando bainha, acrescentes de fora para dentro, os interiores lanceolado-longamente-loriforme-acuminados, mais ou menos duas vezes o tamanho dos caulinares; seta 2 cm de compr. robusta, no alto curvada; teca curta grossinha, paquiderme; opérculo cônico-agudo, ponta oblíqua; cílios 3 presentes (na bibliogr. o autor fale em dois).

Local do tipo – In vicinia Rio de Janeiro legit Glaziou nr. 1665 et ad Lagoa Santa m. Martio, Warming.

Observações ecológicas e outras – 1. Cresce sobre madeira podre na mata. 2. Distinta pelos filídios algum tanto laxamente dispostos, pelos filídios lanceolado-acuminados e sobretudo chama atenção a teca pêndula pelo gancho que forma o alto da seta, pela teca grossinha e paquiderme e pelo opérculo cônico-oblíquo.

Material estudado – PR - Paranaguá, Mananciais da Serra, sobre tronco podre, 150 m. alt., 20.8.1968, G. Hatschbach 19625 (ASSL 10724).

Área de dispersão – Brasil: RJ, MG, PR.

---

\* de bico curvo, referência ao opérculo curvo.

**10. MITTENOTHAMNIUM SUBMACRODONTIUM**(Geh. & Hamp.)  
Card.

Est. VIII C

*Mittenothamnium submacrodontium* (Geh. & Hamp.) Card., Rev. Bryol. 40: 21 1913. Ind. Musc. 3: 385 1964. *Hypnum submacrodontium* Geh. & Hamp., Vid. Medd. Naturh. For. Kjoebenh. ser. 4, 1: 144 1879.

Espécie próxima de *Mittenothamnium macrodontium* (Hornsch.) Card., mas deste se distingue pelos filídios mais deltoídeo-acuminados sub-inteiros ou apenas nas pontas fracamente serreadas, pelos filídios periqueciais loriforme-acuminado-subulados (não piliforme-acuminados) e ainda pelos 3 cílios estreitos e longos (e não robustinhos menores).

**Local do tipo** – Prope Apiahy legit Puiggari.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre pedras no interior da mata.

**Material estudado** – RS - São Leopoldo, Arroio Kruse, em árvore podre, 50 m. alt., 30.7.1941, Sehnem 271. São Francisco de Paula, Taimbé, no solo humoso da mata, 900 m. alt., 16.2.1953, Sehnem 6399. Próximo da cidade, no solo da mata, 900 m. alt., 9.12.1949, Sehnem 4524, e ibidem, 19.12.1950, Sehnem 5320. Bom Jesus, Rio dos Touros, 900 m. alt., 16.1.1952, no humus da mata, Sehnem 6089. Serra da Rocinha, em madeira podre 1000 m. alt., 3.2.1953, Sehnem 6360, e 19.12.1950, Sehnem 5320. Tapera, Carazinho, em madeira podre na mata, 500 m. alt., 16.3.1951, Sehnem 5699. Vacaria, Passo do Socorro, 900 m. alt., no humus da mata, 28.12.1951, Sehnem 5936. São Francisco de Paula, Taimbé, no humus da mata, 950 m. alt., 22.2.1951, Sehnem 5616. E, 5328, E, 14.2.1956, Sehnem 6855. Campo Amarelo, no humus da mata, 850 m. alt., 6.9.1973, Sehnem 13830. Arroio do Tigre, Itaúba, em madeira podre na mata, 18.4.78, 400 m. alt., Sehnem 16047.

SC – Ilha de Sta. Catarina, Morro do Antão, no humus da mata, 200 m. alt., 4.1.1948, Sehnem 3236. Lages, no humus da mata, 950 m. alt., 9.1.1950, Sehnem 5411.

PR – Campina Grande do Sul, Morro Guaricana, sobre pedra no interior da mata sombria, 7.2.1968, G. Hatschbach 18557 (ASSL 10308). Caminho do Cerro Verde, sobre tronco podre na mata, 4.10.1967, G. Hatschbach 17295 (ASSL 10307). Terras CITLA, SW, em madeira seca na mata, 300 m. alt., 16.1.1954, Sehnem 6690. Tijucas do Sul, Saltinho, no solo de araucarieto, 7.4.1971, G. Hatschbach 26631 (ASSL 14020).

**Área de dispersão** – Brasil: SP, PR, SC, RS.

11. *MITTENOTHAMNIUM MYCOSTELIUM*\* (Hamp.) Card.

Est. VIII D

*Mittenothamnium mycostelium* (Hamp.) Card., Rev. Bryol. 40: 21 1913. Ind. Musc. 3: 384 1964. *Hypnum mycostelium* Hamp., Vid. Medd. Naturh. For. Kjoebenh. ser. 4, 1: 142 1879. Broth., Nat. Pfl. v. 11: 471 1925.

Leiva esbranquiçada-verde, plana apressa ao substrato; ramos I. alongados prostrados, ramos II. curtos patentes; filídios dísticos patentes laxinamente dispostos, de base larguinha ovado-lanceolado-curtamente subulados, 1,1X0,5 mm, inteiros, nervuras vestigiais curtas, células densas pequenas e estreitas, as alares um grupo um pouco mais laxinhas; filídios dos ramos um pouco menores, de resto parecidas com os dos caulídios; filídios periqueciais um grupo acrescentes de fora para dentro, os interiores os maiores longamente atenuado-acuminados, células basais amarronadas; seta 1,5 cm de compr.; teca cilíndrica inclinada, boca muito alargada, dentes externos 600X100  $\mu$ ; cílios singulos de duas séries de células, curtos; opérculo curto-rostre.

Local do tipo – Prope Lagoa Santa: Warming. MG.

Observações ecológicas e outras – 1. Cresce sobre madeira podre na mata. 2. Distinta pela leiva plana apressa ao substrato e pelos filídios muito aguçados.

Material estudado – SC - Ilha de Santa Catarina, Canasvieiras, em madeira podre na mata, 5 m. alt., 23.12.1947, Sehnen 3212.

PR – Morretes Colônia Floresta, em tronco podre na mata de encosta de morro, 12.7.1968, G. Hatschbach 19499 (ASSL 10433).

Área de dispersão – Brasil: MG, PR, SC.

12. *MITTENOTHAMNIUM HETEROSTACHYS*\*\* (Hamp.) Card.

Est. IX B

*Mittenothamnium heterostachys* (Hamp.) Card., Rev. Bryol. 40: 21 1913. Ind. Musc. 3: 384 1964. *Hypnum heterostachys* Hamp., Vid. Medd. Naturh. For. Kjoebenh. ser. 3, 6: 169 1875.

Leiva grossinha não macia, verde-clara; ramos robustos abundantes bastante densifolhosos; filídios ereto-patentes bastante estreito-lanceolado-acuminados 1X0,45 mm, inteiros apenas nas pontas fracamente serrados, os filídios dos ramos secundários um pouco mais estreitos de resto muito semelhantes, nervuras duplas

\* sentido desconhecido

\*\* de espigas diferentes; referência aos periquécios e perigônios.

curtas pouco distintas, **células** muito densas estreitas paralelogrâmicas, as alares poucas apenas um pouco mais laxas; **filídios periqueciais** um conjunto formando bainha, os exteriores com pontas recurvadas, os interiores de base larguinha lanceolado-longamente-subulados, enerves, **células** estreitas e reforçadas mesmo as basais; (Ex. bibliogr.: seta de uma polegada, cílios 3 curtos).

**Local do tipo** – Brasil: local não especificado.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce no humus da mata. 2. Distinta pelos filídios estreitamente lanceolado-acuminados e os filídios periqueciais longamente subulados.

**Material estudado** – RJ - Nova Friburgo, Duas Pedras, no solo da mata, 1200 m. alt., 23.1.1955, Sehnem 6752.

**Área de dispersão** – Brasil: RJ, SP.

### 13. MITTENOTHAMNIUM SUBCAMPANIFORME

(Geh. & Hamp.) Card.

Est. IX C

*Mittenothamnium subcampaniforme* (Geh. & Hamp.) Card., Rev. Bryol. 40: 21 1913. Ind. Musc. 3: 385 1964. *Hypnum subcampaniforme* Geh. & Hamp., Vid. Medd. Naturh. For. Kjoebenh. ser. 4, 1: 145 1879.

**Leiva** dura intrincada firme amarelenta; **ramos** curtos cilíndricos densamente folhosos; **filídios** caulinares laxamente dispostos subcordiforme-acuminados 1,2X0,75 mm, fracamente serreados, nervura dupla curta, **células** densas estreitas sub-paralelogrâmicas, as alares um grupo maior sub-retangulares e quadráticas; **filídios periqueciais** de base larguinha ou mais estreita atenuado-acuminado-subulados de células basais notoriamente laxas; **seta** 1,2-1,5 cm; **cílios** 2 (ex. bibliogr.); **opérculo** convexo-obtuso.

**Local do tipo** – Não indicado.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre o solo humoso. 2. O material referido está estéril por isso a determinação fica duvidosa. 3. Distinta pela leiva rígida, pelos ramos têretes densamente folhosos.

**Material estudado** – RS - Bom Jesus, Rio dos Touros, no solo na mata, 900 m. alt., 15.1.1952, Sehnem 5947. S. Francisco de Paula, próximo da cidade, no humus da mata, 900 m. alt., 19.12.1949, Sehnem 4552.

SC – Ilha de Sta. Catarina, Morro do Antão, 250 m. alt., no humus da mata, 3.1.1948, Sehnem 3200.

**Área de dispersão** – Brasil: SC, RS + ?

## 14. MITTENOTHAMNIUM EXPALLESCENS\* (Hamp.) Card.

Est. IX D

*Mittenothamnium expallescens* (Hamp.) Card., Rev. Bryol. 40: 21 1913. Ind. Musc. 3: 383 1964. *Hypnum expallescens* Hamp., Vid. Medd. Naturh. For. Kjoebenh. ser. 3, 2: 286 1870.

**Leiva** prostrada emaranhada amarelenta; **ramos** abundantes densamente folhosos 2 mm de diâm. crespinhos; **filídios** caulinares ereto-patentes um pouco retorcidos nas pontas, cordato-rapidamente curto-acuminados, 1,25X0,85 mm; fracamente serreados no alto, **nervura** curta dupla ou indistinta; **células** reforçadas, as alares um pouco mais laxas, as demais estreitas com pequenas elevações nos entroncamentos das mesmas; **filídios periqueciais** abundantes os interiores alongado-longamente e estreitamente acuminados; quase pelo dobro mais longos que os caulinares; **seta** marron 1,5 cm de compr.; **teca** curta e larguinha, horizontal a inclinada, marron aspérula; **peristômio** duplo, dentes externos 500X100  $\mu$ , membrana alta, **cílios** singulos na base duplos presentes.

**Local do tipo** – Habitat: Lagoa Santa, in truncis vetustis, m. Majo fr. (Warming).

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre troncos de árvores na mata. 2. Determinação duvidosa. Com as descrições sumárias sem ilustrações é praticamente impossível conseguir interpretar as espécies deste gênero. 3. Distinta pelos ramos crespos, pelos filídios relativamente grandes finamente acuminados entre outros carateres.

**Material estudado** – PR- Paranaguá, Pontal do Sul, no tronco de árvore na mata de planície litorânea, 3-5 m.s.m., 25.9.1967, G. Hatschbach 17225 (ASSL 10009)

**Área de dispersão** – Brasil: MG, PR.

## 15. MITTENOTHAMNIUM MACRODONTIUM\*\* (Hornsch.) Card.

Est. IX A

*Mittenothamnium macrodontium* (Hornsch.) Card., Rev. Bryol. 40: 21 1913. Ind. Musc. 3: 384 1964. *Hypnum macrodontium* Hornsch., Fl. Bras. 1(2): 82 1840. *Microthamnium macrodontium* (Hornsch.) Mitt., Musc. austr. am. 507 1869.

**Leiva** extensa almofadada macia fracamente brilhosa; **caulídios** rasteiros bastante laxifolhosos; **ramos** pinados curtos bastante

\* que empalidece.

\*\* de dentes grandes, referência ao peristômio.

laxifolhosos; **filídios** igualmente distribuídos, ereto-patentes côncavos deltoídeo-acuminados, serreados, os dos raminhos menores lanceolados serreados, **nervuras** curtas ou indistintas, **células** densas estreitas agudas, as basais e alares um pouco mais laxas subretangulares; **filídios periqueciais** numerosos formando bainha crescendo de fora para dentro, os interiores de base larga invaginante estreitado-longamente subulados; **seta** robustinha, 1,2-1,5 cm de compr. (seg. bibliogr. 2,5 cm) **teca** áspera pouco ou quase nada alargada na boca; **peristômio** duplo, dentes externos robustos 500X100  $\mu$  ; **cílios** 3 robustinhos; **opérculo** cônico-aguçado curto-rostre.

**Local do tipo** – In districtu adamantium, prope Villam Ricam et prope Salgado ad flumen S. Francisci inter Hypnum circinale Martius; prope Tijuca, vicinia Sebastianopoleos: Olfers.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre madeira podre na mata. 2. Distinta pelos filídios robustinhos ereto-patentes côncavos serreados e pelos filídios periqueciais interiores terminando em súbula piliforme.

**Material estudado** – RS - São Leopoldo, Rio dos Sinos, em árvore na mata, 50 m.alt., 24.9.1941, Sehnem 278 (Det. E. B. Bartram). Arroio Kruse, em terra junto de fonte, 50 m. alt., 23.6.1941, Sehnem 172. São Francisco de Paula, próximo da cidade, em madeira seca na mata, 900 m. alt., 19.12.1949, Sehnem 4627. Taimbé, no humus, 900 m. alt., Sehnem 16253, 6420. Vacaria, Rio dos Refugiados, Faz. do Cedro, em madeira podre na mata, 500 m. alt., 13.4.1975, Sehnem 14665.

PR – Campina Grande do Sul, Morro Guaricana, sobre pedras no interior de mata, 7.2.1968, G. Hatschbach 18557 (ASSL 10308). Sítio do Belizário, sobre tronco podre, na mata sombria, 17.5.1967, G. Hatschbach 16410 (ASSL 10010), E, 7.4.1967, G. Hatschbach 16253 (ASSL 10011). Guaraqueçaba, Ribeirão do Bananal, sobre tronco podre na mata pluvial, margem de rio, 20 m. alt., 8.10.1970, G. Hatschbach 24900 (ASSL 13035). São José dos Pinhais, Serra do Emboque, sobre tronco podre na mata, 29.8.1968, G. Hatschbach 19661 (ASSL 10725).

RJ – Nova Friburgo, Duas Pedras, no solo humoso, 1100 m. alt., 5.5.1957 Sehnem 7158.

**Área de dispersão** – Brasil: MT, GO, RJ, PR, SC, RS.

## 16. MITTENOTHAMNIUM VERSIPOMA\* (Hamp.) Card.

Est. X A

*Mittenothamnium versipoma* (Hamp.) Card., Rev. Bryol. 40: 22 1913. Ind. Musc. 3: 386 1964. *Hypnum versipoma* Hamp., Vid. Medd. Naturh. For. Kjoebenh. ser. 4, 1: 144 1879. (Rhizo-Hypnum pg. 269 1878) *Microthamnium versipoma* (Hamp.) Jaeg. Ber. S. Gall. Naturw. Ges. 1877-78: 511 1880 (Ad. 2: 775).

**Leiva** macia maiorzinha laxinha um pouco verde-pálida; **caulídio** rasteiro-decumbente; **ramos** irregularmente pinados patente-sublaxi-folhosos; **filídios** maiorzinhos côncavos patentes de base larga ovado-estritamente-acuminados, fracamente serreados, **neruras** duplas curtas pouco visíveis, **células** densas reforçadas estreitas, as alares subretangulares; **filídios periqueciais** formando uma bainha firme com os filídios externos menores, crescendo para o interior, terminando em pontas filiformes recurvadas, os internos lanceolado-longissimamente subulados; seta 1,2-2 cm de compr.; dentes externos 500X90  $\mu$ , **cílios** 2 curtos (ex bibliogr.), **opérculo** cônico-subulado-reto.

**Local do tipo** – Brasil - Rio de Janeiro, local não especificado.

**Observações ecológicas e outras** – 1. Cresce sobre madeira podre na mata. 2. Distinta pelos filídios maiorzinhos côncavo-patentes entre outros caracteres acima indicados.

**Material estudado** – RS - São Leopoldo, Feitoria, em árvore seca na mata, 50 m. alt., 15.7.1936, Sehnem 107 (Det. E. B. Bartram). Faz. S. Borja, no solo humoso, 30 m. alt., 15.2.1936, Sehnem 573. São Francisco de Paula, próximo da cidade, em madeira podre na mata, 900 m. alt., 19.12.1949, Sehnem 4662a. E, ibidem Sehnem 4584. Taimbé, em madeira podre na mata, 1000 m. alt., 19.12.1950, Sehnem 5340. E, ibidem, 14.2.1956, Sehnem 6908, 6839.

PR – Guaraqueçaba, Faz. Abobreira, epífita na mata pluvial em margem de rio, 24.9.1970, G. Hatschbach 24755 (ASSL 13036).

MG – Parque Estadual Ibitipoca, sobre madeira podre na mata de galeria, 4.07.1975, L. Krieger 13948 (ASSL 16106). E, L. Krieger 13974 (ASSL 16107).

**Área de dispersão** – Brasil: RJ, MG, SP, PR, RS.

---

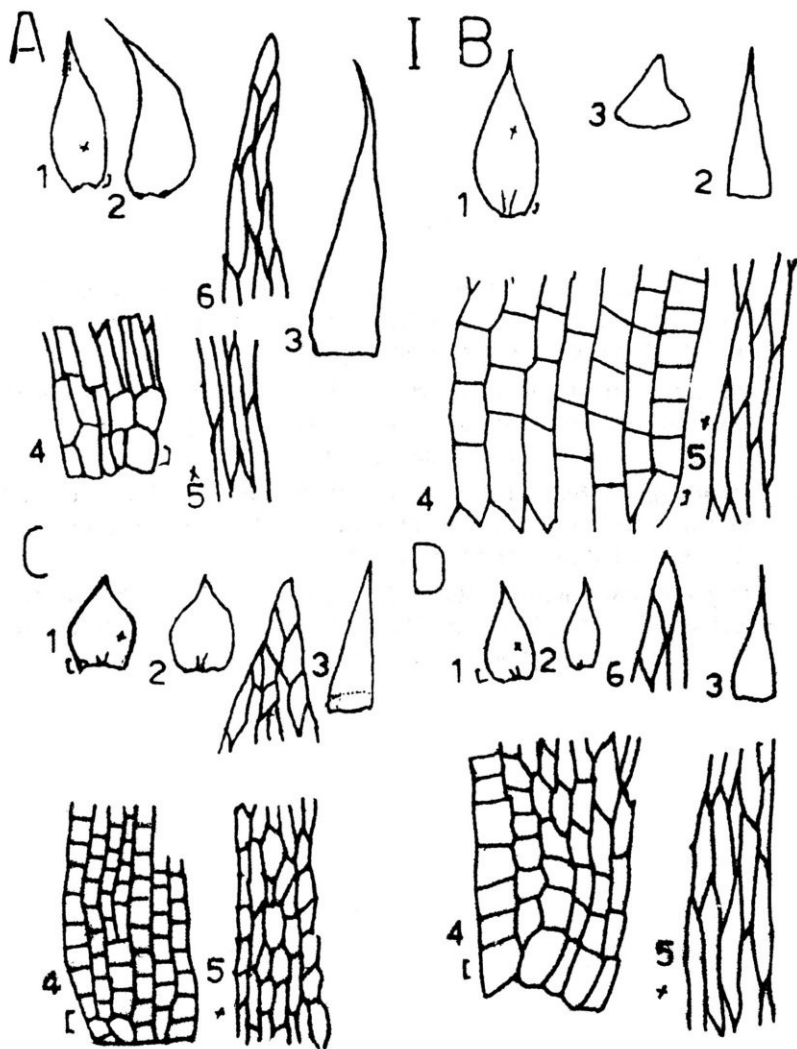
\* de tampa diferente.

**Estampa I**

- A – **Hypnum productum** (CM) Broth., GO, Pousada do Rio Quente, Sehnem 10418. 1, 2: filíd. caul.; 3: filíd. periq. 30X; 4, 5, 6: partes assin. nas figs. 400 X.
- B – **Isopterygium brevisetum** (Hornsch.) Broth., RS, Montenegro, Est. S. Salvador, Sehnem 423. 1: fil. caul.; 2: fil. periq.; 3: opérculo; 4, 5: partes assin. nas figs. 400 X.
- C – **Isopterygium brachyneuronoides** Broth., Montenegro, Est. S. Salvador, Sehnem 3787. 1, 2: fil. caul.; 3: fil. periq. 30 X; 4, 5, 6: partes assin. nas figs. 400 X.
- D – **Isopterygium brachyneuron** (CM) Mitt. RS – São Leopoldo, Vila Scharlau, Sehnem 12511. 1, 2: fil. caul.; 3: fil. periq. 30 X; 4, 5, 6: partes assin. nas figs. 400 X.

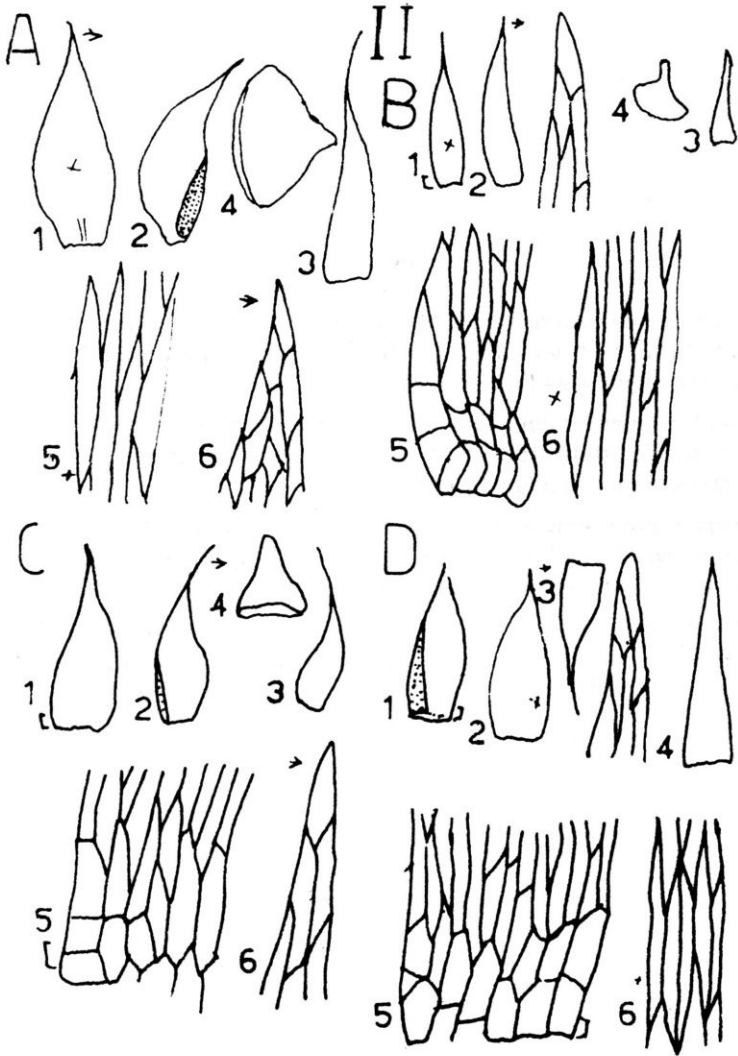
**Nota:** As figuras foram reduzidas, na impressão, para 1/3 do tamanho original.





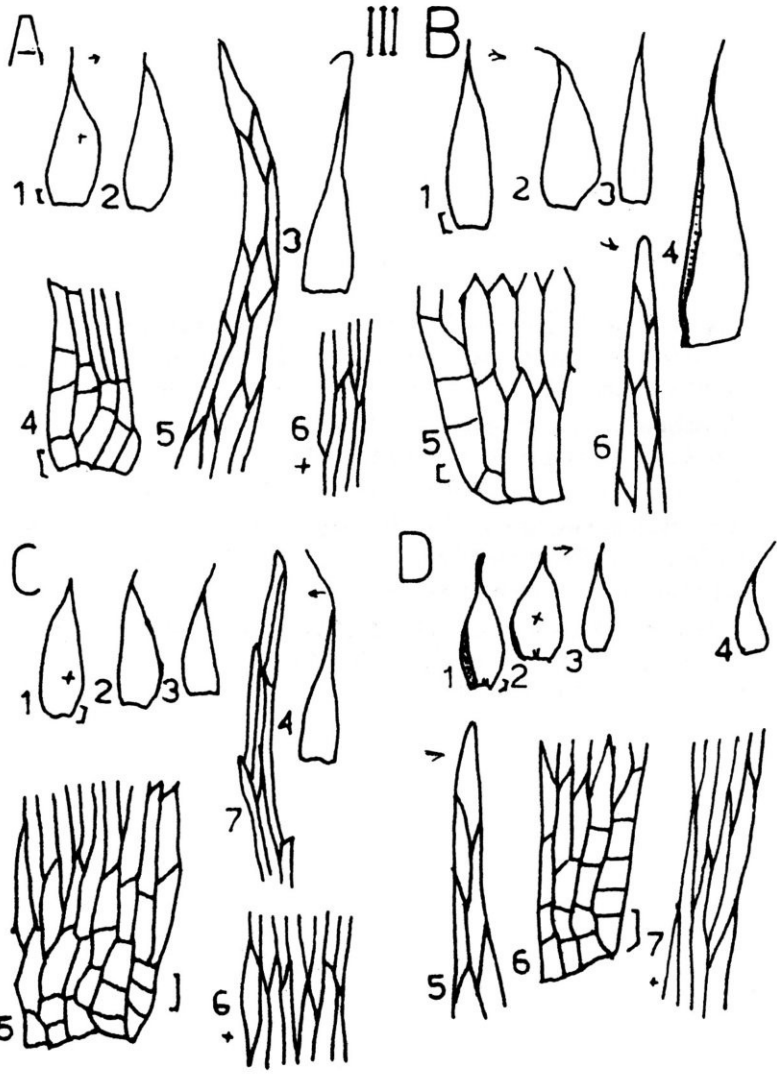
## Estampa II

- A – *Isopterygium micans* (Sw.) Kindb. RS – Montenegro, Est. S. Salvador, Sehnem 3969. 1, 2: fil. caul.; 3: fil. periq.; 4: opérculo, 30X; 5, 6: partes assin. nas figs. 400 X.
- B – *Isopterygium splendidulum* (Hornsch.) Broth., RS – São Leopoldo, Feitoria, Sehnem 104. 1, 2: fil. caul.; 3: fil. periq.; 4: opérculo 40 X; 5, 6, 7: part. assin. nas figs. 400 X.
- C – *Isopterygium flaviusculum* (CM) Broth., RS – São Leopoldo, Feitoria, Sehnem 86. 1, 2: fil. caul.; 3: fil. periq.; 4: opérculo 30 X; 5, 6: part. assin. nas figs. 400 X.
- D – *Isopterygium lamprophyllum* (Jaeg.) Broth., RS – Montenegro, Est. S. Salvador, Sehnem 2181a. 1, 2: fil. caul.; 3, 4: fil. periq. 30 X; 5, 6, 7: partes assin. nas figs. 400 X.



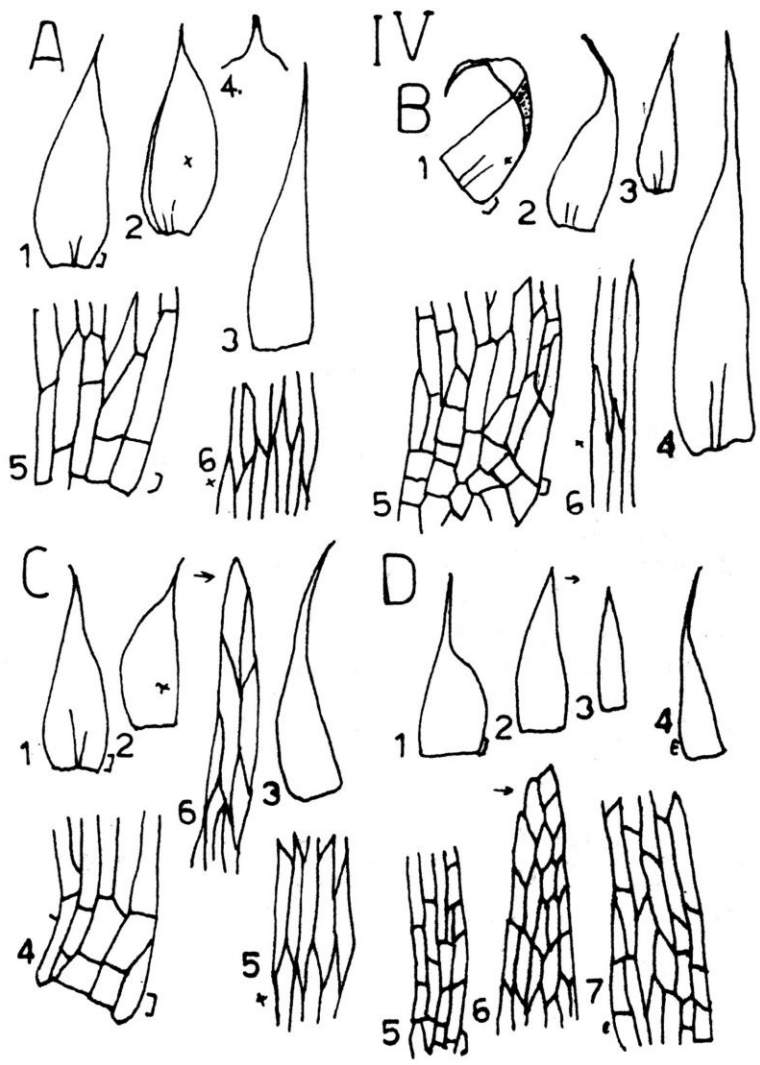
**Estampa III**

- A – *Isopterygium curvicolle* (CM) Broth. RS – São Leopoldo, Vila Gonzaga, Sehnem 48. 1, 2: fil. caul.; 3: fil. periq. 30 X; 4, 5, 6: partes assin. nas figs. 400 X.
- B – *Isopterygium laxum* (Jaeg.) Broth. RS – São Leopoldo, Arroio Kruse, Sehnem 356. 1, 2, 3: fil. caul.; 4: fil. periq. 30 X; 5, 6: partes assin. nas figs. 400 X.
- C – *Isopterygium exiguum* Kindb. PR – Antonina, Sapitanduva, R. Kumrow 1112 (ASSL 15452). 1, 2, 3: fil. caul.; 4: fil. periq. 30 X; 5, 6, 7: partes assin. nas figs. 400 X.
- D – *Isopterygium meteoriaceum* (CM) Par. RS – Montenegro, Est. S. Salvador, Sehnem 2180. 1, 2, 3: fil. caul.; 4: fil. periq. 30 X; 5, 6, 7: partes assin. nas figs. 400 X.



**Estampa IV**

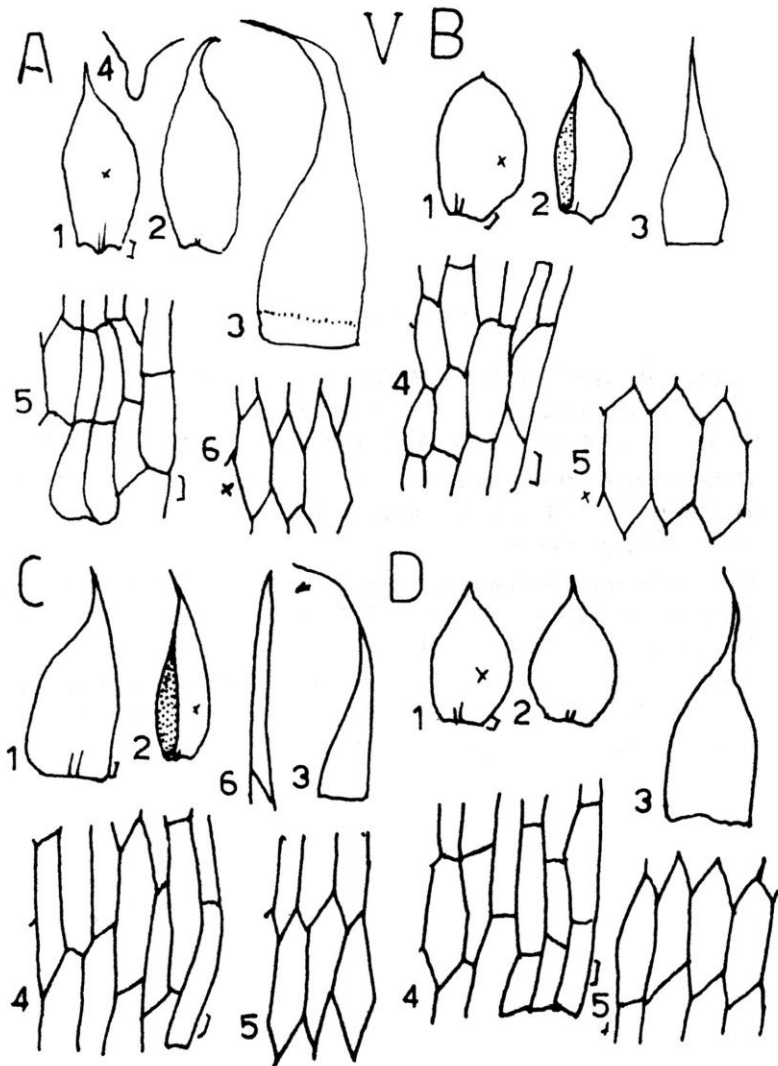
- A – *Isopterygium longisetum* Broth. RS – São Francisco de Paula, próximo da cidade, Sehnem 4645. 1, 2: fil. caul.; 3: fil. periq.; 4: ápice de opérculo 30 X; 5, 6: partes assin. nas figs. 400 X.
- B – *Ctenidium anacamptopteris* (CM) Broth. PR – Paranaguá, Rio Cambará, G. Hatschbach 20119 (ASSL 10946). 1, 2, 3: fil. caul.; 4: fil. periq. 30 X; 5, 6: partes assin. nas figs. 400 X.
- C – *Isopterygium angustirete* (Broth.) Broth., RS – Bom Jesus, Serra da Rocinha, Sehnem 4784. 1, 2: fil. caul.; 3: fil. periq. 30 X; 4, 5, 6: partes assin. nas figs. 400 X.
- D – *Ctenidium caldense* (Broth.) Broth. SC – Bom Retiro, Campo dos Padres, Sehnem 7013. 1, 2, 3: fil. caul.; 4: fil. periq. 30 X; 5, 6, 7: partes assin. nas figs. 400 X.



**Estampa V**

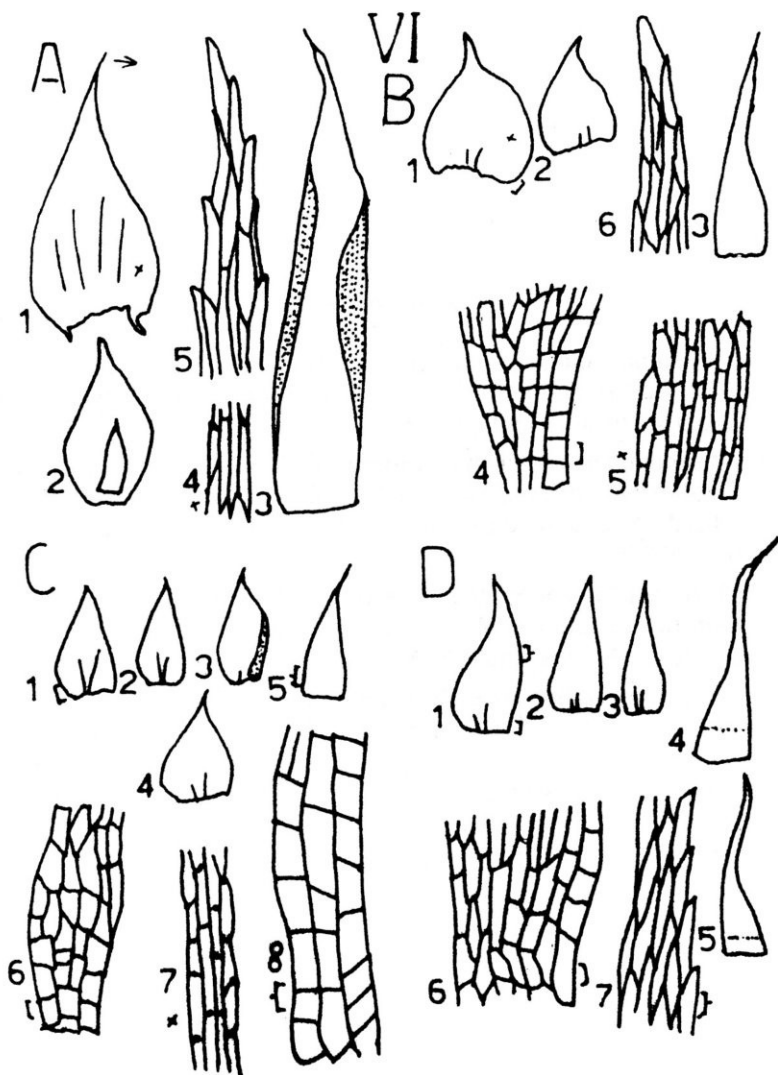
- A – **Vesicularia amphibola** (Mitt.) Broth. SC – Ilha de Sta. Catarina, Canasvieiras, Sehnem 3219. 1, 2: fil. caul.; 3: fil. periq.; 4: ápice do opérculo, 30 X; 5, 6: partes assin. nas figs. 400 X.
- B – **Vesicularia vesicularis** (Schwaegr.) Broth. RS – Cerro Largo, Sehnem 3652. 1, 2: fil. caul.; 3: fil. periq., 30 X; 4, 5: partes assin. nas figs. 400 X.
- C – **Vesicularia perpinnata** (Broth.) Broth. RS – São Leopoldo, Faz. S. Borja, Sehnem 62. 1, 2: fil. caul.; 3: fil. periq. 30 X; 4, 5, 6: partes assin. nas figs. 400 X.
- D – **Vesicularia orbicifolia** C. Muell. RS – Santa Cruz, Pinheiral, Sehnem 2352. 1, 2: fil. caul.; 3: fil. periq. 30 X; 4, 5: partes assin. nas figs. 400 X.





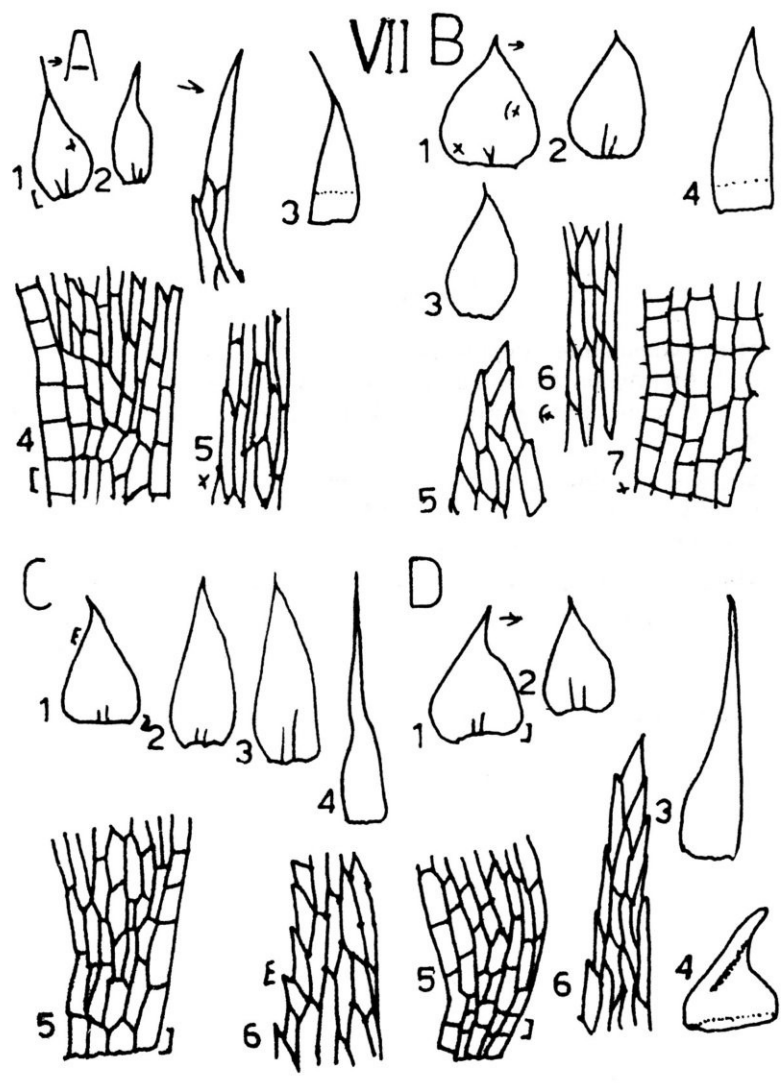
**Estampa VI**

- A – **Puiggariella aurifolia** (Mitt.) Broth. PR – Quatro Barras, Rio do Corvo, G. Hatschbach 21310 (ASSL 10945). 1: fil. caul.; 2, 3: fil. periq. ext. e int. resp. 30 X; 4, 5: partes assin. nas figs. 400 X.
- B – **Mittenothamnium elegantulum** (Hook.) Card. RJ – Nova Friburgo, Sehnem 7178. 1, 2: fil. caul.; 3: fil. periq. 30 X; 4, 5, 6: partes assin. nas figs. 400 X.
- C – **Mittenothamnium hylophilum** (CM) Card. RS – Montenegro, Est. S. Salvador, Sehnem 421. 1, 2, 3, 4: fil. caul.; 5: fil. periq. 30 X; 6, 7, 8: partes assin. nas figs. 400 X.
- D – **Mittenothamnium sellowii** (Hornsch.) Card. RS – São Leopoldo, Morro do Sapucaia, Sehnem 108. 1, 2, 3: fil. caul.; 4, 5: fil. periq. 30 X; 6, 7: partes assin. nas figs. 400 X.



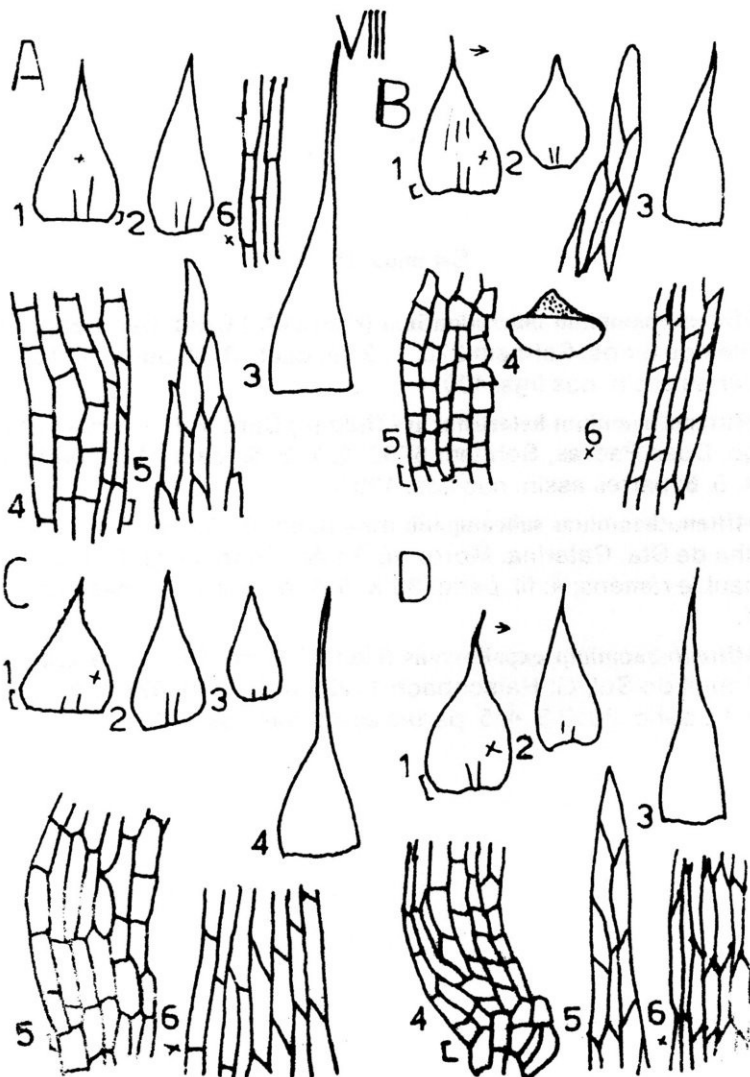
## Estampa VII

- A – *Mittenothamnium delicatulum* (Broth.) Card. GO – DF – Aguas Emendadas, Sehnem 8602. 1, 2: fil. caul.; 3: fil. periq. 30 X; 4, 5, 6: partes assin. nas figs. 400 X.
- B – *Mittenothamnium subdiminutivum* (Geh. & Hamp.) Card. PR – Quedas do Iguaçu, Rio Perdido, G. Hatschbach 30337 (ASSL 14282). 1, 2, 3: fil. caul.; 4: fil. periq. 30 X; 5, 6: partes assin. nas figs. 400 X.
- C – *Mittenothamnium reptans* (Hedw.) Mitt. RS – São Leopoldo, Feitoria, Sehnem 434. 1, 2, 3: fil. caul.; 4: fil. periq. 30 X; 5, 6: partes assin. nas figs. 400 X.
- D – *Mittenothamnium simorrhynchum* (Hamp.) Card. PR – Campina Grande do Sul, Sítio do Belizário, G. Hatschbach 16410 (ASSL 10010a). 1, 2: fil. caul.; 3: fil. periq.; 4: opérculo 30 X; 5, 6: part. assin. nas figs. 400 X.



## Estampa VIII

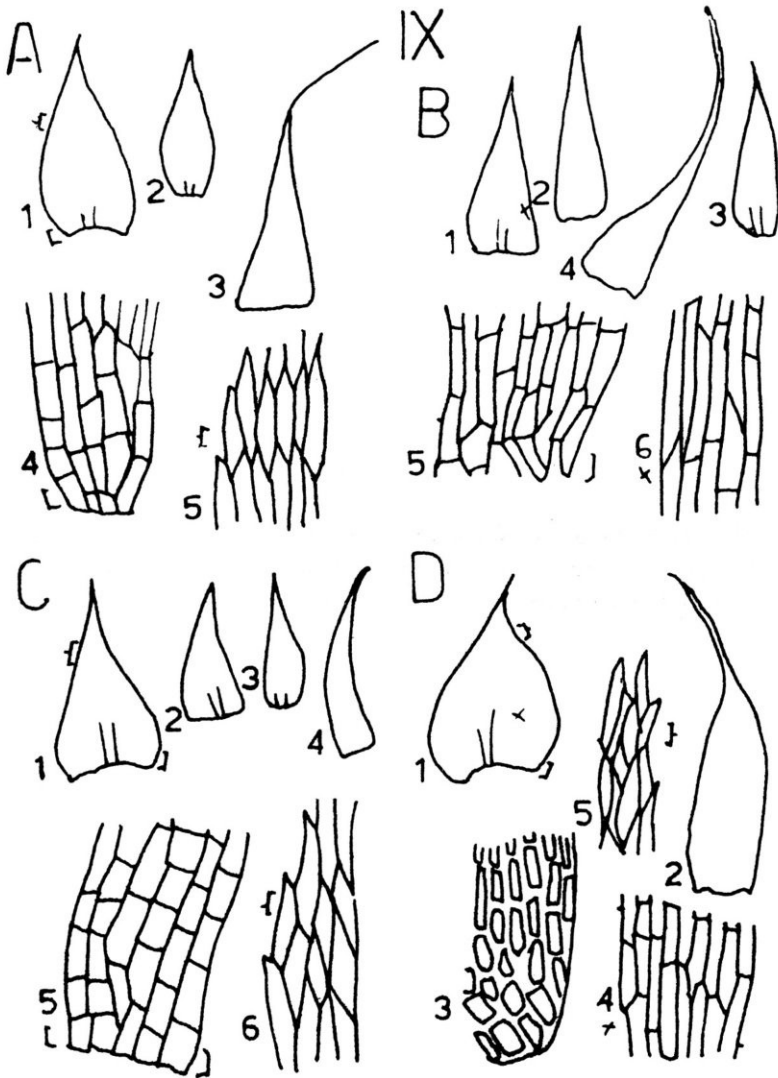
- A – **Mittenothamnium camptorrhynchum** (Hamp.) Card. PR – Paranguá, Manaciais da Serra, G. Hatschbach 19625 (ASSL 10724). 1, 2: fil. caul.; 3: fil. periq 30 X; 4, 5, 6: partes assin. nas figs. 400 X.
- B – **Mittenothamnium diminutivum** (Hamp.) Britt. Caxias, Vila Oliva, Sehnem 2643. 1, 2: fil. caul.; 3: fil. periq.; 4: opérculo.30 X; 5, 6, 7: partes assin. nas figs. 400 X.
- C – **Mittenothamnium submacrodontium** (Geh. & Hamp.) Card. PR – Campina Grande do Sul – Morro Guaricana, G. Hatschbach 18557 (ASSL 10308). 1, 2, 3: fil. caul.; 4: fil. periq. 30 X; 5, 6: part. assin. nas figs. 400 X.
- D – **Mittenothamnium mycostelium** (Hamp.) Card. SC – Ilha de Sta. Catarina, Canasvieiras, Sehnem 3212. 1, 2: fil. caul.; 3: fil. periq. 30 X; 4, 5, 6: partes assin. nas figs. 400 X.



**Estampa IX**

- A – **Mittenothamnium macrodontium** (Hornsch.) Card. São Leopoldo, Rio dos Sinos, Sehnem 278. 1, 2: fil. caul.; 3: fil. periq. 30 X; 4, 5: partes assin. nas figs. 400 X.
- B – **Mittenothamnium heterostachys** (hamp.) Card. RJ – Nova Friburgo, Duas Pedras, Sehnem 6752. 1, 2, 3: fil. caul.; 4: fil. periq. 30 X; 5, 6: partes assin. nas figs. 400 X.
- C – **Mittenothamnium subcampaniforme** (Geh. & Hamp.) Card. SC – Ilha de Sta. Catarina, Morro do Antão, Sehnem 3200. 1, 2, 3: fil. caul. e râmeos; 4: fil. periq. 30 X; 5, 6: partes assin. nas figs. 400 X.
- D – **Mittenothamnium expallescens** (Hamp.) Card. PR – Paranaguá, Pontal do Sul, G. Hatschbach 17225 (ASSL 10009). 1: fil. caul.; 2: fil. periq. 30 X; 3, 4, 5: partes assin. nas figs. 400 X.





**Estampa X**

- A – **Mittenothamnium versipoma** (Hamp.) Card. RS – São Leopoldo, Feitoria, Sehnem 107. 1, 2: fil. caul. e râmeos; 3: fil. periq. int. 30 X; 4, 5, 6: partes assin. nas figs. 400 X.



## BIBLIOGRAFIA

- Aongstroem, J.** Üfersigt af König. Akad. Förhandl. 1876 n. 4.
- Bartram, E. B.** Journ. Wash. Ac. SC. v. 42 1952.
- Brotherus, V. F.,** Bih. K. Svensk. Vet. Handl. 26 Afd. III 7 1900.  
 ———, ———, ———, Hedwigia 34 1895.  
 ———, ———, ———, Nouvelle Contribution à la Flore bryologique  
 du Brésil. (Stockholm 1895).
- , ———, ———, MUSCI (Laubmoose). Denkschr. Ak. Wiss. Wien v. 83  
 1924.
- , ———, ———, Die Nat. Pflanz. Fam. v. 10, 11 1924, 1925.
- Geheeb, A.,** Rev. Bryol. n. 4 1876.
- Hampe, E.,** Symbolae ad floram Brasiliae centralis cognoscendam,  
 Musci frondosi - 1870. 1872. 1874. 1878-79. 1881.
- Hedwig, J.,** Species Muscorum Frondosorum. 1801. (Reprint 1960).
- Hornsch.,** Musci, Fl. Bras. 1(2) 1840.
- Mitten, G.,** Musci Austro-americi, The Linn. Soc. Bot. v. 12 1869.
- Mueller C.,** Symbolae ad Bryol. Brasil et reg. vicin. Hedwigia 39 1900.  
 ———, ———, Hedwigia 40 1901.  
 ———, ———, Bryologia Serrae Itatiaiae, Bull. Herb. Boiss. t. 6  
 1898.  
 ———, ———, Synopsis Muscorum I, II, 1849, 1851, (Reprint 1973).  
 ———, ———, Prodomus Bryologiae Argentinae 1878-79 (Re-  
 print 1973).
- Reitz, R. P.,** Manipulus muscorum Catharinensium, Sellowia nr. 6  
 1954.
- Sehnm, A.,** Vegetationsbild der Laubmoose von Rio Grande do Sul.  
 Mitteil. Thür. Bot. Ges. B. 1 H 2/3 S. 208-222 1955. Theodor  
 Herzog-Festschrift.
- Wijk, R. van der,** Index Muscorum, vol. I - V 1959 - 1969. Utrecht.

## ÍNDICE

Abstract . . . . .	3
<b>Adelothecium</b> . . . . .	6
<b>bogotense</b> (Hamp.) Mitt. Est. I B . . . . .	7
<b>Callicostella</b> . . . . .	34
<b>martiana</b> (Hornsch.) Jacq. Est. X A . . . . .	35
<b>merkelii</b> (Hornsch.) Aongstr. Est. X B . . . . .	35
<b>microcarpa</b> Aongstr. Est. X D . . . . .	37
<b>pallida</b> (Hornsch.) Aongstr. Est. X C . . . . .	36
<b>perpallida</b> (Broth.) Broth. Est. XI A . . . . .	38
<b>Ctenidium</b> . . . . .	107
<b>anacamptopteris</b> (CM) Broth. Est. IV B . . . . .	108
<b>caldense</b> (Broth.) Broth. Est. IV D . . . . .	108
<b>Cyclodictyon</b> . . . . .	39
<b>albicans</b> (Hedw.) O. Ktze. Est. XIII D . . . . .	43
<b>glareosum</b> (Broth.) Broth. Est. XIII A . . . . .	45
<b>leucomitrium</b> (CM) Broth. Est. XII D . . . . .	42
<b>limbatum</b> (Hamp.) O. Ktze. Est. XIII C . . . . .	44
<b>marginatum</b> (Hook.) & Wils.) O. Ktze. Est. XI D . . . . .	41
<b>minarum</b> (Aongstr.) O. Ktze. ? Est. XII B . . . . .	46
<b>minus</b> (Aongstr.) O. Ktze. Est. XII C . . . . .	47
<b>molliculum</b> (Broth.) Broth. Est. XIII B . . . . .	43
<b>olfersianum</b> (Hornsch.) O. Ktze. Est. XI C . . . . .	
<b>submarginatum</b> (Aongstr.) O. Ktze. Est. XII A . . . . .	46
<b>Daltonia</b> . . . . .	6
<b>brasiliensis</b> Mitt. Est. I A . . . . .	6
<b>Eriopus</b> . . . . .	8
<b>setigerus</b> Mitt. Est. I C . . . . .	8
<b>Hemiragis</b> . . . . .	10
<b>aurea</b> (Brid.) Ren. et Card. Est. II B . . . . .	10
<b>Hookeria</b> . . . . .	9
<b>acutifolia</b> Hook. & Grev. Est. II A . . . . .	9
<b>Hookeriopsis</b> . . . . .	11
<b>asprella</b> (Hamp.) Broth. Est. IV B . . . . .	17
<b>bartramii</b> Sehnem Est. V B . . . . .	21
<b>caldensis</b> (Aongstr.) Broth. Est. VII A . . . . .	26
<b>cirrhusa</b> (Hamp.) Jaeg. Est. III C . . . . .	13
<b>crispa</b> (CM) Jaeg. Est. V A . . . . .	19
<b>drepanophylla</b> (Geh. & Hamp.) Broth. Est. IV D . . . . .	17

<b>Hookeriopsis</b> .....	
<i>fluminensis</i> (Geh. & Hamp.) Broth. Est. IV A .....	18
<i>glaziovii</i> (Hamp.) Jaeg. Est. VI C .....	24
<i>heterophylla</i> sp. nov. Est. VI A .....	22
<i>hornschuchiana</i> (Jaeg.) Broth. Est. VIII D .....	27
<i>hydrophila</i> (CM) Broth. Est. V D .....	20
<i>hypnacea</i> (CM) Jaeg. Est. III B .....	15
<i>incurva</i> (Hornsch.) Broth. Est. V C .....	19
<i>langsдорffii</i> (Hook.) Jaeg. Est. VIII B .....	29
<i>minutiretis</i> (CM) Broth. Est. VIII C .....	28
<i>puiggarii</i> (Geh. & Hamp.) Broth. Est. VII B .....	27
<i>rhynchostegioides</i> (Broth.) Broth. Est. VI B .....	23
<i>rubens</i> (CM) Broth. Est. VII C .....	25
<i>saprophila</i> (CM) Broth. Est. VI D .....	25
<i>stenodictyon</i> sp. nov. Est. VIII A .....	30
<i>subaurescens</i> (Geh. & Hamp.) Broth. Est. IV C .....	16
<i>tenera</i> (Hamp.) Jaeg. Est. II C .....	13
<i>variabilis</i> (Mitt.) Jaeg. Est. III D .....	15
<i>visicularia</i> (CM) Broth. Est. III A .....	14
<b>Hypnella</b> .....	14
<i>pilifera</i> (Hook. & Wils.) Jaeg. Est. XI B .....	38
<b>Hypnum</b> .....	93
<i>productum</i> (CM) Broth. Est. I A .....	93
<b>Isopterygium</b> .....	94
<i>angustirete</i> (Broth.) Broth. Est. IV C .....	102
<i>brachyneuron</i> (CM) Mitt. Est. I D .....	95
<i>brachyneuronoides</i> Broth. Est. I C .....	96
<i>brevisetum</i> (Hornsch.) Broth. Est. I B .....	96
<i>curvicolle</i> (CM) Mitt. Est. III A .....	99
<i>exiguum</i> Kindb. Est. III C .....	98
<i>flaviusculum</i> (CM) Broth. Est. II C .....	101
<i>lamprophyllum</i> (Jaeg.) Broth. Est. II D .....	97
<i>laxum</i> (Jaeg.) Broth. Est. III B .....	100
<i>longisetum</i> Broth. Est. IV A .....	103
<i>meteoriaceum</i> (CM) Par. Est. III D .....	100
<i>micans</i> (Sw.) Kindb. Est. II A .....	102
<i>splendidulum</i> (Hornsch.) Broth. Est. II B .....	98
<b>Lepidopilidium</b> .....	30
<i>brevisetum</i> (Hamp.) Broth. Est. IX B .....	31
<i>gracilifrons</i> (CM) Broth. Est. IX A .....	33
<i>laevisetum</i> (Hamp.) Broth. Est. IX C .....	33
<i>plebejum</i> (CM) nov. comb. Est. IX D .....	32
<b>Lepidopilum</b> .....	48
<i>caudicaule</i> (CM.) Est. XIV C .....	49
<i>flavescens</i> (Geh & Hamp.) Est. XV A .....	51

<b>Lepidopilum</b> .....	
<i>laxirete</i> (CM) Est. XVI B .....	56
<i>macrophyllum</i> sp. nov. Est. XIV B .....	49
<i>ovalifolium</i> (Dub.) Broth. Est. XVI A .....	55
<i>pycnodietyum</i> (CM) Est. XIV A .....	50
<i>scabrisetum</i> (Schwaegr.) Steere Est. XVI C .....	54
<i>stenodicyum</i> sp. nov. Est. XVI D .....	53
<i>subaurifolium</i> (Geh. & Hamp.) Est. XV C .....	52
<i>subsubulatum</i> (Geh. & Hamp.) Est. XV B .....	51
<i>subulatum</i> Mitt. Est. XV D .....	54
<b>Leskeodon</b> .....	8
<i>aristatus</i> (Geh. & Hamp.) Broth. Est. I D .....	8
<b>Mittenothamnium</b> .....	110
<i>camptorrhynchum</i> (Hamp.) Card. Est. VIII A .....	111
<i>delicatulum</i> (Broth.) Card. Est. VII A .....	114
<i>diminutivum</i> (Hamp.) Britt. Est. VIII B .....	118
<i>elegantulum</i> (Hook) Card. Est. VI B .....	113
<i>expallescens</i> (Hamp.) Card. Est. IX D .....	123
<i>heterostachys</i> (Hamp.) Card. Est. IX B .....	121
<i>hylophilum</i> (CM) Card. Est. VI C .....	112
<i>macrodontium</i> (Hornsch.) Card. Est. IX A .....	123
<i>mycostelium</i> (Hamp.) Card. Est. VIII D .....	121
<i>reptans</i> (Hedw.) Mitt. Est. VII C .....	115
<i>sellowii</i> (Hornsch.) Card. Est. VI D .....	113
<i>simorrhynchum</i> (Hamp.) Card. Est. VII D .....	116
<i>subcampaniforme</i> (Geh. & Hamp.) Card. Est. IX C .....	122
<i>subdiminutivum</i> (Geh. & Hamp.) Card. Est. VII B .....	117
<i>submacrodontium</i> (Geh. & Hamp.) Card. Est. VIII C .....	120
<i>versipoma</i> (Hamp.) Card. Est. X A .....	125
<b>Puiggariella</b> .....	109
<i>aurifolia</i> (Mitt.) Broth. Est. VI A .....	109
<b>Vesicularia</b> .....	104
<i>amphibola</i> (Mitt.) Broth. Est. V A .....	104
<i>orbicifolia</i> CM Est. V D .....	107
<i>perpinnata</i> (Broth.) Broth. Est. V C .....	105
<i>vesicularis</i> (Schaeagr.) Broth. Est. V B .....	106





**PESQUISAS**  
**PUBLICAÇÕES DE BOTÂNICA**

1. **Die Auslese im Naturversuch** – B. Rambo, S.J. – Pesquisas 1, 1957, 131-219.
2. **Die Alte Südfloa in Brasilien** – B. Rambo, S.J. – Pesquisas 2, 1958, 177-198.
3. **An Historical Approach to Plant Evolution** – B. Rambo, S.J. – Pesquisas 2, 1958, 199-222.
4. **Uma coleção de pteridófitos do Rio Grande do Sul** – Aloysio Sehnem, S.J. – Pesquisas, 2, 1958, 223-229 e 6 est. fora do texto.
5. **Cyperaceae Riograndenses** – B. Rambo, S.J. – Pesquisas 3, 1959, 353-453.
6. **Towards the concept of the species in plant evolution** – B. Rambo, S.J. – Pesquisas 3, 1959, 455-493.
7. **Uma coleção de pteridófitos do Rio Grande do Sul, cont.** – Aloysio Sehnem, S.J. – Pesquisas 3, 1959, 495-576 e 5 est. fora do texto.
8. **Die Südgrenze des brasilianischen Regenwaldes** – B. Rambo, S.J. – Pesquisas 1960, Bot. nr. 8; 41 pp.
9. **Euphorbiaceae riograndenses** – B. Rambo, S.J. – Pesquisas 1960, Bot. nr. 9; 78 pp.
10. **Uma coleção de pteridófitos do Rio Grande do Sul IV** – Aloysio Sehnem, S.J. – Pesquisas 1960, Bot. nr. 10; 44 pp. e 5 est. fora do texto.
11. **Solanaceae riograndenses** – B. Rambo, S.J. – Pesquisas 1961, Bot. nr. 11; 69 pp.
12. **Migration routes of the south brazilian forest** – B. Rambo, S.J. – Pesquisas 1961, Bot. nr. 12; 54 pp.
13. **Uma coleção de pteridófitos do Rio Grande do Sul. V** – Aloysio Sehnem, S.J. – Pesquisas 1961, Bot. nr. 13; 42 pp. e 10 est. fora do texto.
14. **Der Küstenwald in Rio Grande do Sul (Südbrasilien)** – Roberto M. Klein – Pesquisas 1961, Bot. nr. 14; 39 pp. e 6 tab., 5 fig., 1 mapa fora do texto.
15. **Labiatae riograndenses** – B. Rambo, S.J. – Pesquisas 1962, Bot. nr. 15; 46 pp.
16. **Convolvulaceae riograndenses** – B. Rambo, S.J. – Pesquisas 1962, Bot. nr. 16; 31 pp.
17. **Umbelliferae riograndenses** – B. Rambo, S.J. – Pesquisas 1962, Bot. nr. 17; 39 pp.
18. **Rubiaceae riograndenses** – B. Rambo, S.J. – Pesquisas 1962, Bot. nr. 18; 76 pp.
19. **Observações sobre o prótalo de trichomanes pilosum raddi** – Aloysio Sehnem, S.J. – Pesquisas 1965, Bot. nr. 19; 12 pp., 4 fig.
20. **Myrtaceae riograndenses** – B. Rambo, S.J. – Pesquisas 1965, Bot. nr. 20; 64 pp.
21. **Verbenaceae Riograndenses** – B. Rambo, S.J. – Pesquisas 1965, Bot. nr. 21; 62 pp.
22. **Melastomataceae Riograndenses** – B. Rambo, S.J. – Pesquisas 1966, Bot. nr. 22; 48 pp.
23. **Leguminosae Riograndenses** – B. Rambo, S.J. – Pesquisas 1966, Bot. nr. 23; 170 pp.
24. **Malvaceae Riograndenses** – B. Rambo, S.J. – Pesquisas 1967, Bot. nr. 24, 52 pp.
25. **Bromeliaceae Riograndenses** – B. Rambo, S.J. – Pesquisas 1967, Bot. nr. 25, 27 pp.
26. **Amarantaceae Riograndenses** – B. Rambo, S.J. – Pesquisas 1968, Bot. nr. 26, 30 pp.
27. **Musgos Sul-brasileiros** – A. Sehnem, Pesquisas 1969, Bot. nr. 27; 33 pp. 5 Est.
28. **Musgos Sul-brasileiros II** – A. Sehnem, Pesquisas 1970, Bot. nr. 28, 96 pp. 21 Est.
29. **Musgos Sul-brasileiros III** – A. Sehnem, Pesquisas 1972, Bot. nr. 29, 70 pp.
30. **Musgos Sul-brasileiros IV** – A. Sehnem, Pesquisas 1976, Bot. nr. 30, 79 pp.
31. **As Felicíneas do Sul do Brasil, sua Distribuição geográfica, sua Ecologia e suas Rotas de Migração** – A. Sehnem, Pesquisas 1977, Bot. nr. 31, 108 pp.
32. **Musgos Sul-brasileiros V** – A. Sehnem, Pesquisas 1978, Bot. nr. 32, 170 pp.

