

PESQUISAS

BOTÂNICA, nr. 29

Ano de 1972

Aloysio Sehnem, S. J.

MUSGOS SUL-BRASILEIROS III



INSTITUTO ANCHIETANO DE PESQUISAS

São Leopoldo — Praça João Pessoa, 35 — Rio Grande do Sul — BRASIL

INSTITUTO ANCHIETANO DE PESQUISAS

São Leopoldo — Praça João Pessoa, 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 redactional staff.

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

We ask for exchange with publications of similar character.

MUSGOS SUL-BRASILEIROS III

Aloysio Sehnem, S. J.

Professor de Botânica Especial na Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), e do Instituto Anchieta de Pesquisas. São Leopoldo.

Segue mais uma parte dos **Musgos Sul-Brasileiros** que compreende as três famílias das **Calymperaceae**, **Fissidentaceae** e **Pterobryaceae**, com oito Gêneros e 55 Espécies. O autor descreve 4 Espécies novas, a saber: **Syrhropodon crispulus** sp. nov., **Syrhropodon stenophyllus** sp. nov., **Fissidens flaveolus** sp. nov. e **Orthostichopsis latifolia** sp. nov.

O material estudado faz parte do herbário particular do autor, reunido no decurso de longos anos de coleta sobretudo no Estado do Rio Grande do Sul, mas também em Santa Catarina e material do Paraná, recebido do Sr. Gert Hatschbach para determinação. Afora **Fissidens fratris** Par. que é da Amazônia, e **Jaegerinopsis brasiliensis** (Mitt.) Broth. que é de Goiás, as espécies estudadas ocorrem no Sul do Brasil.

Para maior facilidade de consulta o autor segue a ordem alfabética.

São Leopoldo, 25 de julho de 1972.

Abstract

This is another suite of the MUSGOS SUL-BRASILEIROS (South-Brazilian Mosses). It comprises three Families: **Calymperaceae**, **Fissidentaceae** and **Pterobryaceae** with 8 Genera and 55 Species. Among these 4: **Syrhropodon crispulus** sp. nov., **Syrhropodon stenophyllus** sp. nov., **Fissidens flaveolus** spec. nov., and **Orthostichopsis latifolia** spec. nov. were new.

The studied material is in the author's herbarium, gathered through long years in the States of Rio Grande do Sul and Santa Catarina. From Paraná he is receiving mosses for determination through Sir Gert Hatschbach, Curitiba. Besides **Fissidens fratris** Par. from Amazonia and **Jaegerinopsis brasiliensis** (Mitt.) Broth which is from South of Goiás all the cited species occur in South Brazil.

The author.

MUSCI AUSTRO-BRASILIANSES

III. (1)

23. **CALYMPERACEAE** Broth., Nat. Pfl. Fam., v. 10 228, 1924.
Família de musgos das regiões tropicais e subtropicais.

CONSPETO DOS GÊNEROS DA REGIÃO

Células hialinas da bainha (cancelinas) demarcadamente distintas das células clorofiladas da lâmina e estas sempre mais longas que largas

1. **Syrrhopodon**

Cancelinas passando lentamente para as clorofiladas, e presença de pelos gemulares sobre a nervura

2. **Calymperopsis**

Cancelinas passando insensivelmente para as células clorofiladas sem pelos gemulares

1. **Syrrhopodon** (stenophyllus)

CONSPETO DAS ESPÉCIES DE SYRRHOPODON:

1 — Filídios caulinares robustos de base oboval-lanceolados, cancelinas não ocupando toda a parte alargada da bainha, propágulos claviformes por vezes presentes.

1. **Syrrhopodon incompletus** Schwaegr.

1 — Filídios caulinares de parte hialina mais ou menos alargada no alto

2 — Lâmina ligulada pouco longa

3 — com cílios longos na parte larga

2. **Syrrhopodon glaziovii** Hamp.

3 — com a parte alargada lisa (inteira)

3. **Syrrhopodon glaudichaudii** Mont.

3 — com dentinhos na parte mais larga

4. **Syrrhopodon terebellatulus** C. M.

3 — Com a parte hialina pouco alargada

4 — Células da lâmina com espículos nos dois lados

5. **Syrrhopodon crispulus** sp. nov.

3 — Com a parte hialina oblonga

4 — Nervura no dorso no alto provida de espinhos

6. **Syrrhopodon spininervis** Lindb.

4 — Menor que a anterior, cancelinas mais quadráticas

7. **Syrrhopodon gracilescens** Broth.?

4 — Filídios quase nada alargados na parte hialina, sub-inteiros

5 — Células hialinas menores quadráticas

(1) Cf. Pesquisas, Botânica nr. 27, 1969, nr. 28, 1970.

8. **Syrrhopodon minutus** Broth.

- 2 — Lâmina longamente ligulada (4,5 — 10 mm de compr.)
- 3 — Parte hialina longamente oblonga, lâmina longíssima
- 4 — Ápice longamente ciliado

9. **Syrrhopodon capillaceus** Hamp.

- 3 — Parte hialina moderadamente alargada no alto
- 4 — Ápice denticulado

10. **Syrrhopodon longifolius** Lindb.

- 3 — Parte hialina igual alongada
- 4 — Ápice serreado

11. **Syrrhopodon prolifer** Schwaegr.

- 4 — Ápice crassa- e irregularmente serreado

12. **Syrrhopodon ulei** CM.

- 4 — Ápice fracamente serreado

13. **Syrrhopodon argenteus** Broth.

- 1 — Filídios desde a base lentamente atenuados
- 2 — Parte hialina passando insensivelmente para a lâmina
- 3 — Células da parte hialina estreitamente retanguladas
- 4 — Lâmina estreitíssima e longa

14. **Syrrhopodon stenophyllus** spec. nov.

RESENHA DAS ESPÉCIES

1. **SYRRHOPODON INCOMPLETUS** Schwaegr.

Est. I — Fig. a—d.

Syrrhopodon incompletus Schwaegr., Spec. Musc. Suppl. 2(1): 119 1824. Ind. Musc. 4: 594 1967. Florschütz, Mosses of Suriname 161 1964, F. 62. Mitt., Musc. austro-am. 123 1869. Grout, A. J., Moss Flora of N. Am., v. 1, 2: 130 1937.

Syrrhopodon hobsonii (Grev.) Hook. & Grev., Edinb. Journ. Sci. 3: 224 1825. Calymperes hobsonii Grev. Ann. Lyc. Nat. Hist. New York 1: 271: 1825.

Leivas verde-amarelentas, laxas ou mais densas; **caulídios** simples ou ramificados, até 2 cm de alt. e 3 — 4 mm de diâm.; **filídios** acrescentes de baixo para cima, secos encolhidos falciformes, umedecidos de base apressa larguinha depois mais alargada recurvado-ereto-patentes, sendo a lâmina larga na base depois rapidamente estreitada, passando a ser lanceolada obtusamente acuminada, 4,9 — 6,7 x 9,9 — 1,4 mm; **bordos** na metade inferior da bainha largamente limbados; depois eliminados serreados, sendo a parte da lâmina marginada com bordo duplo um pouco distanciadamente e crassamente serreada; **nervura** robusta correndo até o ápice; **células** na bainha uma faixa larga ao longo de cada lado da nervura hialinas retangulares e quadráticas, 45 x 30, 45 x 45, 30 x 30 micra; na lâmina pequenas escuras mais arredondadas, e um pouco papilosas 5 x 7 micra; seta 4,5 mm de compr., **teca** ereta oval-alongada, 1,7 mm de compr.; **opérculo** longamente rostrado, 1,2 de compr.; **peristômio** inexistente.

Tipo — Guiana, Hobson s. n.; ou Cuba?

Observações ecológicas e outras — 1. Cresce sobre o tronco de árvores ou sobre pedras na mata. 2. Distinta pelos filídios robustos de parte hialina no alto muito alargada, de lâmina grande largamente lanceolada com bordos engrossados duplos serrados.

Material estudado — Santa Catarina, Tijucas, Pinheiral, em árvore caída, 750 m.a.m., 13.1.48, Sehnem 3249, det. E. B. Bartram. Araranguá Serra da Pedra, Reitz 1489 (HBR).

Paraná, Guaratuba, Serra de Araquara, 150 m alt., base de tronco de árvore, 25.6.68, Gert Hatschbach 19436 (ASSL 10458) (com exemplares mais delgados com propágulos!).

Mato Grosso, Coxim, Faz. das Palmeiras, em madeira seca no mato, 15.7.66, Sehnem 8754 e 8755.

Área de dispersão — Sul dos EE. UU., Ind. Ocid., América Central, Norte da América do Sul e agora aqui mais ao Sul da mesma. Brasil: Mt. Gr., SC.

2. SYRRHOPODON GLAZIOVII Hamp.

Est. 2 — Fig. 2.

Syrrhodon glaziovii Hamp., Vid. Medd. Naturh. Kjöebenh. ser. 3, 6: 133 1875. Ind. Musc. 4: 593 1967.

Leivas densas verde-claras, altinhas; **caulídios** dicotomicamente e parcialmente divididos, ascendentes, na parte inferior fulvo-tomentosos, 5–8 cm de altura 2–3 mm de diâm.; **filídios** moderadamente densos, de bainha apressa, lâmina um pouco espiraladamente torcida sobre si mesma, umedecidos mais ereto-patentes, ainda um pouco torcidos, de base um pouco estreitada hialina, lentamente um pouco alargada depois rapidamente atenuada para a lâmina lanceolada sub-aguda, 3,8 x 0,7 mm; **cancelinas** (células hialinas) na parte mais larga do filídio subitamente terminados em arco, laxas, bastante iguais, curtamente retangulares ca. de 50 x 37 micra; **células** da lâmina escuríssimas: indistintas pequenas papilosas a mamíloosas 5–7 μ ; **bordos** todos notoriamente limbados na parte mais larga providos de vários cílios longuinhos hialinos, na ponta e no dorso da nervura no alto com espículos eretos em série dupla; **nervura** moderada, percurrente; **seta** ereta, 2,5 cm de compr., **teca** ereta cilíndrica 2 mm de compr.; **caliptra** unilateral atingindo a base da teca; **opérculo** reto-rostrado, 1,5 mm de compr.; **peristômio** simples, **dentes** com linha intermédia indistinta, grosseiramente granuloso.

Tipo — Brasil, Glaziou 7134, In vicinia Rio de Janeiro.

Observações ecológicas e outras. 1. Cresce no solo da restinga. 2. Distinta pelos filídios grandinhos, larguinhos e na parte mais larga longamente ciliados.

Material estudado — Paraná — Paranaguá, Vila Balneário, terrícola na restinga, 13.2.69, Gert Hatschbach e O. Guimarães 19480 (ASSL 10424). Pontal do Sul, terrícola na restinga, 25.9.67, Gert Hatschbach 17231 (ASSL 9999). Balneário Shangri-la, restinga terrícola, 18.6.70, G. Hatschbach 24406 (ASSL 12040).

Área de dispersão — América do Sul: Brasil: RJ, SP, PR.

3. SYRRHOPODON GAUDICHAUDII (2) Mont.

Est. 2 — Fig. 1.

Syrrhopodon gaudichaudii Mont., Ann. Sc. Nat. Bot. ser. 2, 2: 376 t. 16 f. 3 1834. Ind. Musc. 4: 593 1967. Mitt., Musc. austro. am. 116 1869. Florschütz, Moss. Suriname 155 f. 59 1964. Grout, A. J., Moss N. Am. v. 1, 4: 250 1939.

Leivas densas esbranquiçado-rúfulas; dióico; **caulídios** embaixo ferrugíneo-tomentosos, simples ou ramificados, 1–2 cm de alt., 2 mm de diâm.; **filídios** encolhidos encaracolado-torcidos, dando um aspeto encrespado, de base invaginante um pouco estreitada apressa depois alargada, ereto-patente, marginados de células estreitas (3-4 séries), as restantes células da bainha hialinas, laxas, retangulares, a parte da lâmina mais estreita ligulado-acuminada, umedecida ainda ondulado-torcida, 2,9 x 0,7 mm, cabendo 1,6 mm à bainha, ápice serreado; **células** da lâmina pequenas obscuras papilosas 5–7 μ ; na margem com limbo; **nervura** robusta até diante do sumo ápice, no alto serreada no dorso; **seta** ereta 4–5 mm de compr.; **teca** ereta, cilíndrica atenuada na base, 1,5 x 0,5 mm; **opérculo** com rostro um pouco oblíquo, 1 mm de compr.; **peristômio** simples, **dentes** curtos e obtusos sub-hialinos fraca- e longitudinalmente estriados 100 x 40 μ ; **esporos** granulosos 17,5 μ ; **caliptra** unilateral, cobrindo 2/3 da teca de um lado e com longa ponta.

Tipo — Brasil, Ilha de Santa Catarina, Gaudichaud.

Observações ecológicas e outras — 1. Cresce sobre os troncos de xaxim (*Dicksonia sellowiana*) ou de *Alsophila* ou menos freqüentemente em madeira podre na mata ou raramente também sobre rochas. 2. É a espécie mais freqüente deste gênero na região do estudo. 3. Distinta pelo tamanho menor de cor verde-pálida-arruivada, com os filídios no alto da parte hialina alargados, rapidamente algum tanto atenuados entre outros caracteres.

Material estudado — RIO GRANDE DO SUL — Porto Alegre, Bairro Glória, em rocha de granito, 50 m alt., 23-12-43, Sehnem 549. São Leopoldo, Fazenda S. Borja, 50 m alt., em cáudice de feto arborescente (*Alsophila*) 24-6-42, Sehnem 429. Quilombo, 50 m alt., em madeira seca e podre, 23.9.42, Sehnem 388. Capão do Frade, em tronco de árvore velha na mata, 40 m alt., 17.6.42, Sehnem 428. Caxias, Vila Oliva, em tronco de xaxim (*Dicksonia sellowiana*), 800 m alt., 17.1.47, Sehnem 2596; e Sehnem 2595. Bom Jesus, Rio dos Touros, em tronco de xaxim, 900 m alt., 15.1.52, Sehnem 5975 e 5992. Serra da Rocinha, em árvore na maninha nebulosa, 100 m alt., Sehnem 597. Vacaria, Passo do Socorro, em tronco de xaxim, 900 m alt., 28.12.51, Sehnem 5927 e 5900, e 5897. Montenegro, Campestre, em tronco de xaxim, 400 m alt., na mata, 3.5.50, Sehnem 4915. Dois Irmãos, Morro Reuter, em madeira podre na mata, 700 m alt., dez. 1963, Sehnem 8319, 8320. São Francisco de Paula, Instituto Nacional do Pinho, em tronco de xaxim na mata, 900 m alt., 14.2.52,

(2) Em homenagem a Charles Gaudichaud-Beaupré, botânico francês e membro da Academia de Ciências de Paris que tomou parte em duas viagens em redor do mundo, coletando também no Brasil. † 1864.

Sehнем 6111; Serra do Faxinal, em tronco de xaxim na matinha nebular, 1200 m alt., 18.12.50, Sehнем 5327. Próximo à cidade, em tronco de xaxim na mata, 900 m alt., 19.12.49, Sehнем 4622, 4656. Taimbé, no húmos de araucarieto, 900 m alt., 28.2.59, Sehнем 7346. Santa Teresa, Faz. Englert, em Dicksonia na mata, 900 m alt., 2.1.54, Sehнем 6596.

SANTA CATARINA — Itajaí, Morro do Baú, 850 m alt., epífita da mata, 29.1.48, Reitz 3011 (HBR) (ASSL 4494). **Lages**, em tronco podre de xaxim na matinha, 950 m alt., 10.1.51, Sehнем 5422, 5436. **Bom Retiro**, Campo dos Padres, em Dicksonia podre na mata, 1600–1700 m alt., 18.1.57, Sehнем 6990 e 7072.

SÃO PAULO — Cantareira, 800 m alt., em tronco de árvore na mata, 20.7.60, Sehнем 7680.

Área de dispersão — Sul dos EE. UU., Ind. Ocid., América Central e Sul até RGS. Brasil: RJ, SP, SC, RS.

4. **SYRRHOPODON TERESELLATULUS** (3) C. M.

Est. 3 — Fig. 1.

Syrrhopodon terebellatulus C. M., Hedw. 39: 264 1900, Ind. Musc. 4: 601 1967.

Leivas verde-pálidas firmes; **caulídios** simples ou ramificados até 2 cm alt., 1,5 mm de diâm.; **filídios** secos encrespado-encaracolados sobre si mesmos, umedecidos ereto-patentes, de base um pouquinho estreitada depois lentamente um pouco alargada, constituindo a bainha hialina oblonga, lanceolado-rapidamente acuminados, agudos, 3 x 0,6 mm; **nervura** robusta clara canaliculada, morrendo diante do sumo ápice, no dorso no alto um bom pedaço curta- e densamente espiculoso; limbo de várias séries de células na base encurvado, no alto (da bainha) por vezes fracamente denticulado, na lâmina inteiro apenas no ápice densamente serreado; **células** na bainha (cancelinas) laxas mais ou menos retangulares, 57 x 25 μ as maiores, as da lâmina clorofiladas escurinhas pequenas 5–7 μ papilosas; **seta** 4 mm de comp.; **teca** oblonga ereta 1,5 mm compr.; **opérculo** rostrado.

Obs. No ápice observei alguns propágulos obtusamente claviformes.

Tipo — Habitatio — Brasília, Rio de Janeiro, ad truncos arborum in sylva montis Tijuca pone (atrás) Rio de Janeiro, Decembri 1893 c. fr. supramaturis et juvenilibus: E. Ule, Coll. no. 1664.

Observações. 1. Cresce no tronco de árvores caídas na mata.

2. Do aspeto de **Syrrhopodon prolifer**, mas com os filídios bem mais curtos e de bainha mais larga, com o dorso dos filídios densamente espiculoso no alto.

Material estudado — **PARANÁ**, Guarapuava, Faz. 3 Capões, sobre o tronco podre em capão, 24.2.71, G. Hatschbach 26487 (ASSL 13044).

Área de dispersão — Brasil Centro-Sul. RJ, PR.

(3) Enroscado.

5. **SYRRHOPODON CRISPULUS** (4) spec. nov.

Est. IV — Fig. 1.

Eusyrhopodon C. M. Sect. Crispati C. M.

Cespites flavo-virides; **surculi** simplices vel dichotomicè divisi ad 10 mm alt.; **folia** densissime imbricata, crispula terebellata, madefacta erecto-patentia in parte laminali adhuc parce contorta, basi paulo angustata sensim latiora in parte vaginali, tunc iterum angustata in **laminam** ligulato-lanceolatam acutam protracta, ca. 2,2 x 0,5 mm; **marginibus** latius limbatis, integris, apice tantum leniter serrulatis; **nervus** validus canaliculatus dorso partis superioris densius plurispinuloso ante summum apicem evanidus; **cellulis** cancelinis hyalinis rectangularibus laxiusculis 50 — 62 x 30 — 37 μ ; laminalibus parvis obscuris utrinque spiculis 5 — 7 μ latis; **seta** lateralis vel terminalis, 3 mm longa; **theca** basi conica, oblonga, 1,2 mm longa; **operculum** rostratum; **calyptra** thecam totam uno latere tegens, rostrata, rostro cinnamomeo.

Proxima **S. gaudichaudii** Mont. sed foliis magis crispulis minus latis, cellulis laminaribus spiculis facile dignoscenda.

Syrhopodon terebellatulus C. M., habitu proximus foliis laxius dispositis cellulis laminaribus papillosis, primo viso distinctus.

Habitat — Sancta Catharina, Insula eiusdem nominis, Morro do Antão, ad caudicem Alsophilae in silva, 200 m alt., 20.12.1947, leg. A. Sehnem 3189 typus.

Leivas densinhas amarelento-esverdeadas; **caulídios** densissimamente e igualmente folhosos, simples ou um pouco ramificados 5—10 mm de alt. 1,5 — 2 mm de diâm.; **filídios** secos crespamente enrolados sobre si em espiral, umedecidos de base estreitada espatulado-ligulado-apiculados ou com outras palavras de base estreitada lentamente alargado — rapidamente atenuada, depois ligulado-apiculados, 2,2 — 2,25 x 0,45 — 0,5 mm, limbados por bordos hialinos, inteiros, somente no ápice distanciada e fracamente denticulados; **nervura** robusta canaliculada percurrente, morrendo diante do sumo ápice, plurispiculosa no alto dorso; **células** na parte basal espatulada retangulares e hialinas 50 — 60 x 30 — 37 μ ; na parte atenuada e ligulada pequeninas escuras arredondadas espiculosas nas duas faces 5 — 7 μ ; **seta** lateral ou terminal 3 mm; **teca** de base cônica oblonga 1,5 mm de compr. (supramadura).

Do aspeto de **Syrhopodon gaudichaudii** Mont. mas menor de filídios diferentes crespinhos com células espiculosas nos dois lados.

Também parecido com **Syrhopodon terebellatulus** CM. mas com os filídios muito mais densamente dispostos mais largos e mais curtos, mais crespos e enroladinhos e com as células espiculosas na lâmina.

Habitat — Santa Catarina, Ilha de Santa Catarina, Morro do Antão, em tronco de Alsophila na mata, 200 m alt., 20.12.1947, leg. A. Sehnem 3189, tipo.

(4) O crespinho.

6. SYRRHOPODON SPININERVIS (5) Lindb.

Est. III. — Fig. 2.

Syrrhopodon spininervis Lindb., ex Aonstroem, Oefv. K. Vet. Ak. Foerh. 33(4): 7 1876. Ind. Musc. 4: 600 1967.

Leivas densas verde-pálidas; **caulídios** 3 — 4 cm de alt. 1 — 1,5 mm de diâm., **filídios** secos encolhido-encaracolados, umedecidos eretopatentes, a parte invaginante de células hialinas de base estreitada alongada, depois a parte das células verdes ligulada rapidamente acuminada 3,8 X 0,4 mm cabendo destes 1,7 mm à parte da bainha; bordos marginados (limbados) por 3 — 4 séries de células longas e estreitíssimas, inteiros apenas no ápice fortemente serreados; **nervura** robusta no dorso no alto crassamente espinulosa (donde o nome); as células cancelinas retangulares, as laminares pequenas obscuríssimas papilosas 3 — 5 μ (estéril).

Tipo — Brasil, Minas perto de Caldas, Wildgreen e G. A. Lindley.

Observações ecológicas e outras — Cresce sobre madeira podre na mata. 2. Parecido com *Syrrhopodon gaudichaudii* Mont. mas mais delgado e mais alto, filídios mais estreitos e sobretudo a nervura no dorso no alto crassamente serreado-espinulosa.

Material estudado — Rio Grande do Sul — São Leopoldo, Capão da Lagoa, em tronco podre na mata, 70 m alt., 16-7-41, Sehnem 191, det. E. B. Bartram (estéril).

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

7. SYRRHOPODON GRACILESCENS Broth.?

Est. V. — Fig. 1.

Syrrhopodon gracilescens Broth., Act. Soc. Fenn. Sc. 19(5): 12 1892. Ind. Musc. 4: 593 1967.

Leivas cerradas, pequenas, verde-pálidas; **caulídios** simples ou ramificados em fascículos, **ramos** curtos, 1 — 1,5 cm de alt., 1 — 1,5 mm de diâm., desigualmente grossos (daí o nome); **filídios** secos eretos retorcido-encurvados um pouco enroscados sobre si mesmos, canaliculados, de base um nadinha estreitada oblongo-subitamente ligulados, agudos 1,8 — 1,9 X 0,3 — 0,35 mm, limbados, inteiros, afora o ápice, que é serreado; **nervura** robusta sulcada percurrente, no dorso do ápice espiculosa, ápulo espicula hialina; **células** cancelinas inflado-retangulares, laxas; na parte superior da porção oblonga já clorofiladas obscuras, muito pequenas indistintas papilosas, no lado interno em parte espiculadas; **seta** ereta 4 mm; **teca** oblonga, cinamomea escura 1,5 mm de compr.; **opérculo** com rostro reto, 1 mm; **caliptra** quando nova envolvendo toda a teca, reto-rostrada; **peristômio** simples, **dentes** obtusos sem lamelas.

Tipo — Minas Gerais.

Observações ecológicas e outras — 1. Cresce na base de troncos de árvores na mata. 2. Distinto pela pequenez, sua ramificação fasciculada, pelos filídios pequenos e pelas células espiculoso-papilosas na face superior dos filídios.

(5) De nervura espinulosa.

3. Como não possui a descrição original, a determinação está duvidosa, feita na base da chave em Nat. Pfl.

Material estudado — **PARANÁ** — **Morretes**, Rio Sagrado de Cima, na base de tronco na mata pluvial, 230 m alt., 10-7-68, Hatschbach 19474 (ASSL 10 453).

Área de dispersão — Brasil: MG, PR.

8. **SYRRHOPODON MINUTUS** (6) Broth.

Est. IV. — Fig. 2.

Syrrhopodon minutus Broth., Denkschr. Ak. Wiss. Wien Math. Nat. Kl. 83:280 1926. Ind. Musc. 4: 596 1967.

Caulídios simples pequenos de poucos milímetros (até 10 mm); **filídios** densamente dispostos, ereto-patentes um pouco torcidos sobre si mesmos de base vaginal estreita oblonga hialina linear-ligulados apiculados 1,7 — (3) x 0,22 mm, a lâmina ca. de 0,16 mm de larg.; **bordos** limbados inteiros apenas no ápice fraca- e distanciadamente denticulados, subinteiros; **células** da bainha hialinas retangulares e quadráticas, laxas 30 — 37 x 25 μ as maiores, 25 x 25 μ , entrando um pouco na lâmina junto da nervura; as **células** da lâmina pequenas escurinhas ca. de 5 μ , fracamente e pouco distintamente micropapilosas na parte ventral, mais distintamente na dorsal; **nervura** robustinha percurrente até a extrema ponta onde no dorso é pontuada; (estéril).

Tipo — São Paulo, in silvis ad Brasso Grande in districtu urbis Itapeirica, ad arbores, ca. 1000 m alt. (1041).

Observações ecológicas e outras — 1. Cresce sobre madeira em decomposição na mata. 2. Embora o material estudado conste de uns exemplares apenas de mistura com **Syrrhopodon incompletus**, parece tratar-se desta espécie que se distingue pela sua pequenez, pelos filídios pequenos ligulados desde a base.

Material estudado — **SANTA CATARINA** — Tijucas, Pinheiral, 750 m alt., em árvore morta na mata, 13.1.48, Sehnem 3249a.

Área de dispersão — Brasil: SP, SC.

9. **SYRRHOPODON CAPILLACEUS** (7) Hamp.

Est. V, Fig. 3,

Syrrhopodon capillaceus Hamp., Vid. Medd. Naturh. For. Kjöbenh, ser. 4 1: 81 1879. Ind. Musc. 4: 591 1967.

Leivas pequenas laxas verde-esbranquiçadas a glauco-verdes; **caulídios** baixos 2 — 4 mm de altura, densamente folhosos; **filídios** retos com bainha curta apressa oblonga no alto atenuada, passando para a lâmina longissimamente linear, no ápice crassamente albo-espínulosa; **bordos** fortemente limbados; **nervura** robusta no alto espínulosa até o ápice; **células** cancelinas curtamente retangulares a quadráticas, na lâmina clorofilada

(6) Pequeno.)

(7) Capiláceo.

obscuras pequenas indistintamente papilosas; **seta** marrom ferrugínea 7 mm de compr.; **teca** cilíndrica irregularmente rimosa, negro-cinamômea, 1,5 mm de compr.

Tipo — In vicinia Rio de Janeiro, Glaziou 9248.

Observações ecológicas e outras — 1. Cresce no húmus da mata pluvial. 2. Distinta pelas lâminas lineares estreitas capiláceas sobretudo dos filídios interiores atingindo 2,5 cm de compr. e nas pontas providos de espinhos hialinos de 70 μ de compr.

Material estudado — **SANTA CATARINA** — Ilha de Santa Catarina, Morro do Antão, 200 m alt. no húmus da mata, 22.12.47, Sehnem 3216, det. E. B. Bartram.

RIO GRANDE DO SUL — **São Leopoldo**, Morro das Pedras, no húmus da mata, 100 m alt., 12.4.68, Sehnem 10001 (espinhos das pontas das folhas mais curtos).

Área de dispersão — Brasil: RJ, SC, RS.

10. **SYRRHOPODON LONGIFOLIUS** (8) Lindb.

Est. V — Fig. 2.

Syrrhopodon longifolius Lindb., ex Aongstr. Oefv. K. Vet. Ak. Foerh. 33(4): 7 1876. Ind. Musc. 4: 595 1967.

Leivas bastante compactas, verde-sujas; **caulídios** simples ou ramificados em feixes no alto; **ramos** curtos 4 — 5 mm de diâm., quebradiços; filídios densos ereto-patentes apenas curvado-encolhidos, umedecidos ereto-patentes de base um pouco estreitada alongado-alargado-rapidamente estreitada na lâmina linear-ligulado-acuminada, longíssima 5,5 x 0,65 mm; a parte da bainha toda ocupada por **células** hialinas quadráticas laxas; a lâmina ocupada por células pequenas, obscuríssimas, indistintas papilosas; **bordos** limbados fortemente por 4-5 séries de cédulas estreitas um pouco lúteas, inteiros apenas na parte superior distanciadamente denteadas, dentes longuinhos; **nervura** robusta percurrente, morrendo no sumo ápice, no dorso no alto provida de dentinhos curtos em série dupla (estéril).

Tipo — Minas, Caldas, Wildgren et G. A. Lindberg attulerunt.

Observações ecológicas e outras. 1. Cresce sobre madeira podre ou rocha na mata pluvial tropical. 2. Sendo a descrição original laconicamente curta de uma frase, sem ver o tipo é praticamente impossível determinar esta espécie. Os caracteres indicados estão neste material. Distingue-se pelos filídios longos e distanciadamente denticulados na ponta.

Material estudado — **SANTA CATARINA** — Ilha de Santa Catarina, Lagoa do Peri, 200 m alt., em rocha na mata, 14.1.60, Sehnem 7596.

Área de dispersão — Brasil: MG, SP, SC.

11. **SYRRHOPODON PROLIFER** (9) Schwaegr.

Est. VI — Fig. 2.

Syrrhopodon prolifer Schwaegr., Spec. Musc. Suppl. 2(2): 99 180 1827. Ind. Musc. 4: 598 1967. Mitt., Musc. austr. am. 117 1869. Flor-schütz Moss. Suriname, 156 1964. Fig. 60.

(8) De folha longa. (9) Prolífero.

Leivas densas firmes, verde-pálidas; **caulídios** densissimamente flosos, simples ou ramificados, embaixo ruivo-tomentosos, 4 — 5 cm de alt. 6 mm de diâm.; **filídios** longitudinalmente comprimidos revolvidopatentes não encaracolados, de base igual alongada longamente linearligulados, agudos; 4,7 x 0,35 mm; **bordos** limbados inteiros apenas na ponta serreados nos bordos e no dorso da **nervura** que é robusta e percurrente; **células** na parte da bainha hialinas retangulares, no alto algumas mais quadráticas penetram no limbo (umas dez células de cada lado da nervura), as células da parte clorofilada pequenas, variadas, indistintas papilosas. (estéril).

Tipo — Brasil, Beyrich s.n.s.l.

Observações ecológicas e outras — 1. Cresce sobre rochas úmidas ou perto de córregos na mata. 2. Distinta pelo tamanho maiorzinho, pelos filídios linear-ligulados, pelas células obscuríssimas da lâmina, pequenas variadas e papilosas.

Material estudado — **SANTA CATARINA** — Ilha de Santa Catarina, Morro do Antão, 150 m alt., em capoeirão, 4.1.48, Sehnem 3240 det. E. B. Bartr.

RIO GRANDE DO SUL — Montenegro, Linha Júlio de Castilhos, 450 m, sobre rocha úmida, 8.11.49, Sehnem 4037.

Área de dispersão — Sul dos EE.UU., Ind. Ocid., América Central e Sul, Brasil: RJ, SC, RS.

12. **SYRRHOPODON ULEI** (10) C. M.

Est. VI — Fig. 1.

Syrrhopodon ulei C. M., Hedw. 39: 265 1900. Ind. Musc. 4: 602 1967.

Leivas densas amarelo-esverdeadas; **caulídios** simples ou ramificados, quebrações, até 2 cm de alt.; **filídios** densamente imbricados na base, lâminas volteadas sobre si mesmas, torcidas, moles, de base um nadinha estreitada alongado-recurvado-longamente loriforme-acuminados, canaliculados, engrossado-marginados inteiros apenas na ponta pluriseriado-serreados nos bordos e no dorso da nervura percurrente; **células** da bainha laxas subquadráticas engrossadas hialinas, entrando um pouco na base da lâmina, 50 x 37 μ , células da lâmina escuras pequenas arredondadas papilosas 7—10 μ de compr. 5—7 μ de larg. (estéril).

Tipo — Habitat, Brasília, Santa Catarina, Pedras Grandes, ad rupes sylvestres, Julio 1891, sterilis, E. Ule. Coll. nr. 1135.

Observações ecológicas e outras — 1. Cresce em ladeiras mais ou menos úmidas. 2. Distinta pela fragilidade, pelas células laxas e engrossadas, pelos bordos engrossados irregular- e pluriseriadamente espinulosos no alto.

Material estudado — **RIO GRANDE DO SUL** — **São Leopoldo**, em ladeira úmida, 100 m alt., 13.8.41, Sehnem 285. **São Francisco de Paula**, Rio Tainhas, 900 m alt., terrestre, 21.2.52, Sehnem 6028.

(10) Em homenagem a E. Ule botânico alemão que coletou muito em SC sobretudo em fins do séc. passado.

SANTA CATARINA — Lages, 950 m alt., terrestre, 9.1.51, Sehnem 5412.

Área de dispersão — Brasil austral: SC, RS.

13. **SYRRHOPODON ARGENTEUS** Broth.

Est. VII — Fig. 2

Syrrhopodon argenteus Broth., Act. Soc. Sc. Fenn. 19 (5) 12 1891. Ind. Musc. 4: 589 1967.

Leivas densas líteo-pálidas (secas); **caulídios** simples ou parcamente ramificados, 2 cm de alt., 0,5 cm de larg.; **filídios** densamente imbricados, a parte da bainha apressa, o limbo patente, encolhidos longitudinalmente um pouco revolvidos, mas não encaracolados, de base igual alongada (bainha), recurvado- longamente ligulado-acuminados; **bordos** fortemente marginados inteiros ou com um que outro dente distanciado, no ápice subserreado, 4,5 x 0,4 mm; **nervura** robusta percurrente acuminada e no alto com alguns dentinhos no dorso; **células** do limbo estreitíssimas indistintas 3 — 4 séries; da bainha curtamente sub-retangulares laxinhas; as da lâmina pequenas indistintas arredondado-angulosas, microverruculosas 7 — 10 μ de larg. e um pouco mais longas; **seta** ca. de 7 mm. de compr.; **teca** ereta cilíndrica rimosa 1,5 mm de compr. x 0,5 mm de larg.; **opérculo** cônico obliquamente rostrado, rosto um mm; **caliptra** unilateral longamente rostrada.

Tipo — Brasil, Minas Gerais.

Observações ecológicas e outras — 1. Cresce no solo ou rochas úmidas. 2. Distinta pelos filídios de base oblonga igual, depois recurvados em ângulos aberto linear-lanceolados.

Material estudado — **RIO GRANDE DO SUL** — São Leopoldo, Faz. S. Borja em terra de matinha, 50 m alt. 8.11.35, Sehnem 126, det. E. B. Bartram. Em rocha úmida, 15.4.49, Sehnem 7478. **São Francisco de Paula**. Santa Teresa, em rocha junto de cascata, 900 m alt., 2.1.54, Sehnem 6626.

RIO DE JANEIRO — Nova Friburgo, Duas Pedras, em rocha, 1.300 m alt., Sehnem 6749. No húmus, 5.5.57, 1.100 m alt., Sehnem 7183.

Área de dispersão — Brasil: MG, RJ, RS.

14. **SYRRHOPODON STENOPHYLLUS** spec. nov.

Est. VII — Fig. 1.

Eusyrrhopodon Sect. *Crispati* C.M. Nat. Pfl. 10: 231 1924.

Cespites flavido-virides, laxiusculi; **surculi** simplices vel fasciculatim ramosi usque 1 cm alti ca. 3 mm lati cum foliis; **folia** dense imbricata basi ima tantum apressa erectopatentia, sicca torta laxe spiraliter voluta, concava, fragilia, madefacta magis patentia basi curta angusta aequali hyalina in laminam linearem angustam sensim attenuato-acuminatam protracta 5 x 0,3 mm, parte laminali 0,12 — 0,22 lata, elimbata in parte laminali, tenuiter crenulata cellulis papilosis prominulis secus integris; **cellulis** cance-

linis anguste subrectangularibus hyalinis ca 80 x 20 μ , sensim minoribus, ultimis vaginalibus ca. 17 x 5 μ , sensim in cellulas laminales minores rectangulares deinde quadratico-rotundatas obscuras minutissime papilosas 7 — 10 μ transeuntibus; nervo valido 1/3 partem laminae tenente, percursa; cetera ignota.

Species distinctissima foliis angustissime linearibus vix vaginatis vixque appressis infima basi, cellulis hyalinis vaginalibus sensim in laminaribus transeuntibus. An omnino non Syrrhopodon?

Habitat — Paraná, Terras CITLA, SW, ad lignum siccum in silva, 15. 1.54 leg. A. Sehnem 6675, typus.

Leivas verde-amarelas, soltinhas; **caulídios** densamente folhosos, simples ou fasciculadamente curto ramificados, até 1 cm de alt., 3 mm de diâm.; **filídios** densamente dispostos, só na base ínfima um pouco apressas depois eretopatentes, longitudinalmente côncavos, retorcidos, laxamente espiralados, umedecidos ainda em forma de "s", quebradiços, de base igual curta hialina relativamente estreita passando insensivelmente para a lâmina linear estreita (0,12 — 0,22 mm) longa e hialino-acleada, ca de 5 x 0,3 mm; **bordos** inteiros em toda a extensão apenas a parte laminar em aumento maior finamente crenulada pelas células salientes, elimbada na parte da lâmina, na parte da bainha indistintamente marginados por algumas séries de células um pouco mais estreitas; **nervura** robustíssima percurrente, ocupando quase 1/3 da largura da lâmina; **células** na parte da bainha sub-retangulares hialinas 80 — 87 x 12 — 20 μ , as maiores na base diminuindo gradativamente para cima para 17 x 5 μ , retangulares a oblongas, as últimas hialinas para lentamente passarem para as células da lâmina escuras, indistintas, microverrucosas de 7-10 μ , quadrático-arredondadas ou subretangulares arredondadas (estéril).

Distintíssima de todas as outras espécies pela bainha pouco apressa, passando insensivelmente para a lâmina linear longuíssima. Pelo hábito parecida com **Calymperes lonchophyllum** Schwaegr., mas as cancelinas não são delimitadas e as células da lâmina não são transversalmente alongadas.

2. **CALYMPEROPSIS** (C. M.) Fleisch. in Bibl. Bot. H. 80 5 1913. Broth., Nat. Pfl. 10: 235 1924.

Cerca de 15 espécies das quais 2 da América do Sul, uma na região do estudo.

CALYMPEROPSIS WAINIOI (Broth.) Fleisch.

Est. VIII — Fig. a—d.

Calymperopsis wainioi (Broth.) Fleisch., Bibl. Bot. H. 80: 5 1913. Ind. Musc. 1 414 1959. Broth. Nat. Pfl. 10: 235 1924, Fig. 191. Syrrhopodon wainioi Broth., Act. Soc. Sc. Fenn. 19(5) 14 1891.

Leivas pequenas soltas verde-amarelas; **caulídios** simples 1 — 1,5 cm de lat., 2 — 3 mm de diâm.; **filídios** laxamente apressos ereto-patentes com as pontas encurvadas a formar botão laxo; umedecidos expandidas, os caulinares médios de base larguinha igual côncava um pouco recurvado-

lanceolados, côncavos curtamente acuminados; **filídios caulinares superiores** mais largos retos, largamente lanceolado-acuminados, os supremos largamente oblongos rapidamente acuminados com abundantes pelos gemulares ao lado da nervura no meio e um pouco acima do meio da lâmina, os **pelos gemulares** retos longuinhos de 14 — 16 células; **bordos** inteiros, limbo nos filídios supremos inexistente ou indistinto, nos caulinares médios na parte inferior hialina largo e de células estreitas, depois estreitíssimo até a metade da lâmina em cima elimbados; **células** cancelinas retangulares e quadráticas 25 x 10 μ , passando lentamente para as células da lâmina pequenas escuras verrucosas 5 — 7 μ ; **nervura** sumindo no extremo ápice (estéril).

Tipo — Brasil, Minas Gerais.

Observações ecológicas e outras — 1. Cresce no tronco de árvores.
2. Distinta pelos filídios largamente lanceolados e nos supremos com propágulos lineares articulados (pelos gemulares).

Material estudado — **SANTA CATARINA** — Ilha de Santa Catarina, Morro do Antão, em tronco de árvore na capoeira, 100 m alt., 4.1.48, Sehnem 3231.

Área de dispersão — Brasil: SC.

24. **FISSIDENTACEAE** Broth. Nat. Pfl. Fam. 10: 143 1924.

O material estudado da região em apreço pertence todo ao Gênero **Fissidens** com mais de 700 Espécies espalhadas sobretudo pelos países tropicais e subtropicais, ocorrendo sobre o solo, rochas, troncos de árvores e madeira em podridão e mesmo dentro da água de arroios e rios.

Há uma dificuldade especial nas espécies pequenas de poucos mm de tamanho que por vezes crescem associadas e como são plantinhas individuais é preciso separá-las com paciência sob a lupa. Assim acontece que material colhido como uma espécie ao examiná-lo revela-se por vezes como 2 — 3 espécies misturadas. Pode provir daí em parte a interpretação diversa dos autores. Neste estudo registro 29 Espécies da região e uma da região amazônica que foi encontrada sobre espongiário de água doce; foi-me trazida para saber se se tratava de simbiose. Acho que se trata apenas de uma ocorrência ocasional à beira-rio à semelhança de outras espécies aquáticas que ocorrem quer sobre árvores, galhos ou pedras junto de rios onde com águas mais altas ficam submersas temporariamente ou outras que ocorrem submersas todo o tempo. Este estudo não abrange todas as espécies da região, pois na bibliografia citam-se ainda outras. Como se trata não raro de plantinhas muito pequenas passam despercebidas ao olhar do coletador.

FISSIDENS Hedw. Fund. II 91 1872. Broth. Nat. Pfl. 10: 144 1924.
Schistophyllum Brid. Bryol. univ. II 679 1827.

CONSPETO DAS ESPÉCIES DE FISSIDENS

A. Musgos pequenos, caulídios de 2 — 10 mm de altura, filídios com os bordos fortemente limbados.

1 — Caulídios 5 — 10 mm de altura

2 — Filídios lanceolado-acuminados 1,8 x 0,35 mm

3 — Limbo 2 — 3 (5) séries de células

4 — Seta 5 mm

1. **Fissidens faucium**

2 — Filídios oblongo-lanceolados agudos 1,7 x 0,42 mm

3 — Limbo lúteo

4 — Seta 3 mm

2. **Fissidens luteo-limbatus**

1 — Caulídios 2 — 3 mm de altura

2 — Filídios lanceolado-estritamente-acuminados 1,4 x 0,4 mm

3 — Células hexagonais 10 — 12 μ x 8,0 μ

4 — Seta 6 — 7 mm

3. **Fissidens laxereticulatus**

2 — Filídios lineares 1,5 x 0,2 mm

3 — Células pequenas arredondado-angulosas 3 — 5 μ

4 — Seta 3 mm

4. *Fissidens circinatus*

- 2 — Filídios estreitamente lanceolado-acuminados 1,2 x 0,28 mm
- 3 — Células arredondado-angulosas 7 — 10 μ
- 4 — Seta 4 — 5 mm

5. *Fissidens wildgrenii*

B. Musgos pequenos, caulídios 2 — 5 mm de altura, filídios parcialmente limbados ou indistintamente limbados.

- 1 — Filídios comais 0,58 x 0,22 mm, ovado-alongado-apiculados totalmente limbados, os inferiores, porém, não limbados
- 2 — Caulídios férteis 1 mm de alt., os estéreis 2 mm

6. *Fissidens sehnmii*

- 1 — Filídios todos quase totalmente limbados menos no ápice e na base
- 2 — Caulídios até 5 mm de alt., filídios oblongo-agudos 1,9 x 0,5 mm
- 3 — Células distintas mais ou menos hexagonais 10 μ

7. *Fissidens angustelimbatus*

- 2 — Caulídios 2 — 3 mm de alt., filídios oblongo-lanceolados 1,7 x 0,5 mm
- 3 — Células escuras arredondado-angulosas 5 — 7 μ

8. *Fissidens luteo-viridis*

- 1 — Lâmina verdadeira limbada, as demais elimbadas, inteiras
- 2 — Caulídios férteis 1 mm, estéreis 3 mm, filídios 14 jugos
- 3 — Filídios oblongos curtamente apiculados

9. *Fissidens antennidens*

- 1 — Lâmina verdadeira parcialmente limbada, as demais lâminas elimbadas crenuladas pelas células salientes
- 2 — Caulídios 1,5 — 2 mm de alt., filídios oblongos curtamente acuminados 1,3 x 0,3 mm
- 3 — Células pequenas obscuríssimas arredondado-angulosas, papilosas 3 — 5 μ

10. *Fissidens hornsuschii*

- 2 — Caulídios 2 — 3 mm de alt., filídios oblongo-curtamente acuminados 1 x 0,3 mm
- 3 — Células escurinhas, variadas com papilas sobre o lume, 5 — 7 μ

11. *Fissidens constrictus*

- 1 — Lâmina verdadeira limbada na parte média inferior e crenulada na parte média
- 2 — Caulídios 3 — 4 mm de alt., filídios oblongos obtusamente acuminados 1,3 x 0,35 mm
- 3 — Células irregularmente hexagonais papilosas, 5 — 7 μ

12. *Fissidens flaveolus* sp. nov.

- 1 — Lâminas dos filídios indistintamente e estreitamente limbadas
- 2 — Caulídios 2 — 3 mm de alt. linear-lanceolados acuminados
- 3 — Células hialinas prosenquimatosas

13. *Fissidens prosenchymaticus*

- C. Musgos pequenos 2 — 5 mm de alt., filídios totalmente elimbados
1 — Caulídios 2 — 4 mm de alt.
2 — Filídios 7 — 14 jugos, ligulado-obtusamente acuminados 1,5 x 0,35 mm
3 — Células escuras ca. de 7 μ
4 — Dentes do peristômio ocráceo-rubros

14. *Fissidens radicans*

- 2 — Filídios 9 — 12 jugos, ligulado-obtusamente-acuminados, 1,4 x 0,32 mm
3 — Células escuras 5 — 7 μ
4 — Dentes do peristômio marrons

15. *Fissidens subradicans*

- 2 — Filídios até 10 jugos, linear-lanceolado-acuminados 1,6 x 0,3 mm
3 — Bordos igualmente crenados pelas células salientes
4 — Seta 3 mm

16. *Fissidens puiggarii*

- 2 — Filídios até 12 jugos, estreitamente ligulado-acuminados 1,4 x 0,3 mm
3 — Bordos mais crenados pelas células salientes na base
4 — Seta 5 mm

17. *Fissidens platyphyllus*

- 2 — Filídios 5 — 8 jugos, ligulado-obtusamente-acuminados 1,3 x 0,25 mm
3 — Lâmina verdadeira escalonada por dois degraus
4 — Seta 3 mm, células 15 — 17 μ

18. *Fissidens pellucidus*

- 1 — Caulídios masculinos menores, com ca. de 8 jugos, filídios maiores oblongo-apiculados 0,7 x 0,2 mm
caulídios femininos maiores com ca. de 16 jugos, filídios menores 0,6 x 0,14 mm
2 — Células pequenas escurinhas com papilas pequenas, 5 μ
3 — Seta 2,5 mm

19. *Fissidens caldensis*

- D. Aquáticos: maiores ou menores de filídios maiores, ramos 1 — 20 cm
1 — Filídios elimbados
2 — Ramos até 15 cm de compr.
3 — Filídios laxos ligulado-lanceolado-agudos 4,5 x 0,8 mm

20. *Fissidens fontanus*

- 2 — Ramos 10 — 20 cm de compr. 2 — 3 mm de diâm.
3 — Filídios largamente oval-alongados obtusamente agudos 3 x 1,5 mm

21. *Fissidens regnellii*

- 2 — Ramos até 5 cm de compr. 4 mm de diâm.
3 — Filídios oblongo-agudos 2 x 0,6 mm

22. *Fissidens acutangulus*

- 2 — Ramos 3 — 5 cm
- 3 — Filídios ligulado-oblongos 2,9 x 0,6 mm
- 4 — Ápice fracamente denticulado

23. *Fissidens asplenioides*

- 3 — Filídios lanceolado-rapidamente-acuminados
- 4 — Ápice crassamente serrado

24. *Fissidens adiantoides*

- 3 — Filídios ligulado-sub-agudos 2,5 x 0,7 mm, inteiros

25. *Fissidens substissotheca*

- 3 — Filídios linear-lanceolados agudos 2,5 x 0,3, inteiros

26. *Fissidens debilis*

- 1 — Filídios parcialmente limbados
- 2 — Ramos 1 — 2 cm de alt.
- 3 — Filídios linear-ligulados arredondados obtusos 2,5 x 0,35 mm

27. *Fissidens longifalcatus*

- 2 — Ramos 0,7 — 1,5 cm de compr.
- 3 — Filídios ligulados obtusos 1,26 x 0,33 mm

28. *Fissidens fratris*

- 1 — Filídios totalmente limbados
- 2 — Ramos 1 — 2 cm de compr. 3 — 4 mm de diâm.
- 3 — Filídios oblongos obtusamente acuminado-apiculados 2,5 x 0,65 mm

29. *Fissidens schwackeanus*

- 2 — Ramos 1 cm compr., 2 — 3 mm de diâm.
- 3 — Filídios linear-lanceolados, acuminados 2 x 0,36 mm

30. *Fissidens oediloma*

RESENHA DAS ESPÉCIES

1. *FISSIDENS FAUCIUM* C. M.

Est. IX — Fig. 1.

Fissidens faucium C. M., Bull. Herb. Boiss. 6: 23 1898. Ind. Musc. 2: 290 1962.

Leivas densas, verde-pálidas; **caulídios** 1 cm de alt.; **filídios** acrescentes de baixo para cima, dísticos, 8 — 20 jugos, secos encolhido-encaracolados, umedecidos ereto-patentes, aproximados, de base desigual lanceolado-curtamente acuminados, inteiros, 1,8 x 0,35 mm (2,3 x 0,5 mm, notoriamente marginados com 2 — 3 séries de células estreitíssimas por todas as margens, na base até 5 séries; **nervura** com inflexão acima do meio, desfazendo-se no ápice, ela com a margem flavescente; **lâmina** verdadeira até além do meio, aguda; lâmina dorsal desde a base da nervura estreitíssima um pedaço, depois crescendo lentamente; **células** pequenas, escurinhas, arredondado-angulosas ca. de 5 — 7 μ , na base algumas maiores mais ou menos retangulares; **seta** terminal volteada, 5 mm de compr.;

teca cilíndrica, atenuada na base, inclinada, boca alargada; **peristômio** simples marrom-rubro, **dentes** densamente lamelados, estreita- e longamente subulados, braços desiguais em largura e comprimento, súbulas densamente papilosas 380 x 50 μ ; **opérculo** cônico reta- e curtamente rostrado.

Tipo — Habitatio, Brasília, Serra do Itatiaia, 2300 m alt., in faucibus rupestribus, Febr. 1894, E. Ule, Coll. n. 1734, 1735, ad rivulum montanum, 1800 m alt., E. Ule, Coll. n. 1732.

Observações ecológicas e outras — 1. Cresce no solo úmido ou junto de córregos na serra. 2. Distinto pelos filídios acuminados de lâmina dorsal um pedaço na base estreitíssima.

Material estudado — **RIO GRANDE DO SUL** — São Francisco de Paula, Taimbé, em terra junto de riacho, 800 m alt., 13.2.56, Sehnem 6888 (estéril).

SANTA CATARINA — Bom Retiro, Campo dos Padres, 1.600 m alt., sobre pedra, 16.1.57, Sehnem 7066 (estéril); 17.1.57, no solo, 1600 m alt., Sehnem 7053 (fértil).

Área de dispersão — Brasil: RJ, SC, RS.

2. **FISSIDENS LUTEO-LIMBATUS** Broth.

Est. IX — Fig. 2

Fissidens luteo-limbatus Broth., Bih. K. Svensk. Vet. Ak. Handl. 21 Afd. 3(3): 17 1895. Ind. Musc. 2: 301 1962.

Gregário, **caulídios** inclinados, simples ou por germinação um pouco ramificados irregularmente, 3 — 10 mm de compr.; **filídios** 9 — 18 jugos, acrescentados da base, os superiores os maiores, dísticos, um pouco homômalos, oblongo-lanceolados, agudos, 1,7 — 2 mm x 0,42 — 0,45 mm, mesmo secos pouco encolhidos apenas nas pontas, umedecidos ereto-patentes, por todos os bordos notoriamente limbados, **limbo** um pouco lúteo como a nervura robusta que somente se desfaz no extremo ápice; **lâmina** verdadeira de base larga rapidamente acuminada no meio da folha; **lâmina dorsal** de base um pouco arredondada e estreita; **bordos** inteiros; **filídios periquetais** pequenos 0,85 x 0,28 mm; **células** pequenas escuras arredondado-angulosas, pouco papilosas, 7 e menos μ **seta** curvada na base, terminal em caulídio pequeno, 3 mm de compr.; **teca** ereta, cilíndrica, 0,5 mm de compr.; peristômio simples; **dentes** marrons densamente lamelados, no alto incrassados em espiral e crassamente papilosos.

Tipo — Prov. S. Paulo, Apiahy, Quilombo, parce J. J. Puiggari n. 2325 et pr. Apiahy n. 534.

Observações ecológicas e outras — 1. Cresce no solo perto de fontes ou riachos. 2. Segundo Broth. o limbo termina antes de atingir o ápice, mas o material aqui referido em parte tem o limbo contínuo (cf. nr. 4970b) no mais combina bem com a descrição. 3. Em *Fissidens angustelimbatus* Mitt, espécie próxima, o limbo é mais estreito e interrompido na base da lâmina dorsal e no alto da apical.

Material estudado — **RIO GRANDE DO SUL** — Montenegro, Linha São Pedro, no solo junto de regato, 450 m alt., 11.4.50, Sehnem 4970b. Estação São Salvador, em terra junto de fonte, 550 m alt., 20.11.48, Sehnem 3671 e 3670a.

Área de dispersão — Brasil: SP, SC, RS.

3. **FISSIDENS LAXERETICULATUS** Besch. & Geh.

Est. IX — Fig. 3.

Fissidens laxereticulatus Besch. & Geh. Rev. Bryol. 28: 63 1901. Ind. Musc. 2: 299 1962.

Dioico; **leivas** laxas verde-claras; **caulídios** gregários simples 2 — 3 mm de alt., laxamente folhosos; **filídios** 6 — 8 jugos, secos ondulado-retorcidos, umedecidos ereto-patentes, lanceolado estreitamente acuminados, inteiros ou linear-lanceolados lentamente acuminados 1,4 — 1,6 x 0,4 — 0,3 mm; **lâmina verdadeira** de base um pouco estreitada unilateralmente lanceolado-acuminada atingindo um pouco acima do meio; **lâmina dorsal** estreitíssima na base da nervura; todas as lâminas fortemente limbadas com 3 séries de células; **nervura** robusta com inflexão, percurrente, desfazendo-se no sumo ápice; **células** mais ou menos hexagonais translúcidas, pouco papilosas 10 — 12,5 (15) μ , na base da lâmina um grupo de células maiores retangulares; **seta** longa curva na base 6 — 7 mm de compr.; **teca** oboval, subereta; **opérculo** cônico; **dentes** do peristômio com dois braços, aspérrimos e com reforços espiralados.

Tipo — São Paulo, Apiahy, ad terram, Augusto 1879, nrs. 315, 319, 320 et ad saxa in rivulo, sept. 1879 nr. 914a.

Observações ecológicas e outras — 1. Cresce no solo úmido da mata de galeria. 2. Distinta pela seta longa em planta tão pequena.

Material estudado — **PARANÁ** — Contenda, Rod. do Xisto, terrícola do solo úmido, mata de galeria. G. Hatschbach 22157 (ASSL 10947), 5. 9.69.

Área de dispersão — Brasil: SP, PR.

4. **FISSIDENS CIRCINATULUS** Besch.

Est. IX — Fig. 4.

Fissidens circinatus Besch., Rev. Bryol. 28:64 1901. Ind. Musc. 2: 285 1962.

Pequeno, gregário: **caulídios** simples ca. de 2 mm de alt.; **filídios** dísticos, rapidamente acrescentes da base, ca. de 6 jugos, os superiores os maiores, linear-lanceolados 1,5 — 2,1 x 0,2 mm, inteiros **nervura** crassa percurrente; **bordos** todos fortemente limbados; **lâmina verdadeira** linear-acuminada até mais ou menos o meio do filídio; lâmina dorsal estreita e acuminada na base; **células** pequenas arredondado-angulosas variadas, pouco papilosas 3 — 5 μ paredes crispadas; **seta** robustinha, curvada na base depois reta, 3 mm de compr.; **teca** oval, ereta.

Tipo — Apiahy, Augusto 1879 nr. 320 parce mixtum (320a). S. Paulo.

Observações ecológicas e outras — 1. Cresce no solo úmido junto de regatos na mata. 2. Distinto pelos filídios lineares longos em plantinhas tão pequenas.

Material estudado — **RIO GRANDE DO SUL** — **Montenegro**, Linha S. Pedro, em terra junto de regato na mata, 450 m alt., 11.4.50, Sehnem 4870 (parco).

Área de dispersão — Brasil: SP, RS.

5. **FISSIDENS WILDGRENII** (11) Par.

Est. IX — Fig. 5.

Fissidens wildgrenii Par., Ind. Bryol. 489 1896. Ind. Musc. 2: 322 1962. *Fissidens pellucidus* Aongstr. não Hornsch. 1876. (n. illeg).

Caulídios gregários pequenos ca. de 2,5 mm de alt., **filídios** 6 — 10 jugos, rapidamente acrescentes da base, os superiores iguais 1,2 — 1,6 x 0,28 — 0,25 mm, de base unilateral estreitada lanceolado-acuminados, inteiros, secos um pouco homômalos, aproximados, umedecidos ereto-patentes; **lâmina verdadeira** ovado-longamente acuminada com o ápice sobre a nervura ca. do meio; **lâmina dorsal** longamente decorrente na base estreitíssima; todas as lâminas fortemente limbadas com 3 — 4 séries de células estreitíssimas translúcidas; **nervura** robusta flexuosa morrendo no sumo ápice; células arredondado-angulosas ou ovais angulosas, na base mais laxas em parte retangulares ou paralelogrâmicas hialinas mais ou menos planas 7 — 10 μ ; **seta** curva na base depois reta 5 mm de compr.; **teca** inclinada, cilíndrica áspera 0,5 mm de compr.; **opérculo** cônico-apiculado; **peristômio** simples; dentes marrons na base, densamente lamelados com dois braços desiguais, as partes subuladas amarelas verrucosas 320 x 45 μ ; **esporos** 10 — 12 μ ;

Tipo — Não indicado. (Entre os musgos dos arredores de Caldas, M).

Observações ecológicas e outras — Cresce no solo perto de rios e riachos.

Material estudado — RIO GRANDE DO SUL — Bom Jesus, Arroio das Capoeiras, 950 m alt., na terra, 15.1.42, Sehnem 388. Rio dos Touros terrícola, 900 m alt., 16.1.52, Sehnem 6060.

Area de dispersão — Brasil: M., RS.

6. **FISSIDENS SEHNEMII** (12) Bartr.

Est. X — Fig. 1.

Fissidens sehnemii Bartr., Washington Ac. Sc. 42: 178 1952. Ind. Musc. 2. 314 1962.

Leivas minúsculas; **caulídios** gregários, os férteis 1 mm de alt., os estéreis 2 mm de alt., 0,5 mm de diâm.; **filídios** nos caulídios férteis 3 jugos, nos estéreis até 10 jugos, ovado-alongados curtissimamente apiculados 0,58 x 0,22 mm ou um pouco menores; **nervura** robusta, morrendo diante do ápice; **lâmina verdadeira** ovado-acuminada protraída até um pedaço do ápice, limbada como as outras lâminas dos filídios comais; **lâmina dorsal** longissimamente decorrente até a base da nervura; **células** mais ou menos hexagonais, pequenas indistinta e fracamente papilosas, 5 — 7 μ , apenas na base um pouco mais laxinhas e angulosas; **filídios periquetais** largamente ovado-acuminados, de células hialinas laxas com um bom número de células retangulares na parte inferior; **seta** estramínea 4,5 mm de compr.; **teca** ereta, obcônica, leptoderma, áspera, 1 mm de compr., **peristômio** simples, **dentes** marrons lanceolado-acuminadíssimos

(11) Em homenagem ao inventor da planta, sr. Wildgren.

(12) Em homenagem a A. Sehnem, inventor da espécie; botânico estudioso dos Musgos e Pteridófitos do Sul do Brasil, São Leopoldo, RS.

com dois braços desiguais presos um ao outro, encurvados quando umedecidos, no alto densamente verrucosos $220 \times 60 \mu$; **esporos** $22,5 - 25 \mu$ opérculo abobadado, curta- e obliquamente rostrado.

Tipo — Rio Grande do Sul, Montenegro, Estação S. Salvador, in terra, 600 m alt., A. Sehnem nr. 2041, 18.8.46.

Observações ecológicas e outras — 1. Cresce em barranco de caminho de roça. 2. Espécie muito distinta pela pequenez dos caulídios, pela seta longa, pelos filídios comais apenas limbados e os inferiores não, e também pelos braços dos dentes do peristômio unidos.

Material estudado — RS, Montenegro, Est. S. Salvador, 600 m alt., em terra, beira de caminho de roça, 18.8.46, Sehnem 2041, coleta do tipo.

Área de dispersão — Brasil austral: RS.

7. **FISSIDENS ANGUSTELIMBATUS** Mitt.

Est. X — Fig. 2.

Fissidens angustelimbatus Mitt., Journ. Linn. Soc. Bot. 12: 601 1869. Ind. Musc. 2: 278 1962. *Fissidens malmei* Broth., Laubmoose d. I. Regn. Exped. 13: 1900. Stockholm.

Leivas densas, verde-amarelentas; **caulídios** ca. de 5 mm de alt.; **filídios** 6 — 12 jugos, acrescentes de baixo para cima, segregados de base um pouco desigual oblongos sub-agudos, secos encolhido-encaracolados, dificilmente umedecidos, $1,5 - 1,9 \times 0,5 - 0,65$ mm; **lâmina verdadeira** de base larguinha oblongo-aguda protraída até um pouco além do meio; **lâmina dorsal** na base atenuada decurrente, estreitamente limbada menos na parte inferior que é elimbada; a lâmina verdadeira um pouco mais fortemente limbada; a lâmina apical estreitamente limbada, menos no alto no lado da lâmina verdadeira onde é elimbada; **células** distintas le-xagonais com papilas disfarçadas ca. de 10μ ; **seta** 6 mm; **teca** inclinada curva, subcilíndrica, boca larga; **peristômio** simples, **dentes marrons** em toda a extensão, no alto densa- e crassamente papilosos, umedecidos encolhidos, $300 \times 50 \mu$; **esporos** $12,5 - 15 \mu$.

Tipo — Hab. Brasília, prov. Paraná prope Corritiba (sic!) (2000 ped.) in sylva ad rivuli ripas, Weir nr. 19.

Observações ecológicas e outras — 1. Cresce no solo de preferência junto de córregos ou excepcionalmente sobre madeira podre.

Material estudado — **RIO GRANDE DO SUL** — São Leopoldo, Feitoria, em terra junto de regato, 50 m alt., 11.6.35, Sehnem 15, det. E. B. Bartr. et Herzog. Sobre xaxim no orquidiário, 10.7.59, Sehnem 7495. **Cerro Largo**, NW, em terra à margem de riacho, 300 m alt., 20.12.48, Sehnem 3660. **Montenegro**, Est. S. Salvador, em terra junto de regato, 500 m alt., 30.9.55, Sehnem 6921. **Caí**, Vale Real, em terra, 300 m alt., 11.9.56, Sehnem 6938.

Área de dispersão — Brasil: PR, RS.

8. **FISSIDENS LUTEOVIRIDIS** (13) Lindb.

Est. X — Fig. 3.

Fissidens luteoviridis Lindb. ex Aonsgr., Oefv. K. Vet. Ak. Foerh. 33(4): 48 1876. Ind. Musc. 2: 301 1962.

(13) Verde-sujo.

Gregário; **caulídios** 2 — 3 mm de alt., curvados por vezes brotados em parte de plantinhas anteriores; **filídios** um pouco segregados, 5 — 8 jugos, acrescentes de baixo para cima, curtamente oblongo-lanceolados 1,6 — 1,9 x 0,35 — 0,57 mm; secos encolhidos enrolados sobre si; **lâmina verdadeira** oblonga aguda, atingindo acima do meio; lâmina dorsal iniciando na base da nervura um pouco arredondada; **nervura** robusta, morrendo no ápice; todas as lâminas estreitamente marginadas; a lâmina verdadeira mais fortemente, por vezes não na base ínfima da lâmina dorsal e não no ápice; **células** escuras, pequenas, arredondado-angulosas papilosas, 5 — 7 μ , na base da lâmina verdadeira um grupo de células maiores e retangulares; **seta** amarela, 5 (6) mm de compr., **teca** pequenina, inclinada, cúrvula; **esporos** 10 — 15 μ .

Tipo — Não indicado.

Observações ecológicas e outras — 1. Cresce no solo ou sobre pedras na mata. 2. Próxima de **Fissidens luteolimbatus** Broth, mas é mais delicado e de células mais papilosas entre outras características.

Material estudado — **RIO GRANDE DO SUL** — São Leopoldo, Chácara SJ; 50 m alt., em terra ensombrada, 23.7.41, Sehnem 166. **Montenegro**, Est. S. Salvador, sobre pedra na mata, 550 m alt., 15.9.52, Sehnem 6159 e 1.9.1949, em pedra, Sehnem 3788

Área de dispersão — Brasil: M., RS.

9. **FISSIDENS ANTENNIDENS** (14) O.M.

Est. X. — Fig. 4.

Fissidens antennidens C.M., Ule Bryoth. brasil. 44. Broth. Denck. Ak. Wiss. Wien Math. Nat. Kl. 83: 273 1826. Ind. Musc. 2: 278 1962.

Leivas minúsculas, laxas; **caulídios** simples inclinados até 3 mm de alt., os estéreis, os férteis curtíssimos menos de 1 mm de alt. e diâm.; **filídios** secos ereto-patentes, um nadinha encarquilhados, segregados um pouco acrescentes de baixo, verdes, sem brilho, de aspeto linear com pouco aumento, umedecidos oblongos curtamente apiculados 0,5 x 0,15 mm, inteiros, em exemplares estéreis até 14 jugos; **lâmina verdadeira** (vaginante) ovado-lanceolado-acuminada, terminando muito acima do meio, limbada com 2 — 3 séries de células estreitíssimas; lâmina dorsal estreitíssima na base da nervura, elimbada como também a lâmina apical; **nervura** robusta, desfazendo-se abaixo do ápice; **células** bastante indistintas, pouco papilosas, arredondado-angulosas 5 — 7 μ na base mais laxas ca. de 10 μ ; **caulídios férteis** com 3 jugos de filídios fortemente acrescentes, os periquetais com a lâmina apical do lado da lâmina verdadeira com um recorte arredondado quase até a nervura no alto da lâmina verdadeira; **seta** 3 mm; **teca** ereta, ou um pouco inclinada, subcilíndrica, leptoderma com células retangulares, de boca alargada; **peristômio** simples, **dentes** marrons longissimamente subulados.

Tipo — Santa Catarina, Tubarão, ad terram (116 Bryoth. brasil. 44). Insula Sa. Catharina, ad terram, Ule 106.

Observações ecológicas e outras — 1. Cresce no solo junto de fontes. 2. Distinta pela pequenez dos caulídios férteis e pela lâmina verdadeira

(14) Com dentes em forma de antena.

inteiramente e somente esta limbada. 3. Pelo hábito parecida com **Fissidens sehnemii** Bartr., mas esta tem os filídios comais totalmente limbados para só mencionar uma diferença.

Material estudado — RIO GRANDE DO SUL — Montenegro, Est. S. Salvador, em terra junto de fonte, 550 m alt., 20.11.48, Sehnem 3670.

Área de dispersão — Brasil austral: SC, RS.

10. **FISSIDENS HORNSCHUCHII** (15) Mont.

Est. XI — Fig. 1.

Fissidens hornschuchii Mont., Ann. Bot. Sc. Nat. Bot. ser. 2 14: 342 1840. Ind. Musc. 2: 295 1962. Mitt., Musc. austr. am. 593 1869. *Fissidens serrulatus* Hornsch., Fl. Bras. Musci 91 t. 2 fig. 3. C. M. Syn. I 54.

Monoico; **leivas** densas verde-pálidas; **caulídios** oblíquos 1,5 — 2 mm de alt.; **filídios** secos homômalos, pontas enroladas sobre si mesmas, difíceis de umedecer, umedecidos ereto-patentes, consistentes, firmes, 3 — 6 jugos, acrescentes na base, os superiores iguais oblongos curtamente acuminados, escuros, 0,95 — 1,3 x 0,35 — 0,32 mm; **lâmina verdadeira** protraída até acima do meio, na base limbada com 4 séries de células que se atenuam para cima terminando (o limbo) antes de atingir o ápice da lâmina verdadeira, por vezes parcialmente não existente ou sendo intramarginal na base; as demais lâminas elimbadas, crenuladas pelas células salientes; **lâmina dorsal** na base arredondada pouco estreitada; **nervura** robusta atingindo o ápice menos três células; **células** obscuríssimas, pequenas, arredondado-angulosas 3 — 5 μ papilosas com uma papila grande no lume; **seta** 2 — 3,5 mm; **teca** pequena sub-ereta, oval estrangulada, boca larga; **dentes** do peristômio úmidos encolhidos; **esporos** 10 μ ; **opérculo** reto-rostrado, longuinho.

Tipo — "In Serra d'Estrela et in prov. Minarum, terrestres: Ule."

Observações ecológicas e outras — 1. Cresce no solo ensombrado ou exposto ao sol. Distinto pelos filídios escuros e crassinhos e pelo limbo quase completo na lâmina verdadeira apenas.

Material estudado — RIO GRANDE DO SUL — São Leopoldo — Arroio Kruse, sobre monturo de cupim, 50 m alt., 30.7.41, Sehnem 167, det. E. B. Bartram. Montenegro, Est. São Salvador, 600 m alt., na terra em acacial, 19.6.65, Sehnem 8417; em terra úmida na mata, 4.5.47, Sehnem 2775.

Área de dispersão — América Central e Sul: Guiana. Brasil: RJ, M, GO, P, RS.

11. **FISSIDENS CONSTRICTUS** C. M.

Est. XI — Fig. 2.

Fissidens constrictus C. M., Bull. Herb. Boiss. 6: 23 1898. Ind. Musc. 2: 285 1962.

Dioico; **leivas** baixinhas, ralinhas, verde-pálidas; **caulídios** gregários rubros na base, 2 — 3 mm de alt. mais ou menos prostrados 1,2 mm de larg.; **filídios** na base pequeninos e segregados depois acrescentes, os su-

(15) Fridrich Hornschuch, bot. alemão.

periores os maiores, secos um pouco homômalos e encolhidos, umedecidos belamente ereto-patentes, imbricado-equitantes até 12 jugos, oblongo-curtamente acuminados 1 x 0,3 mm; **lâmina verdadeira** de base um pouco estreitada lanceolado-curtamente acuminada acima do meio, limbada irregularmente de células estreitas da base até um pedaço do ápice, por vezes intramarginal em parte, o restante como todos os bordos da lâmina apical e dorsal elimbados e crenulado-papilosos; **nervura** completa, desfazendo-se no sumo ápice; **células** pequenas bastantes variadas, escurinhas com papilas sobre o lume 5 — 7 μ ; **seta** na base curvada em 90° 3 mm de compr.; **teca** delgada, levemente curva, cilíndrica 0,5 mm de compr., áspera; **peristômio** simples dentes marrons embaixo, robustamente lamelados, rachados em dois braços desiguais longamente subulados, distanciadamente articulados e parcamente verrucosos 250 x 30 μ ; **opérculo** cônico retro-rostrado 0,75 mm de compr.; **caliptra** estreitamente cônica cobrindo apenas o opérculo; **esporos** 7 — 10 μ .

Tipo — Habitatio. Brasília, Serra Itatiaia. 1600 m alt. in sylva, Martio 1894, E. Ule, Coll. n. 1733.

Observações ecológicas e outras — 1. Cresce no solo da mata serrana ou encosta da serra, de preferência perto de riachos.

2. Distinta pelas células escuras papilosas e pelo limbo irregular parcial da lâmina verdadeira. 3. Parece muito próxima de **Fissidens guianensis** Mont. Como não me é conhecida esta última não posso dar parecer.

Material estudado — RIO GRANDE DO SUL — São Francisco de Paula, Taimbé, em terra junto de riacho, 800 m alt., 13.2.56, Sehnem 6888a. Montenegro, Linha São Pedro, em terra junto de regato na mata, 450 m 11.4.50, Sehnem 4870a. Gramado, em terra, 800 m alt., 17.12.49, Sehnem 4728.

Área de dispersão — Brasil: RJ, RS.

12. **FISSIDENS FLAVEOLUS** spec. nov.

Est. XI — Fig. 3.

(Eufissidens. Sect. Crenularia).

Diocus; **surculi** sparse gregarii, flaveoli, profunde cernui 3 — 4 mm alti 1,5 mm lati; **folia** dense imbricata, infima tantum reducta minima, cetera aequalia, sicca anguste linearia homomalla canalicula ca. 1,25 x 0,3 mm elimbata excepta parte media inferiore laminae verae foliorum maiorum partialiter limbata una serie cellularum rectangularium, secus elimbata, ad basin et apicem integra, in parte media cellulis protrusis crenulata; **lamina vera** ad basin paulo angustata superne paulo attenuata acuta medium vel paulo supra medium attingens; **lamina dorsalis** basin versus attenuata tamen latiuscula; **nervo** valido ad apicem folii diluto ornata; **cellulae** obscuriores papilloas irregulariter hexagonae 5 — 7 μ latae; **seta** terminalis erecta, flava, 1 mm alta; **theca** erecta basi conica, cylindrica, 1 mm longa 1/3 mm lata; **peristomium** simplex, dentes nigro-brunei (an aetate nam supramaturi) dense lamellati; antheridia et archegonia in gemmis minimis oblecta;

Species huius sectionis (Crenularia) videntur valde proximae inter se, descriptionesque auctorum sat breves ita ut non tollatur omne dubium circa novitatem huius speciei. Attamen videtur bene distincta seta curta, theca magna, forma structurae foliorum.

Habitat — Rio Grande do Sul, São Luís das Missões, Bossoroca, ad corticem arboris, 300 m alt., 10.1.53, leg. A. Sehnem 6216. Typus.

Dioico; **caulídios** dispersos gregários amarelentos profundamente inclinados 3 — 4 mm de alt. 1,5 mm de diâm.; **filídios** densamente imbricados, os ínfimos reduzidíssimos, os demais iguais, secos estreitamente lineares por estarem encolhidos longitudinalmente e um pouco no ápice, umedecidos elegantemente ereto-patentes, oblongos obtusamente-acuminados sub-agudos ca. de 1,25 x 0,3 mm, elimbados exceto a parte média inferior da lâmina verdadeira dos filídios maiores que são parcialmente limbados com uma série de células retangulares, de resto são elimbados, inteiros na base e no ápice crenulados na parte média por células salientes; **lâmina verdadeira** um pouco estreitada na base, em cima um pouco atenuada, aguda, atingindo o meio ou um pouco mais além; **lâmina dorsal** atenuada na base, mas larguinha na mesma base; **nervura** robusta, desfazendo-se no ápice; **células** escurinhas papilosas, irregularmente hexagonais 5 — 7 μ ; seta terminal curta ereta amarela 1 mm de compr.; **teca** ereta cilíndrica, cônica na base 1 mm de compr. 1/3 mm de diâm.; **peristômio** simples, **dentes** negro-marrons densamente lamelados (supramaduros) anterídios e arquegônios em botões minúsculos.

Habitat — RS, São Luís das Missões, em casca de árvore, 300 m alt., 10.1.53, Sehnem 6216, tipo.

Obs. As espécies desta Secção (Crenularia) parecem muito próximas e as descrições dos autores por vezes muito curtas de sorte que não se afastam todas as dúvidas sobre a novidade desta espécie; entretanto, parece bem distinta já pela seta curta, teca grande, e pela forma e estrutura dos filídios.

13. **FISSIDENS PROSENYMATICUS** (C. M.) Par.

Est. XI — Fig. 4.

Fissidens prosenchymaticus (C. M.) Par., Broth. Nat. Pfl. 1 (3) 353 1901. Ind. Musc. 2: 310 1962. *Conomitrium prosenchymaticum* C. M., Hedw. 39: 241 1900. Broth. Nat. Pfl. v. 10 145 1924, Fig. 117.

Dioico; **leivas** densas, baixinhas, brilhosas, amarelo-fuscas; **caulídios** simples inclinados 2 — 3 mm de alt. 2 — 3 mm de diâm.; **filídios** ínfimos esquamiformes segregados rapidamente crescentes, em cima imbricados, mesmo secos ereto-patentes 6 — 7 jugos, estreitos, linear-lanceolados estreitamente acuminados até 2 x 0,3 mm; **lâmina verdadeira** acuminadíssima atingindo mais ou menos o meio; **lâmina dorsal** estreita na base um pouco decurrente; **bordos** inteiros indistintamente marginados por células estreitíssimas; **nervura** robusta afinando no alto até um pedaço abaixo da ponta; **células** hialinas alongadas moderadamente estreitas prosenquimatosas sub-paralelogrâmicas, granuladas ao longo das paredes celulares; **seta** curva na base 3 — 4 mm de compr.; **teca** fina ereta, cilíndrica ca. de 0,75 mm de compr.; **peristômio** simples, **dentes** marrons escuros densamente lamelados, irregularmente licures longa- e robustamente subulados, súbulas da mesma cor e papilosas, úmidos encurvados; **esporos** 10 — 12,5 μ .

Tipo — Habitat. Brasília, Sancta Catharina, insula São Francisco in Laranjeira montibus, ad terram sylvestrem, Aug. 1884, E. Ule 59. Blumenau n. 263. Serra Geral 611.

Observações ecológicas e outras — Cresce no solo da mata. 2. Distinta pelos filídios expandidos em leque apenas um pouco encolhidos e pelas células prosenquimatosas. 3. Florschütz P. A., Mosses from Suriname, 33 1964, pôs esta espécie na sinonímia de **Fissidens scariosus** Mitt., entretanto esta tem a nervura até o meio ou um pouco além e apresenta ainda outras diferenças, por isso mantenho o nome acima.

Material estudado — **PARANÁ**, São José dos Pinhais, Col. S. Andrade, solo humoso e úmido da mata, 25.7.68, G. Hatschbach 19543 (ASSL 10438). Piraquara, Faz. Céu Azul, sobre montículo de terra, na mata sombria, 950 m alt., G. Hatschbach 24393 (ASSL 12039).

Área de dispersão — Brasil: SC, PR.

14. **FISSIDENS RADICANS** Mont.

Est. XII — Fig. 1.

Fissidens radicans Mont. Ann. Sci. Nat. Bot. Sci. Nat. Bot. ser. 22 14: 345 1840. Ind. Musc. 2: 312 1962.

Gregário, prostrado; **caulídios** 2 — 4 mm de alt., 2 mm de diâm.; **filídios** secos rígidos quebradiços homômalos, sem brilho, um pouco encolhidos e retorcidos na ponta, 7 — 14 jugos, umedecidos ereto-patentes largamente ligulado obtusamente acuminados, sub-agudos, escuros 1,2 x 0,35 — 1,9 x 0,4 mm; **nervura** flexuosa, canaliculada estreitando-se no alto, terminando bem abaixo do ápice; **lâmina verdadeira** de base estreitada igual, oblonga, aguda, atingindo ca. do meio; **lâmina dorsal** de base estreita decurrente ou pouco estreita arredondada; **bordos** elimbados, todos finamente crenulados pelas células salientes; **células** escuras, arredondadas papilosas ca. de 7 μ de diâm.; na lâmina verdadeira um grupo de células maiores e mais alongadas 10 — 15 μ ; **seta** terminal um pouco tortuosa 2(4) mm de compr.; **teca** caliciforme, seca contraída sob o estoma, 0,75 mm de compr.; **peristômio** simples, **dentes** ocráceo-rubros, úmidos encurvados; **opérculo** curto e reto apiculado.

Tipo — Hab. Guiana, Leprieur ex Herb. Montagne. Fl. Amazon, Pará in lignis, Spruce n. 470.

Observações ecológicas e outras — 1. Cresce no tronco de árvores secas. 2. Distinto pelos filídios largos ligulados elimbados e pelo peristômio ocráceo-rubro.

Material estudado — **RIO GRANDE DO SUL** — São Leopoldo, Capão da Lagoa, em árvore seca no mato, 60 m alt., 16.7.41, Sehnem 300.

Área de dispersão — América do Norte, América Central e do Sul. Guiana. Brasil: P, RS.

15. **FISSIDENS SUB-RADICANS** (16) Broth.

Est. XIII — Fig. 2.

Fissidens sub-radicans Broth., Hedw. 34: 121 1895. Ind. Musc. 2: 317 1962.

Dioico; gregário; **caulídios** simples inclinados 2 — 3 mm de alt.; **filídios** na base mínimos depois acrescentes, os inferiores aproximados, os superiores imbricados, disticamente equitantes 9 — 12 jugos, os maiores de base pouco estreitada ligulado obtusamente acuminados 1,4 x 0,32 mm;

(16) Quase radicante.

lâmina verdadeira atenuada para cima, rápida e curtamente acuminada um pouco acima do meio; **lâmina dorsal** longissimamente atenuada e estreitíssima na base da nervura; **nervura** robusta, terminando diante da ponta; lâminas todas elimbadas geralmente finamente crenuladas pelas células salientes, por vezes a parte inferior da lâmina verdadeira inteira; células pequenas, escuras, mais ou menos arredondadas, papilosas, 5 — 7 μ ; na parte inferior da lâmina verdadeira algumas maiores 10 μ ; **peristômio** pequeno, simples; **dentes** marrons-claros, 130 x 25 μ , densamente lamelados e no alto papilosos; **seta** curvada na base 1 mm de compr.; **teca** curtamente cilíndrica, cônica na base 0,75 mm de compr.; **dentes** úmidos eretos; **opérculo** obliquamente rostrado; **caliptra** lateral, cobrindo apenas o opérculo; **esporos** 17,5 μ , granuloso.

Tipo — Goiás im Walde des Corumba Gebietes. Ule n. 1505, an vermoderten Bäumen bei Mossamedes, Ule n. 1506.

Observações ecológicas e outras — 1. Cresce na casca de árvores velhas ou apodrecidas na mata. 2. Muito parecida com **Fissidens radicans** Mont., na forma dos filídios e nas células, mas menor com seta e teca menores e peristômio diferente.

Material estudado — RIO GRANDE DO SUL — Montenegro, Linha Bonita, na casca de árvore na mata, 400 m alt., 15.10.49, Sehnem 3970. det. E. B. Bartram. Estação S. Salvador, na casca de árvore edosa, 600 m alt., 4.6.46, Sehnem 420. São Luís das Missões — Bossoroca, 300 m alt., em madeira podre, 10.1.53, Sehnem 6217.

Área de dispersão — Brasil: GO, RS.

16. **FISSIDENS PUIGGARII** (17) (Geh. & Hamp.) Par.

Est. XII — Fig. 3.

Fissidens puiggarii (Geh. & Hamp.) Par., Ind. Bryol. 482 1896. Ind. Musc. 2: 311 1962.

Conomitrium puiggarii Geh. & Hamp., Vid. Medd. Naturh. For. Kjoebh. ser. 4 1: 161 1879. Broth. Nat. Pfl. 10: 150 Fig. 124 1924.

Fissidens trichopodium (C. M.) Par. Ind. ed. II 231 1904.

Fissidens iporanganus Besch. et Geh. Rev. Bryol. 1901 p. 63.

Fissidens dimorphus C. M., Ule Bryoth. brasil. 43.

Monóico; **caulídios** baixos, flabelado-folhosos, 3 — 4 mm de alt. **filídios** densamente imbricados nos caulídios férteis 3 — 4 jugos, nos estéreis até 10 jugos, linear-lanceolados curtamente acuminados 1 — 1,6 x 0,25 — 0,3 mm, elimbados ou melhor limbados por uma série de células parenquimatosas com um lado anguloso saliente que torna toda a margem crenulada exceto o sumo ápice; **nervura** robusta morrendo no extremo ápice; **células** pequenas mais ou menos hexagonais com uma papila no lume 7 — (10) μ , na base um grupo mais ou menos retangulares mais laxas; **lâmina verdadeira** um pouco estreitada e unilateral alongada obtusamente acuminada ca. do meio; **lâmina dorsal** pouco estreitada na base depois tornando-se a parte mais larga, finalmente longamente acuminada, todas as lâminas sobretudo na base crenuladas pelas células salientes; **seta** 3 — 3,5 mm de compr., **teca** ereta cilíndrica, estreitada no alto.

(17) Em homenagem de Puiggari inventor da espécie

Tipo — Prope Apiahy legit Puiggari, SP.

Observações ecológicas e outras — 1. Cresce na terra ou em pedras junto de fontes ou córregos na mata. 2. Parece-me próxima de **Fissidens platyphyllus** Broth., mas pode-se distingui-la pelos bordos igualmente crenulados e pelas células com uma papila. 3. Florschütz (l. c.) reuniu esta espécie mais **Fissidens pellucidus** Hornsch. **Fissidens platyphyllus** Broth., **Fissidens hornschurchii** Mont., **Fissidens flexinervis** Mitt. como formas de uma espécie com o nome mais antigo de **Fissidens prionodes** Mont. Tenho a impressão que tomando em conta todos os caracteres de cada uma destas formas pode-se conseguir notas distintivas que justifiquem a opinião de espécies distintas. Mantenho estas espécies distintas como levantamento e estudo regional como base para uma confrontação futura mais objetiva talvez.

Material estudado — RIO GRANDE DO SUL — Montenegro, Est. S. Salvador, em terra junto de fonte, 550 m alt., 20.1.48, Sehnem 3670 b. (parcamente de mistura com **Fissidens antennidens** C. M.)

PARANÁ — São José dos Pinhais, Col. S. Andrade, sobre blocos de pedra junto de córrego, 25.7.68, G. Hatschbach 19541a. (ASSL 13053) (mixt with another moss).

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

17. **FISSIDENS PLATYPHYLLUS** (18) Broth.

Est. XII — Fig. 4.

Fissidens platyphyllus Broth., Denkschr. Ak. Wiss. Wien Math. Nat. Kl. 83: 275 1926. Ind. Musc. 2 309 1962.

Leivas baixinhas, densas, verde-amarelentas; **caulídios** mais ou menos prostrados, na base rubros, renovando-se por brotação 2 — 3 mm de alt.; **filídios** acrescentes da base estreitamente ligulado-acuminados 1,4 — 1,5 x 0,27 — 0,25 mm, elimbados; **bordos** crenulados pelas células salientes mais notoriamente na base; **nervura** robusta, morrendo no ápice; **células** pequenas arredondado-angulosas ou hexagonais, na base mais laxas e alongadas, avançando para cima umas 3 — 4 séries destas intramarginalmente na lâmina verdadeira, fracamente papilosas 7 — 10 μ ; **lâmina verdadeira** lanceolado-acuminada até o meio; **lâmina dorsal** acuminadíssima na base; **seta** 5 (6) mm de compr.; **teca** levemente inclinada ou ereta, oval 0,75 mm de compr.; **opérculo** reto-rostrado longuinho; **dentes** do peristômio rubros densa- e crassamente lanceolados para cima com lamelas em espiral e crassamente papilosas 250 x 37 μ ; **esporos** 12,5 μ .

Tipo — Sancta Catharina, Tubarão, ad ligna putrida in silva prope Conconhaz (Ule, Bryoth. bras. 122 p.).

Observações ecológicas e outras — 1. Cresce no solo humoso ou em madeira podre na mata. 2. Os filídios nos meus exemplares são um pouco mais estreitos.

Material estudado — RIO GRANDE DO SUL — Bom Jesus, Rio dos Touros, terrícola, 16.1.52, Sehnem 1060.

Área de dispersão — Brasil: SC., RS.

(18) De folha larga.

18. **FISSIDENS PELLUCIDUS** Hornsch.

Est. XII — Fig. 5.

Fissidens pellucidus Hornsch., Linn. 15: 146 1841. Ind. Musc. 2: 308 1962. Mitt., Musc. austr. am., 588 1869. Broth., Nat. Pfl. 10: 149 Fig. 123 1924. *Fissidens sub-pellucidus* Broth., Ule Bryoth. bras. 248.

Ralamente gregário, verde-arruivado; **caulídios** simples profundamente inclinados 2 — 3 mm de alt., 1,5 mm de diâm.; **filídios** dísticos acrescentes da base ereto-patentes, pouco contraídos quando secos, de base um pouco estreitada e unilateral estreitamente ligulados, obtusamente acuminados, subagudos, os superiores os maiores 1,34 x 0,25 mm; **lâmina verdadeira** nos filídios médios oval obtusamente acuminada, nos filídios periquetais escalonada com dois degraus, ficando bem abaixo do meio e com ápice arredondado; **lâmina dorsal** estreitamente decurrente na base; **margens** elimbadas inteiras, vestigialmente denticuladas no alto; **nervura** robusta morrendo pouco abaixo do ápice; **células** parenquimatosas, arredondado-hexagonais, quase hialinas um pouco granulosas e fracamente papilosas de paredes reforçadas 15 — 17 μ ; na parte inferior da lâmina verdadeira ainda maiores e mais alongadas; **seta** genuflexa na base, 3 mm de compr.; **teca** ereta, estreita, oval-alongada; **opérculo** convexo retorostrado; **peristômio** simples, **dentes** negro-cinamômicos, umedecidos encolhidíssimos.

Tipo — Suriname.

Observações ecológicas e outras — 1. Cresce no solo argiloso do interior da mata pluvial em encostas de morros. 2. Distinto pela lâmina verdadeira em dois degraus arredondados dos filídios periquetais e pelas células grandes.

Material estudado — **PARANÁ** — Morretes. Saquarema, 100 m alt., em terreno argiloso na mata, 30.5.68, G. Hatschbach 19275 (ASSL 10437)

Área de dispersão — América do Norte, Central e América do Sul: Guiana. Brasil: RJ, M, SP, SC, PR.

19. **FISSIDENS CALDENSIS** Aongstr.

Est. XIII — Fig. 1.

Fissidens caldensis Aongstr., Oefv. K. Svensk. Vet. Ak. Foerh. 33(4) 47 1876. Ind. Musc. 2: 284 1962.

Terrícola, pequeno, gregário; **caulídios** verde-amarelentos 3 — 5 mm de alt., 1 mm de diâm.; **filídios** inferiores pequenos acrescentes dísticos, contíguos, oblongo-obtusamente-acuminados apiculados; plantas masculinas menores com ca. de 8 jugos de filídios maiorzinhos 0,7 x 0,2 mm; plantas femininas maiores com ca. de 16 jugos de filídios menores 0,6 x 0,2 mm; esporogônios em raminhos laterais curtíssimos, anteridiários terminais em filídios com lâmina dorsal não atingindo a base; elimbados; **nervura** robusta percurrente em apículo de 1 célula; **bordos** finamente crenulados pelas células da margem com papilas finas; **células** pequenas indistintas escurinhas, arredondado-angulosas com papilas finas, 5 μ ; **lâmina verdadeira** ovado-alongada curtamente acuminada, atingindo o meio; lâmina dorsal na base aguda; **seta** reta, 2,5 mm de compr.; **teca** ereta, pequena cilíndrica.

Tipo — Não indicado. M., Caldas.

Observações ecológicas e outras. 1. Cresce no solo da mata serrana. 2. Na diagnose original diz-se que os filídios são "integérrimos", o que não vale deste material, no restante parece tratar-se desta espécie.

Material estudado — RIO GRANDE DO SUL — São Francisco de Paula, 900 m alt. no solo da mata, 19.12.49, Sehnem 4650.

Area de dispersão — Brasil: M., RS.

20. **FISSIDENS FONTANUS** (Pyl.) Steud.

Est. XIII — Fig. 3.

Fissidens fontanus (Pyl.) Steud. Nomencl. Bot. 2: 166 1824. Skitophyllum 1815. Ind. Musc. 2: 291 1962.

Fissidens julianus (Cand.) Schimp., Flora 21: 271 1838. Fontinalis 1815. Broth. Nat. Pfl. Fam. 10: 153 Fig. 129 1924.

Leivas soltas e emaranhadas, flutuando na água corrente ou preso nas rochas; **ramos** dum verde pálido não brilhante sujos por algas diatomáceas até 15 cm de compr.; **filídios** laxos ereto-patentes, dísticos, ligulado-lanceolado-agudos; **lâmina verdadeira** acuminada, atingindo quase o meio da folha; **lâmina dorsal** um pouco estreitada na base; **nervura** robusta até a um pedaço do ápice; **células** parenquimatosas sub-hexagonais um pouco desiguais, no ápice 6 — 8 μ de larg.; **seta** lateral nas áxilas de filídios 2 mm de compr.; **teca** curta grossinha 0,5 mm de compr. por outro tanto de diâm.; **filídios** periquetais poucos minúsculos com súbula curta; **peristômio** simples; **dentes** 16 brúneos profundamente divididos em dois braços desigualmente longos quase lisos 60 x 230 μ ; **esporos** globosos 17,5 μ .

Tipo — Monte Juliano, Etruria, Itália.

Observações ecológicas e outras — 1. Ocorre flutuando na água ou preso a rochas dentro da água corrente na região serrana.

2. Espécie inconfundível entre as aquáticas pelos ramos longos e filídios grandes. 3. Parece ser a primeira citação para a América do Sul Leste: Brasil.

Material estudado — RIO GRANDE DO SUL — Bom Jesus, Arroio das Capoeiras, 950 m alt., nas rochas dentro d'água de riacho; 16.1.42, Sehnem 231 (estéril). Cruz Alta, Faz. Dürr, 500 m alt., na água de arroio campestre, 25.1.64, Sehnem 8322 (estéril). São Luís das Missões, Bossoroca, 300 m alt., 14.1.53, nas pedras dentro d'água em riacho no campo, Sehnem 6253 (estéril); 11.1.53, Sehnem 6221 (fértil).

Area de dispersão — Europa. África. América do Norte, Central e Sul. Brasil: RS.

21. **FISSIDENS REGNELLII** (19) Broth.

Est. XIII — Fig. 2.

Fissidens regnellii Broth., Bih. K. Svensk. Vet. Ak. Handl. 21 Afd. 3(3) 11 1895. Ind. Musc. 2: 312 1962.

Autóico; **leivas** verde-amarelentas, sujas, nigricantes, derramadas longas 10 — 20 cm; **caulídios** repetidamente ramificados, ramos longuinhos mais ou menos simples 2 — 3 mm de diâm.; **filídios** dísticos um pouco

(19) Em homenagem a A. F. Regnell, suco botânico e mecenas das Exp. Regn.

laxamente dispostos, largos oval-alongados rapidamente e obtusamente agudos 3,2 x 1,5 mm; **lâmina verdadeira** larga obtusa atingindo acima do meio da folha; **lâmina dorsal** igualmente larga, pouco estreitada na base; **células** pequenas, obscuras arredondado-hexagonais 7 — 10 μ ; **nervura** robusta até diante do ápice; **bordos** elimbados inteiros; **filídios** periquetais menores 2 x 0,65 mm mais agudos; **esporogônios** em raminhos laterais curtos, abundantes por vezes agrupados até 5 juntos; **seta** 0,5 mm de compr., **teca** curta e grossinha 0,5 x 0,5 mm; **peristômio** simples, **dentes** marrons com lamelas densas e crassas com braços bem desiguais ca. de 200 x 40 μ ; **opérculo** plano curtamente reto rostrado; **esporos** 27 μ .

Tipo — Prov. Minas Gerais, Caldas, ad saxa rivuli (A. F. Regnell Pl. Brasil. ser. III n. 85).

Observações ecológicas e outras — 1. Cresce preso nas pedras ou árvores na água ou temporariamente fora dela. 2. Distinto pelos filídios largos e obtusos.

Material estudado — RIO GRANDE DO SUL — São Leopoldo Rio dos Sinos, em árvore alagável na margem do rio, 30 m alt., 27.8.41, Sehnem 180 det. E.B. Bartram. São Francisco de Paula, Rio Tainhas, em ramos na água ou um pouco fora dela, 800 m alt., 5.8.62, Sehnem 8083. Taimbé, em pau no Rio d. Perdizes, 950 m alt., 23.2.51, Sehnem 5622. Vacaria, Passo do Socorro, em pedras na água do rio, 700 m alt., 28.12.51, Sehnem 5914.

Área de dispersão — Brasil: M, RS.

22. FISSIDENS ACUTANGULUS (200) Broth.

Est. XIII — Fig. 4.

Fissidens acutangulus Broth., Denkschr. Ak. Wiss. Wien Math. Nat. Kl. 83 276 1926. Ind. Musc. 2: 276 1962.

Autóico; **leivas** verde-escuras laxamente intrincadas; **caulídios** secundários simples ou parcamente ramificados, na parte inferior desfolhados, até 5 cm de compr.; **ramos** imbricado-folhosos 4 mm de diâm.; **filídios** dísticos, elimbados, subinteiros, secos um pouco encolhidos, umedecidos ereto-patentes, oblongo-agudos 2 x 0,6 mm; **lâmina verdadeira** larga oblonga sub-aguda até um pouco além do meio; **lâmina dorsal** estreita e aguda na base da nervura; **células** viridíssimas escuras papilosas, na base perto da nervura algumas maiores retangulares, a grande maioria arredondado-angulosas 7 — 10 μ ; **nervura** robusta até diante da ponta; **filídios periquetais** semelhantes aos outros apenas menores; frutificações escassas; anterídios em botões minúsculos entre as lâminas de filídios; **seta** em ramos curtos laterais 1 — 1,5 mm de compr.; **teca** ereta redonda igual, pescoço cônico, 0,75 mm de compr.; **peristômio** simples, dentes umedecidos encolhidos.

Tipo — PARANÁ. Porto Amazonas; ad rupes fluviaticas, ca. 830 m alt.; (Dusén 18082).

Observações ecológicas e outras — 1. Cresce sobre rochas ou ramos de árvores junto do nível das águas de rios que com águas altas são submersas. 2. Dintinta pelos ramos verde-escuros, pelos filídios oblongos agudos grandes entre outros caracteres.

(20) De ângulo agudo.

Material estudado — RIO GRANDE DO SUL — Montenegro, Tupandi, 50 m alt., 15.11.55, em pedra junto de riacho, Sehnem 6929. Tenente Portela, NW, Salto Grande, em árvore à beira do rio, 150 m alt., 26.10.71, Sehnem 12514.

Área de dispersão — Brasil: PR, RS.

23. **FISSIDENS ASPLENIOIDES** (21) Hedw.

Est. XIV — Fig. 1.

Fissidens asplenioides Hedw., Spec. Musc. 156 1801. Ind. Musc. 2: 279 1962. *Fissidens linguaefolius* C. M. in Bryoth. bras. 120. *Fissidens spectabilis* C. M. in Ule Bryoth. bras. 204.

Leivas grandes verde-claras densas prostradas; **caulídios** simples ou aqui e ali com alguns raminhos, 3 — 5 cm de compr.; **filídios** dísticos multijugos densamente equitantes, secos encaracolado-encolhidos, difíceis de umedecer, ligulado-oblongos um pouco curvados para um lado 2,9 x 0,55 — 0,64 mm; **lâmina verdadeira** na base um pouco estreitada oblonga obtusa até um pouco acima do meio; lâmina dorsal um pouco estreitada na base e arredondada, i. é, iniciando na inserção da nervura ou um pouco acima; **nervura** robusta sumindo um pouco abaixo do ápice; **células** basais no canto dos filídios estreitas e retangulares, mais para o meio pequenas e angulosas, junto da nervura maiores algumas grandes retangulares, no restante arredondado-angulosas algum tanto variadas 5 — 7 μ de larg.; **bordos** não limbados, inteiros, apenas no alto fracamente crenulados por células salientes (estéril).

Tipo — "In paludosis alpinis Scotiae et in Jamaica annuus".

Observações ecológicas — 1. Cresce sobre pedras e rochas junto de fontes, córregos e nos morros e serras. 2. Distinta pela cor verde-gaio e pelos filídios oblongo ligulados obtusíssimos. Nas nossas regiões sempre estéril mas muito frequente.

Material estudado — RIO GRANDE DO SUL — São Leopoldo, em rocha de arenito junto de fonte, 200 m alt., 27.1.36, Sehnem 101, det. E. B. Bartram et Herzog; Montenegro, Est. São Salvador, 400 m alt. em rochas úmidas, 15.4.43, Sehnem 359; 25.3.50, Sehnem 4863. Linha S. Pedro, 450 m alt., nas rochas de riacho, 11.6.46, Sehnem 406; Linha Júlio de Castilhos, 400 m alt., em rochas à beira de riacho, Sehnem 5016, 22.11.50; Caxias, V. Oliva, 700 m alt., em rocha à beira de riacho, 15.1.47, Sehnem 6140. São Francisco de Paula, Faz. Englert, 900 m alt., em terra úmida, 2.1.54, Sehnem 6943. Rio Tainhas, 900 m alt., em pedra junto do rio, 21.2.52, Sehnem 6031. Vacaria, Passo do Socorro, 900 m alt., terrestre em beira de regato; 28.12.51, Sehnem 5930; e 26.1.52, Sehnem 5911. Bom Jesus, Arroio das Capoeiras, 950 m alt., em rochas à beira de riacho, 16.1.42, Sehnem 290.

Rio de Janeiro — Nova Friburgo, Duas Pedras, 1.300 m alt., 23.1.55, à beira de riacho na mata, Sehnem 6753.

Área de dispersão — Cosmopolita no hemisfério austral e um pouco acima da linha divisória. Brasil: RJ, SC, RS.

(21) Semelhante a *Asplênio*.

24. **FISSIDENS ADIANTOIDES** (22) Hedw.

Est. XIV — Fig. 2.

Fissidens adiantoides Hedw.; Sp. Musc. 157 1801. Ind. Musc. 2: 276 1962.

Caulídios secundários sub-simples ou ramificados; **ramos** verde-amarillentos 3 — 4 cm de compr. 2 — 3 mm de diâm.: **filídios** dísticos imbricados, acrescentes da base, secos encolhidos e com pontas encaracoladas, umedecidos ereto-patentes, firmes, lanceolados rapidamente e curtamente acuminados, no alto crassa- e irregularmente serreados; **lâmina verdadeira** de base estreitada, atingindo acima do meio, sub-aguda; **lâmina dorsal** estreita e aguda na base mas logo alargada; **nervura** robusta até diante da ponta; **células** sub-hexagonais arredondadas 15 — 17,5 μ ; ao longo da nervura de cada lado uma série de células maiores de lume claro, **bordos** embaixo fracamente, em cima fortemente serreados (estéril).

Tipo — Não indicado. "Europae et in Lapponia. Floret Martio, Aprili. Perennis."

Observações ecológicas e outras — 1. Cresce sobre rochas de regatos. 2. Parecida com a anterior mas com os filídios maiores serreados no ápice e com células maiores e com seta terminal. 3. É o primeiro registro para a América do Sul-Leste.

Material estudado — RIO GRANDE DO SUL — São Francisco de Paula, Taimbesinho, 800 m alt., em pedra à beira de riacho, 17.2.53, Sehnem 6416.

SANTA CATARINA — Araranguá, Serra da Pedra, 200 m alt., 6.12.43, R. Reitz 1494 (ASSL 2881). (HBR).

Área de dispersão — Europa. Ásia Sul-Este. África Norte. Austrália. América do Norte. América do Sul: Brasil: SC, RS (primeira vez).

25. **FISSIDENS SUB-STISSOTHECA** (23) Broth.

Est. XIV — Fig. 3.

Fissidens sub-stissotheca Broth., Bih. K. Svensk. Vet. Ak. Handl. 21 Afd. 3 (3): 10 1895. Ind. Musc. 2: 318 1962.

Autoico; **leivas** densas mas não emaranhadas, verde-claras, sem brilho, nigrificantes; **caulídios** mais ou menos simples ou um pouco mais ramificados até 5 cm de compr.; **ramos** sub-dicotomicamente divididos, secos 1,5 mm de diâm. umedecidos 3 mm de diâm.; **filídios** secos encolhidos retorcidos, umedecidos ereto-patentes, dísticos, ligulado-sub-agudos ca. de 2,5 x 0,7 mm, elimbados, inteiros; **lâmina verdadeira** de base larga até acima do meio, curta- e obtusamente acuminada; **lâmina dorsal** atenuadíssima na base da nervura; **nervura** sub-percurrente, terminando diante da ponta extrema; **células** pequenas de paredes grossas bastante indistintas, obscuras 7 — 10 μ a grande maioria, na base junto da nervura umas retangulares mais laxas; **filídios periquetais** pequenos ligulados um pouco agudos; **esporogônios** abundantes em raminhos curtos laterais; seta 1 mm; **teca** oboval, ereta, 1 mm de compr. 0,75 mm de diâm.; **opérculo** cônico um pouco obliquamente apiculado; **peristômio** simples, **dentes** marrons com dois bra-

(22) Semelhante a Adianto: nome de Gênero de pteridófito.

(23) O quase-stissotheca: de teca pontuada.

gos desiguais densa- e crassamente lamelados $110 \times 50 \mu$; **esporos** 20 $20 - 22,5 \mu$.

Tipo — Prov. S. Paulo, Apiahy, ad saxa rivuli (J.J. Puiggari n.º 1775) et Catas Altas da Ribeira (n.º 1972).

Observações ecológicas e outras. 1. Cresce em troncos e ramos ou rochas quase ao nível das águas dos rios, sendo submersos com águas mais altas. 2. Distinto pelos esporogônios sempre abundantes entre outros caracteres.

Material estudado — **RIO GRANDE DO SUL** — **São Leopoldo**, Rio dos Sinos, no tronco de árvores à margem do rio, 20 m alt., 28.1.42, Sehnem 228. det. E. B. Bartram. **São Luís das Missões**, Rio Inhacapetum, nos ramos junto do rio, 250 m alt., 14.1.53, Sehnem 6240. **Bom Jesus**, Rio dos Touros, 700 m alt., em ramos junto do rio, 15-1-52, Sehnem 6056. **Cerro Largo**, Rio Encantado, 300 m alt., em rochas do rio, 24.12.48, Sehnem 3666 e 20.12.48, Sehnem 3647.

Área de dispersão — Brasil: SP, RS.

26. **FISSIDENS DEBILIS** (24) Schwaegr.

Est. XIV — Fig. 4.

Fissidens debilis Schwaegr., Sp. Musc. Suppl. 1 (2): 11 1816. Ind. Musc. 2: 288 1962. Brid. II 706 1826.

Pequeno; **ramos** simples, os velhos na base afilos, ca. de 4 cm de compr.; **filídios** na base acrescentes um pouco segregados ca. de 15 jugos, de base um pouco estreitada linear-lanceolados agudos $2 - 3 \times 0,3$ mm; secos um pouco revolvido-torcidos, umedecidos ereto-patentes, elimbados, inteiros; **nervura** depois de se estreitar muito até um pedaço do ápice; **lâmina verdadeira** oblonga curtamente acuminada até um pouco abaixo do meio; **lâmina dorsal** longamente estreitada na base; **células** obscuras bastante diversificadas, arredondado-angulosas, $7 - 10 \mu$, não papilosas (estéril).

Tipo — "In Insula Bourbonis habitat. Clar. Aubert du Petit Thours detexit et eum Schwaegrichenio communicavit".

Observações ecológicas e outras — 1. Cresce em pedras de riachos. 2. Espécie duvidosa. *Fissidens debilis* Schwaegr. é tido como idêntico a *Fissidens fontanus* em bibliografia, mas esta classificação foi feita por E. B. Bartram. Embora o material seja escasso parece ser diferente de *F. fontanus*, pois é bem menor e mais delicado.

Material estudado — **RIO GRANDE DO SUL** — **Cerro Largo**, Linha Ipê, 300 m alt., em pedras de regato, 30.12.48, Sehnem 3650.

Área de dispersão — Ilhas Bourbon. Brasil: RS.

27. **FISSIDENS LONGIFALCATUS** (25) C.M.

Est. XV — Fig. 1.

Fissidens longifalcatus C.M., Hedw. 39: 239 1900. Ind. Musc. 2: 301 1962.

Leivas verde-escuras densas; **caulídios** sub-decumbentes simples ou um pouco ramificados até 2 cm de alt. $2 - 2,5$ mm de diâm.; **filídios** dísticos

(24) O débil, fraco (25) Longamente falcado.

densamente imbricados numerosos, secos ondulado-encolhidos, linear-ligulados 2 — 2,5 x 0,35 mm arredondado-obtusos, elimbados inteiros; **lâmina verdadeira** acuminada até um pouco além do meio; **lâmina dorsal** estreitíssima na base da nervura; esta robusta até diante da ponta; **células** obscuras na base central e para cima ao longo da nervura maiores, um pouco desiguais retangulares e angulosas, as demais menores arredondado-hexagonais 10 — 12,5 μ , no ápice 5 μ ; **seta** terminal um pouco torcida 2,5 — 3 mm de compr.; **teca** pequena clara, áspera, ereta 0,75 mm de compr., 0,3 mm de diâm.; **peristômio** simples, **dentes** brúneo-rubros, com dois braços desiguais estriados verruculosos, úmidos encolhidos; **opérculo** cônico, obliquamente rostrado, rosto longuinho.

Tipo — "Habitatio. Brasília, Rio de Janeiro, in declivibus sylvestribus montis Tijuca. Aprili 1893 c. fr. supramaturis, E. Ule 1043. et n.º 217."

Observações ecológicas e outras — 1. Cresce nas pedras e rochas de rios ou cascatas fora da água. 2. Distinto pelos filídios densamente imbricados menores ligulado-obtusinhos.

Material estudado — **RIO GRANDE DO SUL** — **Montenegro**, Linha São Pedro sobre pedra à beira de regato, 450 m alt., 24.11.48, Sehnem 3481. Estação S. Salvador, em rocha à beira de regato, 400 m alt., 25.3.50, Sehnem 4864. **Nova Petrópolis**, Santa Maria do Herval, sobre rochas úmidas, 400 m alt., 14.8.67, Sehnem 9414. **Farroupilha**, Salto Ventoso, sobre pedras de cascata, 250 m alt., 13.1.51, Sehnem 5551. **São Francisco de Paula** — sobre pedra na mata, 900 m alt., 19.12.49, Sehnem 4595. Taimbé, sobre rocha à beira de riacho, 800 m alt., 17.2.53, Sehnem 6397 e 14.2.56, Sehnem 6892; 17.2.13, Sehnem 6426 e 7360.

Área de dispersão — Brasil: RJ, RS.

28. **FISSIDENS FRATRIS** (26) Par.

Est. XV — Fig. 2.

Fissidens fratis Par., Ind. Bryol. 469 1896. Ind. Musc. 2: 291 1962.

Fissidens papillosus Aongstr. 1876 (homol. illeg.) 48, Öfv. K. Vet. Ak. Förhandl. nr. 4 48 1876.

Caulídios sobre espongiário, rasteiros, radicantes, 0,7 — 1,5 cm de compr., 2 mm de larg.; **filídios** até 30 jугos, imbricados, dísticos, verde-claros, secos não enrugados nem encolhidos, ligulados obtusíssimos 1,26 x 0,33 mm; **lâmina verdadeira** oblonga-obtusa protraída até acima do meio, atenuadamente limbada de baixo para cima, começando embaixo com 4 séries de células atenuando-se para cima até nenhuma antes de atingir o seu ápice, todas as outras margens fracamente crenuladas pelas células salientes em forma de papila; **nervura** até diante do ápice; **células** nos cantos e base retangulares, no resto mais ou menos hexagonais com papilas, 7 — 10 ; **seta** 1,5 mm de compr.; **teca** pequenina ereta 0,3 mm de compr. 0,5 mm de diâm.; **dentes** do peristômio densamente lamelados embaixo, afilados na parte superior 165 x 32 μ ; **esporos** 15 μ ;

Tipo — Minas, perto de Caldas não indicado mais explicitamente.

Observações ecológicas e outras — 1. Cresce junto de rios por vezes sobre espongiário. 2. Distingue-se pela pequenez da teca, pela lâmina

(26) Do irmão.

verdadeira somente limbada parcialmente e pelas células papilosas entre outros caracteres.

Material estudado — Amazônia, sem ind. mais exata, leg. Dr. Fitkau (ASSL 12211).

Área de dispersão — Brasil: M., AM.

29. **FISSIDENS SCHWAKEANUS** (27) Broth.

Est. XV — Fig. 4.

Fissidens schwackeanus Broth., Hedw. 34: 119 1895. Ind. Musc. 2: 314 1962.

Leivas verde-escúras prostradas; **ramos** simples ou parcamente divididos, 1 — 2 cm de compr. 3 — 4 mm de diâm.; **filídios** secos enrugado torcidos, umedecidos ereto-patentes, iguais, aproximados oblongos obtusamente acuminados apiculados, ca. de 2,3 — 2,7 x 0,6 — 0,7 mm, até 15 jugos e mais; **nervura** não reforçada terminando diante do ápice; **lâmina verdadeira** curtamente oblonga acuminada com ápice na margem um pouco além do meio; lâmina dorsal pouco estreita na base longamente alargada; todas as lâminas limbadas inteiras, na base da lâmina verdadeira o limbo deixa uma série de células do lado externo, tornando-se intramarginal; **células** laxas irregularmente hexagonais ou um pouco alongadas na base 12 — 20 μ de larg. 40 — 50 μ de compr., estéril.

Tipo — “Minas Gerais an Steinen im Bach Uberaba, E. Ule 1504.”

Observações ecológicas e outras — 1. Cresce sobre pedras de arroios. 2. Entre as espécies aquáticas distingue-se pelos filídios limbados e com células grandes. 3. *Fissidens brevicaulis* Broth. citada para Ijuí, RS, parecida com esta pela descrição, distingue-se pelos filídios maiores e elimbados.

Material estudado — RIO GRANDE DO SUL — **Cerro Largo**, Linha Atolosa, 300 m alt., sobre rocha à beira-rio, 26.12.48, Sehnem 3651.

Área de dispersão — Brasil: M., RS.

30. **FISSIDENS OEDILOMA** (28) C. M.

Est. XV — Fig. 3.

Fissidens oediloma C. M. ex Broth. Bih. K. Svensk. Vet. Ak. Handl. 21 Afd., 3, (3) 15 1895. Ind. Musc. 2: 306 1962.

Dioico; **leivas** densas escuramente verdes nigrescentes; **caulídios** mais ou menos prostrados parcamente ramificados, 1 cm de alt. 2-3 mm de diâm.; **filídios** dísticos, bastante densamente imbricados, homômalos, umedecidos ereto-patentes, os inferiores pequeninos, crescendo depois 2 x 0,36 mm, linear-lanceolados acuminados, margens inteiras, larga- e crassamente limbadas com 3 — 5 séries de células engrossadas, excetuando o ápice extremo; **lâmina verdadeira** larga na base, igual, prolongada até perto do meio, acuminada; **lâmina dorsal** longamente atenuada na base e no ápice; **nervura** um pouco tortuosa, desfazendo-se no alto do ápice; **células** na base algumas retangulares arredondado-angulosas maiores, a grande maioria arredondado-angulosas pequenas bastante escuras ca. de 7 μ ; **sefa** terminal ou quase ter-

(27) Em homenagem ao Sr. W. Schwacke, de Ouro Preto.

(28) De margem inchada.

minal, mudando de direção em 90°, 3 – 4 mm de compr.; **teca** inclinada, de base cônica curtamente cilíndrica ou oval, papilosa, 0,75 mm de compr.;

Tipo — Prov. Minas Gerais, Serra de Caldas, ad saxa rivuli in sylva primaeva (Mosén 16), Caldas, ad saxa amnis Ribeirão dos Bugres n.º 129.

Observações ecológicas e outras — 1. Cresce nas pedras de regatos serranos. 2. Distinta pelos filídios linear-lanceolados e crassamente limbadados.

Material estudado — **RIO GRANDE DO SUL** — **São Francisco de Paula**, S. Teresa, Faz. Englert, 900 m alt., 2.1.54, em pedra de regato, Sehnem 6629. Taimbé, em pedra na água, 800 m alt., 13.2.56, Sehnem 6849. Rio Tainhas, em pedra na água do rio, 900 m alt., 21.2.52, Sehnem 6032.

Área de dispersão — Brasil: M., SP, SC, RS.

25. **PTEROBRYACEAE**, Broth. Nat. Pfl. Fam. 11:125 1925.

As espécies desta família acham-se quase exclusivamente espalhadas nas regiões tropicais e subtropicais.

CONSPETO DOS GÊNEROS NA REGIÃO DO ESTUDO

- 1 — Caulídios II. de aspeto arbóreo 7 — 10 cm de altura
- 2 — Filídios lanceolados pregueados

1. **Pterobryum**

- 1 — Caulídios II. de aspeto arbóreo, 4 cm de altura
- 2 — Filídios ovado-alongados rapidamente acuminados, abaulados

2. **Pireella**

- 1 — Caulídios II. longos pêndulos, ramos abundantes, filídios eretos

3. **Orthostichopsis**

- 1 — Caulídios II. longos pêndulos, ramos poucos, filídios patentíssimos

4. **Spiridentopsis**

- 1 — Caulídios II. curtos e simples

5. **Jaegerinopsis**

1. **PTEROBRYUM** Hornsch., Fl. Br. 1: 50 1840.

São conhecidas ca. de 7 espécies deste gênero sobre o tronco de árvores nos trópicos e subtropicais da América. Na nossa região ocorre uma espécie.

1. **PTEROBRYUM DENSUM** (Schwaegr.) Hornsch.

Est. XVI — Fig. 2.

Pterobryum densum (Schwaegr.) Hornsch., Fl. Br. 1 (2) 51 1840.

Pterogonium densum Schwaegr. 1828. Ind. Musc. 4: 230 1967. Broth. Nat. Pfl. 11: 153 1925 Fig. 549. Mitt., Musc. austr. am. 425 1869.

Caulídios primários aplanados rasteiros, secundários eretos, também aplanados, desnudos, 2 — 4 cm de alt. depois ramificados, **ramos** simples subdisticamente dispostos, desigualmente longos, o apical prolongado torto, imitando no conjunto a copa de uma árvore em miniatura, de 5 — 6 cm de compr. por 2 — 3 cm de larg.; **filídios** caulinares eretopatentes, pouco lustrosos, de base larguinha lanceolados, longitudinalmente pregueados, na parte superior crassa- e irregularmente serreados 3,2 x 1,1 mm; **filídios ramulinos** menores 2 x 0,7 mm; **células** basais uma banda estreita, áureas um pouco oblongas, bastante indistintas, de paredes grossas aqui e acolá estranguladas, as da lâmina estreitas indistintas, no ápice um pouco menos estreitas; **nervura** estreita terminando bem abaixo do ápice; **filídios periquetais** ovado-lanceolado-longamente-acuminados, subinteiros ou inteiros de células na base um grupo maior mais distintas oblongas desiguais de paredes menos grossas; nervura delgada terminando bem abaixo da ponta; **teca** sobre seta de 1 mm de compr., imersa, entre os filídios periquetais, **opérculo** apiculado;

caliptra pequena incisa na base; **peristômio** duplo, **dentes** amarelos profundamente insertos, estreitos e deltoídeos 250 x 50 μ ; 340 x 50 μ ; **dentes internos** menores delicados facilmente desfeitos; **esporos** bastante desiguais 25 — 40 μ ; raramente fértil.

Tipo — ?

Observações ecológicas e outras — 1. Cresce no tronco de árvores na mata pluvial virgem das encostas e cima da serra ou por vezes sobre rochas. 2. Raramente encontra-se frutificado, mas então abundantemente. Reconhece-se pelo aspeto de árvore em miniatura, pela ramificação pinada, e pelos filídios elegantemente pregueados entre outros caracteres.

Material estudado — **RIO GRANDE DO SUL** — **Montenegro**, Estação. S. Salvador, em árvores em lugar pantanoso, 610 m alt., 12.1934, Sehnem 19. det. E. B. Bartram. et Herzog. (fértil). Campestre, em árvore na mata, 450 m alt., 30.9.46, Sehnem 2178. 29.9.47, Sehnem 2942. **São Leopoldo**, Faz. S. Borja, em troncos junto de riacho, 50 m alt., 24.6.42, Sehnem 2878. **São Francisco de Paula**, Taimbé, nas rochas do canion, 800 m alt., 27.2.59, Sehnem 7369; no tronco de árvore na mata, 1000 m alt., 19.12.50, Sehnem 5335. 900 m alt., no tronco de árvore, 14.2.56, Sehnem 6832. Faz Englert, 900 m alt., em árvore, 31.12.53, Sehnem 6590 e 2.1.54, Sehnem 6609. Próximo da cidade, em árvore na mata, 900 m alt., 12.12.49, Sehnem 4555. **Vacaria**, Passo do Socorro, no tronco de árvore na mata, 900 m alt., 28.12.51, Sehnem 5928. **Bom Jesus**, Rio dos Touros, em árvore, 900 m alt., 15.1.52, Sehnem 6102; 16.1.52, Sehnem 5957, e 5958. **Gramado** — em tronco de árvore na mata, 800 m alt., 28.12.49, Sehnem 4744.

SANTA CATARINA — Ilha de S. Catarina, Morro do Antão, 250 m alt., em tronco de árvore na mata, 3.1.48, Sehnem 3209. **Araranguá**, Serra da Pedra, 300 m alt., 6.12.43, Reitz 1491 (HBR) (ASSL 2924) e 28-12-43, 700 m alt., Reitz 866 (ASSL 2915). **Lages**, em árvore na mata, 950 m alt., 10.1.51, Sehnem 5419.

Área de dispersão — México — Guatemala. Ind. Ocid., Venezuela, Peru, Brasil: RJ, SP, PR, SC, RS.

2. **PIRELLA** Cardot, Rev. Bryol. 17, 1913. Broth., Nat. Pfl. 11 150 1925. Pterobryum Sect. Orthostichella Mitt., Musc. am. 426 1869. 1869.

14 espécies em árvores. Na região conheço uma espécie.

1. **PIRELLA POHLII** (29) (Schwaegr.) Card.

Est. XVI — Fig. 3.

Pirella pohlil (Schwaegr.) Card., Rev. Bryol. 40: 18 1913. Leucodon 1828. Ind. Bryol. 4 86 1967. Pterobryum pohlil (Schwaegr.) Mitt. Musc. austr. am. 426 1869.

Caulídio primário rasteiro; secundário ereto 1,5 — 2 cm apressamente folhoso, em seguida arboreamente ramificado, a parte ramulosa 2 — 3 cm de

(29) I. J. Pohl, botânico de Viena, Áustria, que escreveu também sobre o Brasil.

compr., 0,7 — 1 cm de larg.; **filídios** caulinares inferiores apressos, os superiores e os râmecos de base estreitada, largos um pouco abaulados, ovado-alongado- rapidamente acuminados; os **ramulinos** menos largos, subinteiros apenas um pouco crenulados pelas elevações de células no ápice; as células da lâmina em geral possuem nos entroncamentos elevações papilosas; as **células** na base média de cada lado um grupo de células pequenas e parenquimatosas, parcialmente amarelentas, a grande maioria da lâmina são estreitas lineares; **nervura** completa apenas um pouco indistinta no extremo ápice; **filídios periquetais** mais longamente acuminados e com células basais mais laxinhas; os filídios 1,8 — 1,4 x 0,6 — 0,9 mm (estéril).

Tipo — ?

Observações ecológicas e outras — 1. Cresce no tronco de árvores na mata virgem. 2. Reconhece-se pelo aspeto arboreo, menor que a anterior, pelos filídios não pregueados abaulados e um pouco retorcidos.

Material estudado — **PARANÁ**, Terras CITLA SW, em tronco de árvore na mata virgem, 400 m alt., 17.1.54, Sehnem 6693 (estéril).

Área de dispersão — Ilha Trindade. Andes do Peru. Brasil: AM, MA, PR.

3. **ORTHOSTICHOPSIS** Broth. Nat. Pfl. 1, 3 803 1906 e v. 11 149 1925. Meteorium Sect. Eumeteorium Mitt., Musc. austr. am. 427 1869 (p).

20 espécies em árvores. Na nossa região existem 6 conhecidas.

CONSPETO DAS ESPÉCIES

- 1 — Leivas longuinhas pêndulas
- 2 — de cor verde-pálida
 - 3 — ramos delgados 1 — 0,5 mm de diâm.
 1. **Orthostichopsis tenuis**
 - 3 — ramos grossinhos 0,5 — 1,5 mm de diâm.
 2. **Orthostichopsis uleana**
 - 2 — de cor marrom dourada
 - 3 — ramos patentes
 3. **Orthostichopsis tijucae**
 - 3 — ramos ondulados, brilhosos, macios
 4. **Orthostichopsis aeruginosa**
 - 2 — de cor verde-claro
 - 3 — filídios terminando em pelo longo
 5. **Orthostichopsis tortipilis**
 - 1 — Leivas curtas, subpêndulas, durinhas
 - 2 — de cor verde fracamente rufescente
 - 3 — filídios variados, largos
 6. **Orthostichopsis latifolia** spec. nov.

RESENHA DAS ESPÉCIES

1. **ORTHOSTICHOPSIS TENUIS** (Jaeg.) Broth.

Est. XVI — Fig. 1.

Orthostichopsis tenuis (Jaeg.) Broth., Nat. Pfl. 1 (3) 805 1906. v. 11 150 1925. *Pilotrichella* Jaeg., Ber. S. Gall. Naturw. Ges. 1875-76: 255 1877 (Ad. 2: 159).

Leivas laxinhas, pêndulas dum verde-apagado 10 — 15 cm de compr.; **caulídios** secundários serpejantes com ramos curtos, espaçados, patentes, afilados nas pontas de 1 mm até 0,5 mm de diâm., nas pontas atenuados; **filídios** na parte inferior dos caulídios secundários velhos destruídos, nos novos e nos ramos belamente seriados, densamente justapostos, de base um pouco estreitada depois larga côncavo-inflado- subitamente estreitados em acume linear curto, tênues; **bordos** na parte superior sobretudo encurvados, subinteiros 1,4 x 0,6 mm; **filídios** ramulinos mais estreitos e mais pontudos; **nervura** estreita, pouco distinta mas visível, por vezes amarelenta, prolongada além do meio até perto do estreitamento dos filídios; **células** nos cantos dos filídios um grupo não grande parenquimatosas, pequenas angulosas bastante diferenciadas, apenas na ínfima base um pouco amarelentas de resto claras, a grande maioria da lâmina estreitas lineares, subparalelogramicas com os cantos um pouco elevados, apenas nas pontas dos filídios um pouco mais largas; **filídios periquetais** lanceolado- rápida- e estreitamente acuminados 1,8 x 0,5 mm; **paráfises** longíssimas lineares de muitas células retangulares sobressaindo sobre os filídios periquetais; **seta** exserta 3 mm de compr.; **reca** oblonga, 2 mm de compr., 1 mm de diâm.; **opérculo** cônico curtamente e obliquamente rostrado; **peristômio** inserido abaixo da borda da cápsula, **dentes** hialinos do lado de fora na base com degraus arredondados depois mais ou menos lanceolados obtusos; o peristômio interno indefinido preso nos dentes o que torna difícil distingui-lo, caliptra não observada; **esporos** pequenos a grandes 27,5 — 57,5 μ , (40, 50 μ).

Tipo — ?

Observações ecológicas e outras — 1. Cresce sobre o tronco ou ramos de árvores na mata, donde pende em leivas longuinhas, fazendo um enfeite especial. 2. Estas espécies são bastante parecidas e é preciso atenção para notar as diferenças. A cor verde-apagada ou pálida, os ramos relativamente delgados com os filídios tênues de células bastante distintas, a nervura estreitíssima quase incolor são características que distinguem a presente espécie.

Material estudado — **RIO GRANDE DO SUL** — São Leopoldo, Rio dos Sinos, 20 m alt., sobre árvore, 5.5.43, Sehnem 593, det. E. B. Bartram. **Montenegro**, Linha Pinhal, 500 m alt., em árvore, 24.6.47, Sehnem 2823. Pareci Novo, em árvore na mata, 100 m alt., 2.11.45, Sehnem 383. Linha Campestre, 400 m alt., 3.5.50, Sehnem 4922. **Vacaria**, Passo do Socorro, 900 m alt., em árvore no mato, 27.12.51, Sehnem 5924.

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

2. **ORTHOSTICHOPSIS ULEANA** (30) (C. M.) Broth.

Est. XVII — Fig. 2.

Orthostichopsis uleana (C. M.) Broth., Nat. Pfl. 11: 150 1925.

Orthostichella uleana C. M., Hedwigia 40 85 1901. Ind. Musc. 3: 487 1964.

Leivas verde-pálidas, pêndulas ca. de 15 cm de compr.; **caulídios** secundários flexuosos; **ramos** espaçados, curtos de 1,5 mm de diâm., nas pontas atenuados 0,5 mm de diâm.; **filídios** râmeos na base apressos depois abaulado imbricados, de base larga arredondada em seguida estreitada lanceolado-estreitamente-acuminados 2 x 0,7 mm, inteiros; os **ramulinos** de lâmina mais igualmente larga-côncava rápida e mais curtamente acuminados; **nervura** estreita até bem acima do meio; **células** nos cantos dos filídios um grupo maior diferenciadas pequenas parenquimatosas, bastante diversificadas e de paredes reforçadas angulosas, um pouco amarelentas; a grande maioria das células da lâmina lineares agudas apenas no alto um pouco fusiformes; **filídios periquetais** mais estreitos e mais longamente acuminados; **paráfises** filiformes articuladas longas; geralmente fértil; **seta** 2 mm de compr., com mais 1 mm de pedúnculo; **teca** em forma de barril 1,5 x 1 mm; **opérculo** cônico curtamente rostrado; **caliptra** densamente pilosa, lateral; **peristômio** quase hialino fracamente amarelento; **dentes** inclinados para dentro, deltoídeos na base e duplos, rapidamente fustiformes simples obtusos, por vezes no alto concrecidos 250 de compr., **esporos** escuros, ásperos 30 — 42 — 47 μ ;

Tipo — Brasília, Sa. Catharina, in ramis arborum ad fl. Laranjeiras superius, sept., 1889. E. Ule, Coll. n.º 620. R. J. nr. 2085.

Observações ecológicas e outras — 1. Cresce no tronco ou ramos das árvores da mata serrana. 2. No colorido palidamente verde e no hábito parecida com a anterior mas mais robusta, geralmente fértil, de filídios na base firmemente apressos depois um pouco laxamente apressos e mais longamente acuminados.

Material estudado — **RIO GRANDE DO SUL** — **Gramado**, perto da cidade, 800 m alt., em árvore na mata, 28.12.49, Sehnem 4736. **Bom Jesus**, Rio dos Touros, 900 m alt., em árvore na matinha, 16.1.52, Sehnem 6062. **São Francisco de Paula**, Rio Tainhas, 900 m alt., em árvore, na matinha, 21.2.52. Sehnem 6046 e 6018. Taimbé, em ramos de árvore, 900 m alt., 14.2.56, Sehnem 6863.

Área de dispersão — Brasil: RJ, SC, RS.

3. **ORTHOSTICHOPSIS TIJUCAE** (C. M.) Broth.

Est. XVII — Fig. 1.

Orthostichopsis tijucae (C. M.) Broth., Nat. Pfl. 1 (3) 805 1906, e 11: 150 1925. Ind. Musc. 3 487 1964. *Orthostichella tijucae* C. M., Hedw. 40 86 1901.

Leivas laxas pêndulas, verde-áureas, macias, até 20 cm de compr.; **ramos** espaçados, patentes, recurvos, na base 1,1 mm de diâm., râmulos um pouco menos; **filídios** caulinares de base curta estreitada largamente oblongos subitamente acuminados, subinteiros, cimbfiformes; **nervura** bem além

(30) E. Ule, Colecionador assíduo nos fins do sec. passado.

do meio até onde começa o estreitamento da lâmina; **células** alares um grupo engrossadas, arredondadas ou subparalelogrâmicas, bastante irregulares, áureas; na lâmina estreitas lineares um pouco paralelogrâmicas, só no extremo ápice algumas subelípticas comprimidas paredes celulares nos entroncamentos elevadas; as basais áureas como a parte inferior das nervuras; **filídios** caulinares 1,6 x 0,75 mm; râmeos 1,2 x 0,5 mm; ramulinos 0,8 x 0,4 mm, pentásticos elegantemente enfileirados; estéril.

Tipo — Brasília, Rio de Janeiro, Monte Tijuca ad ramos arborum sylvestrium, Oct. 1893, sterilis, E. Ule 1685.

Observações ecológicas e outras — Cresce nos troncos ou ramos das árvores da mata pluvial costeira. “ Distinta pela cor verde-aurescente, pelos ramos patentes atenuados entre outros caracteres.

Material estudado — RIO DE JANEIRO, Tijuca, 800 m alt., em árvore na mata, 26.7.59, Sehnem 7494.

RIO GRANDE DO SUL — São Leopoldo, Faz. S. Borja, 50 m alt., 8.5.35, Sehnem nr. 2 det. T. Herzog. Pelotas, Horto Botânico, sobre tronco de tarumã, (*Vitex meganotâmica*), 18.7.60, Brauner 144 (ASSL 13051).

Área de dispersão — Brasil: RJ, RS.

4. **ORTHOSTICHOPSIS AERUGINOSA** (31) (C. M.) Broth.

Est. XVIII — Fig. 1.

Orthostichopsis aeruginosa (C. M.) Broth., Nat. Pfl. 1 (3) 805 1906 e v. 11 150 1925. Ind. Musc. 3: 485 1964. *Orthostichella aeruginosa* C. M. Hedw. 40: 88 1901. (“auriginosa”)

Leivas laxamente entrelaçadas, macias, pêndulas, amarronadas 10 — 15 cm de compr.; **ramos** primários (caulídios secundários) flexuoso ramificados; **raminhos** curtos patentes ondulados atenuados; **filídios** râmeos um pouco laxamente acostados, nos raminhos um pouco mais cerrados, de base um pouco estreitada, apressa, logo alargada arredondada côncava protraída rapidamente atenuado-acuminado-subulados, ponta por vezes torcida; os dos raminhos mais estreitos e menores; **bordos** subinteiros; **nervura** bastante estreita até ao estreitamento da lâmina, áurea em filídios edosos, quase completamente incolor em filídios ramulinos; **células** na base ínfima áureas, nos cantos dos filídios um grupo menor parenquimatosas bastante homogêneas de paredes engrossadas, na lâmina muito estreitas subparalelogrâmicas ou fusiformes; estéril.

Tipo — Habitatio. Brasília, Sancta Catharina, Serra Geral, in araucarieto ab arboribus pulchre pendula, Aprili 1891, E. Ule 1159.

Observações ecológicas e outras — 1. Cresce na mata serrana pendendo de troncos e ramos. 2. Distingue-se das congêneres a saber: **Orthostichopsis tenuis** e **Orthostichopsis uleana** já pela cor douradinha brilhosa, de **Orthostichopsis tijucae** pela robustez geral maior e pelos filídios subulados entre outros caracteres.

Material estudado — RIO GRANDE DO SUL — São Francisco de Paula, Santa Teresa, em árvore, 900 m alt., 2.1.54, Sehnem 6611. Próximo à cidade, 900 m alt., 12.12.49, em raminhos de árvore, Sehnem 4579 e 4569. Taimbé,

(31) De cor como a ferrugem ou o ouro.

em raminhos de árvores, 950 m alt., 22.2.51, Sehnem 5614. **Caxias**, Vila Oliva, nos raminhos de árvores, 750 m alt., 16.1.47, Sehnem 2619. **Gramado**, 800 m alt., em árvore, 27.12.49, Sehnem 4707 a.

Área de dispersão — Brasil: SC, RS.

5. **ORTHOSTICHOPSIS TORTIPILIS** (C. M.) Broth.

Est. XVIII — Fig. 2.

Orthostichopsis tortipilis (C. M.) Broth., Denkschr. Akad. Wissensch. Wien 18: 83 305 1924. Nat. Pfl. 11 150 1925.

Neckera tortipilis C. M., Bot. Zeitg. 1855 p. 768.

Neckera crinita Hamp., Enum. Musc. Bras. 41 nec *Neckera crinita* Sull. Am. Expl. Exp. t. X 1855.

Leivas laxas, pêndulas, verde-claras; **ramos** primários flexuoso-pêndulos com raminhos esparsos curtos e patentes, 15 cm de compr.; **filídios** laxamente apressos, tênues, sem sulcos entre os filídios seriados, de base larguinha côncavos rapidamente acuminados longamente filiformes; **nervura** estreita até bem acima do meio da lâmina, amarelenta; **celulas** basais uma banda áurea, nos cantos dos filídios um grupo menor diferenciadas parenquimatosas, pequenas, as restantes todas muito estreitas comprimidas, bastante indistintas; estéril.

Tipo — Brasil austr. oriental.

Observações ecológicas e outras — 1. Cresce sobre o tronco de árvores da mata pluvial.

2. Espécie facilmente reconhecível pelos filídios prolongados em pelo longo. 3. Segundo Brotherus (l. c.) não se deve confundir esta espécie com **Orthostichopsis crinita** (Sull.) Broth. Segundo o Ind. Musc. *Neckera tortipilis* C. M. seria: **Squamidium leucotrichum** (Tayl.) Broth. mas como a presente espécie é **Orthostichopsis** não **Squamidium** e diferente de **Orthostichopsis crinita** (Sull.) Broth. siga a Brotherus mantendo o nome acima.

Material estudado — ALAGOAS — União dos Palmares. Eng. S. Antônio, em árvore na mata perto de rio, 2.2.65, Ida B. Pontual 80-65 (ESAP 1478) (ASSL 13050).

Área de dispersão — Brasil — RJ, M, SP, PR, SC, AL.

6. **ORTHOSTICHOPSIS LATIFOLIA** (32) spec. nov.

Est. XIX — Fig. 1.

Cespites laxi intricati, duriores, pallide virides, paulo rufescentes; **surculi** paulo penduli pinnatim ramosi, usque ad 10 cm longi; **rami** divaricati, non attenuati, acuti vel apice saepe gemmiformes, 1 mm diamet.; **folia** caulina inferiora aetate destructa, basi lata breviter appressa ventricosa raptim breviter vel longius angustaque acuminata; **nervus** supra medium evanidus, in foliis veterioribus flavidus; folia ramea et ramulina densius disposita; **cellulae** basales áureae, alares incrassatae plures perenchymaticae diversae, ceterae angustae, incrassatae sub-fusiformes, apice tantum paulo latiores; **folia perichaetalia** tenua numerosa amplexantia interiora longius acuminata-subulata; paraphysae aureae lineares; cetera desunt.

(32) De folha larga. Nota característica desta espécie nova.

Duritie cespitis, longitudine minore surculorum, ramificatione abundantiore foliis latis sat heteromorphis valde distincta species.

Orthostichopsis wettsteinii Broth. proxima videtur sed differt cellulis alaribus quadratis nerveoque ante apicem evanido.

Habitatio. RIO GRANDE DO SUL, São Francisco de Paula, prope urbem ejusdem nominis, ad ramulos arborum in silva (araucarieto), 900 m alt., 19.12.49, Sehnem 4579a, Typus.

Leivas laxamente intrincadas, durinhas, pálidas, um pouco rufescentes; **caulídios** secundários um pouco pêndulos 5-10 cm de compr.; **ramos divaricados**, novamente ramulosos com mal 1 mm de diâm., não atenuados, agudos, não raro gemiformes; **filídios** inferiores caulinares destruídos pelos anos, de base larga apressa ventricosos rapidamente estreitados em acume estreito curto ou um pouco mais alongado; **nervura** prolongada até acima do meio, nos filídios edosos amarela; filídios râmeos e ramulinos mais densamente dispostos; **células** basais áureas, as **alares** incrassadas, um bom número parenquimatosas, bastante diversas, as restantes estreitas de paredes robustas, subfusiformes, apenas no ápice dos filídios um pouco mais largas; **filídios periquetais** numerosos tênues amplexantes, as internas mais longamente acuminado-subulados; paráfises lineares áureas.

A presente espécie distingue-se facilmente pela dureza das leivas, pelo tamanho menor, pela ramificação mais abundante, pelos filídios largos (donde o nome) e bastante diversificados.

Orthostichopsis wettsteinii Broth. parece próxima mas teria as células alares quadráticas e a nervura até perto do ápice.

Material estudado — Somente a coleta do tipo cf. acima.

4. **SPIRIDENTOPSIS** Broth. Nat. Pfl. 1 (3) 805 1906 e v. 11 139 1925. Hypnī sp. Raddi Critt. bras. 9 1821. Pilotrichi sp. Hornsch. Fl. Br. 1 (2) 60 1840. Meteorii sp. Mitt. Musc. austr. am. 436 1869.

1 Espécie:

1. **SPIRIDENTOPSIS LONGISSIMA** (Raddi) Broth.

Est. XIX — Fig. 3.

Spiridentopsis longissima (Raddi) Broth., Nat. Pfl. 1 (3) 806. 603 1906 e v. 11 140 1925 Fig. 537. Ind. Musc. 4: 530 1967.

Hypnum longissimum Raddi, Critt. Bras. 9 1822. Hornsch., Fl. Br. 1 (2) 60 1840.

Leivas laxíssimas longamente pêndulas, 20 cm; **caulídios** secundários quase simples com poucos raminhos curtos, 7 mm de diâm.; raminhos patentes e obtusos; **filídios** revolto-patentes, amarelo-áureos, lustrosos, imbricados, de base amplexicaule ereto-patentes, largo-lanceolado-rapidamente acuminado-longíssimamente subulados 6 x 1,2 mm; **bordos** subinteiros; **células** basais alares áureas, um grupo pequeno diferenciado de paredes engrossadas muito indistintas, as da lâmina muito estreitas lineares indistintas com as paredes crássulas com estrangulamentos; **nervura** delgada indistinta protraída até onde começa o estreitamento rápido da lâmina; **cápsula**

curtamente exserta, ereta oval; dentes do **peristômio** curtos pálidos irregulares; **opérculo** obliquamente rostrado; calíptra unilateralmente fendida pilosa.

Tipo — Brasil: Serra d'Estrela, Raddi. Espécie monotípica.

Observações ecológicas e outras — 1. Cresce nas árvores ou ramos na mata virgem. 2. Belo musgo, facilmente reconhecível pelos caulídios longamente pêndulos de filídios crispados longamente pilosos, áureos.

Material estudado — **SANTA CATARINA** — Brusque, Morro da Bateia, 340 m alt., epífita da mata, 27.10.47, Reitz 1936 (ASSL 4495). (HBR). det. E. B. Bartram.

Área de dispersão — Brasil: RJ, SP, M., PR, SC.

5. **JAGERINOPSIS** Broth., Nat. Pfl. 1 (3) 790 1906 e 11 144 1925. *Cyrtopus* Mitt., Musc. austr. am. 425 1869.

6 Espécies sobre árvores. 2 citadas para o Brasil. Possui uma.

1. **JAGERINOPSIS BRASILIENSIS** (Mitt.) Broth.

Est. XIX — Fig. 2.

Jaegerinopsis brasiliensis (Mitt.) Broth., Nat. Pfl. 1 (3) 791 1906.

Pterobryum brasiliense (Hornsch.) Mitt. Musc. austr. am. 427 1869.

Antitrichia brasiliensis Hornsch. Fl. Br. 1 (2) 52 1840.

? *Jaegerina scariosa* (Lor.) Arz. cf. Crum.

Pequeno, **caulídios** primários rasteiros nus, secundários simples eretos ou suberetos, constituindo leiva rala, 2 — 3 cm de altura, 3 mm de diâm., **filídios** imbricados, de base amplexicaule, recurvado-côncavos largamente ovais curtamente acuminados 2,5 x 1,3 mm; **células** as basais ínfimas poucas um pouco maiores sub-retangulares amarelo-áureas, as restantes estreitas subparalelogrâmicas, de paredes reforçadas estranguladas e um pouco elevadas nos cantos por papilas; **nervura** estreita até acima do meio; **filídios** periquetais enrolado-acuminados; **paráfises** longas articuladas com duas ou mais séries de células na parte inferior; **Filídios perigoniais** pequenos enervados, 0,8 mm de compr., anterídios em botões minúsculos nas axilas dos filídios râmicos, dioico; **seta** curva, inserta lateralmente na parte superior dos ramos, 3 mm compr., **opérculo** cônico curta e obliquamente rostrado; calíptra não vista, **teca** imatura.

Tipo — Hab. Prope Mandioccam, praedium in Serra dos Orgãos et in districtu adamanteum, Maio-Augusto: Martius, Gardner.

Observações ecológicas e outras — 1. Cresce nas árvores da mata.

Material estudado — **GOIÁS**, Estrada de Goiás Velha, na mata em árvore, 28.1.66, Sehnem 8622 (feminino) e S. 8620 (masculino).

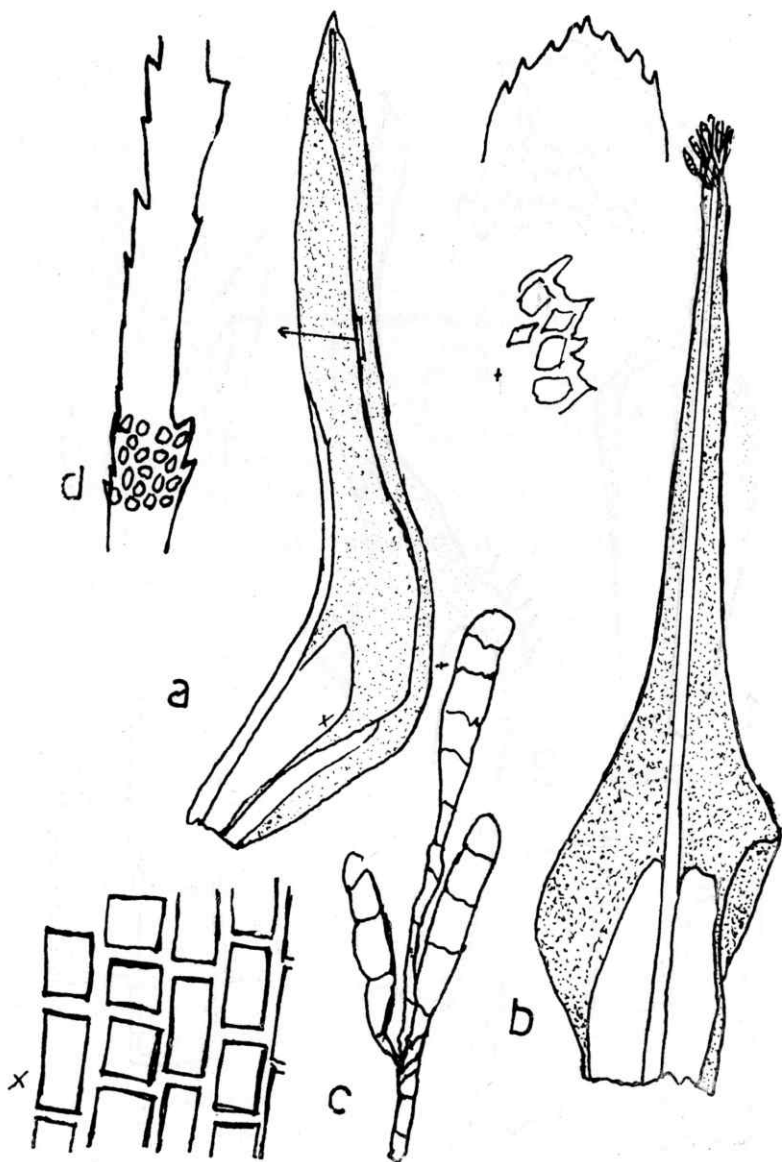
Área de dispersão — Brasil: RJ, M., SP, Go.

BIBLIOGRAFIA

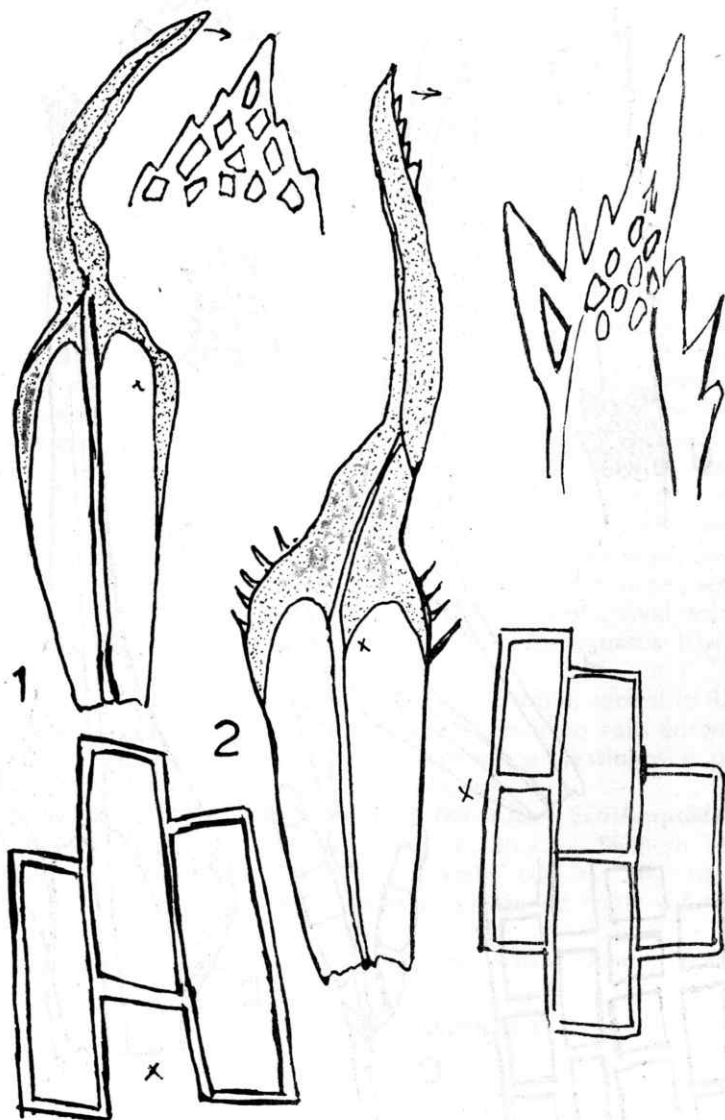
- Aongstroem**, J., Öfversigt af. Köngl. Akad. Förhandl. 1876 n. 4.
- Brotherus**, V. F., Bih. K. Svensk. Vet. Akad. Handl. 26 Afd. III 7 1900.
—— ———, Hedw, 34: 117 — 131 1895.
—— ———, Nouvelle Contribution à la Flore bryologique du Brésil (Stockholm 1895).
—— ———, Die Nat. Pflanz. Fam. v. 10, 11 1924 — 25.
- Florschütz** P. A., The Mosses of Suriname, Leiden 1964.
- Geheeb**, A., Rev. Bryol. n. 4 1876.
- Hampe**, E., Symbolae ad floram Brasiliae centralis cognoscendam, Musci frondosi — 1870. 1872. 1874. 1876. 1878-79. 1881.
- Hedwig**, J., Species Muscorum Frondosorum 1801. (Reprint 1960).
- Mitten**, G., Musci Austro-americi, The Linn. Soc. Bot. v. 12 1869.
- Mueller**, C., Hal., Symbolae ad Bryol. Brasil. et reg. vicin. Hedw. 39 1900.
—— ———, Hedwigia 40 1901.
—— ———, Bryologia Serrae Itatiaiae, Bull. Herb. Boiss. t. 6 1898.
- Wijk**, R. van der, Index Muscorum vol. 1 — 4 1959 — 67.

ABREVIACÖES

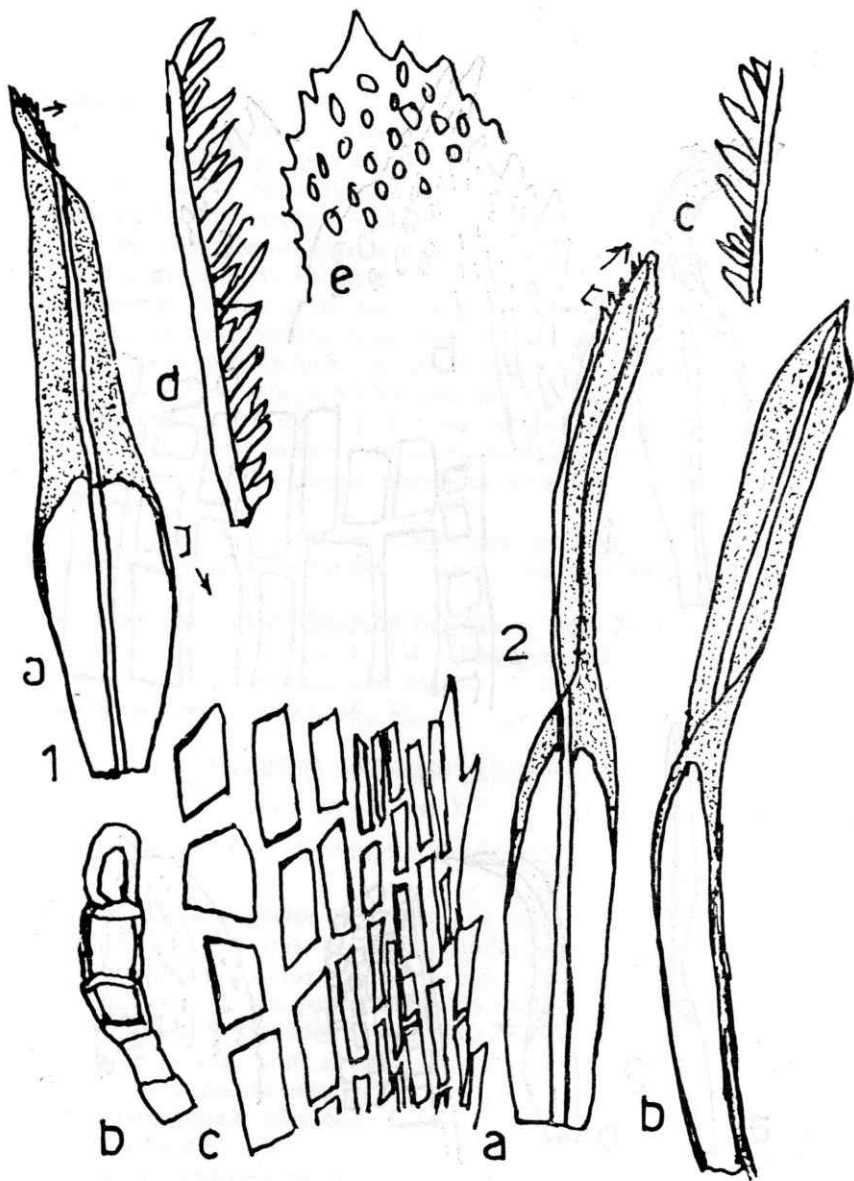
AL	= Alagoas
GO	= Goiás
M	= Minas Gerais
MG	= Minas Gerais
Mt. Gr.	= Mato Grosso
P	= Pará
PR	= Paraná
RJ	= Rio de Janeiro
RS	= Rio Grande do Sul
SC	= Santa Catarina
SP	= São Paulo
μ	= micra



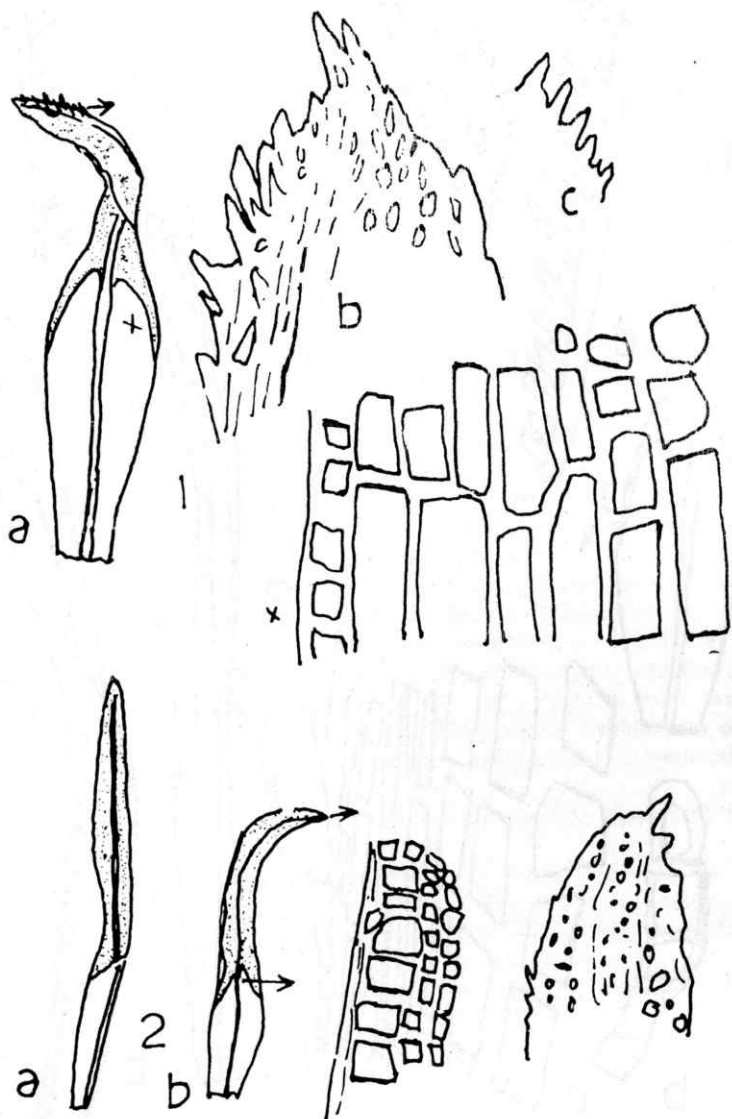
Est. I. *Syrrhopodon incompletus* Schwaegr. SC, Tijucas, Sehem 3249. a), b), filídios superiores 20 x; c) propágulos 30 x; d) parte da margem duplicada 20 x.



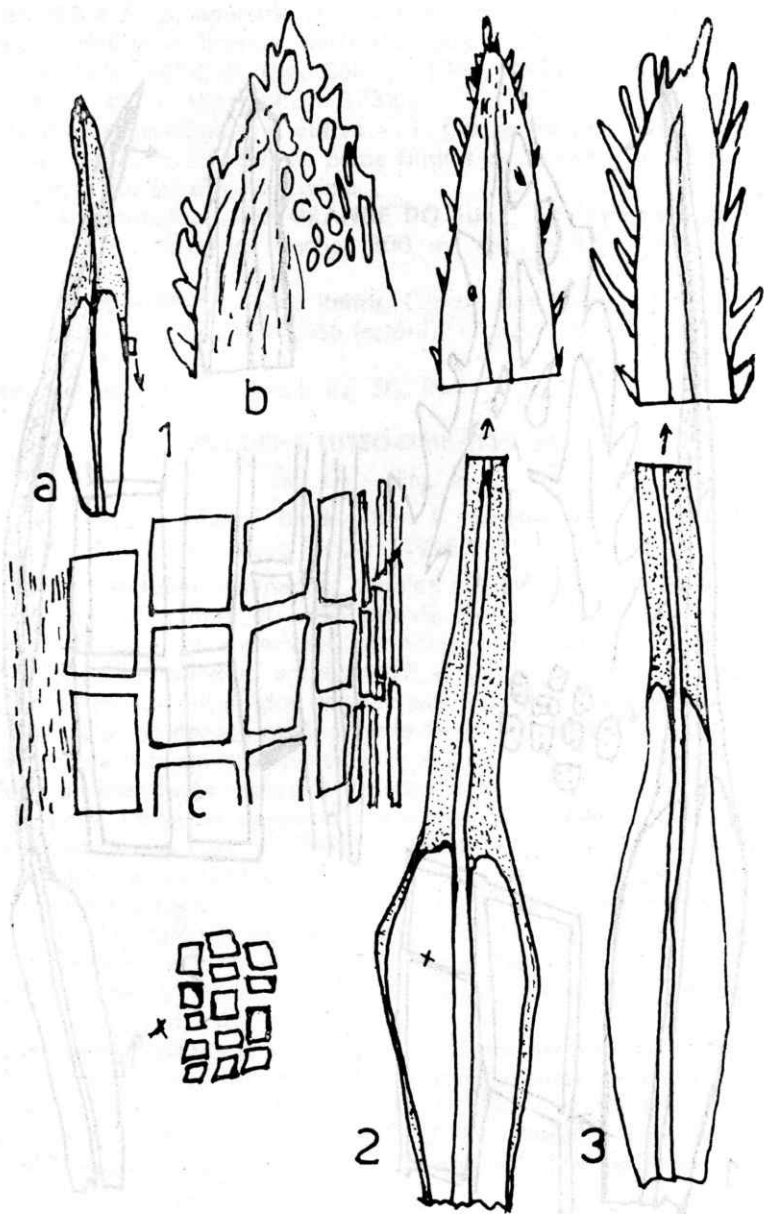
Est. II. 1. *Syrrhopodon gaudichaudii* Mont., RS, São Leopoldo, Sehnem 429. 2. *Syrrhopodon glaziovii* Hamp., Pr., Paranaguá, G. Hatschbach 19480; filídios 30 x; cancelinas 440 x.



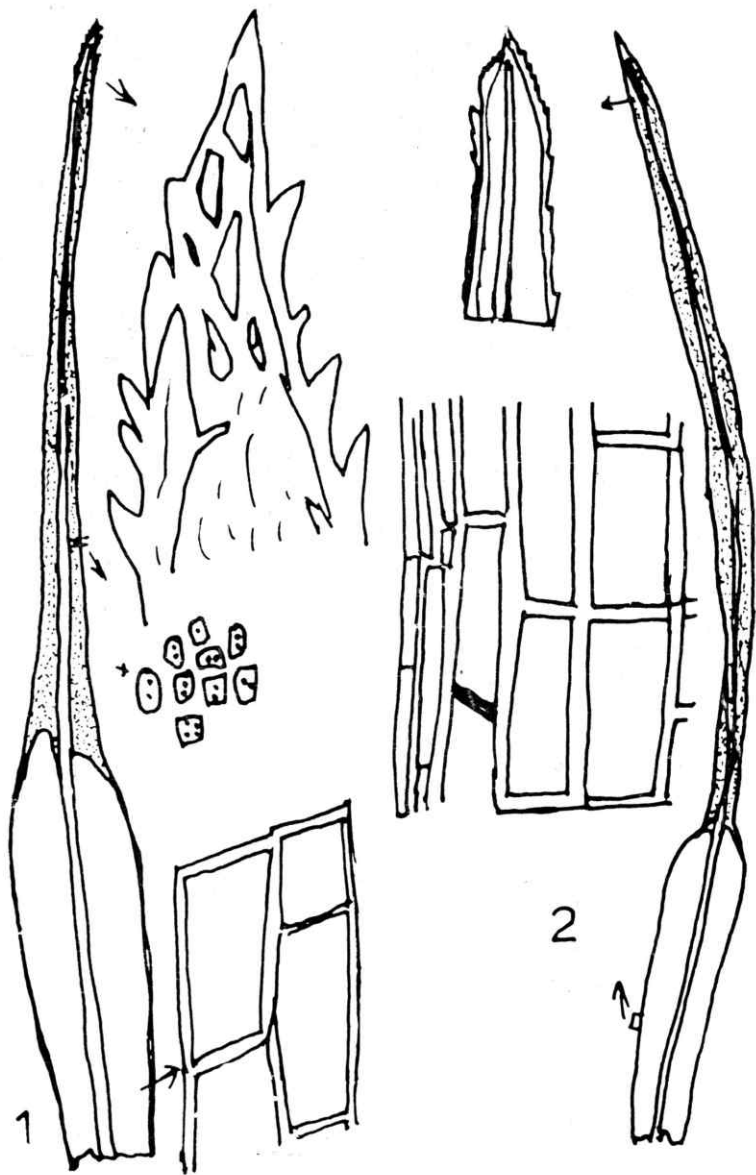
Est. III. 1. *Syrrhopodon terebellatus* C. M., Pr., Guarapuava, G. Hatschbach 26487; a) filídio 30 x; b) propágulo; c) cancelinas e células marginais no alto da bainha 440 x; d) dorso da nervura na ponta; e) ponta de filídio. 2. *Syrrhopodon spininervis* Lindb. RS, São Leopoldo, Sehnem 191; a), b), filídios 30 x; c) dorso da nervura na ponta.



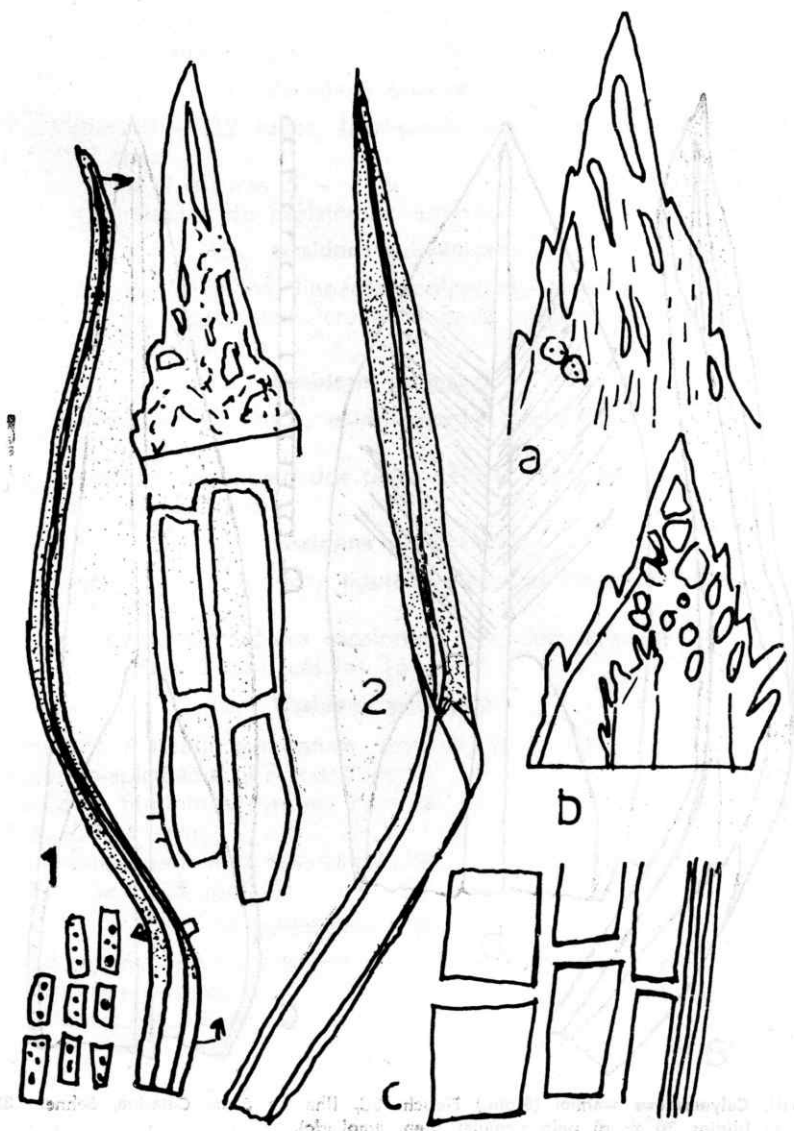
Est. IV. 1. *Syrrhopodon crispulus* sp., nov. SC, Ilha de Santa Catarina, Sehnem 3189; a) filídio 30 x; b) ápice; c) espículos de células (muito aumentados). 2. *Syrrhopodon minutus* Broth., SC, Tijucas. Sehnem 3249a. a), b), filídios 30 x.



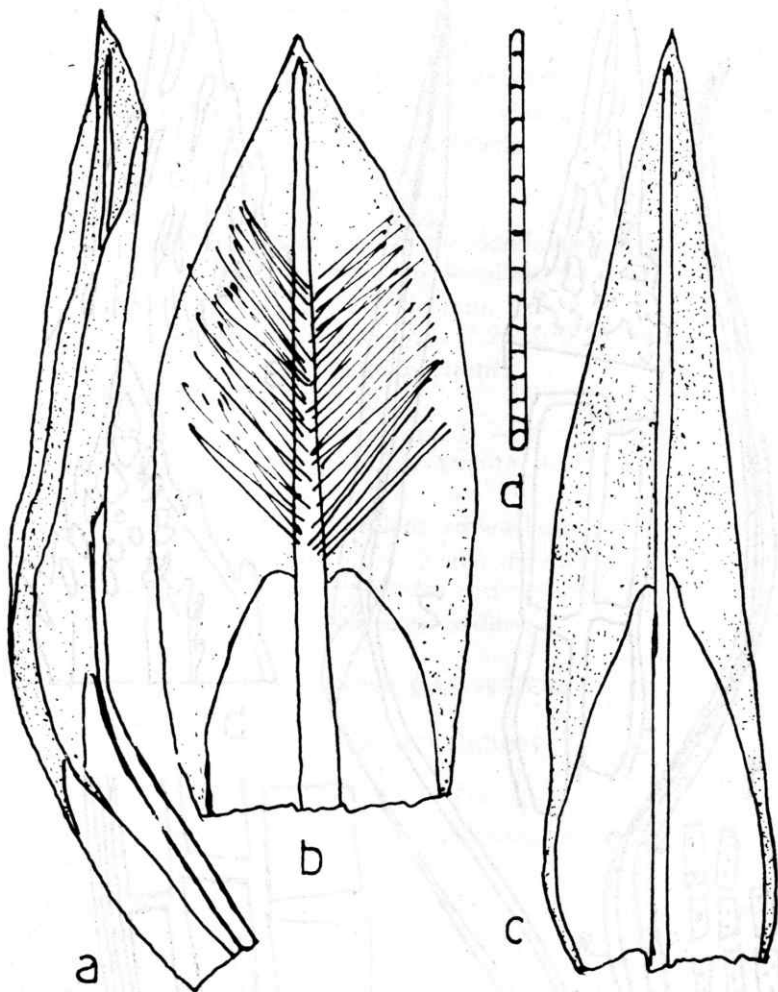
Est. V. 1. *Syrrhopodon gracilescens* Broth., Pr., Morretes, G. Hatschbach 19474, a), filídios 30 x; b) ápice; c) cancelinas e células da margem 440 x. 2. *Syrrhopodon longifolius* Lindb., SC, Ilha de Santa Catarina, Sehnem 7596, 3. *Syrrhopodon capillaceus* Hamp., SC, Ilha de Santa Catarina, Sehnem 3216.



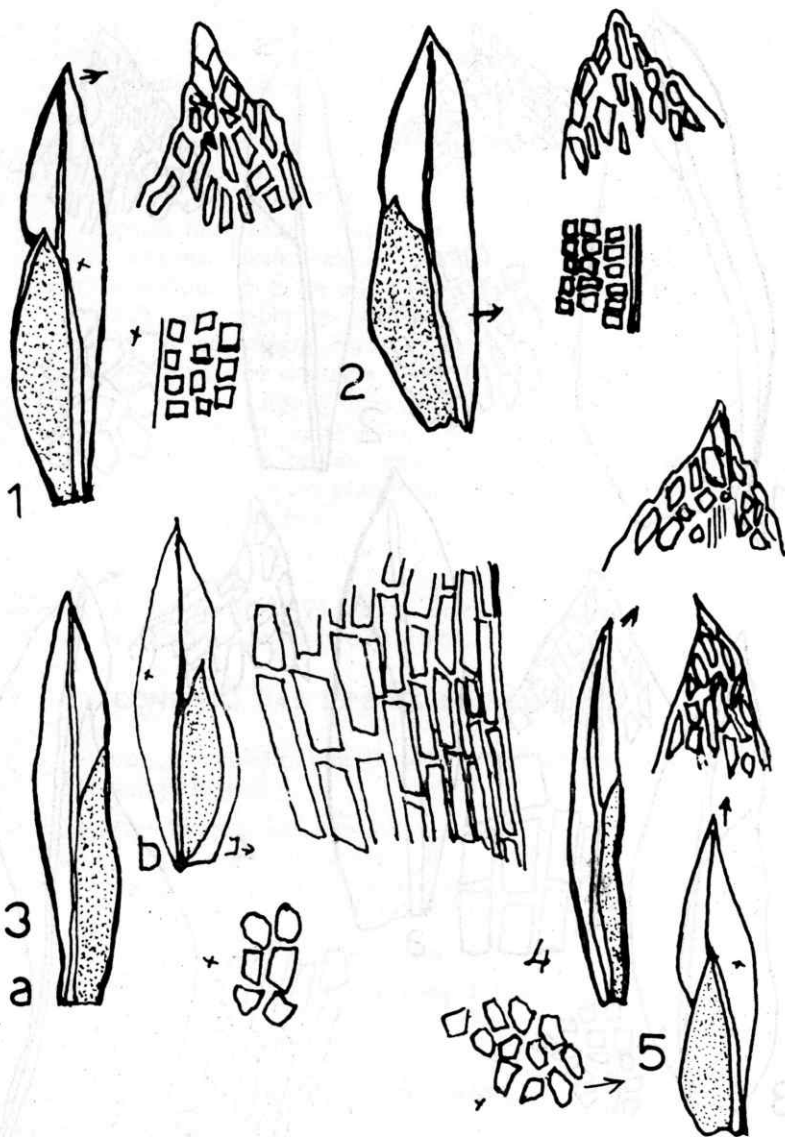
Est. VI. 1. *Syrrhopodon ulei* C. M., São Leopoldo, Sehnem 285. 2. *Syrrhopodon prolifer* Schwaeger., SC, Ilha de Santa Catarina, Sehnem 3240; filídios 30 x; cancelinas 440 x.



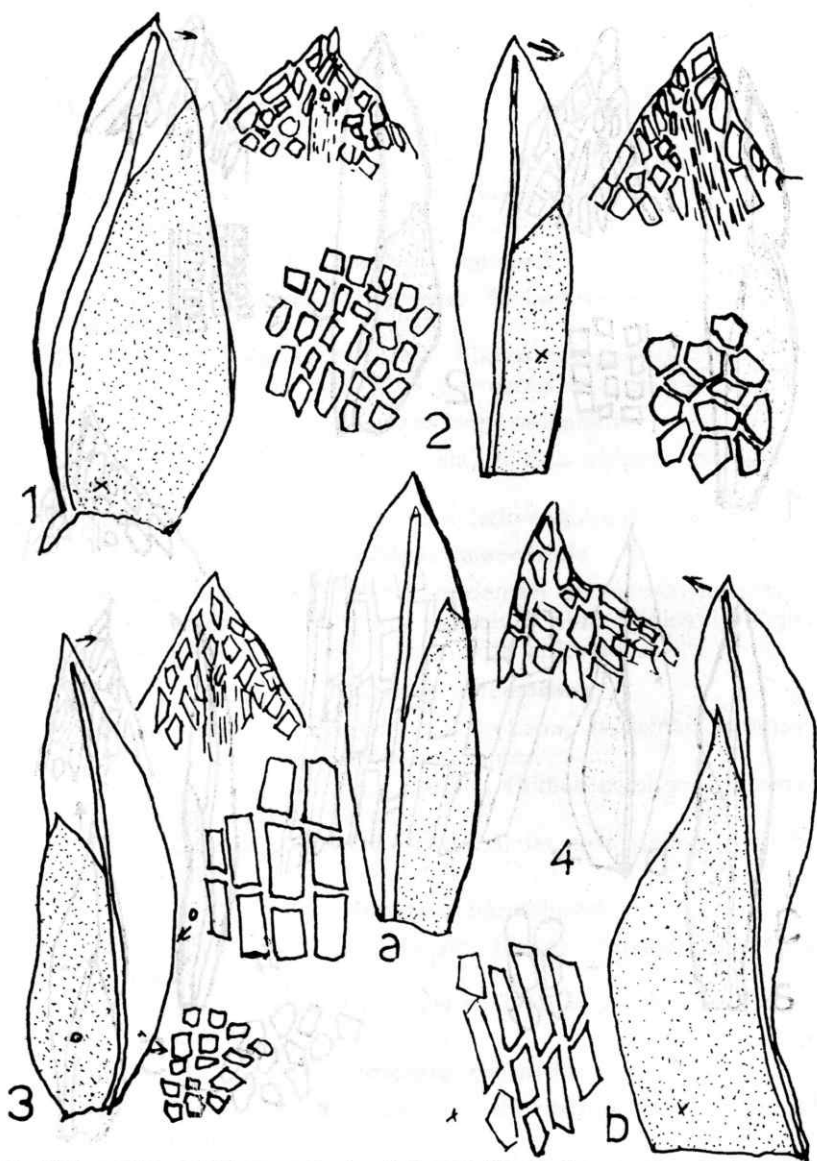
Est. VII. 1. *Syrrhodon stenophyllus* sp. nov. Pr., Terras CITLA SW, Sehnem 6675; filídio 25 x 2. *Syrrhodon argenteus* Broth.; RS, São Leopoldo, Sehnem 126. Filídio 30 x; a), b), c), 440 x.



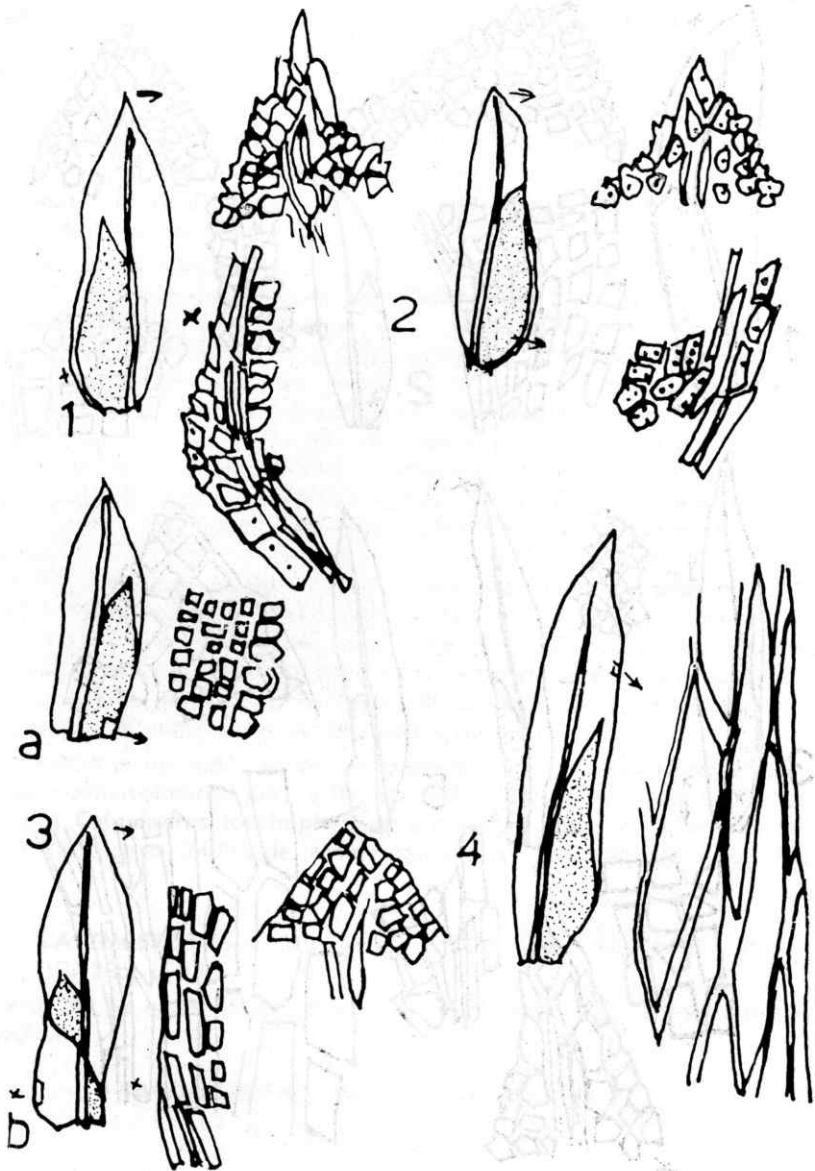
Est. VIII. *Calymperosis wainioi* (Broth.) Fleisch. SC, Ilha de Santa Catarina, Sehnem 3231.; a), b), c) filídios 30 x; d) pelo gemular (bem ampliado).



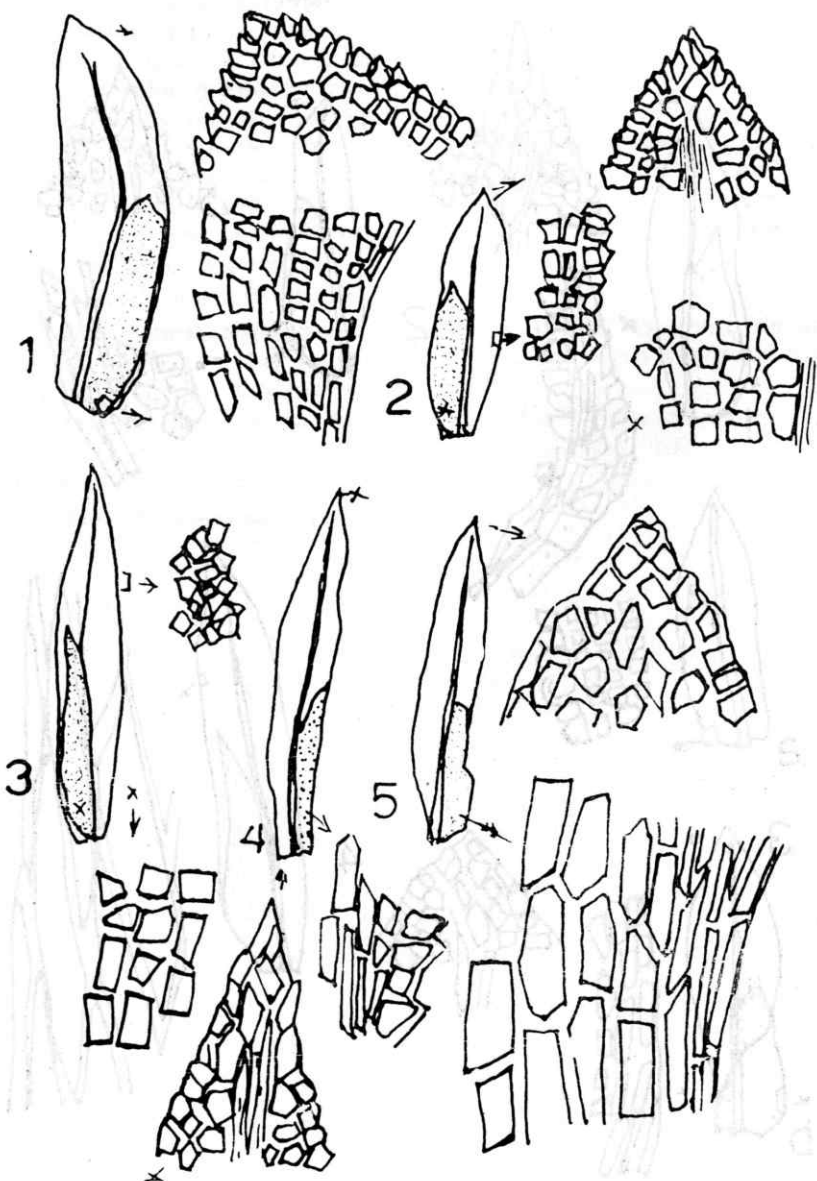
Est. IX. 1. *Fissidens faucium* C. M. SC, Bom Retiro, Campo dos Padres, Sehnem 7066. Filídio superior 33 x; ápice e células 440 x. 2. *Fissidens luteo-limbatus* Broth., RS, Montenegro, Linha São Pedro, Sehnem 4970a. Filídio superior 30 x. Ápice e células 440x. 3. *Fissidens laxereticulatus* Besch. et Geh. Pr, Contenda, G. Hatschbach 22157. a) Filídio supremo, b) filídio superior 30 x; células 440 x. 4. *Fissidens circinatulus* Besch. RS, Montenegro, Linha S. Pedro, Sehnem 4870. Filídio superior 30 x. 5. *Fissidens wildgrenii* Par., RS, Bom Jesus, Rio dos Touros, Sehnem 6060. Filídio superior. 30 x.



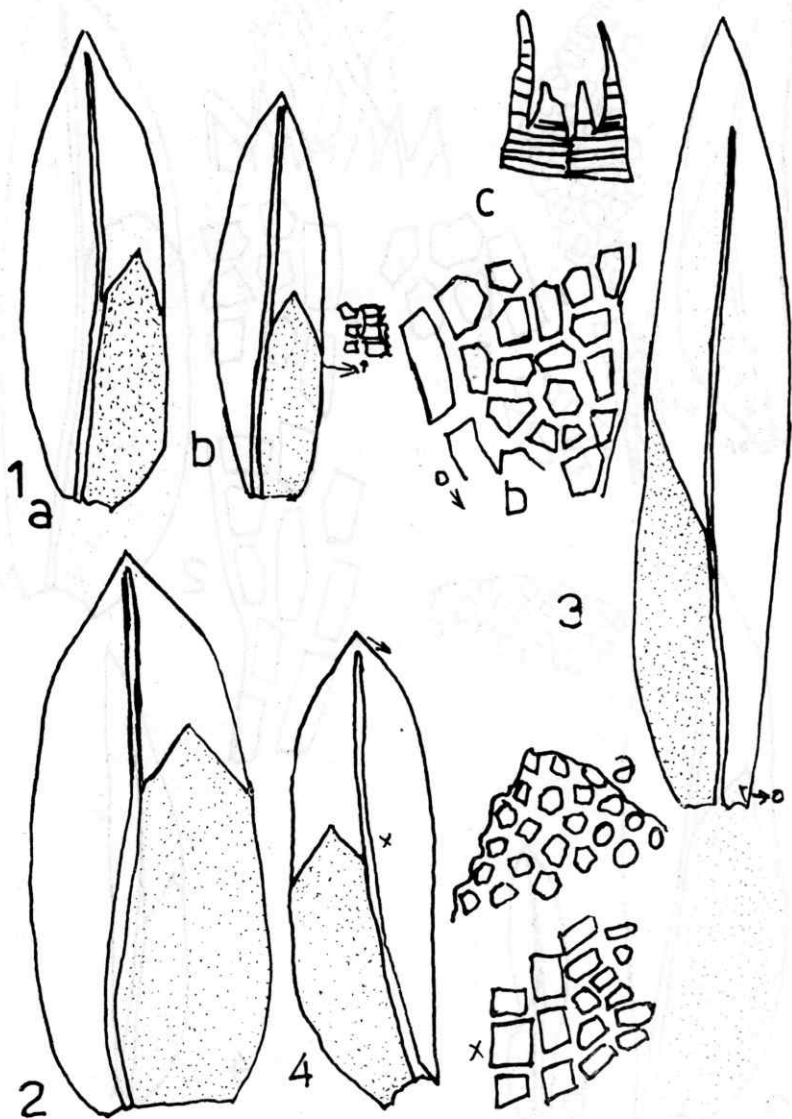
Est. X. 1. *Fissidens sehnmii* Bartr., RS, Montenegro, Est. S. Salvador, Sehnem 2041. Filídio superior 112x; ápice e células 440 x. 2. *Fissidens angustelimbatus* Broth., RS, São Leopoldo, Sehnem 7495. Filídio superior 30 x, ápice e células 440x. 3. *Fissidens luteoviridis* Lindb. RS, S. Leopoldo, Sehnem 166. Filídios superior 30 x; ápice e células 440 x. 4. *Fissidens antennidens* C. M. RS, Montenegro, Est. S. Salvador, Sehnem 3670; a) Filídio superior 120 x; b) Filídio periquetal 115 x; células 440 x.



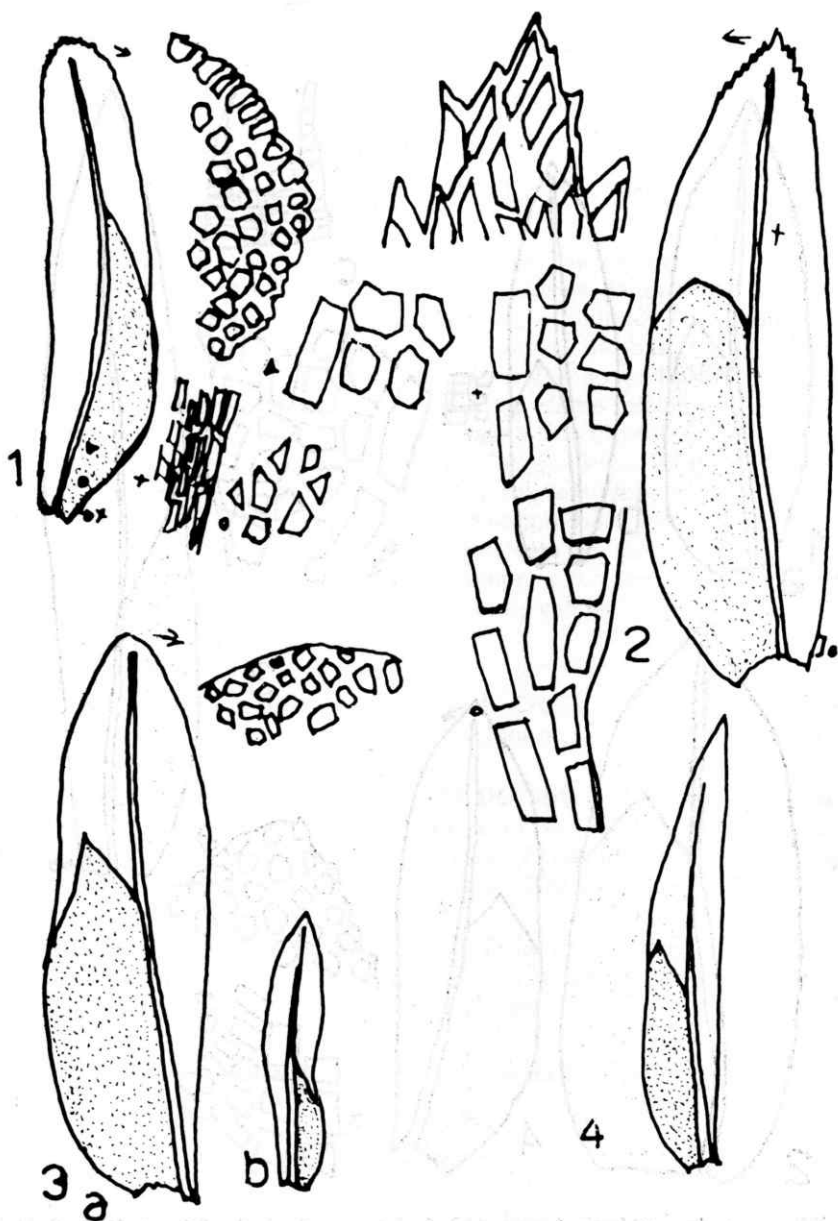
Est. XI. 1. *Fissidens hornsuschii* Mont., RS, Montenegro, Est. S. Salvador, Sehnem 2775. Filídio superior 30x; células 440x. 2. *Fissidens constrictus* C. M., RS, S. Francisco de Paula, Taimbé, Sehnem 6888a. Filídio superior 30x. Células 440x. 3. *Fissidens flaveolus* sp. nov., RS, S. Luiz das Missões, Bossoroca, Sehnem 6216. a) Filídio superior 30x; b) filídio supremo 30x; células 440x. 4. *Fissidens prosenchymaticus* (C. M.) Par. PR, S. José dos Pinhais, G. Hatschbach 19543. Filídio superior 30x. Células 440x.



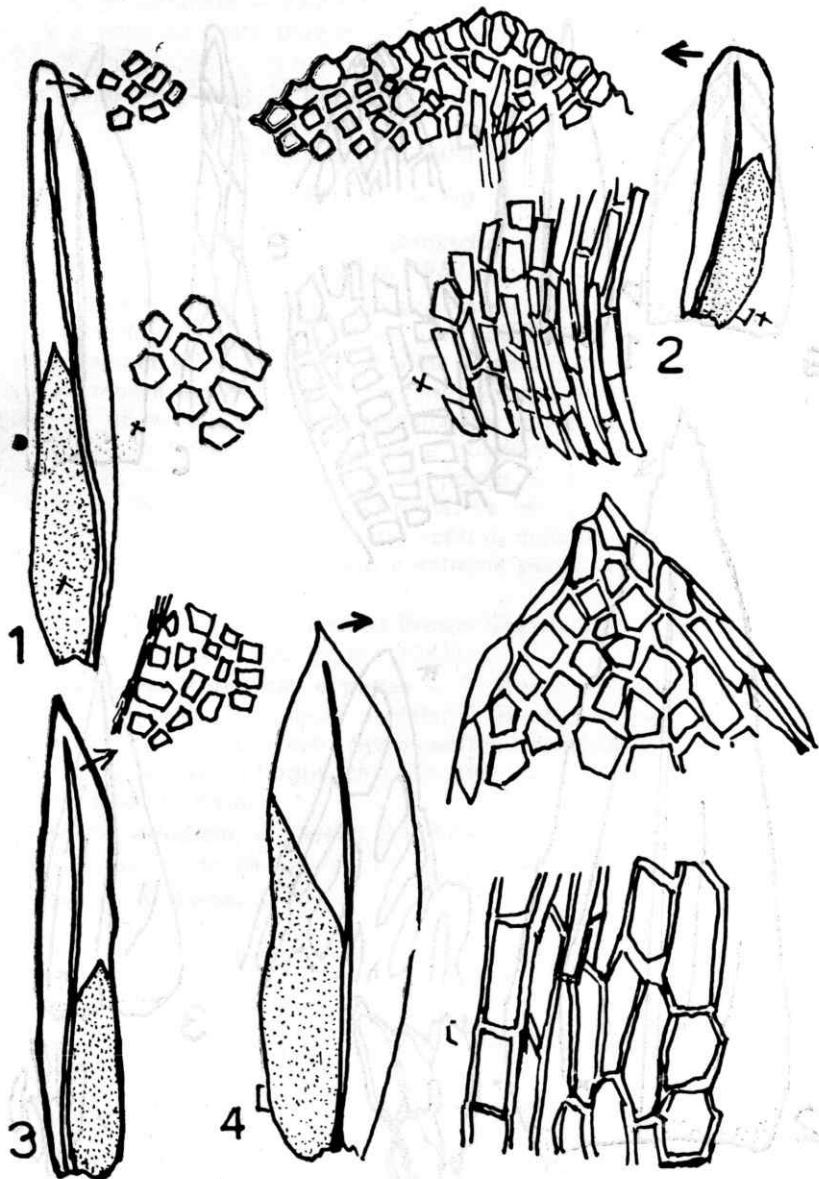
Est. XII. 1. *Fissidens radicans* Mont., RS, São Leopoldo, Capão da Lagoa, Sehnem 300. Filídio 30 x; células 440 x. 2. *Fissidens sub-radicans* Broth., RS, S. Luís das Missões, Bossoroca, Sehnem 6217. Filídio superior 30 x; células 440 x. 3. *Fissidens puiggarii* (Geh. & Hamp.) Broth., RS, Montenegro, Est. S. Salvador, Sehnem 3670b. 4. *Fissidens platyphyllus* Broth., RS, Bom Jesus, Rio dos Touros, Sehnem 6060. Filídio superior 30 x; células 440 x. 5. *Fissidens pellucidus* Hornsch., Pr., Morretes, Saquarema, G. Hatschbach 19275. Filídio superior 30 x; ápice e células 440 x.



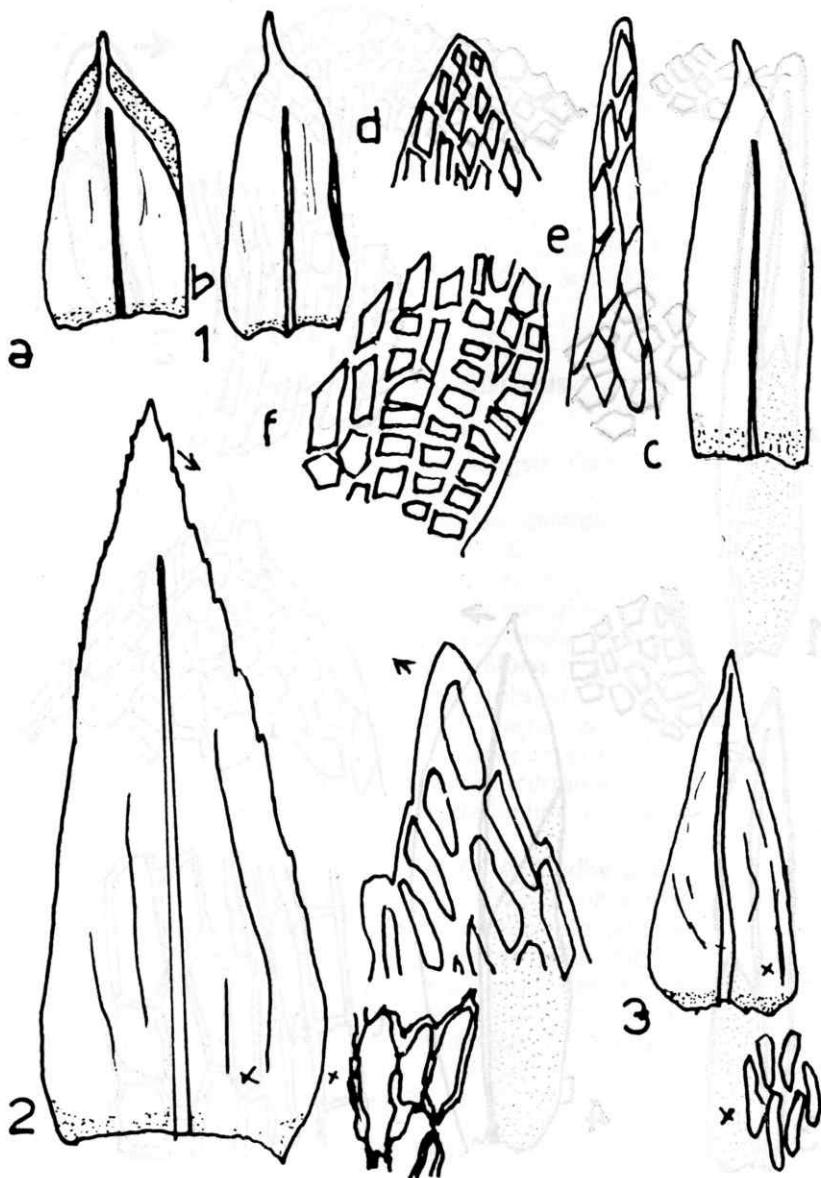
Est. XIII. 1. *Fissidens caldensis* Aongstr., RS, S. Francisco de Paula, Sehnem 4650. a) filídio masculino; b) filídio feminino 20 x. 2. *Fissidens regnellii* Broth., São Leopoldo, Rio dos Sinos, Sehnem 180. Filídios superior 20 x. 3. *Fissidens fontanus* (Pyl. Steud., RS, S. Luís das Missões, Bossoroca, Sehnem 6221. a) Filídio râmeo 22 x. b) células 440 x. c) 2 dentes do peristômio 87 x. 4. *Fissidens acutangulus* Broth., RS, Tenente Portela, Salto Grande, Sehnem 12514. Filídio râmeo 30 x.



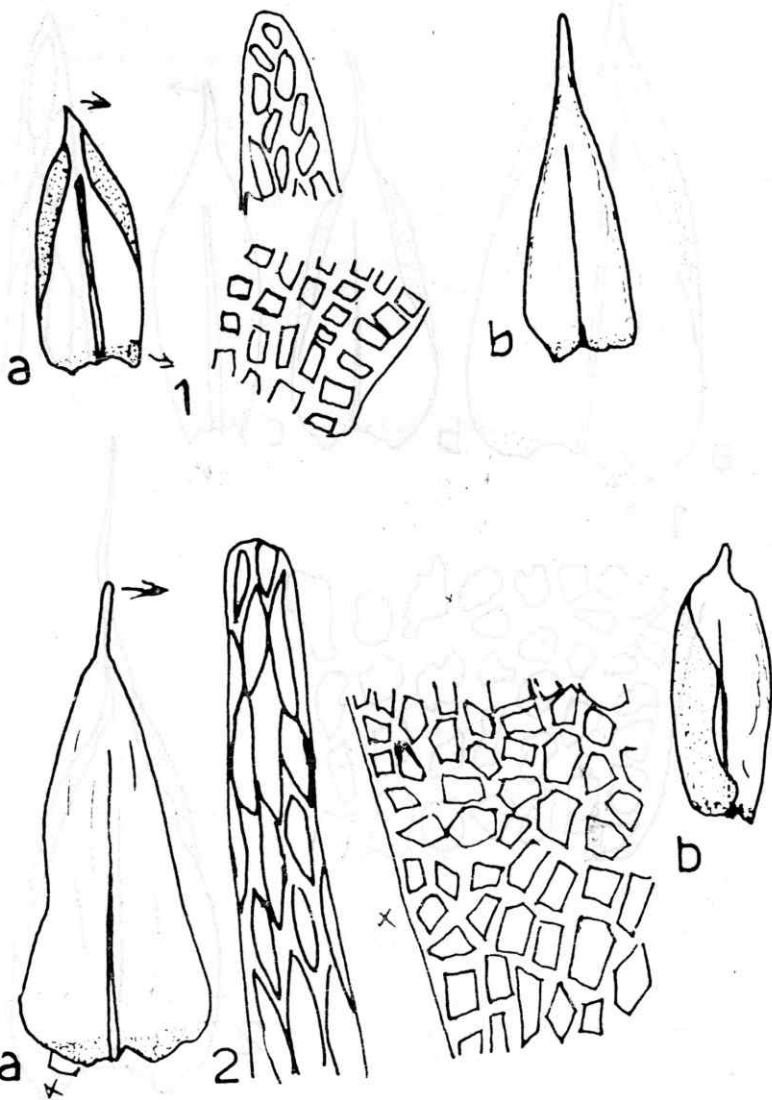
Est. XIV. 1. *Fissidens asplenioides* Hedw., RS, Vacaria, Passo do Socorro, Sehnem 5930. Filídio râmeco 20 x; ápice e células 440 x x. 2. *Fissidens adiantoides* Hedw., SC., Araranguá, Serra da Pedra, Reitz 1494. Filídio râmeco superior 20 x. Ápice e células 440 x. 3. *Fissidens sub-stissotheca* Broth., RS, São Leopoldo, Rio dos Sinos, Sehnem 228. a) Filídio râmeco, 30 x; b) filídio periquetal 30 x. 4. *Fissidens debilis* Schwaegr., RS, Cerro Largo, Linha Ipé, Sehnem 3650. Filídio râmeco 30 x.



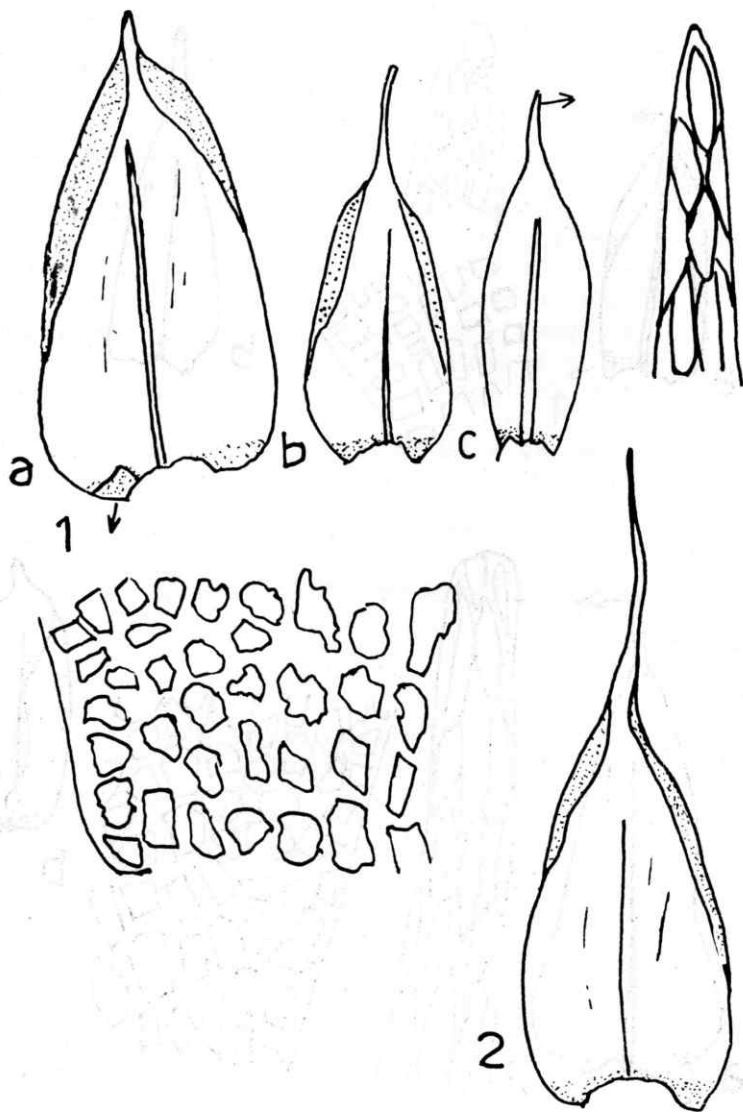
Est. XV. 1. *Fissidens longifalcatus* C. M., RS, Nova Petrópolis, Santa Maria do Herval, Sehnem 9414, Filídio 32 x; células 440 x. 2. *Fissidens fratris* Par., Am., Amazônia, (ASSL 12211). Filídio 30x; Ápice e células 440 x. 3. *Fissidens oediloma* C. M., RS, S. Francisco de Paula, p. Santa Teresa, Sehnem 6629. Filídio caulinar superior 30 x. 4. *Fissidens schwackeanus* Broth., RS., Cerro Largo, Linha Atolosa, Sehnem 3651. Filídio 30 x; ápice e células 440 x.



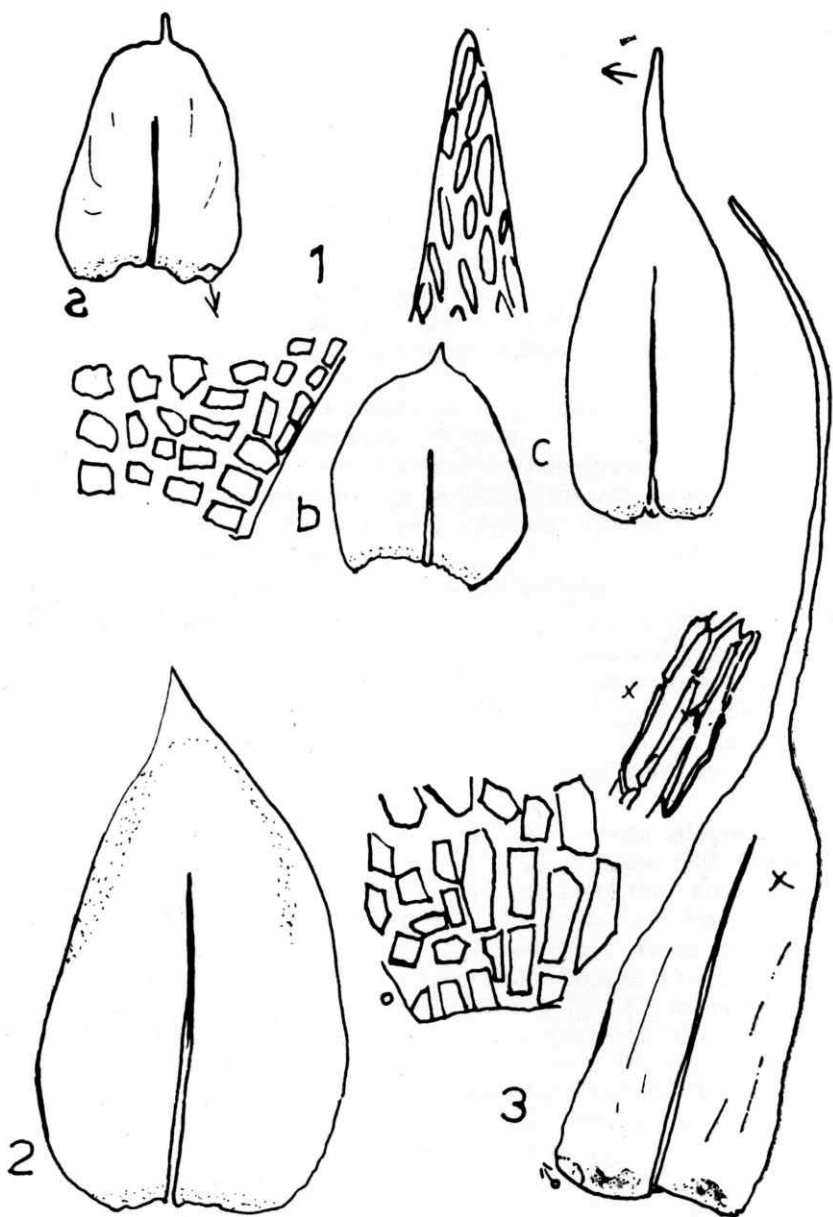
Est. XVI. 1. *Orthostichopsis tenuis* (Jaeg.) Broth., RS, Montenegro, Linha Pinhal, Sehnem 383, a), b) filídios rãmeos 30 x. c) filídio periquetal 30 x; ápice e células 440 x. 2. *Pterobryum densum* (Schwaegr.) Hornsch. RS, Montenegro, Est. S. Salvador, Sehnem 19. Filídio rãmeo 30 x. Ápice e células 440x. 3. *Pirella pohii* (Schwaegr.) Card., Pr., Terras CITLA SW, Sehnem 6693, Filídio rãmeo 30 x.



Est. XVII. 1. *Orthostichopsis tijucae* (C. M.) Broth., JR, Tijuca, Sehnem 7494, a) filídio râmeo inferior 30 x. b) filídio râmeo superior 30 x; células e ápice 440 x. 2. *Orthostichopsis uleana* (C. M.) Broth., RS, Gramado, Sehnem 4736. a) Filídio râmeo inferior; b) filídio râmeo superior 30 x; células e ápice 440 x.



Est. XVIII. 1. *Orthostichopsis aeruginosa* (CM) Broth., RS, S. Francisco de Paula, Sehnem 4569; a) Filídio caulinar 30 x; b) Filídio râmeo 30 x; c) Filídio ramulino 30 x; ápice e células 440 x. 2. *Orthostichopsis tortipilis* (CM) Broth., Al., União dos Palmares, Ida B. Pontual 80-65. Filídio râmeo 30 x.



Est. XIX. 1. *Orthostichopsis latifolia* spec. nov., RS, São Francisco de Paula, Sehnem 4579a. a), b) filídios râmicos 30 x; c) Filídio periquetal exterior 30 x, ápice e células 440 x. 2. *Jaegerinopsis brasiliensis* (Mitt.) Broth., Go., Estrada de Goiás Velha, Sehnem 8620. Filídio 30 x. 3. *Spiridentopsis longissima* (Raddi) Broth., SC, Brusque, Reitz 1936. Filídio 22 x. Células 440 x.

Í N D I C E

Abstract	1
Bibliografia	48
Calymperaceae	2
<i>Calymperes lonchophyllum</i> Schwaegr.	13
Calymperopsis	13
Calymperopsis wainioi (Broth.) Fleisch.	13, 56
Fissidens	15
<i>acutangulus</i> Broth.	32, 61
<i>adiantoides</i> Hedw.	34, 62
<i>angustelimbatus</i> Mitt.	22, 19, 58
<i>antennidens</i> C. M.	23, 58
<i>asplenioides</i> Hedw.	33, 62
<i>brevicaulis</i> Broth.	37
<i>caldensis</i> Aongstr.	30, 61
<i>circinatulus</i> Besch.	20, 57
<i>constrictus</i> C. M.	24, 59
<i>debilis</i> Schwaegr.	35, 62
<i>faucium</i> C. M.	18, 57
<i>flaveolus</i> sp. nov.	25, 59
<i>fontanus</i> (Pyl.) Steud.	31, 61
<i>fratris</i> Par.	36, 63
<i>guianensis</i> Mont.	25
<i>hornschuchii</i> Mont.	24, 29, 59
<i>julianus</i> (Cand.) Schimp.	31
<i>laxereticulatus</i> Besch & Geh.	20, 57
<i>longifalcatus</i> C. M.	36, 63
<i>luteo-limbatus</i> Broth.	19, 23, 57
<i>luteo-viridis</i> Lindb.	22, 58
<i>oediloma</i> C. M.	37, 63
<i>pellucidus</i> Hornsch.	30, 29, 60
<i>platyphyllus</i> Broth.	29, 60
<i>prionodes</i> Mont.	29
<i>prosenchymaticus</i> (C. M.) Par.	26, 59
<i>puiggarii</i> (Geh. & Hamp.) Par.	28, 60
<i>radicans</i> Mont.	27, 28, 60
<i>regnellii</i> Broth.	31, 61
<i>scariosus</i> Mitt.	27

schwackeanus Broth.	37, 63
sehnemii Bartr.	21, 58
sub-radicans Broth.	27, 60
sub-stissotheca Broth.	34, 62
wildgrenii Par.	21, 57
Jaegerinopsis	47
brasiliensis (Mitt.) Broth.	47, 67
Orthostichopsis	41
aeruginosa (C. M.) Broth.	44, 66
crinita (Sull.) Broth.	45
latifolia sp. nov.	45, 67
tenuis (Jaeg.) Broth.	42, 64
tijucae (C. M.) Broth.	43, 65
tortipilis (C. M.) Broth.	45, 66
uleana (C. M.) Broth.	43, 65
wettsteinii Broth.	46
Pirella	40
pohlii (Schwaegr.) Card.	40, 64
Pterobryaceae	39
Pterobryum	39
densum (Schwaegr.) Hornsch.	39, 64
Spiridentopsis	46
longissima (Raddi) Broth.	46, 67
Syrhropodon	2
argenteus Broth.	12, 55
capillaceus Hamp.	9, 53
crispulus sp. nov.	7, 52
gaudichaudii Mont.	5, 50
glaziovii Hamp.	4, 50
gracilescens Broth.	8, 53
incompletus Schwaegr.	3, 49
longifolius Lindb.	10, 53
minutus Broth.	9, 52
prolifer Schwaegr.	10, 54
spininervis Lindb.	8, 51
stenophyllus sp. nov.	12, 55
terebellatus C. M.	6, 51
ulei C. M.	11, 54

PESQUISAS

PUBLICAÇÕES DE BOTÂNICA

1. **Die Auslese im Naturversuch** — B. Rambo, SJ. — Pesquisas 1, 1957, 131—219.
2. **Die Alte Südfloren in Brasilien** — B. Rambo, SJ. — Pesquisas 2, 1958, 177—198.
3. **An Historical Approach to Plant Evolution** — B. Rambo, SJ. — Pesquisas 2, 1958, 199—222.
4. **Uma coleção de pteridófitos do Rio Grande do Sul** — Aloysio Sehnem, SJ. — Pesquisas, 2, 1958, 223—229 e 6 est. fora do texto.
5. **Cyperaceae Riograndenses** — B. Rambo, SJ. — Pesquisas 3, 1959, 353—453.
6. **Towards the concept of the species in plant evolution** — B. Rambo, SJ. — Pesquisas 3, 1959, 455—493.
7. **Uma coleção de pteridófitos do Rio Grande do Sul, cont.** — Aloysio Sehnem, SJ. — Pesquisas 3, 1959, 495—576 e 5 est. fora do texto.
8. **Die Südgrenze des brasilianischen Regenwaldes** — B. Rambo, SJ. — Pesquisas 1960, Bot. nr. 8; 41 pp.
9. **Euphorbiaceae riograndenses** — B. Rambo, SJ. — Pesquisas 1960, Bot. nr. 9; 78 pp.
10. **Uma coleção de pteridófitos do Rio Grande do Sul. IV** — Aloysio Sehnem, SJ. — Pesquisas 1960, Bot. nr. 10; 44 pp. e 5 est. fora do texto.
11. **Solanaceae riograndenses** — B. Rambo, SJ. — Pesquisas 1961, Bot. nr. 11; 69 pp.
12. **Migration routes of the south brazilian forest** — B. Rambo, SJ. — Pesquisas 1961, Bot. nr. 12; 54 pp.
13. **Uma coleção de pteridófitos do Rio Grande do Sul. V** — Aloysio Sehnem, SJ. — 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, SJ. — Pesquisas 1962, Bot. nr. 15; 46 pp.
16. **Convolvulaceae riograndenses** — B. Rambo, SJ. — Pesquisas 1962, Bot. nr. 16; 31 pp.
17. **Umbelliferae riograndenses** — B. Rambo, SJ. — Pesquisas 1962, Bot. nr. 17; 39 pp.
18. **Rubiaceae riograndenses** — B. Rambo, SJ. — Pesquisas 1962, Bot. nr. 18; 76 pp.
19. **Observações sobre o prótalo de trichomanes pilosum raddi** — Aloysio Sehnem, SJ. — Pesquisas 1965, Bot. nr. 19; 12 pp., 4 fig.
20. **Myrtaceae riograndenses** — B. Rambo, SJ. — Pesquisas 1965, Bot. nr. 20; 64 pp.
21. **Verbenaceae Riograndenses** — B. Rambo, SJ. — Pesquisas 1965, Bot. nr. 21; 62 pp.
22. **Melastomataceae Riograndenses** — B. Rambo, SJ. — Pesquisas 1966, Bot. nr. 22; 48 pp.
23. **Leguminosae Riograndenses** — B. Rambo, SJ. — Pesquisas 1966, Bot. nr. 23; 170 pp.
24. **Malvaceae Riograndenses** — B. Rambo, SJ. — Pesquisas 1967, Bot. nr. 24, 52 pp.
25. **Bromeliaceae Riograndenses** — B. Rambo, SJ. — Pesquisas 1967, Bot. nr. 25, 27 pp.
26. **Amarantaceae Riograndenses** — B. Rambo, SJ. — 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.

VALE DO RIO DOS SINOS

Revista da Faculdade de Economia do Vale do Rio dos Sinos

Publica trabalhos de pesquisa e artigos dos Professores e Alunos da Faculdade, nos campos sócio-econômico-doutrinários.

Aceita permuta com revistas e publicações congêneres.

Enderêço:

Faculdade de Economia do Vale do Rio dos Sinos
Praça Tiradentes, 35 — Tel. 16 — São Leopoldo, RS,
Brasil.

ESTUDOS LEOPOLDENSES

**Revista da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras
de São Leopoldo**

Publica trabalhos de pesquisas dos professores e formados da Faculdade, nos seguintes setores:

**História e Ciências Sociais — História Natural
Filosofia — Letras — Matemática — Educação**

Pode ser conseguida em volumes, contendo todos os artigos, ou em cadernos separados por setores.

Aceita permuta com revistas e publicações congêneres.

Enderêço: **Estudos Leopoldenses** — Praça Tiradentes, 35
93.000 — São Leopoldo, RS — Brasil.