

# MYXOMYCETES DA SERRA DO DIABO

GORO HASHIMOTO (\*)

## I. INTRODUÇÃO

Durante a excursão botânica nas zonas da alta-Sorocabana, no Estado de S. Paulo e do sul de Mato Grosso, no mês de outubro de 1951, visitamos a Serra do Diabo, Rio Paranapanema, Rio Paraná, Porto Epitácio e Rio Pardo de Mato Grosso. Colhemos alguns materiais de Myxomycetes, na Serra do Diabo, que aqui vamos publicar.

A Serra do Diabo fica no Município de Presidente Venceslau, no Estado de S. Paulo, que afasta mais ou menos 100 km na direção sudoeste desta cidade e com a distância de 8 km, em linha reta, da margem do Rio Paranapanema, limítrofe do Estado do Paraná. Pertence agora à Reserva Florestal do Governo do Estado Paulista.

Partimos, no dia 24 desse mês, da Cidade de P. Venceslau, com a autorização do Sr. Walter Dias, 2º Tenente do Destacamento Regional daquela zona para colher os exemplares da flora. Com a guia dos Srs. Benício Mendes filho e Ignácio Maucílio, respectivamente engenheiro e administrador da Colonização Cuiabá, que fica 40 km antes da Serra do Diabo, chegamos à tarde do mesmo dia à casa do Sr. Equelion da Silva Paixão, que fica ao pé da Serra onde acampamos. No dia seguinte pela manhã, às 10:30, chegamos ao cume da Serra do Diabo, depois de 4 km de travessia de mato denso. Ouvimos o canto agradável da Araponga: *Procnias nudicollis* (Vieillot: 1817), durante toda hora de travessia e catamos muitos materiais botânicos interessantes, inclusive os de Myxomycetes.

A Serra do Diabo tem umas lendas curiosas onde colhemos algumas: está coberta de pedras plumbíferas, tem muitos ouros, ou vivem muitos índios bravos, etc. Na verdade não tem chumbo, nem ouros, nem vivem índios, além disso não é uma serra, e sim é um morro simples de 470 m de altitude e tem 35 m de altura de seu pé, e está coberta de árvores grandes até seu cume. A Serra é constituída pelo

---

(\*) Do Instituto Kurihara, S. Paulo.

arenito de Bauru do período Cretáceo e tem 10 alqueires de superfície segundo o Engenheiro Benício Mendes filho.

A Serra do Diabo foi explorada duas vezes até agora, sendo primeiro em 1946 pelo citado Engenheiro Benício e na segunda pelo sobrinho dêle, em 1950. Do ponto de vista científico era *terra incognita* até agora. Assim nossa exploração botânica fica primeiro no estudo científico, nesta zona lendária. No cume da Serra havia muitos vespinhos pretos que incomodam bastante apesar de não morderem.

A flora da zona da Serra é relativamente rica em Spermatophyta, mas a flora de Myxomycetes é pobre, porque seu mató é muito sêco. Aqui publicamos sômente os exemplares de minha colheita e classificação, mas futuramente poderemos acrescentar mais algumas espécies, quando explorar demoramente.

Finalizando, quero expressar os meus sinceros agradecimentos aos Srs. Walter Dias, B. Mendes filho, Ignácio Mauçilio e demais companheiros de viagem, que facilitaram de diversas maneiras para colhêr materiais.

## II. DESCRIÇÃO DAS ESPÉCIES

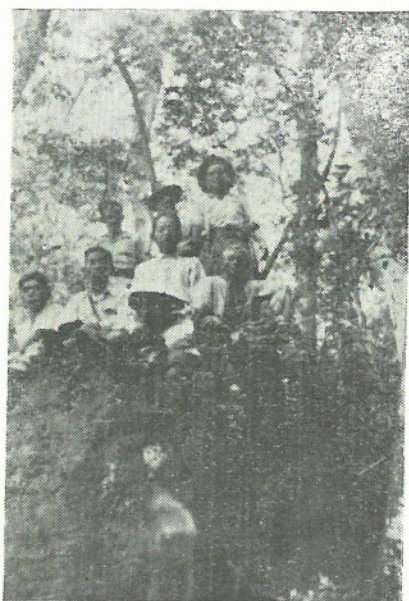
### A. Subclassis Exosporeae

#### a. Fam. Ceratomyxaceae

##### i. Genus *Ceratomyxa*

##### 1. *Ceratomyxa fruticulosa* (Mueller) Macbride

N. Amer. Slime-Moulds (1889) 18.; Macbride et Martin, Myxomycet. (1934) 15, pl. 1 figs. 1-5.; Hattori, Myxon. Nasu Dist. (1935) 78, pl. 5, fig. 1 e figs. 51-52 no texto.  
Syn.: Byssus fruticulosus Muell., Fl. Dan. VI (1777) 718.; Tremella hydnoidea Jacquin, Misc. I (1778) 145.; Clavaria puccinia Batsch, Elench. Fung. (1783) 139.; Clavaria byssoides Bull., Champ. France (1791) 209, pl. 415, fig. 2.; Puccinia byssoides (Bull.) Gmelin, Syst. Naturae, II (1791) 1462.; Isoria mucida Pers., in Roem. N. Mag. Bot. I (1794) 121.; Ceratium hydnoides (Jacq.) Alb. et Schw. Consp. Fung. (1805) 358.; Ceratium pyxidatum Alb. et Schw., l. c. 359.; Ceratium fuscum Cooke, Crev. VIII (1879) 60.; Ceratium roseum Cooke, l. c. 60.; Ceratium sphaeroideum Krypt. Fl. Schles III -- 1 (1885) 101.; Ceratiomyxa mucida (Pers.) Schroet., in Engler et Prantl, Die nat. Pflanzl I — 1, (1889) 16.



No cume da Serra do Diabo



Vista da Serra do Diabo, do caminho que liga do Rio  
Parapanema à Colonização de Cuiabá.

(Foto G. Hashimoto)

Plasmódio usualmente sem côr, às vezes amarelo, róseo, cinzento ou azulado. Esporângios nulos. Esporófos brancos, ou às vezes amarelados, formando no começo chifres de 1 mm de comprimento, mais tarde ramificando e agrupando como um bolor, mas não tem hifas. Êsses ramos com 1-10 mm de altura; esporos produzidos externa e solitariamente em cada basídio, e hialinos de 8-14 por 6-8 micr. de diâmetro.

Material examinado: — Serra do Diabo, P. Venceslau, S. Paulo, 25-x-1951, Goro Hashimoto col., sôbre a casca de madeira. Temos também exemplares de Campos do Jordão (1938, 1939, 1940 e 1941) e de Guararapes (1939), São Paulo. (Herb. Instituto Kurihara).

Distribuição geográfica: — Cosmopolita, conhecida em quase todo o mundo, exceto nas regiões polares. No Brasil, também é muito comum nas matas e nos lugares úmidos.

Observações: — Espécie muito variável em côr, mas geralmente branco. E' fácil de distinguir das outras espécies com os caracteres de ter esporos produzidos externamente sôbre um basídio. Alguns autores consideram muitas variedades, mas admitimos que são simples variação da espécie.

#### B. Subclasse Endosporeae

##### b. Fam. *Didymium* Schrader (emend. Eries: 1829).

2. *Didymium clavus* (Albertini et Schweinitz) Rabenhorst  
Deutsch. Krypt. Fl. I (1844) 280; Macbride et Martin,  
Myxomycet. (1934) 114, pl. 7, figs. 154-155.; Hattori Myxom.  
Nasu Dist. (1935) 146, pl. 12, fig. 3, figs. 138-139  
no texto.

Syn.: — *Physarum clavus* Alb. et Schw., Consp. Fung. (1805) 96.; *Didymium melanopus* Fr., Syst. Myc. III (1829) 114.; *Didymium commutabile* Berk. et Br., in Journ. Linn. Soc. XIV (1873) 83.; *Didymium radiatum* Berk. et Curt., ex Masee, Mon. (1892) 229, p. p.; *Didymium neglectum* Masee, (non Berk. et Br.) Mon. (1892) 231.; *Didymium Maseeanum* Sacc. et Syd., Syll. Fung. XIV (1899) 836.

Plasmódio cinzento. Esporângios discoides, achatados, umbilicados, estipulados; perídios escuros, cobertos de cristais estrelados de calcáreo, branco em cima, descoberto em baixo, de 0,5-0,8 mm de diâmetro; estipes eretos, curtos, de 1-1,5 mm de comprimento, pretos ou marron-escuros, rugosos longitudinalmente, e alargados de baixo; columela obsoleta; capilícios muito finos, pouco ramosos, sem côr pardos; esporos violáceos, quase glabros, de 6-8 micr. de diâmetro.

Material examinado: — Serra do Diabo, P. Venceslau, S. Paulo, 25-x-1951, Goro Hashimoto col., sobre a casca de madeira do mato.

Distribuição geográfica: — América do Norte, Bolívia, Brasil, Argentina, Europa, África, Índias Orientais Japão e regiões tropicais. No Brasil, encontra-se na parte meridional.

Observações: — Espécie muito comum nesta zona da mata. É uma espécie variável na cor e de estipes e esporos. Nossos exemplares apresentam estipe pardo até alaranjado e preto na base, e capilícios rugosos e tem esporos menores, de 5-6 micr. de diâmetro. Esses caracteres correspondem mais ou menos ao *Didymium commutabile* Berk. et Br. (in Journ. Linn. Soc. XIV: 1873, p. 83) que está tratado sob sinonímia desta.

### 3. *Didymium melanospermum* (Person) Macbride

N. Amer. Slime-Mouids (1899) 88.; Macbride et Martin, Myxomycet. (1934) 114, pl. 8, figs. 164-165.; Hattori, Myxom. Nasu Dist. (1935) 154, figs. 148-149, no texto; pl. 12, fig. 4.

Syn.: — *Physarum melanospermum* Pers., in Roem. N. Mag. Bot. I (1794) 88.; *Didymium farinaceum* Schrad., Nov. Gen. Pl. (1797) 22.; *Trichia compressa* Trentep., in Roth., Cat. Bot. I (1797) 229.; *Trichia depressa* Trentep., in Roth., Cat. Bot. I (1797) 231.; *Trichia sphaerocephala* Sow., Engl. Fung. (1799) 240.; *Physarum farinaceum* (Schrad.) Pers., Meth. Fung. (1801) 174., *Trichia farinosa* Poiret, in Lam. Encycl. VIII (1808) 53.; *Physarum sinuosum* Link, in Mag. Ges. Nat. Fr. Berl. III (1809) 27.; *Physarum capitatum* Link, l. c. 27.; *Strongylium minus* Fr., Symb. Gast. (1817) 9.; *Didymium physaroides* Fr., Symb. Gast. (1818) 21.; *Cionium lobatum* Spreng., Syst. Veg. IV (1827) 529.; *Cionium farinaceum* (Schrad.) Link, Handb. III (1833) 410.; *Didymium Fairmani* Sacc., in Journ. Myc. V (1889) 78.

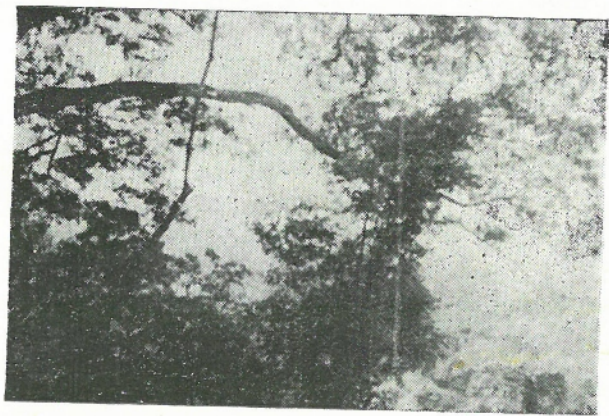
## C. Farm. Stemonitaceae

iii. Genus *Stemonitis* Gleditsch (1753, p. p.) emend. Ros-tafinski: 1873.

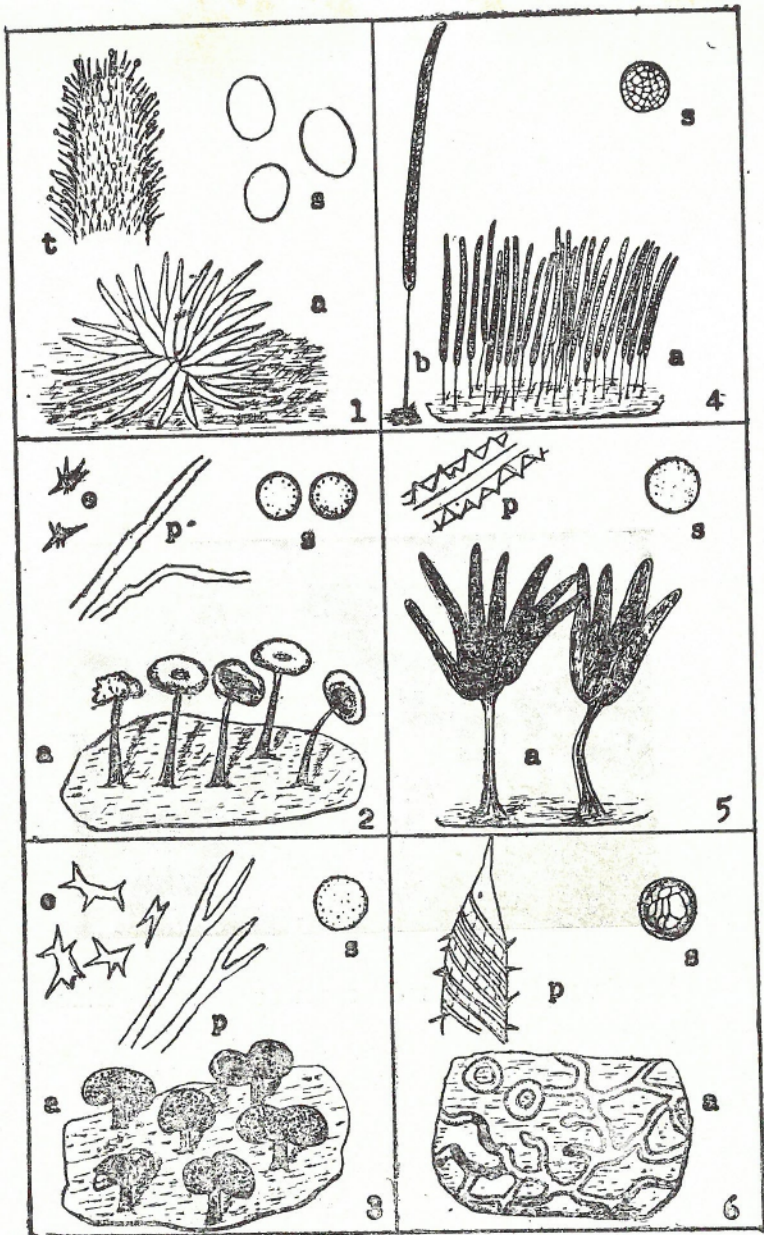
### 4. *Stemonitis fusca* Roth

Roem, Mag. Bot. II (1787) 26.; Macbride et Martin, Myxomyxet. (1934) pl. 11, figs. 249-250.; Hattori, Myxom. Nasu Dist. (1935) 251, pl. 20, fig. 1; figs. 278-279 no texto.

Syn.: — *Trichia nuda* With., Br. Pl. ed. 2, III (1792) 477.; *Stemonitis fasciculata* Pers., Obs. Myc. (1796) 57 (non 1791).



Vista da mata virgem do cume da Serra do Diabo



ESTAMPA I

- Fig. 1 — *Ceratomyxa fruticulosa* (Muell.) Macbride  
 Fig. 2 — *Didymium clavus* (Alb. et Schw.) Rabenh.  
 Fig. 3 — *Didymium melanospermum* (Pers.) Macbride  
 Fig. 4 — *Stemonitis fusca* Roth  
 Fig. 5 — *Arcyria digitata* (Schw.) Rostaf.  
 Fig. 6 — *Hemitrichia serpula* (Scop.) Rostaf.

a — hábito. b — esporângio. p — capilício. s — esporo. t — corpo frutífero mostrando basídios. e — cristal.



Plasmódio branco. Esporângios cilíndricos, de 6-8 mm de comprimento, às vezes mais compridos, com 0,3-0,4 mm de largura, acastanhados ou píceo-pardos, brilhantes, geralmente  $1/4 - 1/2$  do comprimento total; columela proeminente, atingida até o ápice; capilício retiforme, constituído de finos ramos de algumas vezes ramificados e comunicados na ponta; hipotalo mesquinho mas distinto, membranáceo, comunicado na tôda agregação de esporângios; massa de esporos fusca, esporos violáceo-pálido, armado de espinhos rugosos e retiformemente comunicado, com 7,5 — 10 micr. de diâmetro.

Material examinado: — Serra do Diabo, P. Venceslau, S. Paulo, 25-x-1951, Goro Hashimoto col., sôbre a casca de madeira da mata. Nós temos também os exemplares de Campos do Jordão (1938, 1939, 1940 e 1941), Cantareira (1939), Guararapes (1939), de S. Paulo e Uraí (1940) do Paraná.

Distribuição geográfica: Distribuída mundialmente nas zonas temperada e tropical, inclusive o Brasil.

Observações: — Alguns autores distinguem 5 variedades e às vezes consideradas como espécies distintas algumas delas. Nesse grupo encontram-se algumas espécies difícil de distinguir, mas as côres e conecutivos de retificação de esporos são caracteres essenciais da espécie. Nosso material apresenta 7 mm de altura, com estipe de  $1/3$  de comprimento total.

d. Fam. Arcyriaceae

iv. Genus *Arcyria* Wiggers (1780).

5. *Arcyria digitata* (Schweinitz) Rostafinski

Mon. (1875) 274.; Macbride et Martin, Myxomycet. (1934) 272, pl. 18, figs. 471-472.

Syn.: — *Stemonitis digitata* Schw., in Trans. Am. Phil. Soc. II-4 (1832) 260.; *Stemonitis grisea* Opiz, Lotos (1855) 215.; *Arcyria Leprieuri* Mont., in Ann. Sc. Nat. Bot. IV-3 (1855) 141.; *Arcyria bicolor* Berk. et Curt., in Journ. Linn. Soc. X (1869) 349.; *Arcyria pallida* Berk. et Curt., Grev. II (1873) 67.; *Arcyria stricta* Rost., Mon. App. (1876) 36.; *Arcyria cinerea* (Bull.) Pers. var. *digitata* (Schw.) G. Lister, Mycetozoa, ed. 3 (1925) 232.

Plasmódio cinzento. Esporângios agregados 3-12 ou mais no estipe simples; esporângio individual alongado, cilíndrico, 2-4 mm de comprimento, com 0,3-0,4 mm de largura, um pouco alargado na base, cinzento ou quase branco esti-

pitado; estipe com o mesmo comprimento de esporângios fortes, eretos, apresentam às vezes os traços de consolidação, e preto ou pardo-escuro; capilício mais vago que a *Arcyria cinerea* (Bull.) Pers., os filamentos mais fortemente espinhosos; massa de esporos cinzenta, esporos globosos, sem côr, com verrugas irregularmente espalhadas de 7,5-8 micr. de diâmetro.

Material examinado: — Serra do Diabo, P. Venceslau, S. Paulo, 25-x-1951, Goro Hashimoto col., sôbre a casca de madeira da mata.

Distribuição geográfica: — América do norte até o Brasil, e Europa e nas zonas tropicais. No Brasil, encontra-se nas matas, no tempo de chuva.

Observações: — E' uma espécie muito relacionada com a *Arcyria cinerea* (Bull.) Pers. em côr e tamanho, etc., e, às vezes é considerada como simples variedade desta, mas difere pelo seu habitat, é totalmente maior e mais robusta. Os estipes às vezes submergidos completamente numa só haste, mas geralmente tem traços de coalescência. O número dos esporângios é variável. Em nosso material podemos contar até 17 em fascículos simples.

e. Fam. Trichiaceae

v. Genus *Hemitrichia* Rostafinski (1873).

6. *Hemitrichia serpula* (Scopoli) Rostafinski

Versuch (1873) 14.; Macbride et Martin, Myxomycet. (1934) 295, pl. 20, figs. 524-526.; Hattori, Myxom. Nas. Dist., pl. 13, fig. 2; figs. 170-171 no texto.

Syn.: — *Mucor serpula* Scop., Fl. Carn. ed. 2, II (1772) 493.; *Lycoperdon lumbricale* Batsch, Elench. Fung. Cont. I (1786) 259, fig. 174, a-c.; *Trichia spongioides* Vill., Fl. Dauph. (1789) 1061.; *Stemonitis lumbricalis* (Batsch) Gmel., Syst. Nat. II (1791) 1470.; *Trichia reticulata* Pers., Tent. Disp. (1797) 10.; *Trichia serpula* (Scop.) Pers., Tent. Disp. (1797) 10.; *Trichia venosa* Shum., Enum. Pl. Saell. II (1803) 207.; *Hyporhamma reticulatum* (Pers.) Corda, Icones, V (1842) 13, pl. 2, fig. 34.; *Trichia reniformis* Payer, Bot. Crypt. (1850) fig. 574.; *Hemiarcyria serpula* (Scop.) Rost. Mon. (1875) 266.; *Arcyria serpula* (Scop.) Mass., Mon. (1892) 164.

Plasmódio branco-leitoso no comêço, mais tarde amarelado. Esporângios com forma de plasmodiocárprios, cilíndricos, às vezes atingem até 10 cm quadrados, sésseis, irregularmente ramificados, reticulados, amarelo-pardos ou amarelo-alaranjados, brilhantes; perídio fino, transparente, com

deiscência irregular; hipotalo igual como perídio ou pouco mais escuro; capilício variável, filamentos compridos e amarelos mesquinamente ramificados espinhosos, e acuminado-espinhosos no ápice, às vezes com rugos longitudinais de 3-4 estrias espirais; massa de esporos amarelo-escuro, esporo amarelo claro, globoso, esparsamente reticulado, de 10-11 micr. de diâmetro.

Material examinado: — Serra do Diabo, P. Venceslau, S. Paulo, 25-x-1951, Goro Hashimoto col., sobre a casca de madeira da mata.

Distribuição geográfica: — Cosmopolita inclusive o Brasil.

Observações: — É uma espécie comum e é fácil de reconhecer pela cor amarelo-vivo e seu habitat particular de plasmodiocárpio.

### III. Abstract

In the present paper the author studies 6 species of Myxomycetes of Serra do Diabo (Devil mountains), localized in south-western part of the State of São Paulo, Brazil. They are *Ceratomyxa fruticulosa* (Muell.) Macbride, *Didymium clavus* (Alb. et Schw) Rab., *Didymium melanospermum* (Pers) Macbride, *Stemonitis fusca* Roth. *Arcyria digitata* (Schw.) Rostaf., and *Hemitrichia serpula* (Scop.) Rost. These are all widely distributed species in tropics, but are the first recorded species in this region.

## BIBLIOGRAFIA

- Albertini, J. B. de et Schweinitz, L. D. de: *Conspectus fungorum*, (1805).
- Cooke, M. C.: — *The Myxomycetes of the United States*, in *Ann. Lyc. Nat. Hist. N. Y.* XI: pp. 378-409 (1877).
- .....: *The Myxomycetes of Great Britain*, (1877).
- Fries, R. E.: — *Den Svenska Myxomycet-floram.*, in *Svensk Bot. Tidskrift*, 6, pp. 721-802 (1912).
- Gilbert, F. A.: — *Myxomycetes of British Guiana and Surinam*, in *Mycologia*, XX, pp. 27-28 (1928).
- Hagelstein, R.: — *Mycetozoa from Porto Rico*, in *Mycologia*, XIX, pp. 25-37 (1927).
- Hattori, H.: — *Myxomycetes of Nasu District* (1935).
- Hennings, P.: — *Beitrage zur Pilzflora Sudamerikas*, i, in *Hedwigia*, XXXV, pp. 207-262 (1896).
- Hoehnel, F. von.: — *Eumycetes et Myxomycetes*, in *Denkschr. Ak. Wiss. Wien, Math. Naturw. Kl.* LXXXIII, p. 1-39 (1927).
- Jahn, E.: — *Myxomycetenstudien*, 2. Arten aus Blumenau (Brasilien). in *Ber. Deutsch. Bot. Gcs.* XX, pp. 268-280 (1902).
- .....: — *Myxomyceten aus Amazona*. in *Hedwigia*, XLIII, pp. 300-305 (1904).
- .....: — *Myxomycetes*, in *Engler et Prantl, Die natuerl. Pflanzf.* ed. 2. II. pp. 304-339 (1929).
- Linnaeus, C.: *Species Plantarum* (1753) facsimile in Tokyo (1934).
- Lister, A.: — *Monograph of the Mycetozoa* (1894), ed. 2 (rev. por G. Lister) (1911), ed. 3 (1925).
- Macbride, T. H.: — *Nicaraguan Myxomycetes*, in *Bull. Lab. Nat. Hist. Iowa*, II, pp. 377-383 (1893).
- .....: — *North American Slime-moulds* (1899) ed. 2. (1922).
- ..... et Martin, G. W.: — *The Myxomycetes* (1934).
- Minakata, K.: — *A List of the Japanese species of Mycetozoa*, in *Bot. Mag. Tokyo*, XLI, pp. 41-47 (1927).
- Schroeter, J.: — *Myxothallophyta*, in *Engler et Prantl, Die natuerl. Pflanzf. Abt. 1*, pp. 8-35 (1889).
- Sturgis, W. C.: — *Myxomycetes from South America*, in *Mycologia*, VIII, pp. 34-41 (1916).