

# ALGUNS FUNGOS DO BRASIL IX

## A G A R I C A L E S

A. P. Viégas

A respeito desta ordem, não vamos publicar nada por ora. A revisão por nós feita, baseada sôbre poucos espécimes de grupos bastante latos, acha-se depositada junto à biblioteca da Secção de Botânica, do Instituto Agrônômico de Campinas, onde poderá ser consultada.

\* \* \*

# ALGUNS FUNGOS DO BRASIL X

## G A S T R O M I C E T O S

(com 7 estampas)

A. P. Viégas

### CYATHACEÆ

CYATHUS MONTAGNEI Tul. — Perídio obcônico, na parte exterior ferrugíneo, lanuginoso, 5-7 mm de alto, 4-5 mm de diâmetro, estriado-sulcado, interior e exteriormente. Coroa fimbriada. Esporangíolos (peridíolos) em forma de lente, negros, umbilicados, 1,8-2 mm de diâmetro com uma delicada túnica (9). Esporos hialinos, 20-23 x 13-17 $\mu$ . **2108** — Sôbre *madeira apodrecida*, leg. R. Forster, Est. Exp. de Limeira, Est. de São Paulo, 11 de junho de 1937. **1501** — Sôbre *humus*, leg. J. P. da Costa Neto, Taquari, Est. do Rio Grande do Sul, outubro de 1941. **Nota:** — Material imaturo. A espécie só é conhecida no Brasil(9).

CYATHUS sp. — **2576** — Sôbre *humus*, leg. Nina Raeder, Blumenau, Est. Sta. Catarina, 5 de julho de 1936.

CYATHUS sp. — Corpos de frutificação (Est. 1, a, b; Est. 2, a) fulvo-ferrugíneos, em forma de cálice, quando novos, providos de um epifragma branco, o qual se rasga de modo irregular. Coroa diminuta, fimbriada. À maturidade, são curto-pedicelados, obcônicos, 5-6 mm de altura, 4-5 mm de diâmetro na parte superior. Perídio (Est. 1, c), no exterior, lanoso-hirsuto, no interior glabro, plúmbeo, não sulcado. Em cortes transversais, o perídio mede 160-180 $\mu$  de espessura (Est. 1, d), e deixa entrever uma camada

exterior, fusca, portadora de pêlos; uma camada mediana, de natureza pseudoparenquimatosa, formada de células mais ou menos hialinas, frouxas, de paredes espessas; e, finalmente, de uma camada interna, compacta, côr escura, desprovida de pêlos. No interior do perídio desenvolvem-se os peridíolos (Est. 1, c). São deprimidos, suborbiculares, (Est. 1, d) lisos, plúmbeos, em número que varia de 10-15. Medem  $1,7-2\mu$  de diâmetro. Em cortes transversais, exibem: uma camada exterior (Est. 1, g), compacta, fusca, formada de hifas de paredes espessas e fuscas; uma segunda camada constituída de células de paredes que se gelatinizam; finalmente, uma camada central, fértil, de estrutura complexa. Basídias, não vimos. Esporos ovais, elípticos, de parede lisa, espessa de  $3\mu$ ; medem  $17-25 \times 12-15\mu$ . **1428** — Sobre *humus*, leg. A. S. Costa, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 8 de fevereiro de 1936. **Nota:** — Na secção Olla (9, 12) não encontramos nenhuma diagnose capaz de conter a espécie acima descrita.

### GEASTRACEÆ

*GEASTER MINUTUS* P. Hennings — Corpos de frutificação, globosos, ou globoso-piriformes, pardacentos, superficiais, subsésseis, 12-15 mm de diâmetro (Est. 3, a, b), abrindo-se à maturidade em forma de estrêla (estrêla da terra).

O exoperídio carnoso é quebradiço, branco, logo após a abertura dos corpos de frutificação. Oxida-se adquirindo coloração pardacenta mais tarde. A face interna do exoperídio é branca. A externa parda. Cortando-se o exoperídio, por um plano vertical, perpendicularmente ao substrato, (Est. 3, e, c), verifica-se que é espesso na base, tornando-se mais delgado em direção aos bicos. O exoperídio examinado em cortes transversais (Est. 3, d, e) exhibe 3 zonas: uma interna, pilosa; uma mediana, fibrosa; uma externa, pseudo-parenquimatosa (numeradas 1, 2, 3, em ambas as figuras d, e e). As camadas interna e mediana não são facilmente reconhecíveis. A exterior é de início amarela côr de ovo. Ao secar é que se torna parda (marrom). As hifas formadoras do exoperídio, de um modo geral são cilíndricas, de  $3-4\mu$ , de paredes espessas e estreito lúmen. Na camada exterior essas hifas são frouxamente entrelaçadas; na camada mediana são firmemente unidas; na camada exterior, as paredes se tornam mais delgadas à medida que o protoplasma se enriquece de gotas de "carotina". O perídio rompe-se deixando 6-7 bicos; distância dum bico ao outro diametralmente oposto, 2 cm. O endoperídio, 10-12 mm de diâmetro, globoso-piriforme, pardo-cinza, liso, abre-se por um poro de bordos fimbriados na parte distal (Est. 3, f). Peristômio saliente, papilado, de côr quase negra, de aparência fibrosa. Examinado em corte transversal, o **endoperídio** se mostra formado das mesmas hifas que constituem a camada fibrosa do exoperídio (Est. 3, g). Columela branca (Est. 3, c) desenvolvida, central. Capilitium (Est. 3, h) formado por hifas mais ou menos coloridas, cilíndricas, retas, de  $3-4\mu$  de diâmetro. Basídias não vimos. Esporos em massa

negros, pulverulentos. À imersão (Est. 3, i), fuscos, globosos, grosso-verruculosos, 4-5 $\mu$  de diâmetro. **2568** — Sobre *humus*, leg. A. P. Viégas, Bosque dos Jequitibás, Campinas, Est. de São Paulo, 16 de fevereiro de 1942. **Nota:** — A espécie acima foi descrita por Hennings (4), pág. 55; como êle próprio afirma, aproxima-se de *G. fimbriatus* Fr., diferindo pela presença "einem egedrückten Discus umgebene Peristom".

GEASTRUM sp. — **1567** — Sobre *madeira apodrecida*, leg. H. P. Krug, A. E. Jenkins e A. S. Costa, mata, próxima a Itanhaem, Est. de São Paulo, 12 de maio de 1936. **Nota:** — Material muito novo ainda.

### LYCOPERDACEÆ

CALVATIA LILACINA (Berk. e Mont.) Lloyd. — Corpos de frutificação (Est. 4, a), piriforme-deprimidos, formados de uma base estéril mais ou menos cilíndrica (de 6 cm de diâmetro, 7-8 cm de altura em nosso espécime) e a parte fértil, larga, hemisférica (em nosso espécime alcança 15 cm). O endoperídio (Est. 4, a) se fragmenta em escamas irregulares nas partes mais elevadas dos corpos de frutificação; fica assim exposta a massa lilacina, de esporos (gleba). A cor lilás, da gleba, é típica da espécie. Serve para caracterizá-la, como Lloyd havia observado (7). Capilitium (Est. 4, c) presente, frouxo, constituído de filamentos cilíndricos, levemente coloridos, de 3-5 $\mu$  de diâmetro, à maturidade, fragmentando-se nos septos, lisos (ou levemente inerustados).

Cortando-se um corpo de frutificação por um plano paralelo ao eixo da base estéril (Est. 4, b) se verifica que a parte exterior, fértil, da gleba, é compacta e de côr um pouco mais carregada, separando-se da porção estéril basal, porosa, de aparência celular por uma faixa de côr mais clara. Esta faixa, não diferenciada, tem sido chamada **diafragma**. Basídias não vimos. Basidiosporos globosos, fuscos, equinulados, 4.5-7 $\mu$  de diâmetro (Est. 4, d), numerosíssimos, portadores de glóbulos de substância oleosa em seu interior. **3016** — Sobre *humus*, leg. J. E. T. Mendes, mata, Campinas, Est. de São Paulo, fevereiro de 1938. **Nota:** — A espécie é bastante cosmopolita (6). No Brasil já foi coletada por Puiggari (6), Noack (16). O gênero, se bem que erigido por Morgan (6), não foi muito bem aceito na Europa. Lloyd (7) o fêz prevalecer como bom. Difere de *Lycoperdon* pelo fato de o perídio interno romper-se irregularmente, e não por um poro apical. O capilitium é frouxo em *Calvatia*, e se quebra em artículos. **2600** — Sobre *serrapilheira*, na mata, leg. A. P. Viégas, Faz. Sete Quedas, Campinas, Est. de S. Paulo, 21 de novembro de 1938. **3563** — Sobre *humus*, leg. Olímpio Prado, Bonfim, Cabras, Campinas, Est. de São Paulo, 27 de novembro de 1940.

LYCOPERDUM sp. — Corpos de frutificação epígeos, 9-20 mm de diâmetro, 10-15 mm de alto, de côr camurça clara, globoso-deprimidos (Est. 5, a, b), com a porção basal estéril pequena em comparação com a superior, fértil (Est. 5, e). Superfície áspera, pontilhada de áreas pardo-escuras.

(Est. 5, a, b, c, d). Tais áreas (Est. 5, f), um tanto salientes, de natureza brilhante e rija quando sêcas, se separam ou se individualizam (Est. 5, f), e no centro de cada uma delas se forma uma espícula que pode quebrar-se (Est. 5, f, g) ou desaparecer por completo. A espícula é de côr escura. É constituída por um feixe de hifas cilíndricas, paralelas, (Est. 5, g).

Cortando-se um corpo de frutificação por um plano de modo a dividi-lo em duas metades (Est. 5, e) se verifica que a gleba é ampla, constituindo quase que todo o volume útil do corpo de frutificação. A gleba está subdividida em áreas menores, de côr escura, onde se alojam os esporos. Capilitium não existe. Apenas umas poucas hifas hialinas e septadas constituem as paredes ou dissepimentos separando estas divisões ou áreas da gleba. Basídias não vimos. Os basidiosporos são globosos e globoso-piriformes, asperulados, pardo-amarelados, às vêzes providos de um pedicelo, e medem  $3-4 \times 4.5-5\mu$ . O modo de abertura dos corpos de frutificação é muito irregular. Parece que o perídio, afora abrir-se em estrêla (Est. 5, e), pode-se rasgar em larga bôca (Est. 5, d). Certas larvas de insetos abrem furos semelhantes a poros (Est. 5, b) nos flancos dos corpos de frutificação. **2575** — Sôbre *humus*, leg. Nina Raeder; Blumenau, Est. de Sta. Catarina, abril de 1936. **Nota**: — É com muita dose de dúvidas que incluímos êste material neste gênero. Lloyd (**8**) deu apenas uma fotografia muito boa da superfície de *Lycoperdon tessellatum* Persoon. Esta espécie é comum nos Est. Unidos da América do Norte. A julgar pela fotografia dada por Lloyd (**8**) muito se assemelha ao espécime nosso. Não sabemos se nos demais caracteres ela é idêntica à descrita originalmente por Persoon. Coker e Couch (**1**) não se referem a *Lycoperdon tessellatum*.

*LYCOPERDON* sp. — Corpos de frutificação, epígeos quando pequenos, globosos, à maturidade globoso-deprimidos (Est. 6, a, b), providos na base de rizóides mais ou menos longos. Examinando-se um dêsses rizomorfos ao microscópio (Est. 6, c) se verifica que são formados de um entrelaçado compacto de hifas de muito pequeno diâmetro, ramificadas, levemente amareladas, mais ou menos retas, de lúmen um tanto estreito e paredes mais ou menos espêssas. Os corpos de frutificação, que se formam às extremidades dêsses rizomorfos, abrem-se, no tôpo, por um poro não muito saliente (Est. 6, b), ao mesmo tempo que suas paredes se amolgam. Quando jovens, o perídio está recoberto por pequeninas medas hifais (Est. 6, d) de côr esbranquiçada. Tais estruturas são caducas, pois, num corpo de frutificação maduro, o perídio é liso (Est. 6, b). Cortando-se um corpo de frutificação por um plano perpendicular ao eixo passando pela inserção do rizomorfo (Est. 6, e), verifica-se que a gleba é homogênea, de côr pardo-escura, fôfa, em virtude do capilício abundante e compacto de que é provida. Não há zona basal estéril. Nesse particular a espécie cai no grupo assinalado por Fischer (**2, 3**). As hifas do capilício (Est. 6, f) variam de diâmetro: as mais grossas atingem  $6\mu$  de diâmetro. São ramificadas, coloridas, e providas de **poros** em suas paredes. As mais finas alcançam apenas  $2\mu$  de diâmetro; são claras, de paredes mais delicadas. Tais filamentos do capilício não observam diâmetro sempre constante. Na

maioria dos casos, o diâmetro se altera para mais ou menos, de tal modo a emprestar falsa aparência sinuosa aos filamentos. Basídias não vimos em nosso material. Os basidiosporos, em massa, côr azeitona, parda, são globosos, levemente coloridos, lisos, de 3.5-4 $\mu$  de diâmetro (Est. 6, f, g). **2769** — Sobre *humus*, no chão quase limpo, leg. A. P. Viégas e J. E. T. Mendes, cafezal, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 29 de dezembro de 1938. Não nos foi possível identificar a espécie, apesar de sabermos que ela pertence ao grupo de *Lycoperdon* caracterizado por Fischer (2, 3) por possuir **gleba não nitidamente** diferenciada da porção basal estéril, e massa de esporos de coloração azeitona parda.

### PHALLACEÆ

*DICTYOPHORA INDULIATA* (Pers.) Ed. Fischer. — **2760** — Sobre *chão úmido*, leg. Otacílio Ferreira, resid. do Sr. Otacílio Ferreira, Campinas, Est. de São Paulo, novembro de 1938. — **Nota:** — Esta espécie é bastante cosmopolita (2, 3, 10); caracteriza-a o indúcio ou rede branca pendente do alto do estipe. As malhas da rede são angulosas. O nosso exemplar atingiu 16 cm de altura; a gleba, cônica, 3 cm de alto e 2,5-3 de diâmetro na base, coroa o estipe. A espécie, estudada por uma plêiade de investigadores, traz sinonímia bem grande como já havia notado Möeller (10). O nome foi, finalmente, fixado por Ed. Fischer (2, 3). O fungo se abre à tardezinha, emitindo um odor forte e nauseabundo, durante a noite, quando é visitado por insetos de hábitos noturnos. No dia imediato, pelo amanhecer, já os corpos de frutificação se acham derreados ao solo, em franco processo de autólise.

### SCLERODERMATACEÆ

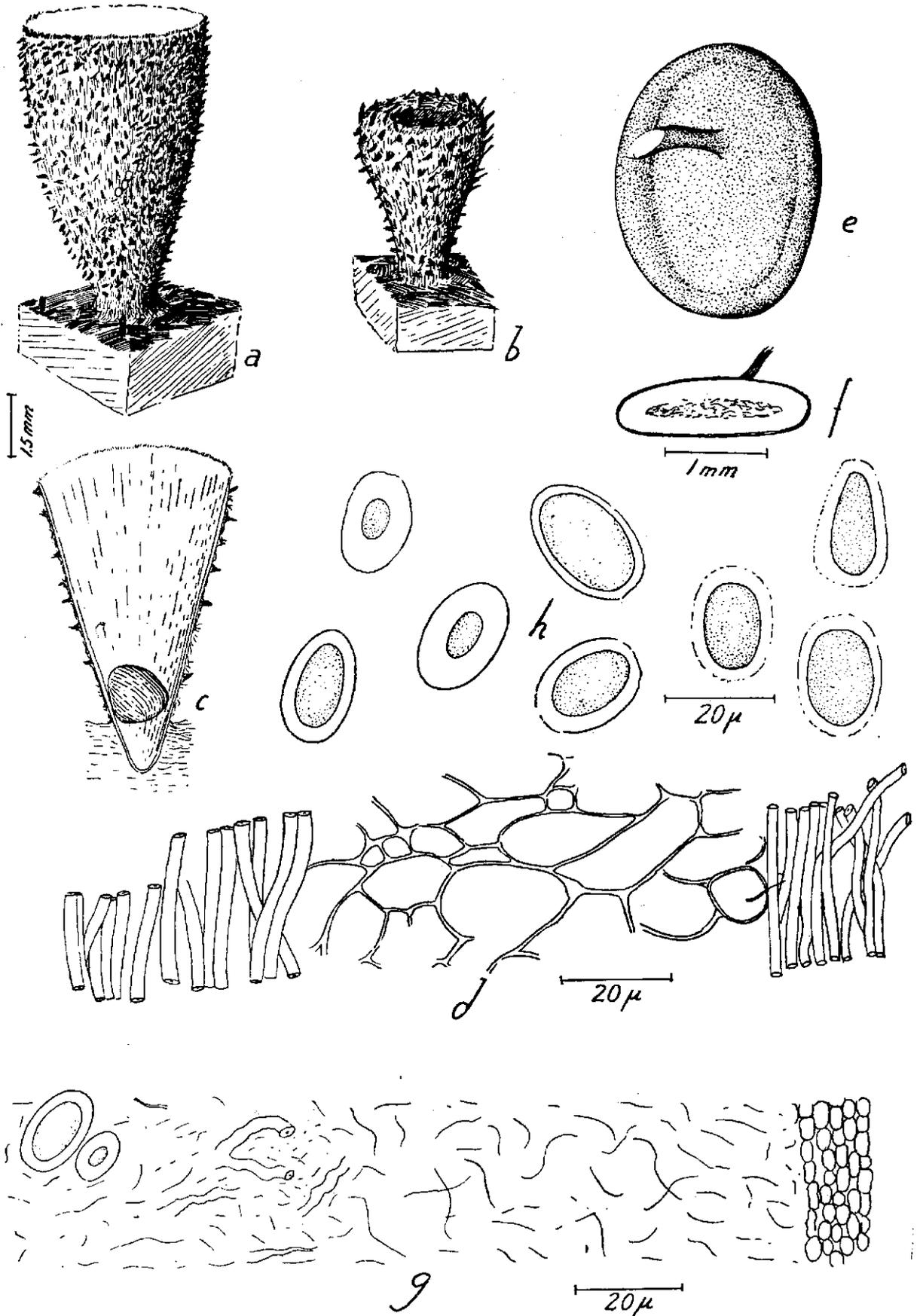
*SCLERODERMA VERRUCOSUM* (Bull.) Fries. — Corpos de frutificação (Est. 7, a), sésseis ou subsésseis, globosos, deprimidos, 2-3.5 cm de diâmetro na média, epígeos, prendendo-se por meio de um tufo basal, compacto, de rizomorfos (Est. 7, a, b, c). Superfície lisa (Est. 7, b), mas, se examinada sob a lupa de 14 diâmetros, vê-se que apresenta rachaduras irregulares não muito profundas, de contornos poligonais. O centro dessas áreas é de côr mais carregada. Cortando-se um corpo de frutificação, por um plano perpendicular ao eixo, se observa que a gleba é, à maturidade, homogênea. É de côr cinzenta escura, e não traz parte estéril basal. O perídio que recobre a gleba é espesso (Est. 7, d), de estrutura pseudo-parenquimatosa, percorrido na sua parte exterior por hifas de conteúdo amarelado, de diâmetro variável e ondulante, mais parecendo gleocistídias. Essas estruturas estão imersas num trama hialino, de hifas de 4-5 $\mu$  de diâmetro. As hifas do perídio, hialinas, septadas, invadem a gleba, onde, reunidas em feixes, vão formar o arcabouço que irá dar origem às áreas esporíferas. Basídias não vimos em nosso material. Os basidiosporos são globosos, grosso-equinulados, fusco-avermelhados, de diâmetro que varia

de 10-16 $\mu$ , com equinulas variáveis em comprimento e espessura; parede dos basidiosporos, espessa, colorida. **684** — Sobre solo, leg. A. S. Costa e H. P. Krug, Fazenda Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 22 de maio de 1935. **3407** — Sobre *humus*, leg. João Aloisi Sobrinho, talhão 19, cafezal, Faz. Sta. Elisa, Campinas, Est. de São Paulo, 10 de junho de 1940. **Nota:** — A espécie é comum. Já foi assinalada aqui na América do Sul, desde Trinidad até Montevideu (**5**) (**6**) (**11**) (**13**) (**15**).

### LITERATURA CITADA

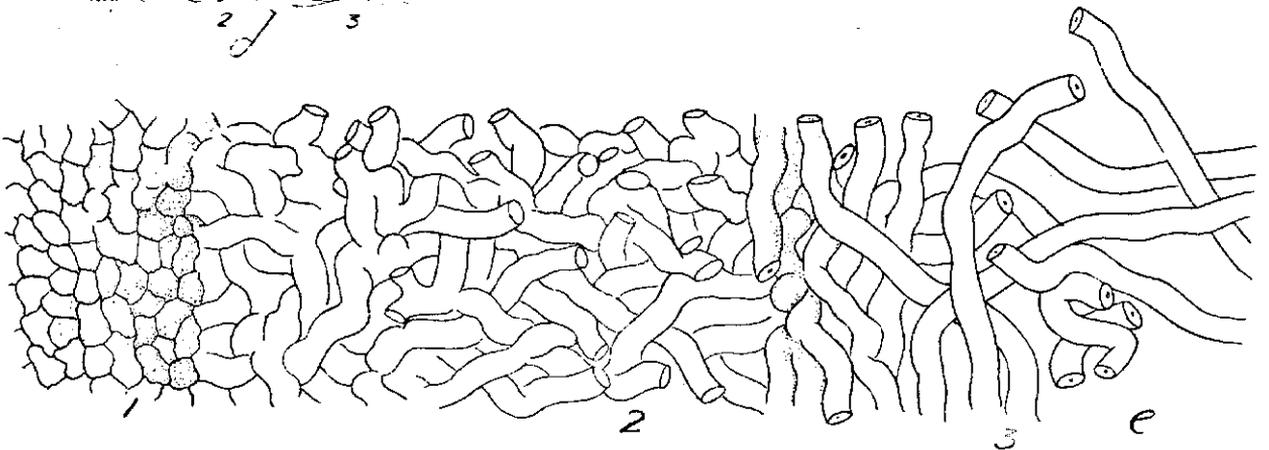
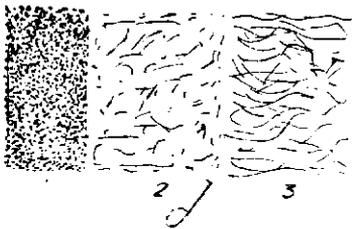
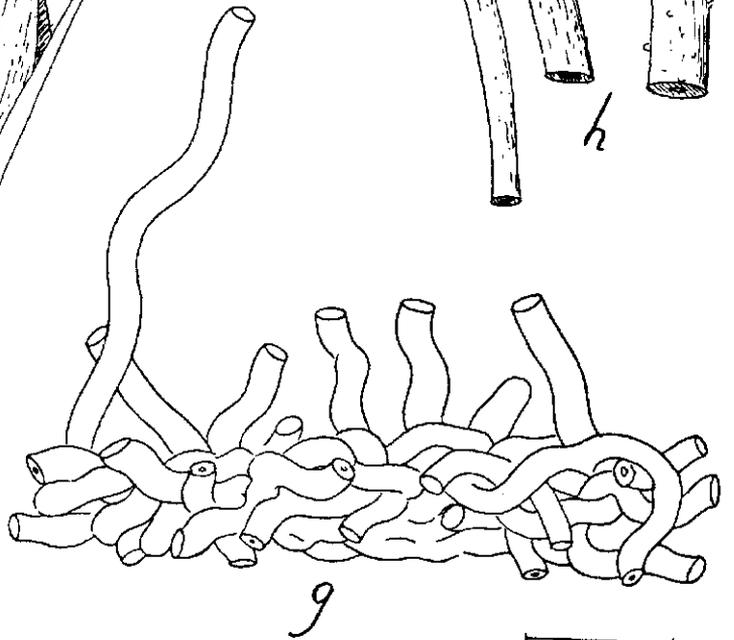
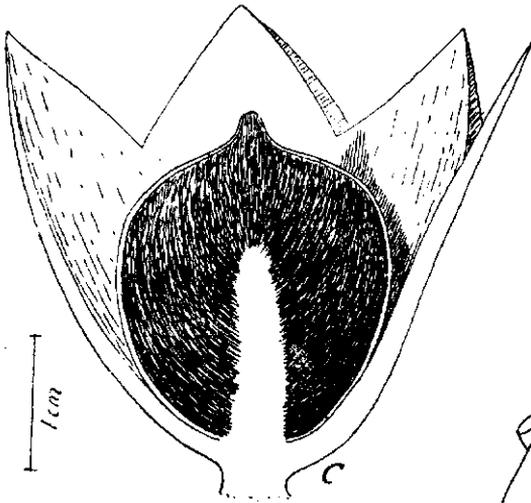
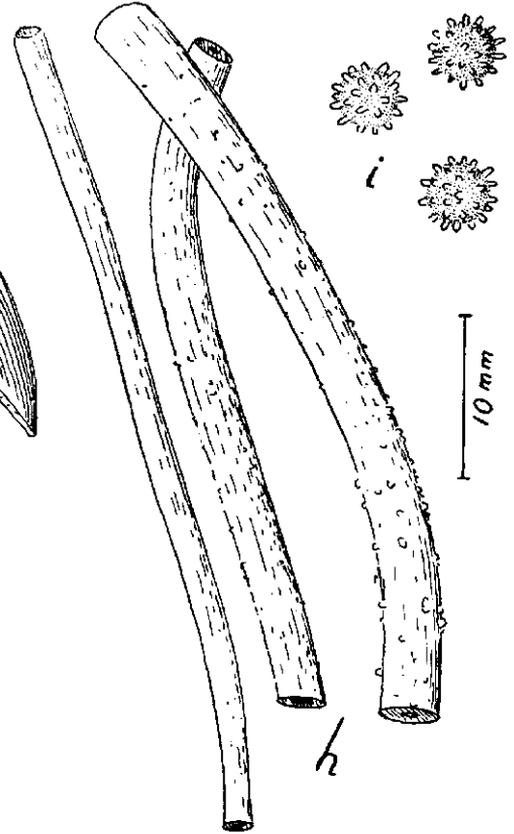
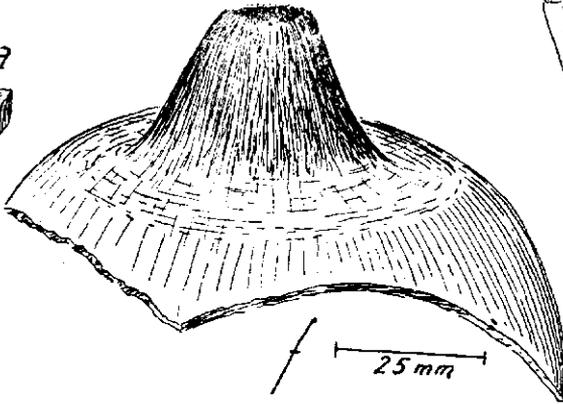
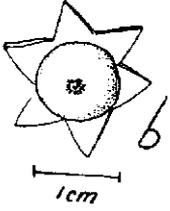
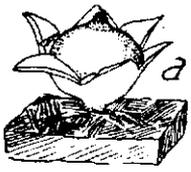
1. **Coker, W. C. e J. N. Couch.** *Em* The gasteromycetes of Eastern United States and Canada, pg. 1-201, il., Univ. of North Carolina Press, Chapel Hill, N. C., U. S. A., 1928.
2. **Fischer, Ed.** Phallineæ. *Em* Engler e Prantl. Die natuerlichen Pflanzenfamilien, **1**: 276-346. 1897.
3. **Fischer, Ed.** Gastromyceteæ. *Em* Engler e Prantl. Die natuerlichen Pflanzenfamilien **7**: 1-122, 2.<sup>a</sup> edição, Leipzig, 1933.
4. **Hennings, P.** Einige neue Geasterarten. *Hedwigia* **39**: (54) - (55). 1900.
5. **Hennings, P.** Fungi S. Paulenses II a cl. Puttemans collecti. *Hedwigia* **41**: 295-311. 1902.
6. **Hennings, P.** Fungi S. Paulenses III a cl. Puttemans collecti. *Hedwigia* **43**: 197-209. 1904.
7. **Lloyd, C. G.** The Lycoperdaceæ of Australia. New Zealand and neighbouring islands. *Mycological Writings* **1**: 1-42. 1905.
8. **Lloyd, C. G.** The Lycoperdon of the United States. *Mycol. Writings* **2**: 221-244. 1905. ...
9. **Lloyd, C. G.** The Nidulariaceæ or bird's-nest fungi. *Mycological Writings* **2**: 1-32. 1-32. 1906.
10. **Moeller, Alfred.** *Em* Brasilianische Pilzblumen, pag. 1-152. pl. 1-8, G. Fischer, Jena, 1895.
11. **Rorer, J. B.** A preliminary list of Trinidad Fungi. Board of Agr. Trinidad and Tobago Circular **4**: 37-44. 1911.
12. **Saccardo, P. A.** *Em* Sylloge fungorum **7**: 1-882. 1888.
13. **Saccardo, P. A.** Notæ Mycologicæ. Fungi Uruguayenses. *Annales Mycologici* **13**: 128-130. 1915.
14. **Silveira, Verlande Duarte.** O gênero *Calvatia* no Brasil. *Rodriguesia* **7**: 63-80, est. 1-13. 1943.
15. **Spegazzini, C.** Fungi Paraguayensis. *Anales del Museo Nac. de Hist. Nat. de Buenos Aires* **31**: 355-450. 1922.
16. **Sydow, H. e P.** Verzeichnis der von Herrn F. Noack in Brasilien gesammelten Pilze. *Annales Mycologici* **5**: 348-363. 1907.

Est. I

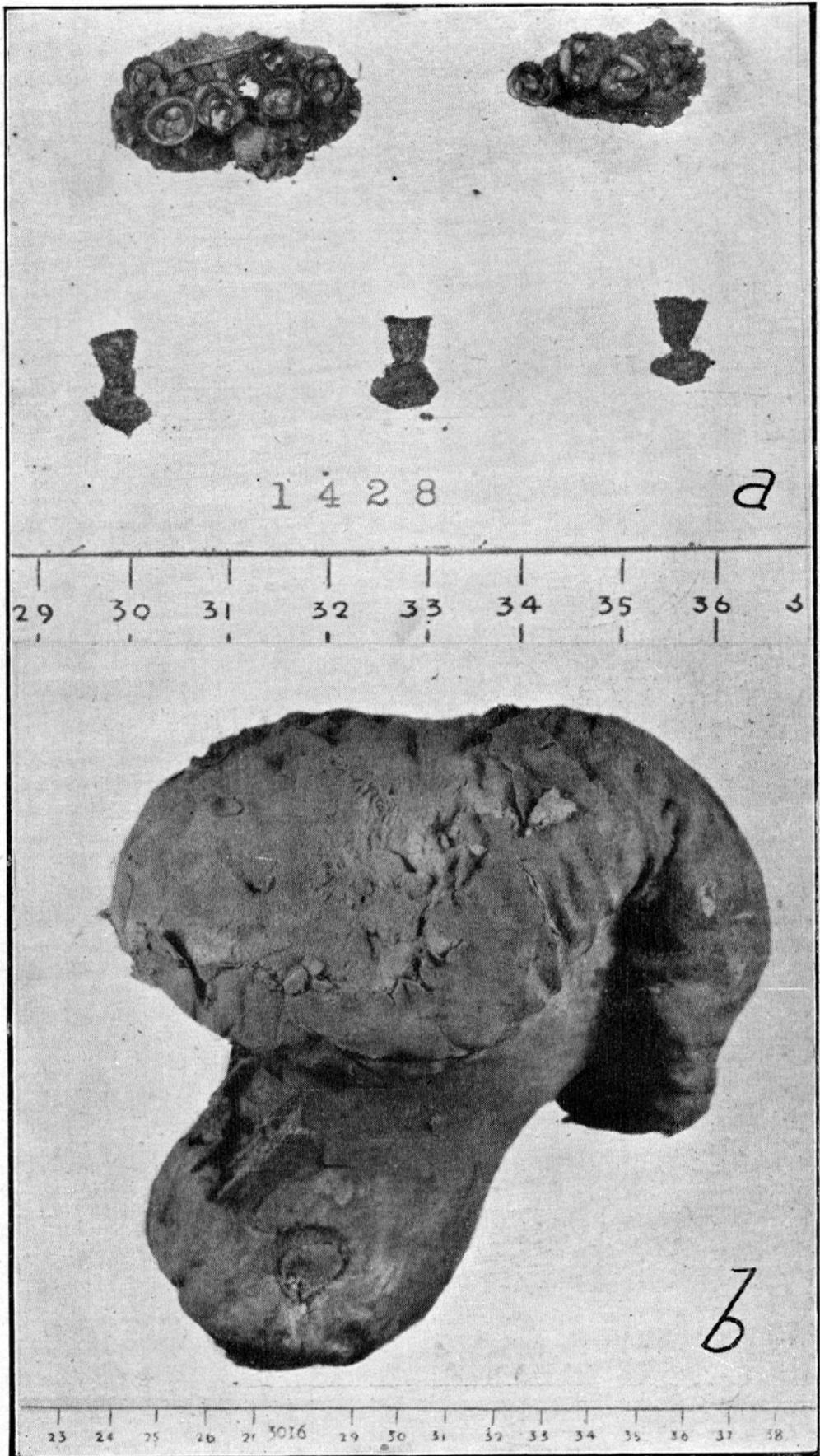


*Cyathus* sp.

Est. II

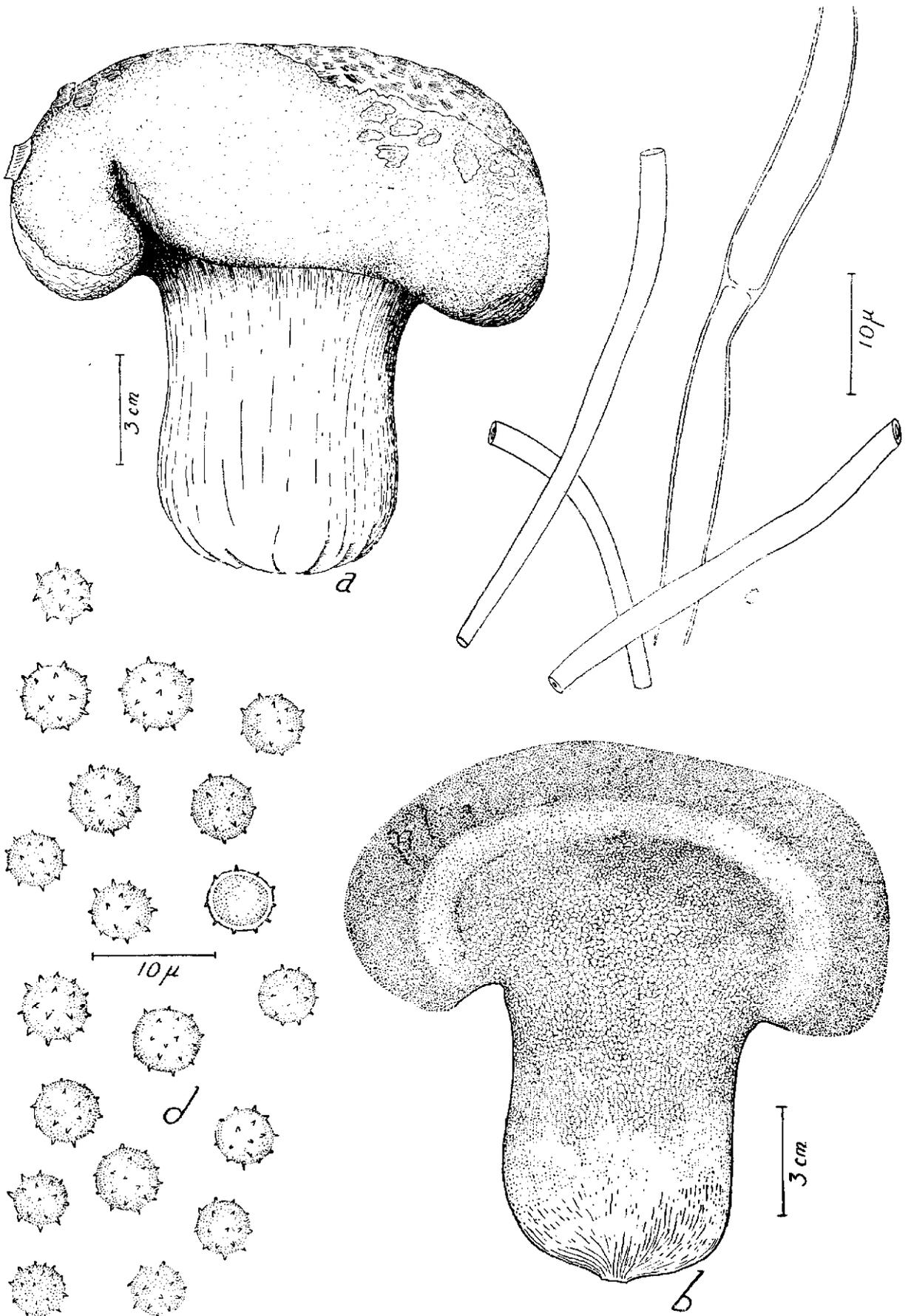


*Geaster minutus* P. Hennings

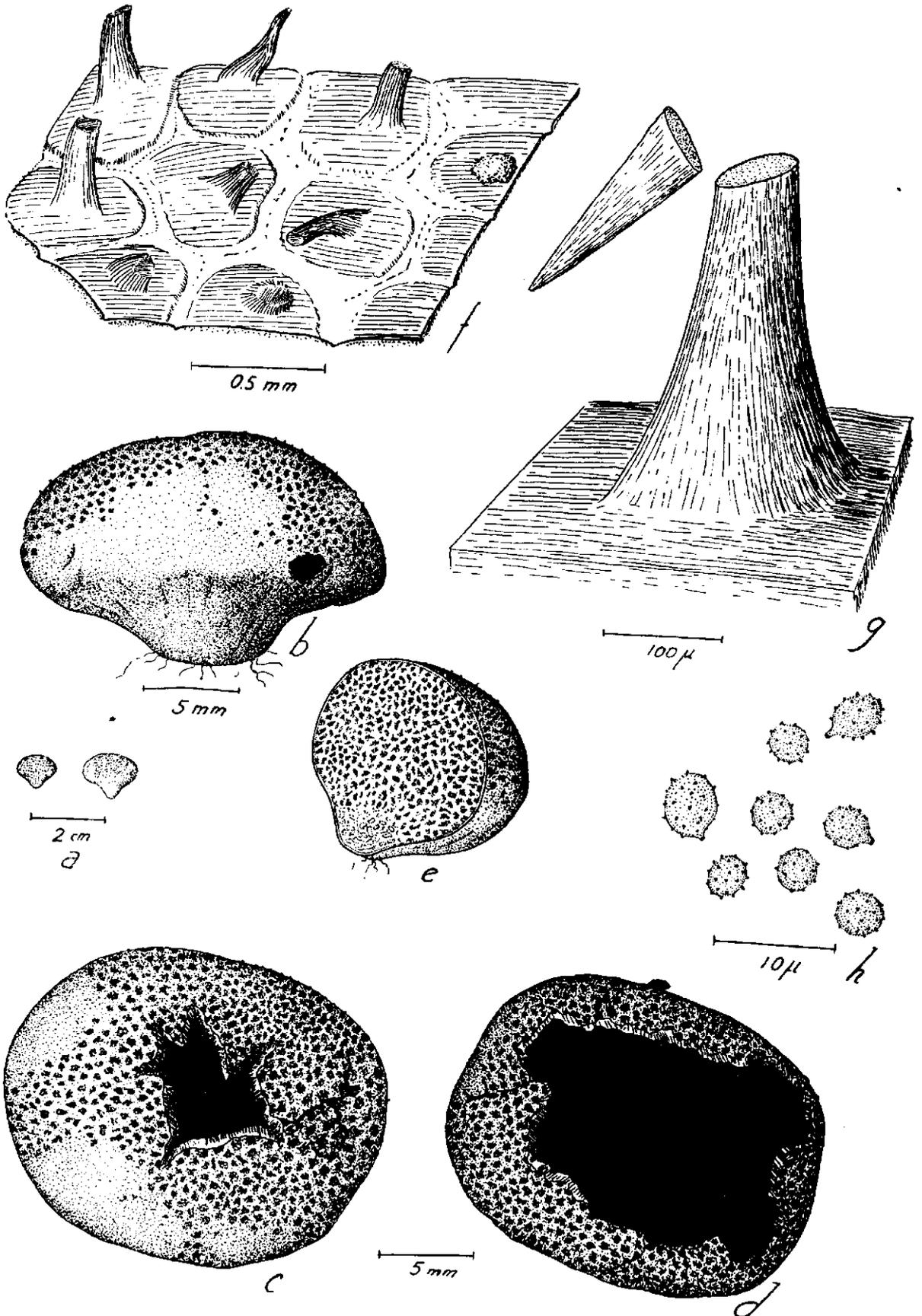


a. *Cyathus* sp.

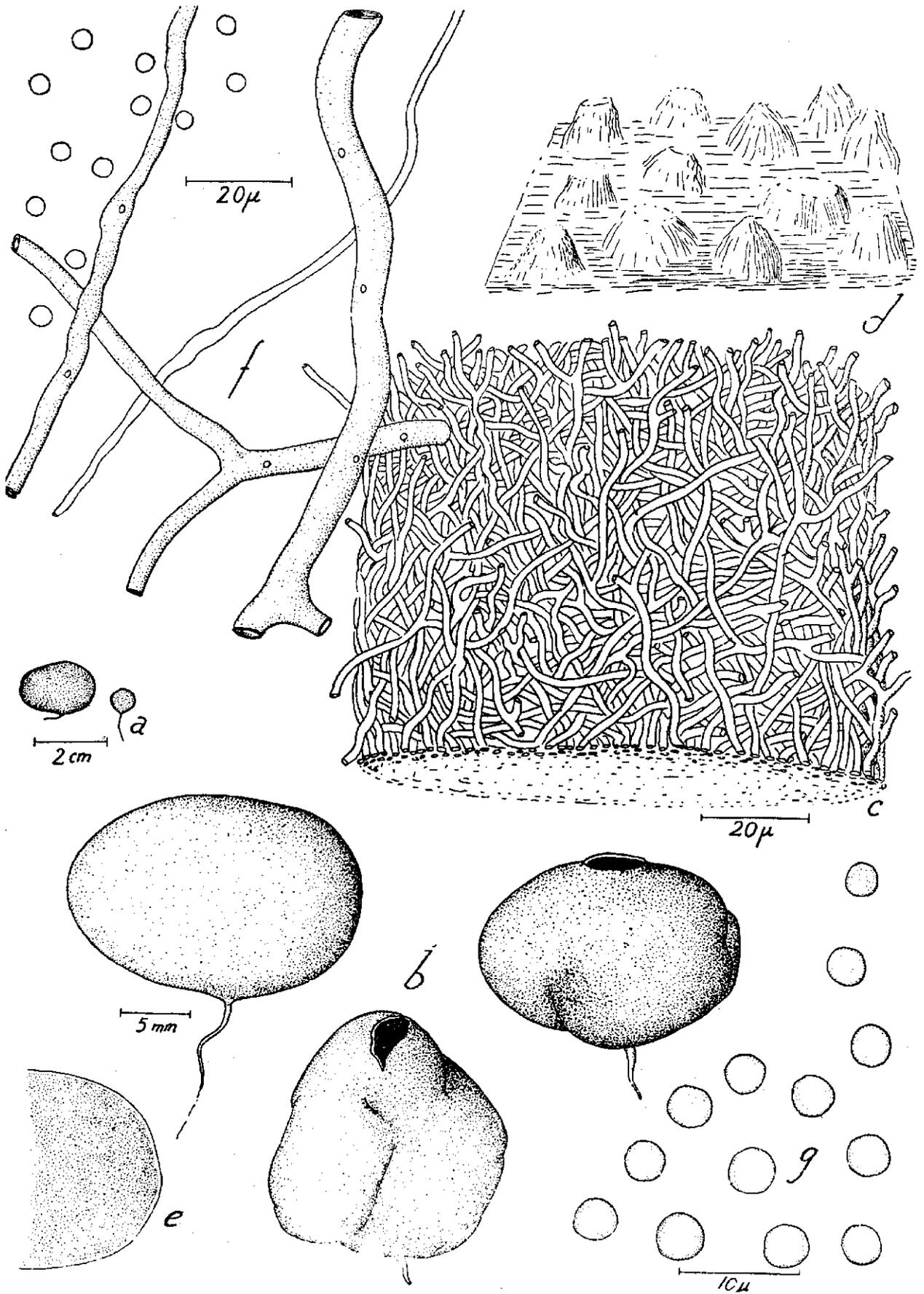
b. *Calvatia lilacina* (Berk e Mont.) Lloyd



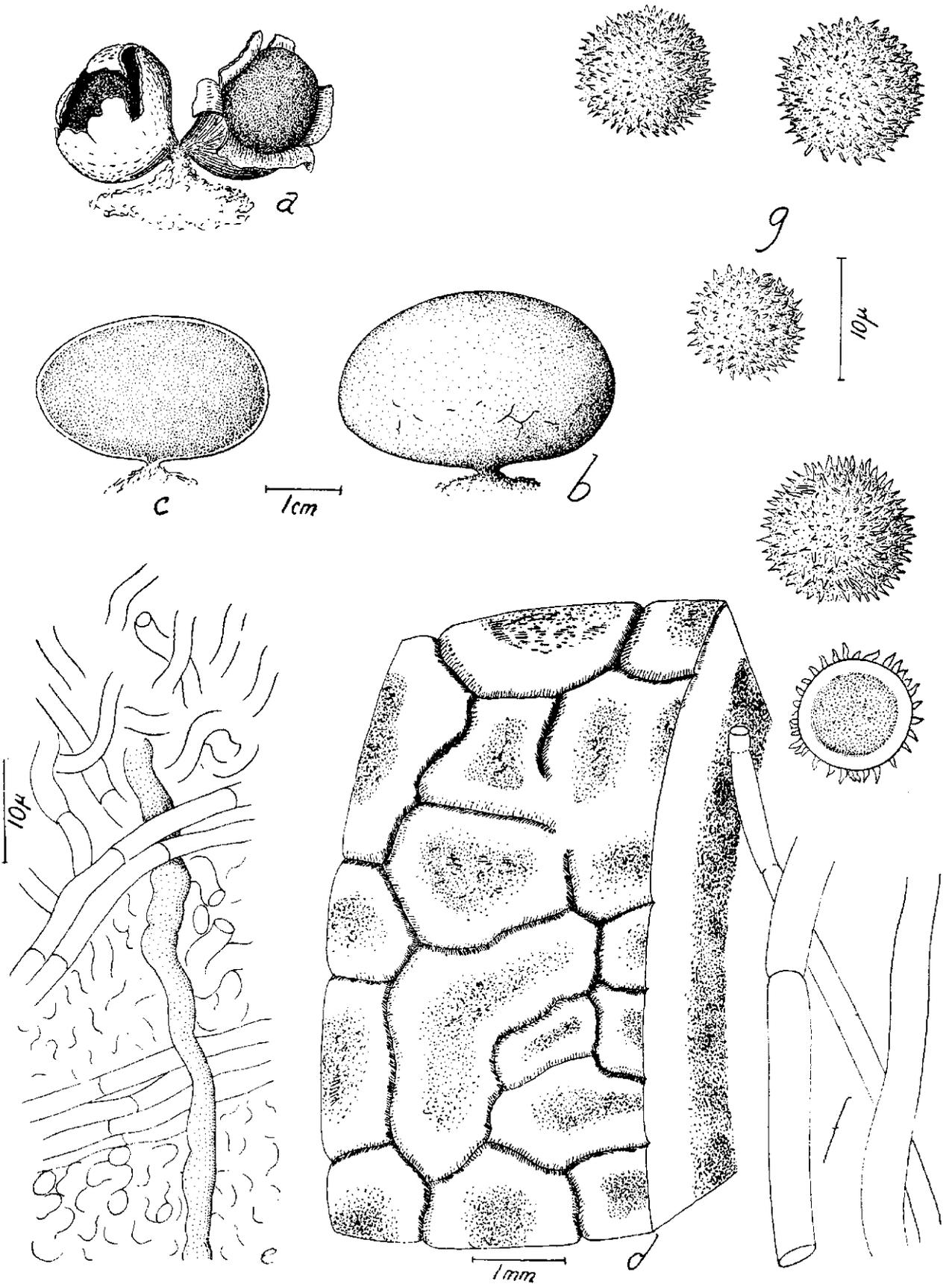
*Calvatia lilacina* (Berk. & Mont.) Lloyd



*Lycopodium* sp.



*Lycoperdon* sp.



*Scleroderma verrucosum* (Bull.) Fries