

# DISTRIBUCION DE LOS GASTEROMICETOS DEL VALLE DE MEXICO, EN OTRAS REGIONES DEL MUNDO

JULIETA SALCEDO

y

TEOFILO HERRERA

Departamento de Botánica del Instituto de Biología  
Universidad Nacional Autónoma de México

Este trabajo tiene por objeto dar a conocer, en lo posible, la distribución geográfica de las especies de Gasteromicetos que han sido encontradas en el Valle de México.

En vista de que hay muchas regiones de la República Mexicana y de otros países que han permanecido inexploradas, no se puede considerar que éste sea un trabajo completo, sino una pequeña contribución que podría ser de utilidad a las personas interesadas en la materia.

A continuación, se hace la enumeración taxonómica de las especies con los datos correspondientes a su *habitat* y distribución en el mundo.

## ORDEN PHALLALES FAMILIA PHALLACEAE

*Phallus impudicus* L. ex Pers. var. *imperialis* (Sch.) Ulbr. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 50a:314. 1932.

Esta variedad parece ser principalmente americana.

### AMÉRICA

Estados Unidos  
Michigan. Oakland, Bloomfield Hills. Se desarrolla principalmente a fines del otoño. Colorado (E. B. Sterling); Texas (W. H. Long); California (L. T. Yates, L. A. Greata y W. H. Henderson); Washington D. C. (F. J. Braendle).

### MÉXICO

Valle de México. En medios urbanos, entre gramíneas, junto con varios hongos del géne-

ro *Coprinus*. Bosque de Chapultepec; Jardín Botánico de la UNAM, 2 240 m (T. Herrera). Chalco, Méx. Bosque abierto de encinos, alterado por la introducción de cultivos. Col. Luis Alonso (junio-octubre).

### EUROPA

Gran Bretaña. Suele encontrarse en suelos arenosos durante el mes de octubre. Escaso. Rea lo reporta como *Ph. imperialis*.

Rumania. Se le ha colectado en huertas, en la región de Transilvania.

Hungría. Se le ha encontrado en localidades en el sur, durante los meses de agosto a noviembre.

Suiza. En el Biberister Altisberg de los Alpes. Col. L. Sheirer (septiembre).

Italia. En el Herbario de Lloyd hay un ejemplar colectado por M. Bezzi (registrado como *Ph. imperialis*).

## ORDEN SCLERODERMATALES FAMILIA SCLERODERMATACEAE

*Scleroderma hypogaeum* Zeller, Mycologia 14: 193-194. 1922. (= *Scleroderma arenicola* Zeller, Mycologia 39:295, 1947, testibus G. Guzmán).

Esta especie parece ser netamente norteamericana.

### ESTADOS UNIDOS

Oregon. Waldport, Condado de Lincoln (localidad tipo para *S. arenicola*). Col. S. M. Zeller. En arena, bajo *Pinus contorta*, a lo largo de la costa aceánica (agosto). Corvallis

(localidad tipo para *S. hypogaeum*); en suelo arcilloso; bajo el césped en prados (octubre-noviembre).

Michigan. Kellogg Gull Lake. Col. A. H. Smith. Se le encuentra solitario o gregario bajo coníferas en suelos pobres. Reportado del Condado de Washtenaw y de Grouse Haven, propiedad del Departamento de Conservación del Estado, en el Río Rifle, cerca de Lupton, Condado de Ogenaw (1951). Col. A. H. Smith. Colectado también en el campus del Michigan State College, en East Lansing, Condado de Ingham y registrado como *S. vulgare* Fr. Suele encontrarse de agosto a octubre (A. H. Smith).

#### MÉXICO

Valle de México. Cerro de la Campana. Bosque de oyameles y pinos, 3 100 m. Col M. Gispert de Imaz (septiembre).

*Scleroderma lycoperdoides* Schw. Schrift. Naturf. Ges. 1-61. 1822.

Es una especie americana; muy semejante a *S. verrucosum* Vail. ex Pers. de Europa.

Según G. Guzmán, algunos de los ejemplares reportados del Valle de México, como *S. lycoperdoides* corresponden a *S. flavidum* Ellis & Everhart. Por otra parte, *S. lycoperdoides* var. *reticulatum* Coker & Couch no es un taxón válido porque el investigador mencionado, revisando los tipos que se encuentran depositados en el Herbario de la Universidad de North Carolina, considera que los ejemplares que sirvieron para la descripción original corresponden a *S. aurantium* Pers., *S. bovista* Fr. y *S. hypogaeum* Zeller.

#### CANADÁ

Colección de Dearness en Ontario.

#### ESTADOS UNIDOS

Carolina del Norte. En Highlands (septiembre) Col. E. K. Cash, W. W. Diehl, C. L. Shear y J. A. Stevenson. En Chapel Hill es la especie de *Scleroderma* más común. Se desarrolla en lugares sombreados sobre la tierra desnuda o bien, sobre escasos musgos y pasto. También se le encuentra sobre leños podridos en zonas pantanosas. Suele aparecer todos los años en los mismos sitios, de junio a octubre. Asheville; Col. Beardslee; Blowing Rock; Col. W. V. Coker y colaboradores;

Winston-Salem, sobre musgo y sobre tierra; Col. Vogler (julio).

Nueva York. En Ithaca (septiembre). Existen, en el Herbario del New York Botanical Garden, ejemplares procedentes de diversas localidades del Estado.

Michigan. Se le encuentra gregario, es raro encontrar ejemplares solitarios, sobre el *humus* o sobre restos de madera, frecuentemente a las orillas de pantanos. En Ann Harbor, en una arboleda, alrededor de *Rhododendron* sp. En la parte sureste del Estado se le encuentra desde principios de agosto hasta el otoño. Sin embargo, parece ser raro en el norte. Potter colectó en suelo desnudo cerca de Ithaca, Condado de Gratiot. Reportes de A. H. Smith. La Sociedad Micológica de América, lo reporta del Kellogg Gull Lake (septiembre).

Indiana. En los alrededores de Bloomington; Col. American Mycological Society (agosto).

Virginia. Falls Church; Col. Murrill. Warrenton; Col. Coker.

Wisconsin. En los bosques Nelson, cerca de Madison (Herbario de la Universidad de Wisconsin).

Connecticut. En Reading colectó Underwood. Massachusetts. (En el Herbario Curtis como *Lycoperdon gemmatum*).

Florida. Condado de Marion; Col. N. J. Couch. Gainesville; Col. Walker.

Alabama. En el Herbario Curtis como *S. vulgare*.

En el Atlántico se le ha colectado en las Islas Bermudas, en donde el aspecto de la micoflora es subtropical o templado, debido a la posición geográfica de las Islas. Col. F. J. Seaver, H. H. Whetzel y L. Ogilvie (enero-febrero).

#### MÉXICO

Valle de México (T. Herrera).

#### BRASIL

G. S. Bulmer y E. S. Beneke, colectaron cerca de São Paulo (1959).

*Pisolithus tinctorius* (Pers.) Coker & Couch. Gast. U. S. and Canada 1928.

Es una especie lignícola que suele encontrarse en bosque abiertos de coníferas; sobre fragmentos de madera, o bien en la base de tocones de árboles.

## AMÉRICA

## Estados Unidos

Carolina del Norte. En Chapel Hill se colectó en un campo atlético; entre los escasos pinos de la colina, sobre la hierba; sobre la tierra en un patio; sobre suelo arcilloso (agosto-noviembre).

Carolina del Sur. En el Condado de Marion, sobre suelo arenoso, cerca del Río Little Pee Dee.

Florida. Gainesville, en bosques de pinos; Col. Weber.

Alabama. Tuskegee; Col. Beaumont.

Los colecciones anteriores son reportadas por W. V. Coker y N. J. Couch.

Pennsylvania. En el área del Pennsylvania State College; Col. M. Lauge (septiembre).

Kansas. Manhattan; Col. S. Shaffer y Rogerson (agosto).

Missouri. En la región central, James R. Lampky y John E. Peterson, encontraron grandes cantidades de fructificaciones en un *habitat* extremadamente adverso que generalmente se considera estéril para la flora micológica: sobre un área perteneciente a la superficie de una mina abandonada, la cual no contiene materia orgánica y, por lo tanto, ha sido estéril por años.

Dichos autores establecen en sus conclusiones, que es muy posible que esta especie esté asociada a los escasos pinos existentes, formando micorrizas; y explican su abundancia en tal medio suponiendo que tal vez esta especie es débil y, por ese motivo, se desarrolla en sitios donde hay poca competencia.

Louisiana. B. Lowy afirma que esta especie parece ser uno de los Gasteromicetos más abundantes en la región. Se le encuentra casi siempre bajo *Quercus virginiana*. Además, se le ha colectado en diversas localidades del Estado, desde Monroe, en el norte, hasta Nueva Orleáns, en el sur (julio-noviembre).

California. Varios lugares; Col. S. B. Parish. Existen reportes de Washington, Oregon, Ohio y Michigan. Smith dice que "*P. tinctorius* ha sido reportado de la Región de los Grandes Lagos, aunque ahí parece ser raro".

## MÉXICO

Valle de México. Sierra de las Cruces: Desierto de los Leones. En bosques de coníferas, 2 900 m; Col. T. Herrera.

## EUROPA

Checoslovaquia. Es muy común y se encuentra ampliamente distribuido, principalmente en lugares arenosos al norte de Bohemia, en zonas cercanas al Río Albim. También en los alrededores de Praga.

También se le reporta de los Países Bajos y Alemania.

## AFRICA

En una de las obras consultadas se incluye este Continente en los datos de distribución de la especie. No se especifican localidades.

## AUSTRALIA

Se ha colectado en Queensland, Nueva Gales del Sur, Victoria, Sudaustralia, Australia Occidental y Australia Meridional. En Tasmania se han realizado varias colecciones de esta especie en Hobart (G. H. Cunningham).

## NUEVA ZELANDIA

Colectado en Auckland.

## FAMILIA TULOSTOMATACEAE

*Tulostoma poculatum* White. Bull. Torrey Bot. Club. 28:431, 1901.

## AMÉRICA

## Estados Unidos

Washington. Sunnyside, Condado de Yakima; Col. J. S. Cotton (junio).

Nebraska. Long Pine, Condado de Brown (localidad tipo); Calloway, Condado de Custer; Oconto; Col. J. M. Bates (febrero-noviembre).

Oregon. Al este de Corvallis se le encuentra durante el mes de octubre sobre suelos arenosos; escaso.

Colorado. Cuatro colecciones de E. B. Sterling.

Arizona. Condado de Santa Cruz; Col. Long y Sandberg. Condado de Pima; Col. Long y Sandberg. Condado de Coconino; Flagstaff. Col. W. H. Long; Condado de Yavapai; varias colecciones (febrero-octubre).

Nuevo México. Condado de Socorro, cerca de Magdalena; Col. E. A. Frazier. Condado de Doña Ana; Condado de Valencia, al Este del Río Grande; Condado de Luna; Condado de Sandoval; Col. W. H. Long. Condado de Chávez; Col. W. H. Long y D.

J. Stouffer. Condado de Torrence; Col. D. J. Stouffer.

Texas. Condado de Denton (W. H. Long). Alabama. Reporte de V. S. White.

#### MÉXICO

Valle de México. Bajo pirúes, alrededor de sus troncos formando círculos; 2 400 m (T. Herrera).

#### EUROPA

Francia. Jules Favre, en 1956, reporta esta especie como nueva, no sólo para Francia, sino para Europa. Claude Weber, de Génova, colectó ejemplares en el Monte de Sainte Baume, en Plan d'Aups, a las orillas de un camino en el paseo del Convento de Bethanie, a 750 m de altitud, sobre la tierra oscura que rellena los huecos de las rocas calcáreas. Hasta entonces, *T. poculatum* sólo se había reportado de la parte meridional de Norteamérica, de Australia y de Nueva Zelanda, además de Africa (Sahel).

Según W. V. Coker y N. J. Couch, esta especie es muy cercana a *T. granulosum* de Europa en la que, de acuerdo con Saccardo (*Mycotheca Italica*, N° 424) las esporas son lisas e iguales a las de la especie americana.

#### AUSTRALIA

Australia del Sur; Australia Meridional (Adelaide, Condado de Adelaide) y Nueva Gales del Sur. Colecciones de G. H. Cunningham y J. B. Cleland.

#### NUEVA ZELANDIA

Wellington. (G. H. Cunningham, septiembre).

*Battarraea stevenii* (Lib.) Fr. Syst. Myc. 3:7, 1829.

#### AMÉRICA

Solamente se encontraron dos reportes de los Estados Unidos, de una colección realizada por L. G. Yates y L. A. Grea y otra de M. Rea, en el sur de California, en la región de la costa cercana a Santa Bárbara (Hendry's Beach) (enero).

#### MÉXICO

Valle de México. Bajo la sombra de pirúes, 2 250 m (T. Herrera).

Lloyd considera que *B. gaudichaudii* es un sinónimo y la reporta de Argentina y Bolivia. Col. R. E. Fries.

#### EUROPA

En la U.R.S.S., esta especie es muy abundante. Se han realizado numerosas colecciones a las orillas del Volga (Steven) y en la Cordillera del Cáucaso (Bäumler). Lloyd reporta varias colecciones de A. Jazewsky.

También se ha reportado de Italia y Hungría.

#### ASIA

Se ha encontrado en Siberia y Mongolia.

#### AUSTRALIA

Nueva Gales del Sur. Baan Baa, Barellan y Gaumain.

Victoria. Altona Beach, Bahía de Port Phillip, Millah y Mallee.

Australia del Sur y Australia Occidental.

Lloyd reporta una colección de W. W. Froggat, sin señalar localidad.

#### FAMILIA ASTRAEACEAE

*Astraeus hygrometricus* (Pers.) Morgan, Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. 12:20, 1889.

Esta es una especie cosmopolita que se encuentra generalmente en lugares de clima templado, por lo tanto, tiene una muy amplia distribución geográfica, pudiéndosele encontrar en Europa, Asia, India, Norteamérica, Africa y Australia. A continuación se enumeran los reportes recopilados de las obras consultadas.

#### AMÉRICA

No se encontraron reportes de Canadá.

En los Estados Unidos, en cambio, esta especie ha sido colectada en casi todo el país. Se han encontrado ejemplares en las siguientes localidades:

Michigan. Aquí suele encontrarse formando colonias que se desarrollan cerca de la superficie del suelo y emergen en la madurez. Es una especie frecuente, característica de áreas arenosas abandonadas, en todo el Estado. Durante todo el año se encuentran fructificaciones secas. Los ejemplares frescos se colectan sólo durante el otoño. Se ha colectado en grandes cantidades en sitios que reúnen las condiciones antes descritas, tales como el área de Waterloo, Condado de Jackson; en la región del lago, al noroeste del Condado de Washtenaw, y sitios similares. También fue

colectado por E. E. Bogue en Lansing (1905) y en el Kellogg-Gull Lake, por miembros de la Sociedad Micológica de América (septiembre).

Carolina del Norte. En Chapel Hill, en bosques mixtos con cedros (octubre). Bajo la tierra en un campo arenoso abierto. En tierra arenosa de bosques (julio).

En Smith Island, en suelo arenoso (abril). Col. N. J. Couch *et al.* Otra colección fue obtenida en Blowing Rock (agosto) por W. V. Coker y colaboradores. También en Pink Bed Valley (julio). Col. W. A. Murrill, así como en el Parque Nacional de Great Smoky Mountain, situado en los límites de Tennessee y Nord-Carolina. Col. D. H. Linder.

Carolina del Sur. En este Estado abunda entre las dunas arenosas. Existen ejemplares colectados por Ravenell y por W. V. Coker y compañeros cuya colección se realizó en North Island.

California. Salinas. Col. E. K. Abbott. Isla Santa Catalina.

Maryland. Col. C. C. Plitt.

Pennsylvania. En Verona y en las dunas arenosas de Presque Isle, Condado de Erie.

Florida. Condado de Alachua. Col. N. J. Couch.

Esta especie tiene una amplia distribución en los estados del suroeste. A continuación se da una relación de las localidades en que ha sido colectada.

Arizona. Varios lugares y colectores (febrero-noviembre).

Nuevo México. Varios lugares y colectores (abril-septiembre).

Texas. Varios lugares y colectores (marzo-noviembre).

Iowa. Común en campos, bosques y suelos arenosos del Estado.

## MÉXICO

Valle de México. Bosques abiertos de encinos, entre gramíneas, 2 600-2 800 m (T. Herrera).

## EUROPA

Gran Bretaña. Suele encontrarse de febrero a diciembre, aunque es poco común.

Francia. Abundante en muchas localidades.

En otoño es común encontrar ejemplares entre las hojas caídas de los árboles en los bosques de La Grange y L'Etoile (Seine et Oise), según Romagnesi. En Fontainebleau ha

sido colectado por miembros de la Sociedad Micológica de Francia (octubre).

España. Lloyd reporta una colección de T. de Aranzadi y una de B. Merino. En Montserrat, Barcelona, fue colectado por miembros de la Sociedad Micológica de Francia. Dicha Sociedad también reporta colecciones de El Bruch, Barcelona, del Monte de Montseny y de las cercanías de San Celoni (octubre).

Italia. Una colección de M. Bezzi y otra de Salussola, de L. Badet.

Suiza. Lloyd reporta una colección de D. Cruchet.

Checoslovaquia. Esta especie tiene aquí una distribución muy amplia. Existen colecciones de seis localidades.

## AFRICA

De Argel, lo reporta la Sociedad Micológica de Francia, en donde se colectaron ejemplares en los bosques de Reghâia y L'Alma constituidos principalmente por *Quercetum suberis*. Además, en un bosque de encinos (*Quercus ilex* var. *ballota*) cercano a Bouira en el trayecto de Bougie a Argel. En los bosques de coníferas de las Cévennes, al norte del Paso de Faubel. Col. H. Harant y colaboradores. En los bosques de encinos de Azazza, en el Macizo Akfadou (octubre-noviembre).

## ASIA

Siria. Una colección de A. Baulomoy, reportada por Lloyd.

India. Col. S. R. Kashyap.

Japón. Colecciones de A. Yasuda y K. Miyabe.

## AUSTRALIA

Reportado de Dandenong Ranges, Victoria.

## ORDEN LYCOPERDALES FAMILIA LYCOPERDACEAE

*Bovista ruizii* Herrera An. Inst. Biol. Univ. Méx. 30(1-2):35.

Siendo ésta una especie recientemente descrita (T. Herrera), aún no se conocen datos acerca de su distribución, pero una especie semejante, o probablemente idéntica (*B. membranacea* H. Lowag), ha sido colectada en Africa Oriental, en la región del Kilimanjaro.

## MÉXICO

En el Valle de México, en suelos musgosos con abundantes hojas de coníferas. Bosques de oyameles; 3 000-3 450 m (T. Herrera).

*Bovista dealbata* (Lloyd.) Sacc. et D. Sacc. 17:234. 1905.

## AMÉRICA

Estados Unidos. Se ha encontrado en praderas de Dakota del Norte (julio).

La colección de Lloyd incluye ejemplares procedentes de Washington y California. Col. W. N. Suksdorf y S. B. Parish, respectivamente.

## MÉXICO

Valle de México, Sierra de las Cruces; Cola de Pato, cerca del Desierto de los Leones. *Habitat*: Bosques de oyameles. Col. Oscar Sánchez (agosto).

*Bovistella echinella* (Pat.) Lloyd. Myc. Not. 22:262. 1906.

Esta especie se ha reportado de lugares muy distantes entre sí. La colección original es de Ecuador.

## AMÉRICA

Estados Unidos. Es muy común en Dakota del Norte, en suelos cubiertos de musgo. También se ha colectado en el Estado de Washington (agosto).

En Michigan, Potter obtuvo magníficos ejemplares en diversos estados de madurez, en los alrededores de Ithaca, Condado de Gratiot (junio).

## MÉXICO

Valle de México. En pastizales subxerofíticos constituidos por *Avena jatuá*, *Muehlenbergia* sp., etc. Vegetación arbórea constituida por algunos tejocotes (*Crataegus mexicana*) y *Eucalyptus* sp.; sobre rocas húmedas cubiertas de musgos que soportan algunos helechos (*Cheilantes myriophylla*) y begonias. Cerca de San Bartolo Naucalpan y Los Remedios. 2 270 m. Col. O. Sánchez y T. Herrera.

Jamaica. Una colección de W. Jekyll, reportada por C. G. Lloyd.

Ecuador. Varias colecciones de L. Mille (C. G. Lloyd).

## EUROPA

Dinamarca. Colectó P. Breitung.  
Suecia. Abisco, colección de R. E. Fries.

*Lycoperdon eximium* Morgan. Jour. Cin. Soc. Nat. Hist. 13:15. 1891.

Esta especie es muy escasa y se carece de datos acerca de su distribución.

Coker y Couch afirman que, en el Este de los Estados Unidos, es común en Carolina del Sur y Alabama. También se le reporta de Asheville, Carolina del Norte (Colección de Beardslee), principalmente en bosques de pinos y en bosques mixtos, sobre el suelo.

## MÉXICO

Valle de México, Sierra de las Cruces, Peñas de Barrón (La Marquesa). Bosques de oyameles a 3 000 m. Col. T. Herrera (julio).

*Lycoperdon fuscum* Bon. testibus Coker et Couch. Gast. U. S. & Canada 1928:87.

Se le encuentra solitario en bosques de oyameles y pinos, o en bosques de coníferas y encinos.

Es común en Norteamérica y escaso en Europa. Son los dos únicos Continentes que se mencionan en los reportes consultados.

## AMÉRICA

Canada. Colecciones de P. Lemay y de J. Dearnass (Herbario Lloyd).

Estados Unidos. Distribución bastante amplia.

Carolina del Norte. En Blowing Rock. Col. W. V. Coker y compañeros, sobre restos de árboles frondosos muy cerca del suelo. También sobre *humus* y sobre una roca musgosa. Linville Falls, Col. W. V. Coker. Fue hallado también en el Parque Nacional Great Smoky Mountain, en los límites con Tennessee (verano).

Oregon. En bosques de coníferas muy poblados, cerca de Corvallis. Es abundante. Col. S. M. Zeller (noviembre-diciembre).

Virginia. En Mountain Lake. Col. D. H. Linder.

West Virginia. Colectado en Eglon. Abundante (C. G. Lloyd).

Missouri. Eminence. Col. J. B. Routine.  
Nueva York. Ithaca. Col. E. A. Bessey.  
Washington. Varias colecciones.

También se le reporta de Pennsylvania, Ohio, Maine, New Hampshire, Massachusetts, Illinois y Florida. Reportes de C. G. Lloyd.

#### MÉXICO

Valle de México. Sierra de las Cruces, bosque de oyameles, a 3 000 m. Col. M. Gisbert. Desierto de los Leones; 3 000-3 400 m. Col. E. Pérez, J. M. Ponce y T. Herrera (julio-septiembre).

*Lycoperdon hiemale* Bull. emm. Vitt. Monogr. Lycoperd. 1842:46.

Esta especie es europea. Es sumamente escasa en América, en donde se le ha encontrado solamente en el norte. Se le encuentra en praderas.

#### AMÉRICA

##### Estados Unidos

Oregon. Se afirma que es común en las praderas de Corvallis, durante los meses de agosto a octubre (Colecciones de S. M. Zeller).

#### MÉXICO

En el Valle de México. Ciudad Universitaria (praderas pedregosas) 2 240 m. Col. G. Caballero (julio). Desierto de los Leones, praderas sombreadas en bosques de coníferas 2 800 m (T. Herrera).

#### EUROPA

Gran Bretaña. Es común de agosto a marzo. En Inglaterra existe en Clumber Park, Sheffield, Yorks (septiembre).

Francia. C. Guffroy afirma que es común en los bosques cercanos a París.

Suiza. Colectado en el Valle de Arosa, en la parte baja entre Molinis y Arosa.

Italia. Colección de O. Mattiolo.

Alemania. Colectado por P. Magnus.

Hungría. L. Hollós indica que es común.

Checoslovaquia. Es muy abundante. Se conocen 60 localidades de colección. Se le reporta como *Vascellum depressum* (Bon.) F. Smarda.

#### AFRICA

Argel. En el Bosque de Reghaïa, comprendido entre la Reghaïa y Alma. Este bosque está constituido casi exclusivamente por *Quercetum suberis* (noviembre).

#### ASIA

India. Colectado en Punjab (S. Ahmad).

#### AUSTRALIA

En localidades de Victoria; Nueva Gales del Sur; Sudaustralia (Monte Lofty, National Park, Beaumont y Adelaide); Tasmania (en Cascades y Hobart).

#### NUEVA ZELANDIA

Es muy abundante y está distribuido en todas las islas.

*Lycoperdon oblongisporum* B. & C. J. Linn. Soc. 10:345. 1867.

En bosques de oyameles, sobre tierra musgosa.

#### AMÉRICA

Esta especie fue originalmente descrita en Cuba; es muy rara en los Estados Unidos, en donde se han realizado colecciones escasas.

Carolina del Norte. Ha sido encontrado en campos sembrados de pasto, sobre la tierra, entre gramíneas (julio-septiembre). Común también en Ohio y Wisconsin.

Michigan. Se encuentra en grupos sobre suelos expuestos, con frecuencia alrededor de troncos o bases de árboles. Ithaca, Condado de Gratiot (A. H. Smith) (julio-agosto).

Missouri. Cerca de San Luis, Col. N. M. Glatfelter y en los alrededores de Linwood, Ohio (C. G. Lloyd). Es frecuente en los bosques muy poblados del Estado de Iowa.

#### MÉXICO

Valle de México. Sierra de las Cruces, 3 050-3 200 m. Col. O. Sánchez, L. Dorantes y T. Herrera (julio-septiembre). Sierra del Ajusco (sobre hojas sueltas de gramíneas caídas al suelo, en bosque de oyameles). Col. T. Herrera (junio).

#### BRASIL

Colectado por J. Rick (C. G. Lloyd).

#### AFRICA

Sudáfrica. Ejemplares enviados por A. V. Duthie, de colecciones en Knysna (C. G. Lloyd).

*Lycoperdon perlatum* Pers. Syn. Meth. Fung.  
1801:148.

Este es uno de los Gasteromicetos más abundantes en todo el mundo. Generalmente crece sobre suelos musgosos ricos en *humus*, especialmente en bosques de coníferas.

#### AMÉRICA

Canadá. Dushesnay, Quebec. Col. J. Brunel. También en Vacluse y en el Condado de L'Islet, en las cercanías de Elgin Road. Reportes de la Sociedad Micológica de América. Además se le encuentra en abundancia en Victoria Beach y Assiniboia, Regina (reportes de C. G. Lloyd y de W. H. Coker y N. H. Couch) (agosto-septiembre).

Estados Unidos. También es muy común y se le encuentra generalmente en los bosques. Aunque es en extremo variable, se reconoce con facilidad por las características de su peridio. Las fructificaciones se desarrollan muy cerca unas de otras y ocasionalmente son cespitosas.

Carolina del Norte. Varios lugares y colectores (julio-septiembre).

Tennessee. Elkmont. Col. Ch. Kauffman.

Michigan. Isle Royale, Condado de Keewenaw. Col. Povah. Es abundante en todo el Estado (julio-octubre).

Iowa. Muy común en todo el Estado.

Virginia. Blacksburg y Mountain Lake. Col. W. A. Murrill (varias colecciones) (julio-septiembre).

Oregon. Es muy común de octubre a diciembre en pastizales y bosques.

Nueva York. Arkville. Col. W. A. Murrill. Woodstock. Ithaca. Col. B. Lowy. Común en todo el Estado.

Indiana. Colecciones de R. L. Allen y R. F. Cain en Bloomington.

Wyoming. Montañas Medicine Bow (W. B. Cooke) (agosto).

Pennsylvania. En Bethlehem y en Buck Hill Falls.

Colorado. Se ha colectado en los alrededores de Tolland, Condado de Gilpin, pueblecillo que se encuentra como a 75 km al noroeste de Denver, en bosques muy ralos, entre gramineas en suelo seco. Col. L. O. Overholts y E. Bethel (julio-agosto).

También común en Pennsylvania, Dakota del Norte, California y Massachusetts.

#### MÉXICO

Valle de México. Sierra de las Cruces; Sierra Nevada; faldas del Popocatepetl (Ameameca, Paso de Cortés, Tlamacas) y del Iztaccihuatl (San Rafael-Nexcoalango) 2 800-3 700 m. Sierra de Pachuca; bosques de oyameles y pinos con algunos encinos y madroños; 2 500-2 800 m. Col. G. Guzmán y T. Herrera (marzo-noviembre).

Esta especie, pese a que es muy abundante en Norteamérica, parece ser escasa en Centro y Sudamérica.

Panamá. Provincia de Chiriquí; encontrado en la excursión de colección realizada entre Finca Lérica y Casita Alta; entre 2 000 y 2 200 m. Col. G. W. Martin y A. L. Welden. Jamaica. Una colección de W. Harris.

Brasil. Col. J. Rick.

Chile. Colección de M. R. Espinosa.

#### EUROPA

Gran Bretaña. Lloyd reporta de Inglaterra una colección de W. Eyre. Otras colecciones en Windsor Forest, Aston Wood y New Forest. Además, en Highgate, Kew, Hereford, Scarborough y Carlisle (julio-noviembre).

Francia. Es muy común en los alrededores de París. Se reporta del Bosque de Villers-Cotterets. Bosque de Sénart. En la tierra desnuda bajo los árboles en los bosques de la Grange y L'Etoile (Seine et Oise). En Airmanvilliers. En el bosque de Huyère. Bosque de Vincennes. Bosque de Compiègne. Bosque de Orry-la-Ville. Bosque de Clayes. Bosques de castaños y encinos de Montdardier. En los alrededores de Saint Germain. Cerca de Ozoir-la-Ferrière (septiembre-octubre).

Bretagne. En el Bosque de Relecq (septiembre).

Lyon. En las proximidades de Outriaz (Ain); bosques de Seiglières y Chamrousse (septiembre).

Aix-les-Bains (septiembre).

Normandía. Bosque de Chaises (septiembre).

Havre. Reportado de Caudebec; Grainville-la-Teinturière; Bec-de-Mortagne y de Mireville (octubre).

Reportes de la Sociedad Micológica de Francia.

España. Hay reportes de Barcelona en donde se colectó cerca de Tordera, en el camino al monasterio de Salut. También en el Macizo de Montseny. Reportes de la Sociedad Micológica de Francia (octubre).

En las Vascongadas se colectó en el Bosque de Borriot (Bassussary) y en St-Pée-sur-Nivelle. Reportado por A. G. Parrot.

Portugal. Una colección de F. Thorrend (en el Herbario de C. G. Lloyd).

Bélgica. Es muy abundante en los bosques de Soignes; Ravels; Lichtaart; en los alrededores de Rochefort y en Phillippeville, en donde se colectaron numerosos ejemplares durante la primera Sesión Europea de Micología. También es abundante en los bosques de Aibre en Montbeliard (bosques de encinos en una colina a 450 m) (septiembre).

Suiza. En los bosques de La Joux y atrás de Les Fourgs, en Haut Doubs. Es abundante. Reporte de la Sociedad Micológica de Francia. Se colectó en el Monte Belpberg. Además en Zürich, Berna, Lucerna, Zieg, Freiburg, alrededores de Basilea, Graubünden y en la región Ticina (septiembre-octubre).

Italia. Una colección de C. Massalongo en el Herbario de C. G. Lloyd.

Hungría. Abunda en varias localidades. Holló colectó numerosos ejemplares (varias colecciones).

Suecia. Lloyd, reporta una colección de E. Haglund. Se ha encontrado en Abisco. Otras colecciones de L. Romell y C. G. Lloyd. Es una de las especies más comunes en el mercado.

Dinamarca. Colección de J. Lind.

Alemania. En el Herbario de Lloyd existen colecciones de O. Japp, J. Schultze y W. Krueger. Es común.

Austria. Una colección de G. Bresadola.

Checoslovaquia. En Bohemia colectó A. Weidmann.

#### AFRICA

Argelia. Fue reportado del bosque de Reghaïa. Colectado también en los bosques de cedros de L'Atlas de Blida. En el Bosque de Baïnem, al N.O. de Argel y en los bosques de encinos del Macizo de Akfadou. Reportes de la Sociedad Micológica de Francia (noviembre).

Marruecos. En el Bosque de Mamova, al este de Rabat, bajo cedros, a 1 640 m. Col. L. Emberger y R. Maire.

#### ASIA

Cordillera del Himalaya e India Occidental.

Ceílán. Una colección de T. Petch, en el Herbario de C. G. Lloyd.

Japón. Abundante. Colecciones de S. Kusano, A. Yasuda, M. Gono y T. Yoshinaga, en el Herbario de C. G. Lloyd.

#### AUSTRALIA

Lloyd considera a *L. tasmanicum* Rodway como un sinónimo. Varias colecciones de Tasmania. Col. J. T. Smith y L. Rodway.

#### NUEVA ZELANDIA

Lloyd, reporta una colección de G. H. Cunningham.

NOTA. En la mayor parte de los reportes está registrado como *L. gemmatum*.

*Lycoperdon pusillum* Pers. J. Bot. 2:17. 1809.

Esta especie se desarrolla generalmente en praderas, sobre musgos y gramíneas o en campos cultivados. Su distribución es muy amplia.

#### AMÉRICA

Canadá. Lloyd reporta una colección de Assiniboia, Regina. Col. T. N. Willing.

Estados Unidos. Es muy común en el Este, a todo lo largo de la costa atlántica, hasta Florida en el Sur.

Carolina del Norte. En Chapel Hill varias colecciones; entre la hierba y sobre el suelo de un cementerio; en el suelo bajo cedros; sobre la tierra entre gramíneas y musgos; en un viejo campo arenoso. En Asheville (junio-noviembre).

Carolina del Sur. Una colección en el Herbario del New York Botanical Garden, Nueva York.

Nueva Jersey. Colecciones en los Herbarios del New York Botanical Garden y la Universidad de North Carolina.

Nueva York. Ejemplares procedentes de Newcomb.

Dakota del Norte. Ejemplares en el Herbario de Patología y Micología como *L. capaeforme* (agosto).

Michigan. Se le encuentra formando agrupaciones subcespitosas, rara vez aislado; sobre tierra fina a la orilla de los caminos. Fructifica desde junio hasta fines del otoño, según las lluvias.

Se ha colectado en las proximidades de Mildford; Condado de Oakland y Waterloo y Condado de Jackson. Col. A. H. Smith. Povah colectó en Isla Royale, condado de Keweenaw. Potter colectó abundantes ejemplares

en las cercanías de Ithaca, Condado de Gratiot, y, por último, G. S. Bulmer y E. S. Benke colectaron cerca de Lansing.

Iowa. Es escaso. Se le ha colectado sobre la tierra en campos abandonados. Una colección de T. H. McBride en el Herbario de C. G. Lloyd.

Oregon. En prados de Corvallis. Abunda de agosto a octubre. Col. S. M. Zeller.

En el Herbario de Lloyd existen ejemplares de Massachusetts, Connecticut, Ohio, Louisiana, Georgia, Florida, Washington, California y Texas.

#### MÉXICO

Valle de México. Sierra de las Cruces; Sierra de Monte Alto; cerro El Carmen (cerca de Chimalpa, Méx.); Desierto de los Leones, bosque abierto de coníferas; Salazar; cerro de La Cumbre y cerro Cabezas, campos cultivados de maíz y avena, entre gramíneas y sobre musgos, 2 400-3 200 m. (T. Herrera) (julio-octubre).

Se le reporta de Puerto Rico.

Panamá. En 1952 se hicieron tres colecciones en Isla de Barro Colorado, Zona del Canal, y fue reportado como *L. ericetorum* Pers. Colectaron G. W. Martin y A. L. Welden.

Hay un reporte de Colombia.

De Venezuela se le reporta como *L. capaeforme* Bull.

Spegazzini ("Fungi Argentini") lo reporta como *L. furfuraceum* Schaeff.

Hay otros reportes de Argentina, Bolivia y Brasil.

#### EUROPA

Gran Bretaña. Es común de septiembre a noviembre (C. Rea).

Francia. Miembros de la Sociedad Micológica, colectaron ejemplares en el Bosque de Fontainebleau, en los alrededores de París. Otra colección de N. Patouillard (octubre).

España. Una colección de L. Navas y otra de F. Merino, reportadas por C. G. Lloyd.

Portugal. Colección de C. Torrend.

Italia. Se ha encontrado en Salussola y Torino (1906). Col. L. Badet y M. Bezzi.

Hungría. Se encuentra ampliamente distribuido y en abundancia. Hollós reporta varias colecciones.

Checoslovaquia. A Wiedmann colectó en Bohemia.

Otras colecciones en Austria (J. Brunthaler) y Alemania (O. Japp).

#### AFRICA

Lloyd reporta una colección de H. Vanderyst, en el Congo (1921).

En Argel se colectó en los Bosques de Reghaïa, constituidos por *Quercetum suberis*. Reporte de la Sociedad Micológica de Francia (noviembre).

También colectado en Stellenbosch, en África del Sur.

En Madagascar, W. H. Patterson colectó en St. Vincent.

Además, se encontró en la Isla Mauritius, en el Océano Indico (posesión británica) en donde C. A. O'Connor obtuvo buenos ejemplares que se encuentran en el Herbario Lloyd.

#### ASIA

S. Ahmad colectó en Punjab, India.

#### AUSTRALIA

Victoria, en Melbourne, Col. D. McAlpine; Norwood, Col. J. G. O. Tepper; Sudastralia, Col. J. G. O. Tepper; Nueva Gales del Sur, Col. A. G. Hamilton.

#### NUEVA ZELANDIA

Durante la Expedición de los Estados Unidos, bajo el mando de Charles Wilkes, se colectaron ejemplares en Bahía de las Islas (1838-1842).

Otras colecciones en Andover y Christchurch (R. Brown).

Existe además un reporte de Hawaii, Col. N. A. Cobb.

*Lycoperdon pyriforme* Schaeff. ex Pers. Syn. Meth. Fung. 1801:148.

Es uno de los Gasteromicetos más comunes. Cosmopolita. Se le encuentra en bosques de pinos y oyameles, sobre troncos podridos y *humus* rico en madera, generalmente en grandes racimos.

#### AMÉRICA

Canadá. Es muy abundante. La Sociedad Micológica Americana colectó ejemplares excelentes en Duschesnay, Quebec. Col. J. Brunel, L. K. Henry, C. W. Emmons y A. J. Moyer. En Vaucluse, Quebec, Col. H. A. C. Jackson y W. H. Snell.

En los Estados Unidos es una de las especies más abundantes:

Oregon. Colectado en Corvallis sobre residuos leñosos de diversas especies. Es muy abundante en noviembre y diciembre, Col. S. M. Zeller.

Maine. En el Monte Katahdin, Col. L. K. Henry y D. H. Linder. Otra colección de F. K. Vreeland (agosto).

Carolina del Norte. L. S. Olive colectó en Highlands; en Chapel Hill, fue localizada una colonia sobre el pasto; también sobre restos de una raíz expuesta en el pantano de Bowlines Creek, Col. W. V. Coker.

Carolina del Sur. Colección de Ravenell en Aiken. Otra colección de P. H. Rolfs en el Herbario de C. G. Lloyd.

Michigan. Aquí sus hábitos varían de cespitoso a aislado y rara vez solitario. Usualmente se encuentra alrededor o sobre troncos podridos, alrededor de viejos montones de aserraduras o sobre *humus* rico en material leñoso. Es muy común en todo el Estado y durante todo el año. El período de fructificación propiamente dicho, es de principios de septiembre hasta fines del otoño (A. H. Smith). Colección de E. E. Bogue en el Herbario de C. G. Lloyd.

Indiana. En los alrededores de Bloomington, Col. M. Gordon y G. T. Johnson. Otra colección de H. B. Dorner reportada por C. G. Lloyd (agosto).

Wyoming. La Sociedad Micológica de América lo reporta de las Montañas Medicine Bow, Col. W. B. Cooke (agosto).

Nueva York. En Ithaca, Col. D. P. Rogers. En el Herbario del New York Botanical Garden hay una colección procedente de Alcove. Además, C. G. Lloyd reporta una colección de C. S. Conklin.

Ohio. Colecciones de C. G. Lloyd en Cincinnati.

Illinois. Colección de Urbana. Otra colección de A. S. Bertolet. Reportadas por C. G. Lloyd.

Tennessee. En Elkmont, Col. Ch. Kauffman y J. B. Cotner. Lloyd reporta otra colección de H. M. Caldwell.

Pennsylvania. Buck Hill Falls. En el Herbario de Lloyd, ejemplares colectados por H. Bilgran.

Florida. En Clark's Run; Condado de Marion, sobre restos de madera. Col. N. J. Couch. Otra colección de C. H. Baker.

California. En Isla Santa Catalina. Colecciones de E. P. Ely.

También se le ha encontrado en New Hampshire, Massachusetts, Maryland, Kentucky, Wisconsin, Minnesota, Georgia, Virginia, Mountain Lake, W. Virginia, Washington D. C., New Jersey, Iowa, Missouri, Washington y Colorado.

Los ejemplares de las colecciones antes citadas, se encuentran principalmente en los Herbarios del New York Botanical Garden, Universidad de North Carolina, Lloyd y Curtis.

#### MÉXICO

Valle de México. Cerro de la Campana, Salazar; 3 100 m (T. Herrera).

Ecuador. Lloyd reporta dos colecciones de L. Mille.

Brasil. Dos colecciones de G. Rick.

Uruguay. Ejemplar colectado a unos 3 000 m, en un bosque de eucaliptos.

#### EUROPA

Gran Bretaña. Esta especie tiene una amplia distribución (G. Masee); es común de mayo a febrero.

Inglaterra. Colección de W. L. W. Eyre. En los terrenos de la Universidad de Sheffield, Yorks. Se colectó también en Aston Woods y College Wood (septiembre).

Además, se le ha localizado en Escocia (M. L. Miles) y en Irlanda (E. Stephens).

Francia. Es muy abundante durante el otoño. Ha sido localizado en los alrededores de París, Bosques de La Grange y L'Etoile (Seine et Oise); Bosque de Villers-Cotterets; Bosque de Fontainebleau; Bosque de Compiègne; Bosques de Saint-Germain y Sénart (septiembre-octubre).

En Havre, colectado en Grainville-la-Teinturière y en Mireville (octubre).

De Lyon, ejemplares colectados en el Monte Grande Chartreuse.

En los Bajos Pirineos (Oloron-Sainte-Marie) en el Valle de Ossau. Reportes de la Sociedad Micológica de Francia (septiembre).

España. En los claros de los bosques de Tardets y Bardos (Vascongadas). Col. A. G. Parrot.

En Barcelona, en un pinar al norte de Salut, cerca de Olot, y en el Bosque de Lapazeuil. Colecciones de la Sociedad Micológica de Francia (septiembre-octubre).

Portugal. Col. F. Thorrend.

Suiza. Bosques de La Joux y Fourgs en Haut-Doubs, colecciones de la Sociedad Micológica de Francia (octubre).

En el Monte Belpberg (septiembre).

Muy abundante en los alrededores de Basilea, Zürich, Lucerna, Zug, Freiburg y Graubünden.

Suecia. Abundante. Una colección de L. Romell, en el Herbario de C. G. Lloyd.

Bélgica. En los bosques de Ermond y las praderas de La Perche, en los alrededores de Lougres (Monthéliard). En el Herbario de C. G. Lloyd, colecciones de C. Van Bambeke y P. Martens.

Alemania. En Bavaria colectó O. Pazschke; además, colecciones de O. Japp y W. Krueger en el Herbario de C. G. Lloyd.

También es abundante en Austria (J. Brunthaler, A. Weidmann y P. Magnus); Checoslovaquia, Bohemia (A. Widmann; Hungría (L. Hollós) y Yugoslavia, Bosnia (E. Brandis). Estos ejemplares se encuentran en el Herbario de C. G. Lloyd.

#### ASIA

Sólo se le reporta de Japón (C. G. Lloyd). Colecciones de S. Kusano y T. Yoshinaga.

#### AUSTRALIA

Colecciones de G. H. Cunningham en Queensland, Nueva Gales del Sur, Sudaustria y Victoria. En Hobart, Tasmania.

#### NUEVA ZELANDIA

En Wellington; Whakatikei y Day's Bay. Col. G. H. Cunningham.

*Lycoperdon umbrinum* Pers. var. *floccosum* Lloyd, testibus Smith, Puffballs and all. in Mich. 1951:64.

Esta variedad parece ser exclusivamente norteamericana.

No se encontraron reportes de Canadá; sin embargo, puede ser que exista ahí, ya que se le ha coleccionado en localidades del Norte de los Estados Unidos de Norteamérica.

En Michigan se encuentra solitario, gregario o cespitoso, con frecuencia formando círculos, durante el mes de octubre. Es abundante en una bella plantación local en el Bosque Saginaw, cerca de Ann Harbor, Condado de Washtenaw (A. H. Smith).

La colección de Lloyd incluye ejemplares procedentes de Maine (P. L. Ricker); otra colección de C. L. Shear en el Monte Katahdin; Massachusetts (R. B. Mackintosh); Pennsylvania (G. M. Dallas); Ohio (A. P. Morgan); Missouri (N. M. Glatfelter); Iowa (R. E. Buchanan) (agosto).

#### MÉXICO

Valle de México. Faldas del Popocatepetl; bosque de coníferas. Col. M. Ruiz Oronoz (septiembre).

*Lycoperdon umbrinum* Pers. var. *umbrinum* Syn. Meth. Fung. 1801:147.

Se desarrolla generalmente en suelos ricamente humificados en bosques de coníferas. AMÉRICA

Canadá. W. V. Coker y N. J. Couch reportan una colección de Dearness en London. También está registrado de Dushesnay, Quebec. Col. C. L. Shear y J. A. Stevenson.

Estados Unidos.

Maine. Monte Katahdin, Col. C. L. Shear (agosto).

Michigan. Según Kauffman, es común probablemente en todo el Estado. Se colectó en el Bosque Saginaw, cerca de Ann Arbor, Condado de Wastenaw (A. H. Smith).

Colorado. En el South Boulder Canyon, bosques de coníferas. Col. L. O. Overholts (julio).

También está registrado de Carolina del Norte, Virginia, Nueva York, Wisconsin y Florida.

#### MÉXICO.

Valle de México. Faldas del Popocatepetl y Sierra del Ajusco. Sierra de Las Cruces. 2 600-3 600 m (T. Herrera).

#### EUROPA

Francia. La Sociedad Micológica de Francia lo reporta del Bosque de Sénart, en la parte norte cercana a Mongeron y del Bosque de Fontainebleau. También de Havre, en Caudebec (octubre).

Hungría. Hollós afirma que es abundante y está muy diseminado en todo el territorio.

*Lycoperdon stellare* (Peck) Lloyd, Myc. Not. N. 20:225. 1905.

Generalmente se le encuentra en bosques de coníferas. Es de hábitos solitarios o semi-

gregarios. Algunas veces entre gramíneas en las partes abiertas de los bosques.

#### AMÉRICA

Canadá. W. V. Coker y N. J. Couch reportan colecciones realizadas en London y Ottawa. También ha sido encontrado en Dushesnay, Quebec. Col. C. L. Shear y J. A. Stevenson.

Estados Unidos.

Carolina del Norte. En Highlands se le encontró durante la excursión anual de la Sociedad Micológica de América. Col. E. K. Cash, W. W. Diehl, C. L. Shear y J. A. Stevenson. En Chapel Hill: cerca del Brazo del Río Battle; bajo cedros, al este del campo de la Universidad; sobre la tierra en bosques mixtos. En Asheville, Col. Beardslee. En Blowing Rock, Col. W. V. Coker. En Matahala, Col. A. Holland. Reportes de W. V. Coker y N. J. Couch (septiembre-octubre).

Wisconsin. Colecciones de R. H. Denniston y C. E. Brown.

Además, en el Herbario de Lloyd hay ejemplares colectados en: Massachusetts (H. Page); Nueva York (C. Peach); Pennsylvania (W. Herbst); Ohio (A. P. Morgan y C. G. Lloyd) y Kentucky (C. G. Lloyd).

La Sociedad Micológica de América reporta colecciones en Mountain Lake, Virginia (septiembre).

#### MÉXICO.

Valle de México. Sierra de las Cruces (bosques de oyameles y pinos). Faldas del Popocatepetl y del Iztaccihuatl. Sierra del Ajusco (entre musgos y zacatón) 2 600-3 800 m (T. Herrera).

#### EUROPA

Sólo se encontró un reporte de las cercanías de Brunnen, en Suiza, sobre la tierra en bosques de coníferas.

*Calvatia cyathiformis* (Bosc.) Morgan, Jour. Cin. Soc. Nat. Hist. 12:168, 1890.

En praderas cultivadas, entre gramíneas. Es una especie cosmopolita.

#### AMÉRICA

Canadá. Muy común en Melbourne, London y Vauxhall Bridge, Ontario, entre gramíneas en campos abiertos, Col. Dearness.

Se encuentra ampliamente distribuida en los Estados Unidos. En el Este, es la "pelotita sopladora" más grande de la región, a excepción de la "pelotita gigante" que es menos abundante y crece en los bosques. Bosc describió esta especie fundándose en la base estéril en forma de copa, de manera que el nombre específico no es muy apropiado.

Tennessee. Col. C. H. Kauffman (septiembre).

Kentucky. Col. F. B. Cotner (septiembre). Abunda también en Maryland, Ohio, Missouri y algunas localidades del este de Texas.

Iowa. Común en praderas y pastizales.

Virginia. En las cercanías de Blacksburg, en bosques de encinos. Col. W. A. Murrill. En Mountain Lake (julio-septiembre).

Oregon. Aquí es muy abundante en campos abiertos y jardines. En Corvallis, de agosto a noviembre. Col. S. M. Zeller. A grandes alturas, como en las Montañas Wollowa en el Este, así como en el Valle Willamette en el Oeste.

Carolina del Norte. Chapel Hill. Muy común desde julio hasta fines del otoño. Col. W. V. Coker.

Wyoming. En las Montañas Medicine Bow. Col. W. B. Cooke (agosto).

Michigan. En los alrededores de Ann Arbor. A fines del verano y durante el otoño es muy abundante. Col. Ch. Kauffman.

También se ha colectado en Florida, Alabama, Columbia, New Jersey, New York, Wisconsin, Dakota del Sur y Colorado.

México. Isla Socorro, Colima. Reporte de T. Herrera como *C. lilacina*.

Valle de México. Pedregal de San Angel, cerca de un tronco podrido de pirú (T. Herrera).

Panamá. Balboa, Zona del Canal. Col. G. W. Martin.

En Sudamérica ha sido colectada en Colombia y Venezuela. Dennis (1953) cita esta especie como *C. lilacina* (Mont. & Berk.) P. Henn.

#### EUROPA

Sólo un reporte de Hungría (Hollós).

#### ASIA

Muy común sobre la tierra en los Montes Altai. Col. Murashkinsky (agosto).

En la parte Sur de los Montes, a 3 000 m; Col. Baranov. En la región de Tschulischman (Altai); Col. Baranov. Otra colección de Ba-

ranov en el trayecto de Boguzum (julio-agosto).

#### AUSTRALIA

Australia Meridional. Adelaide. Col. W. Gill. Nueva Gales del Sur. Sidney; Col. R. T. Baker. Grantville; Col. J. T. Paul.

Es común también en Australia del Sur y Victoria.

#### NUEVA ZELANDIA.

Canterbury. Otago y Whakatipu (reportado por C. G. Cunningham como *C. lilacina*). También de Wellington.

### FAMILIA GEASTRACEAE

*Geastrum coronatum* Pers. Syn. Meth. Fung. 1801:132.

Esta especie es de hábitos gregarios. Se le encuentra por lo general, sobre restos de hojas en bosques mixtos. Es cosmopolita.

#### AMÉRICA

Canadá. En el Herbario del New York Botanical Garden, existe una colección de Macoun como *Geaster minimus*.

En los Estados Unidos es muy abundante y está ampliamente distribuido, habiéndose encontrado en las siguientes localidades:

Carolina del Norte. En Chapel Hill ha sido colectado en lugares sombríos y musgosos bajo cedros. En un tronco viejo de roble. Al lado de un tronco de cedro en un pastizal. Colecciones de W. V. Coker y colaboradores. En Raleigh colectó Wells. En Smith's Island sobre suelo arenoso.

Carolina del Sur. En Aiken colectó Ravenell (se conserva en el Herbario de Patología y Micología como *Geaster minimus*). En Society Hill (en el Herbario Curtis como *Geaster fornicatus*). En el Herbario Michener hay otra colección de Ravenell como *Geaster minimus*.

Michigan. Esta especie es particularmente abundante en una plantación local de pinos en el Bosque Saginaw, cerca de Ann Arbor, Condado de Washtenaw. A. H. Smith supone que abunda al Norte del Estado en época de lluvias. Potter la ha reportado en numerosas ocasiones de los alrededores de Ithaca, Condado de Gratiot. Fructifica de septiembre a principios de octubre, según las lluvias. Coker

y Couch reportan colecciones realizadas en el Agricultural College. Col. Wheeler.

Nueva Jersey. Suele crecer aquí en suelos arenosos. Col. Ellis.

Missouri. Una colección en Salem por J. B. Routien.

Iowa. Es poco común. Suele encontrarse al rededor de la base de los árboles.

Arizona. Monte Graham. Col. D. J. Stouffer (mayo).

También se ha colectado en Florida, Nueva York y Ohio.

México. Valle de México. (T. Herrera).

Jamaica. En el Herbario Farlow como *Geaster limbatus*. Uno de los ejemplares presenta en su superficie burdas partículas blancas como las de *Geaster calcens* Lloyd.

Ecuador. Colección de Mille.

#### EUROPA

Gran Bretaña. Es común en algunas localidades durante los meses de septiembre y octubre (C. Rea). Se ha colectado en Reading, Lambley, Notts y York. Reportes de Massee como *Geaster limbatus*.

Francia. Es abundante en los alrededores de París; Bosque de Compiègne. Reportes de la Sociedad Micológica de Francia (septiembre).

También ha sido hallado en las cercanías de Aix-les-Bains, en la Savoia (septiembre).

Suiza. Es muy común. Colectado en el Bosque de Vanel en las orillas del Lago de Neuchatel y en la Colina de Jolimont, durante las Jornadas Suizas de Micología. También se le ha encontrado en el Monte Belpberg. Col. Ch. Schwärzel (septiembre-octubre).

Hungría. Hollós afirma que esta especie es abundante.

Austria. Tirol (G. Bresadola). Otras localidades (G. Bresadola y J. Brunnthaler).

Bélgica. Ejemplares colectados por Rousseau, en el Herbario Lloyd.

Suecia. Colección de L. Romell.

#### ÁFRICA

Sudáfrica. Colección de P. Van der Byl.

#### ASIA

Un reporte de Japón en Sapporo. Col. Miyabe.

#### NUEVA ZELANDIA

Sólo un reporte de una colección de G. H. Cunningham.

*Gastrum floriforme* (Vitt.) Cunn. New Zeal. Journ. Sci. and Tech. 23:172, 1933.

Es una especie de hábitos solitarios o gregarios, en pequeños grupos. Se le encuentra generalmente bajo la sombra de coníferas.

#### AMÉRICA

En los Estados Unidos se encuentra muy distribuida esta especie, principalmente en los estados occidentales.

Washington. En el Herbario Lloyd existe una colección procedente de Cheney. Col. Tucker.

California. San Diego; Col. Orcutt. Isla Santa Catalina; Col. Trask. En el sur de California, entre 32 y 36 grados latitud N.; Col. Parry. Registrado en el Herbario Curtis como *Gaster rufescens*.

Arizona. Area del Sabino Canyon, Col. W. H. Long. En Flagstaff, Col. W. H. Long. Nogales, sobre la carretera; Col. W. H. Long y D. J. Stouffer. Area del Blue River, Distrito Eagle Ranger; Col. W. H. Long y D. J. Stouffer (marzo-septiembre).

Nuevo México. Area de Corona, Jornada Exp. Range, White Sands National Monument y en un lugar situado 15 Km al oeste de Deming. Colecciones de W. H. Long y D. J. Stouffer. En Dulce, cerca de Stone Lake; Col. L. Savage y R. L. Turney. San Isidro; Col. W. H. Long. Eureka Lodge cerca de Cuba; Col. W. H. Long (junio-noviembre).

Texas. Pecan Creek, Denton y Amarillo. Colecciones de W. H. Long (septiembre-diciembre).

Colorado. En Yuma, colectó Clements.

Nebraska. En Lincoln, colectó Webber.

También es común en Nueva York, Illinois, Ohio y Dakota del Norte.

Florida. Se colectó en Crasmere; Col. Baker.

Los ejemplares de las colecciones anteriores, se encuentran principalmente en los herbarios del New York Botanical Garden y de la Universidad de North Carolina. W. V. Coker y N. J. Couch reportan la especie como *Gaster floriformis*.

México. Valle de México. Pastizales (T. Herrera).

#### EUROPA

Según los datos encontrados, la especie parece ser escasa en Europa.

Francia. Una colección de L. Hue.

Hungría. Colecciones de L. Hollós.

Checoslovaquia. Es muy abundante aquí, habiéndose realizado 44 colecciones en Bohemia, 4 en Moravia y 5 en Eslovaquia.

#### AFRICA

Es muy común en Africa del Sur (C. G. Lloyd). Ejemplares colectados por A. M. Bottomley. Smith lo reporta del Este del Cabo (colecciones procedentes de Grahamstown, Tarkastad, Alice y Queenstown). Existen otras colecciones realizadas en Stellenbosch y Ciudad del Cabo (Cape Town).

#### ASIA

Se sabe que se le encuentra en el Norte, aunque no se hallaron datos precisos.

#### AUSTRALIA

Victoria. Melbourne. Col. D. McAlpine.

Nueva Gales del Sur. Grantville. Col. J. T. Paul.

Nueva Zelandia.

Es muy abundante. Colecciones de J. Dunn y W. E. Baker. Reporte de C. G. Lloyd. Principales localidades: Wellington, Canterbury, Otago y Karitane.

*Gastrum pectinatum* Pers. Syn. Meth. Fung. 1801:132.

Esta especie crece comúnmente sobre las hojas caídas en bosques de coníferas.

#### AMÉRICA

En América del Norte parece ser escasa.

Canadá. Colectada en Hamilton, Ontario. Col. Dearness.

Estados Unidos.

Michigan. Lago Douglas, Condado de Cheboygan, cerca de la Estación Biológica de la Universidad del Estado. Col. H. Iltis.

Carolina del Norte. Salem; Col. W. V. Coker.

Carolina del Sur. North Island, bajo cedros. Col. W. V. Coker y colaboradores.

Nueva York. Jamesville y Pompey. Col. Goodrich.

Otros reportes de Ohio, Florida y Pennsylvania. Col. C. A. Burzin y D. Sams.

W. V. Coker y N. J. Couch lo mencionan como *Gaster pectinatus*.

Arizona. Distrito Eagle. Col. D. J. Stouffer (marzo).

Nuevo México. Area Corona, colecciones de W. H. Long y D. J. Stouffer (enero-septiembre). Jicarilla, Condado de Lincoln. Col. W. H. Long y D. J. Stouffer.

México. Valle de México. Bosques cerrados de oyameles, entre ramas secas y musgos (T. Herrera).

En América del Sur se ha reportado de Brasil. Col. G. Rick.

Chile. Colectó M. R. Espinosa.

## EUROPA

Gran Bretaña. Escaso en bosques de coníferas.

Francia. C. Gufroy afirma que es una especie común en los alrededores de París. En el Herbario Lloyd hay una colección de E. Boudier y otra de T. Ludwing en París. Bosque de Rambouillet. Reportes de la Sociedad Micológica de Francia.

Suiza. Es abundante en los bosques de Vanel y en la Colina de Jolimont. También en bosques mixtos en los Alpes (septiembre).

Austria. En la región del Tirol, colección de G. Bresadola. Otras colecciones de Bresadola, Brunthaler y Wulff.

Hungría. Hollós reporta esta especie como abundante.

Alemania. Colección de J. Schultze-Wege.

Suecia. Varias colecciones de L. Romell.

Bélgica. Es común en los alrededores de Rochefort y en el Bosque de Soignes.

República Checa. Ha sido colectada aquí y, a pesar de ser poco abundante, se encuentra muy diseminada.

## ÁFRICA

África del Sur. En Stellenbosch colectó L. Verwoerd.

## ASIA

Asia Oriental y Nordasia.

## AUSTRALIA

Nueva Gales del Sur. Colección de J. B. Cleland. Un ejemplar procedente de Norwood, en el Herbario Lloyd. Col. W. W. Froggatt.

*Geastrum rufescens* Pers. Syn. Meth. Fung. 1801:135.

Esta especie también es cosmopolita. Existe por lo general en los bosques de coníferas.

## AMÉRICA

Canadá. En el Herbario de Lloyd hay ejemplares de Assiniboia, Regina (región de Saskatchewan) y de Ontario, colectados por T. N. Willing. Además, una colección hecha por Dearness.

Estados Unidos de América. Aquí se encuentra ampliamente diseminada y es muy común.

Carolina del Norte. Colecciones en la base de troncos de encino, en Chapel Hill. En un tronco de encino viejo (noviembre-diciembre).

Ohio. En el Herbario de Lloyd existen abundantes ejemplares procedentes de Dayton (Col. Foerste), Norwood (Col. Lloyd), Chillicothe (Col. Hard) y Preston (Col. Morhan).

Indiana. Colección en Bloomington. Reportada por C. T. Rogerson como *G. fimbriatum* (agosto).

Iowa. Común en la base de viejos troncos de roble.

Michigan. Se le encuentra gregario sobre restos orgánicos en el suelo, alrededor de troncos de árboles. Probablemente extendido en todo el Estado. Potter colectó numerosos ejemplares en las cercanías de Ithaca, Condado Gratiot (agosto-septiembre).

Wisconsin. Milwaukee; Col. Brown. Cedarburg; Col. Panly.

Nueva York. Una colección de I. M. Hays. En el Jardín Botánico colectó Williams.

Missouri. En San Luis colectó Hedgecock.

Kentucky. Col. R. M. Marie.

Alabama. Baker colectó en Auburn. En el Herbario del New York Botanical Garden, como *Geaster limbatum* (agosto).

Colorado. Pike's Peak, reportado por Lloyd. Col. I. M. Johnston.

Nuevo México. White Mountains, cerca de Ruidoso. Col. W. A. Archer (octubre).

Texas. Houston; Col. G. L. Fisher. Denton; Col. W. H. Long; Bryan, Condado de Brazos; Col. W. Ezekiel (enero-diciembre).

California. Colectado en Isla Santa Catalina. Col. Nuttall. Reporte de Lloyd.

## MÉXICO.

Valle de México, Sierra de las Cruces; Salazar; Col. R. Sánchez y H. Pérez (agosto). Sierra Nevada; faldas del Popocatepetl; Col. A. Chávez (octubre).

Centroamérica: Panamá, en la zona del Canal al Este de Arraiján. Col. G. W. Martin y A. L. Welden. También se le reporta de Cuba en el Caribe.

Sudamérica: Reportado de Venezuela por Coker como *Geaster fimbriatum* Pers. Brasil. (C. G. Lloyd). Col. C. Torrend.

#### EUROPA

Gran Bretaña. Es muy común encontrarlo durante los meses de mayo a diciembre (C. Rea). Abunda en localidades de Chiselhurst, Kent, Ascot, Leicester y King's Cliffe.

Francia. Se ha colectado con frecuencia en los alrededores de París. La Sociedad Micológica de Francia lo reporta del Bosque de Compiègne. En el Herbario de Lloyd hay una colección de H. Bourdot (octubre).

Suiza. En el Monte Belpberg, colectado por asistentes al curso de la Pensión Lüthy. También en bosques de coníferas en la pendiente sur de los Alpes. En el Herbario Lloyd, una colección enviada por P. Konrad (septiembre).

Austria. Varias colecciones del Tirol. Col. R. G. Bresadola y P. A. Luisier.

Hungría. Colectado por Hollós en numerosas ocasiones.

Suecia. Una colección de L. Romell en el Herbario de Lloyd.

Alemania. Colecciones de O. Pazschke en Leipzig.

Bélgica. Escaso. Col. Rousseau.

Checoslovaquia. Aunque es escaso, se le ha encontrado en Moravia y Eslovaquia.

España. Colección de T. de Aranzadi. Es común también en las Islas Baleares del Mediterráneo.

No se obtuvieron reportes de Africa, aunque es muy posible que exista, dadas sus condiciones de distribución.

#### ASIA

Sólo una colección procedente de Sapporo, realizada por Miyabe, reportada por C. G. Lloyd.

#### AUSTRALIA

Nueva Gales del Sur (G. Masee).

Nueva Zelandia. Una colección de G. H. Cunningham (Herbario de Lloyd).

*Geastrum saccatum* (Fr.) Fisher, Natur. Pflanz. 7a:73, 1933.

Esta es otra de las especies más abundantes y más diseminadas en el mundo entero. Es de hábitos gregarios.

#### AMÉRICA

De Canadá sólo se obtuvo un reporte en la bibliografía consultada. Este es de una colección de J. M. Walker en Hamilton, Ontario.

Estados Unidos. Es una de las especies más comunes y de más amplia distribución en casi todo el país.

Michigan. Aquí suelen encontrarse grandes agrupaciones sobre la tierra ricamente humificada, con frecuencia alrededor de troncos viejos, a fines del verano. A. H. Smith colectó esta especie en el mes de agosto.

Aún no se conoce bien su distribución en el Estado, ya que anteriormente se le confundía con *G. fimbriatum*. Es muy abundante en los bosques cerca de Ann Arbor (Ch. Kauffman).

Oregon. Cerca de Corvallis bajo arces. Es poco común. (Col. S. M. Zeller).

Indiana. Colectado en Bloomington. Col. C. T. Rogerson (agosto).

Tennessee. En Elkmont.

Carolina del Norte. Abunda entre cedros, sobre el *humus* (julio).

Dakota del Norte. En el *humus* de los bosques.

Iowa. Es una de las especies más conocidas. Se le encuentra en los bosques muy poblados, desde principios de agosto, hasta mediados del otoño.

Florida. Gainesville; Condado de Columbia, en la región del lago, bajo encinos, Col. Mouth; Condado de Alachua, Col. Walker; New Smyrna (Col. Sam).

Arizona. Distrito Eagle. Col. D. J. Stouffer (marzo).

Nuevo México. Jicarilla, Condado Lincoln, Col. D. J. Stouffer. Otra colección de Long y Stouffer en el mismo sitio; en Ranger Tank, cerca de Corona.

También en Missouri, Col. N. M. Glatfelter; Minnesota; Illinois, Col. L. H. Watson; Ohio, Col. A. D. Selby y W. H. Aiken; Kentucky, Col. C. G. Lloyd) y Pennsylvania, Col. E. M. Dallas (julio-septiembre).

#### MÉXICO.

Valle de México. En las faldas del Popocatepetl; Col. T. Herrera (septiembre).

Puerto Rico. Col. J. A. Stevenson.

Islas Bahamas. En New Providence; Col. Britton (septiembre).

Jamaica. New Haven Gap, a 1 400 m. Col. W. A. Merrill. Dos colecciones más de W. M. Jekyll y S. Shaw (enero).

Cuba. En el Herbario Curtis como *Geaster saccatus* y como *Geaster jimbriatus*. Col. Wright.

Panamá. Se colectó en cuatro ocasiones en la Isla de Barro Colorado, Zona del Canal. Col. G. W. Martin y A. L. Welden.

En Sudamérica se le ha colectado en Venezuela, Argentina y Bolivia. Col. R. E. Fries. Otra colección de Bolivia de R. S. Williams (enero).

Brasil. Dos colecciones de G. Rick. Reportado por C. G. Lloyd.

#### EUROPA

Esta especie parece ser muy escasa en Europa, ya que sólo pudieron encontrarse los siguientes datos de distribución:

Gran Bretaña. A pesar de ser escaso, suele encontrarse durante el mes de agosto, creciendo sobre suelos arenosos.

Francia. C. Guffroy afirma que esta especie es común en los alrededores de París. Además se ha encontrado en la Côte-d'Or, aunque escaso (bajo encinos en Chassagne). C. G. Lloyd reporta una colección de L. J. Grelet.

#### AFRICA

En el Congo (Free State) colectó E. Luja. Es abundante en el Sur. De Sudáfrica reporta Lloyd colecciones de O. Pazschke y de A. M. Bottomley.

Colecciones de Van der Byl en Natal, Durban y Transvaal. Duthie colectó en Stellenbosch y en Knysna. Dinter colectó en el suroeste. Abundante en las proximidades de Grahamstown.

#### ASIA

Es abundante también en este Continente. Se le reporta de la región occidental de los Montes Himalaya.

Existen también ejemplares procedentes del Jardín Botánico de Peradeniya, Ceilán.

C. G. Lloyd recibió ejemplares de Japón colectados por A. Yasuda.

#### AUSTRALIA

Victoria. Dos colecciones de W. R. Guilfole. Nueva Gales del Sur. Colección de J. B. Cleland en el Herbario Lloyd. En Sydney colectó R. T. Baker.

Tasmania. Ejemplares colectados por L. Rodway.

#### NUEVA ZELANDIA.

Colecciones de R. Brown en Andover y en Christchurch. Otra colección de J. Dunn.

*Geastrum triplex* (Jungh.) Fischer, *Natür. Pflanz*, 7a:73, 1933.

Esta especie se encuentra muy distribuida en todo el mundo y es abundante.

#### AMÉRICA

Canadá. W. V. Coker y N. J. Couch la reportan de London (colección de Dearness). En Ottawa colectó J. Fletcher.

Estados Unidos. Se ha colectado en grandes cantidades y en numerosas localidades. Es muy abundante, sobre todo en los estados del Norte.

Oregon. Muy abundante en bosques de coníferas durante el mes de noviembre. Colecciones de S. M. Zeller.

Carolina del Norte. En Chapel Hill y Asheville, en troncos de árboles caídos y musgosos, bajo cedros. Col. Beardslee (agosto-octubre).

Carolina del Sur. Ejemplares en el Herbario Curtis como *Geaster jimbriatus* y *Geaster saccatus*.

Illinois. Una colección de McDougall en Urbana.

Michigan. Es la especie de *Geastrum* más común en los bosques del Estado. Se han obtenido ejemplares inmaduros durante agosto y principios de septiembre. Después, los ejemplares maduros y abiertos son los que se encuentran con más frecuencia (A. H. Smith).

Nueva Jersey. Colección de Ellis y Everhart, en Pennsville (septiembre).

Nueva York. En Ithaca fue colectado por C. W. Boothroyd, M. Corbett, W. C. Denison y J. Diamant.

Kentucky. Colecciones de C. H. Kauffman y F. B. Cotner en Harlan (septiembre).

Maryland. En el Herbario Nacional de Beltsville, clasificado como *G. saccatus*.

Pennsylvania. Colecciones procedentes de New Garden. Otra colección de C. A. Burgin.

Wisconsin. Colección de Dodge en Algona y de Trelease en Madison.

Washington. En Seattle colectó W. A. Merrill.

Iowa. Se le encuentra gregario alrededor de viejas ramas o troncos en los bosques. En el Herbario Lloyd una colección de O. M. Oleson.

Ohio. En Loveland, Col. James. En Cincinnati, colectaron Spurlock y James.

Missouri. Trelease colectó en St. Louis.

Arizona. Flagstaff, Col. W. H. Long. Area de Workman Creek, Col. D. G. Stouffer. Distrito de Eagle y Monte Graham, Col. W. H. Long (marzo-septiembre).

Nuevo México. Eureka Lodge, cerca de Cuba, Col. W. H. Long. Cloudcroft, Col. E. O. Wooten y W. A. Archer. Organ Mountains, Col. W. H. Long (agosto-septiembre).

Texas. Austin y Denton, Col. W. H. Long. También fue colectado en Massachusetts, Connecticut, Minnesota, Florida y Alabama. México. En Colima colectó W. A. Murrill (enero).

En el Valle de México, faldas del Popocatepetl. Col. T. Herrera (septiembre).

Panamá. En la Isla de Barro Colorado, Zona del Canal. Col. G. W. Martin y A. L. Welden (dos colecciones).

Ecuador. Col. L. Mille.

Paraguay. Col. Balansa.

Venezuela. Col. Fendler.

Brasil. Col. J. Rick.

#### EUROPA

Gran Bretaña. Parece ser menos común que en América. Se le encuentra en septiembre y octubre. De Inglaterra (Surrey y Ascot) hay ejemplares procedentes del Herbario Massée como *Geaster michelianus*, en el New York Botanical Garden. C. G. Lloyd reporta otra colección de W. H. Lansing.

Francia. Ha sido localizado en los alrededores de París. La Sociedad Micológica lo reporta del Bosque de Compiègne y de los alrededores de Aix-les-Bains (septiembre).

Portugal. Ejemplares colectados por J. Rick y por C. Torønd, en el Herbario Lloyd.

Suiza. En el Monte Belpberg, Col. Ch. Schwärzel. Además, es abundante en los bosques de Vanel (Neuchatel) en todos sus estados de desarrollo (septiembre).

Bélgica. Hallado en el Distrito de Le Coq, durante las colecciones de la Primera Sesión Europea de Micología (septiembre, 20, 1956) Col. J. T. Palmer.

Checoslovaquia. Bohemia, Col. F. Bubak (8 localidades). Moravia (4 localidades). Eslovaquia (13 localidades).

Hungría. (L. Hollós).

Dinamarca. Colecciones de P. A. Breitung y J. Lind.

Suecia. (L. Romell).

Italia. Colección de C. Massalongo en el Herbario Lloyd.

#### AFRICA

Muy abundante en la región oriental de Sudáfrica.

#### ASIA

Es abundante en la parte occidental de los Montes Himalaya. También se encontraron reportes de Pakistán (India); de una colección realizada en el Jardín Botánico de Peradeniya (Ceilán) y del sureste, en Camboya. Col. M. Godefroy.

La localidad tipo es Java, en Indonesia, en donde se ha colectado en abundancia.

#### AUSTRALIA

Se ha encontrado en localidades de Nueva Gales del Sur, Col. J. B. Cleland; de Victoria; de Australia del Sur; Australia Occidental y Tasmania, Colección de L. Rodway. Común en Hobart.

Nueva Zelandia. Colectado en Wellington, Whakatikei, Tararua y Otago.

*Geastrum velutinum* (Morgan) Fischer, Natur. Pflanz. 7a:73, 1933.

Su distribución, según la bibliografía consultada, se reduce casi exclusivamente a América. Parece ser completamente desconocido en Europa.

#### AMÉRICA

Canadá. Reporte de una colección de Dearness (C. G. Lloyd).

#### ESTADOS UNIDOS.

Carolina del Norte. En Chapel Hill. Bosques de pinos. En hojas podridas bajo arbustos. En Statesville (agosto-octubre). Col. W. V. Coker. En Asheville, Col. H. C. Beardslee. Pennsylvania. Col. H. Bilgram.

Ohio. Colecciones de Lloyd y Morgan.

Florida. Gainesville, Col. Walker.

Alabama. Auburn, Col. Baker.

México. Valle de México. En el Zarco, bosques de oyameles a 3 100 m. Col. M. Gispert (agosto).

Cuba. Colección de Wright (en el Herbario Curtis, sin nombre).

Puerto Rico. Colecciones de J. R. Johnson y J. A. Stevenson.

Panamá. Tres colecciones realizadas en la Isla de Barro Colorado, Zona del Canal. Col. Martin y Welden.

Brasil. Se ha colectado en varias ocasiones. Lo reportan Rick, Sydow, Torrend y Murrill, del Corcovado.

Argentina y Bolivia. Colección de R. E. Fries.

#### AFRICA

Dümer colectó en Uganda a unos 1 000 m, botones exactamente iguales a los americanos. C. G. Lloyd lo reporta de Africa Occidental. Colección de T. Hunter.

#### ASIA

Encontrado en Punjab (India) por S. Ahmad.

También en Islas Filipinas. Lloyd reporta una colección de O. A. Reinking.

#### AUSTRALIA

En localidades de Nueva Gales del Sur, Victoria y Australia del Sur.

#### NUEVA ZELANDIA

Colecciones hechas en Taranaki y Wellington (G. H. Cunningham).

De Isla Samoa, al N. E. de Nueva Zelanda. Reporte de C. G. Lloyd.

*Myriostoma coliforme* Corda. var. *capillissporum* V. J. Stanek, Flora CSR: 402.1958.

La variedad típica de la especie se encuentra ampliamente distribuida, aunque en forma errática, en Canadá, Estados Unidos, Ecuador, Argentina, Gran Bretaña, Hungría, Rusia, Suiza, Alemania y Hawaii.

La variedad que se encontró en el Valle de México (cerro de la Estrella) sólo ha sido reportada de Sudáfrica.

Esta es una de las especies de Gasteromycetos más ampliamente distribuida en todo el mundo. Existen reportes de los cinco Continentes.

#### AMÉRICA

En Canadá fue encontrado en Vaucluse, Provincia de Quebec, Col. H. A. C. Jackson y W. H. Snell. También en Chloridorme y en el camino de Anse-au-Griffon a Penouille, en la ribera del Río San Lorenzo y en el Monte Ste. Anne, al Oeste de Percé. Reportes de la Sociedad Micológica de América (agosto).

En el Herbario Lloyd, hay ejemplares colectados por J. Macoun.

Estados Unidos. Se le encuentra en abundancia en toda la parte templada, en lugares sombreados y sobre cortezas o ramas desprendidas de árboles. Las fructificaciones tienen forma de copa o crisol, y son muy pequeñas para ser consideradas de alguna importancia económica. A continuación se señalan las localidades.

Nueva York. Ha sido colectado en Arkville por W. A. Murrill y en Ithaca por B. Lowy y J. L. Conners. En el Herbario de Lloyd hay ejemplares de Long Island colectados por R. Latham (agosto-septiembre).

Oregon. Muy abundante en Corvallis, sobre materia orgánica, durante el mes de octubre. Colección de S. M. Zeller.

Virginia. En el Herbario del Jardín Botánico de Nueva York existen tres colecciones de W. A. Murrill. En el Monte Apple Orchard en Blacksburg y en Mountain Lake (julio-octubre).

Carolina del Norte. Fue encontrado en el Parque Nacional Great Smoky Mountain, que se encuentra en el límite con el Estado de Tennessee, Col. L. O. Overholts (verano).

Durante una excursión de la Sociedad Micológica de América fue colectado en Highlands por E. K. Cash, W. W. Diehl, C. L. Shear y J. A. Stevenson (septiembre).

Chapel Hill (3 colecciones); sobre una rama muerta de cedro; en un montón de desechos; en la corteza sana de una rama de nogal.

Salem (en el Herbario de Schweinitz como *N. crucibulum*).

Asheville. Col. Beardslee.

Pink Bed Valley. Col. Murrill y House.

Blowing Rock. Col. W. V. Coker.

Waynesville. Col. Staudley.

#### ORDEN NIDULARIALES FAMILIA NIDULARIACEAE

*Crucibulum levis* (Bull. ex D. C.) Kambly, Univ. Iowa Studies 17:167. 1936.

Michigan. Es muy común durante el verano y otoño, aunque no hay datos que indiquen su distribución en el Estado. Fue colectado en Kellog-Gull Lake. Col. W. B. Cooke (septiembre).

Illinois. Reportado de Urbana por Mc Dougal. Otra colección en el Herbario de Lloyd como *C. vulgare*. Col. H. C. Beardslee.

Indiana. En los alrededores de Bloomington. Col. W. B. Cooke y colaboradores (agosto).

Iowa. Aquí abunda también y se le ha colectado sobre restos de madera, sustancias córneas y excremento de caballo.

En Ohiopyle colectó Ricker. En el Herbario de Lloyd colecciones de W. Herbst, C. McIlvaine y Sra. Dallas.

Pennsylvania. W. V. Coker y N. J. Couch reportan colecciones de Bethlehem que se encuentran en el Herbario Schweinitz como un tipo de *N. juglandicola* y como *N. crucibulum*.

Ohio. Dawson colectó en Lima. Otra colección de W. H. Aiken, T. Bell y C. G. Lloyd.

Alabama. Colección de Earle en Auburn.

Wyoming. Se colectó en Pitchfork.

Washington. Colección de Grant en Langley.

Los ejemplares de las colecciones antes citadas se encuentran principalmente en los Herbarios de la Universidad de North Carolina, del New York Botanical Garden y el Herbario Nacional de los Estados Unidos. En los dos últimos, hay ejemplares de muchos otros estados, ya que esta especie está distribuida ampliamente.

En el Herbario de Lloyd, como *C. vulgare*, hay ejemplares procedentes de Minnesota, Wisconsin, New Hampshire, Massachusetts, Washington D. C., Kentucky, Maryland, Georgia, Missouri, Colorado y California.

## MÉXICO.

Valle de México. Sierra de Las Cruces, Desierto de Los Leones, en bosques de pinos sobre fragmentos de madera; 2 900 m (T. Herrera).

Puerto Rico. Reporte de F. J. Seaver en 1923. No se encontraron reportes de Sudamérica.

## EUROPA

Islas Británicas. Es una especie común de septiembre a marzo (C. Rea).

Inglaterra. Colectada en Surrey por E. W. Swanton. Otra colección de C. Crossland. Además, se le encuentra en Apethorpe, Wothorpe, Coed Coch y York, entre otras localidades. En Escocia fue colectado por M. L. Miles. Además en Irlanda, en Greenwood Pim.

Francia. Abunda en los alrededores de París. La Sociedad Micológica de Francia la reporta de las siguientes localidades: Bosques de La Grange y L'Etoile (Seine et Oise), en donde se encuentra sobre restos vegetales. Bosque de Compiègne. Bosques de Fontainebleau y Saint Germain (septiembre-octubre).

Lyon. En los alrededores de Outriaz (Ain) (septiembre).

También se reporta su hallazgo en la región de los Bajos Pirineos, en el Valle de Ossau, Oloron-Sainte-Marie (septiembre).

Bretagne. En Sain-Herbot. Además, en las cercanías de Aix-les-Bains (septiembre).

España. A. G. Parrot reporta su existencia en los bosques de Tardets en las Vascongadas, aunque según él, es escaso. Reportado como *Cyathus crucibulum*. En Barcelona fue hallado en el camino al Monasterio de Salut, cerca de Olot y en el Macizo de Montseny. Reportes de la Sociedad Micológica de Francia. En el Herbario de Lloyd existen ejemplares enviados por T. de Aranzadi (octubre).

Suiza. Ejemplares colectados por D. Cruchet en el Herbario de Lloyd. También fue localizado en el Monte Belpberg. Reportado por los asistentes al curso efectuado en la Pensión Lüthy de ese lugar. Otros reportes de Arosa y Umgebund como *C. vulgare* (septiembre).

Esta especie siempre está presente en las Exposiciones Micológicas, como la de Basilea, en la que fue presentado como *Cyathus crucibulum* Pers. (septiembre).

W. Küng lo reporta de los Alpes.

En el Herbario de Lloyd existen, además, colecciones procedentes de:

Bélgica. Dos colecciones de Rouseau y P. Martens.

Holanda. Col. C. Cool.

Dinamarca. Colección de J. Lind y varias de P. A. Breitung.

Alemania. Colecciones de O. Japp, W. Krüger, K. Engelke, Plöttner, O. Paszchke y Schultze-Wege.

Checoslovaquia. Colecciones de F. Bubak y A. Weidmann en Bohemia.

Suecia. Col. L. Romell, L. Neger y C. G. Lloyd.

U.R.S.S. Colecciones de A. Jaczewski.

Hungría. Hollós lo reporta como abundante. Además ha sido colectado en Noruega, Finlandia, Polonia e Italia.

#### AFRICA

Se reportan colecciones de Africa del Norte. En Africa del Sur ha sido localizado en Natal y Kimberley por Van der Byl. También en la Isla Mauritius (posesión británica) en el Océano Indico.

#### ASIA

Abundante en China. C. G. Lloyd lo reporta sin señalar el lugar preciso de la colección realizada por H. H. Nanking.

Reportado también de Siberia y Malaya.

En Japón colectó T. Yoshinaga.

#### AUSTRALIA

En Kew existen numerosas colecciones de esta especie procedentes de Australia, en donde abunda en las siguientes localidades:

Nueva Gales del Sur. En Orange. Otra colección de J. B. Cleland en el Herbario de Lloyd.

Victoria. En Melbourne. Col. F. Reader. También en Kraigie y Kollista.

Sudaustralia. En The Hermitage, Mt. Lofty, Baker's Gully y Kinchina.

Australia Occidental. En Pimberton.

Tasmania. En Hobart.

#### NUEVA ZELANDIA.

Se ha encontrado en Auckland, Te Aroha, Mt. Tongariro, Mt. Egmont, Wellington, Lago Papaetonga, Bahía York, Pahiatua, Komako, Mt. Ruapehu, Bosque de Paekakariki, Canterbury y Otago.

Además, colecciones de Groenlandia e Islandia en el Atlántico.

*Cyathus olla* Pers. Syn. Meth. Fung. 1801: 237.

Es una especie cosmopolita que crece sobre la tierra rica en *humus* o bien, sobre restos orgánicos.

#### AMÉRICA

Canadá. Un reporte de Winnipeg (septiembre).

Estados Unidos. Tiene distribución amplia, aunque poco abundante.

Carolina del Norte. Colectado en la tierra, bajo los cedros en el Arboretum de la Universidad del Estado. Col. W. V. Coker. En Asheville colectó H. C. Beardslee.

Tennessee. En Elizabethtown. Col. W. A. Murrill.

Nueva York. Condado de Westchester. Col. Howe.

Wisconsin. En el Herbario de la Universidad del Estado hay una colección procedente de Madison.

Los ejemplares antes citados se encuentran principalmente en los Herbarios del New York Botanical Garden y de la Universidad de North Carolina. W. V. Coker y N. J. Couch lo reportan como *C. vernicosus*.

Iowa. Aquí es común encontrarlo sobre troncos muertos u otros restos orgánicos.

Michigan. Se colectó sobre un trozo de madera en un invernadero de Ann Arbor, Condado de Washtenaw. Col. M. Weideman (mayo).

También se ha encontrado en el Estado de Oregon.

México. Valle de México. Sobre fragmentos de madera y troncos muertos (T. Herrera).

No se encontraron reportes de Centroamérica.

De Sudamérica un reporte de la República de Chile.

#### EUROPA

Gran Bretaña. Es muy común durante todo el año (C. Rea). Se han hecho colecciones en Falmouth, Cambridge, Tanson, Norths, Castle Howard, Yorkshire, Carlisle y Coel Coch (en el reporte de G. Massee como *C. vernicosus*). Colectado en Kew por H. J. Brodie.

Suiza. Es muy común sobre restos de vegetales, en el Monte Belpberg. Col. Ch. Schwärzel (septiembre).

También en Francia, España, Suecia, Noruega, Finlandia, Dinamarca, Italia, Rumania, Bulgaria, U.R.S.S. y Checoslovaquia.

#### AFRICA

Argelia. Colectado en el Bosque de Reghaïa, situado entre Reghaïa y Alma, constituido casi en su totalidad por *Quercetum suberis*. También en el Bosque de Baïnem, al noroeste de

Argel, sobre colinas de Sahel que bordean el mar y en los bosques de encinos del Macizo de Akfadou. Reportes de la Sociedad Micológica de Francia (noviembre).

Marruecos. Muy común en el Bosque de la Mamora, situado al este de Rabat, en donde predomina el clima característico del Mediterráneo. Dicho bosque ocupa una superficie aproximada de 137 000 hectáreas. Col. M. Alluud. También se ha colectado en Tenerife (Islas Canarias).

#### ASIA

Se ha encontrado en China.

#### AUSTRALIA

Nueva Gales del Sur. Colectado en el Mt. Wilson y en Bibbenluke.

Victoria. En Craigie, Carlton, Wirribee y Michan.

Australia del Sur. Mt. Lofty, Islington, Beaumont y New Brighton.

Tasmania. En Hobart.

#### NUEVA ZELANDIA.

Abunda en Auckland, Wellington, Marlborough, Canterbury y Otago.

*Cyathus stercoreus* (Schw.) de Toni. In Sacc. Syll. Fung. 7:40. 1888.

Esta especie es cosmopolita. Las fructificaciones se desarrollan generalmente sobre estiércol o sobre tierra abonada.

#### AMÉRICA

Por los datos reunidos acerca de esta especie, puede asegurarse que es común en Canadá, aunque sólo se encontró un reporte de Lloyd, de ejemplares colectados por T. N. Willing y otro reporte de una colección de H. A. C. Jackson en Quebec (agosto).

Estados Unidos. No es raro encontrar grandes colonias sobre la tierra abonada, estiércol seco y algunas veces sobre madera podrida. Su distribución, como podrá verse más adelante, es amplísima en toda la Unión Americana.

Carolina del Norte. En el Herbario de la Universidad del Estado, existen ejemplares procedentes de las siguientes localidades:

Chapel Hill, sobre suelos abonados en el Arboretum; sobre la tierra, entre pastura, en una rama podrida de un maple vivo (septiembre-noviembre).

Asheville. Col. H. C. Beardslee.

Linville Falls. Sobre estiércol. Col. W. V. Coker y colaboradores (agosto).

Condado de Haywood. Sobre madera, en Crawford's Creek (agosto).

Oregon. Es muy abundante en todo el Estado, habiéndose colectado en grandes cantidades en el mes de octubre, sobre el *humus* en Mary's Peak, Condado de Benton.

Michigan. Aquí se le ha encontrado creciendo en las orillas de cúmulos de aserradura, sobre el estiércol o bien en tierras abonadas. Es común de principios del verano hasta el otoño. Potter hizo una colección en un prado cerca de Ithaca, Condado de Gratiot. Dicho *habitat* es generalmente poco común. Otra colección fue realizada en el Condado de Washington sobre estiércol.

Virginia. S. M. Zeller colectó en Mountain Lake. Otra colección de Murrill en Blackburg (septiembre).

Washington, D. C. En el Herbario Nacional de los Estados Unidos, una colección de Cook. También en el Herbario de Lloyd existen colecciones de F. L. Patterson y F. J. Braendle.

Florida. N. J. Couch colectó ejemplares, de los cuales algunos presentaban un parche conspicuo de color café en la base.

Nueva York. Murill colectó en el Parque Bronx. Otra colección de W. N. Clute en el Herbario de Lloyd.

Nueva Jersey. Ejemplares de Newfield colectados por Ellis. En el Herbario de Lloyd, colecciones de H. A. Bird y F. K. Vreeland.

También se ha colectado en:

Illinois. Urbana, Col. McDougall.

Ohio. Numerosas colecciones en el Herbario Lloyd.

Alabama. Auburn, Col. Earle.

Mississippi. Col. Underwood.

Vermont. Col. E. A. Burt.

New Hampshire. Col. C. E. Montgomery.

Connecticut. Col. E. P. Ely, C. E. Preston.

Minnesota. Col. M. E. Whetstone.

Massachusetts. Col. C. E. Cummings.

Pennsylvania. Señalada como localidad tipo. Col. C. H. Baker.

Kentucky. Col. C. G. Lloyd.

Dakota del Norte. Colecciones de J. F. Brenckle y Kulm.

Dakota del Sur. Col. L. W. Carter.

Nebraska. Col. J. M. Bates.

Texas. Colecciones de W. H. Long y J. M. Stiles.

California. Col. S. B. Parish.

La mayoría de estas colecciones están en los herbarios del New York Botanical Garden, de la Universidad North Carolina y de Lloyd, principalmente.

México. Valle de México. Chapingo, campos experimentales, 2 250 m, sobre restos vegetales mezclados con estiércol de caballo (T. Herrera).

En Centroamérica se ha encontrado en Costa Rica, en la Reserva Forestal que se encuentra al otro lado de la Estación Experimental Esquina, 35 km al Este de Palmar. Col. G. W. Martin y A. L. Welden.

En Panamá es común en Summit, Zona del Canal. Colección de G. W. Martin y A. L. Welden.

También se ha reportado de Venezuela.

De las Antillas existen varios reportes. Lloyd reporta de Puerto Rico una colección de C. E. Chardon.

De Jamaica, en el Herbario de Lloyd, existen tres colecciones realizadas por W. Jekyll.

Es común en Cuba.

En Antigua (Pequeñas Antillas), A. Thibou colectó en dos ocasiones.

Se le reporta también de las Islas Bermudas en el Atlántico.

De Sudamérica le fueron enviadas a Lloyd colecciones de Brasil, por J. Rick y C. Torrend.

En Uruguay colectó W. Herter.

En Ecuador colectó L. Mille.

De Argentina, C. G. Lloyd reporta varias colecciones realizadas por T. Stuckert. También lo reporta R. E. Fries.

#### EUROPA

Suiza. W. Küng lo reporta de los Alpes.

Italia. En el Herbario de Lloyd hay colecciones de M. Bezzi y C. Massalongo.

Francia. Lloyd reporta una colección de P. Félix.

Hungría. Reportado por L. Hollós.

Esta especie es también común en Dinamarca, Rumania, U.R.S.S., España y Checoslovaquia.

#### AFRICA

Se le reporta de Africa del Norte.

En Africa del Sur ha sido colectada por L. Massott y por A. M. Bottomley. En Zambezi Falls, colectó G. Massee.

#### ASIA

India. C. G. Lloyd recibió ejemplares procedentes de Poona, que le fueron enviados por G. A. Gammie.

S. Ahmad indica su abundancia en Punjab.

En Ceilán colectó T. Pitch.

También de China un reporte de C. G. Lloyd. Col. N. Gist Gee.

Japón. Colecciones de M. Gono y T. Mishida.

#### AUSTRALIA

En Nueva Gales del Sur. Col. A. Green.

Además, en Kew, existen numerosos ejemplares colectados en otras regiones.

#### NUEVA ZELANDIA.

Colección de P. C. Aston.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Ahmad, S. 1939. Higher fungi of the Punjab Plains I. The Gasteromycetae. Journ. of the *Indian Bot. Soc.* Vol. 18, p. 49.
- 1940. Higher fungi of the Punjab Plains II. Journ. of the *Indian Bot. Soc.* Vol. 18, pp. 170, 172 y 173.
- 1941. Gasteromycetes of the Western Himalayas I. Journ. of the *Indian Bot. Soc.* Vol. 20, pp. 177 y 178.
- Benzoni, C. 1949. Il Poliporo frondoso i suoi mutamenti nel Cantone Ticino. Bull. Suisse de Mycologie. Vol. 27, Núm. 9, p. 142.
- Bloch-Lafon, G. 1937. Les Expositions Mycologiques D'Automne 1936 Au Muséum National. Supplément a la *Revue de Mycologie*. Tomo II, Núm. 1, pp. 19 y 23.
- Brenckle, J. F. 1918. North Dakota Fungi II. *Mycologia*, Vol. 10, pp. 209, 210 y 212.
- Brodie, H. J. 1952. Interfertility between two distinct forms of *Cyathus olla*. *Mycologia*, Vol. 44, pp. 414-417. Figs. 1 y 5.
- Bulmer, G. S. & E. S. Beneke. 1964. Germination of Basidiospores of *Lycoperdon* sp. and *Sclerotinia lycoperdoides*. *Mycologia*, Vol. 56, pp. 70-71.
- Cejp, K., Z. Moravec, A. Pilát, Z. Pouzar, V. J. Stanek, M. Svrcek, S. Sebek & F. Smarda. 1958. Flora CSR. Vol. I. Praga, Checoslovaquia.

- Coker, W. V. & N. J. Couch. 1928. The Gasteromycetes of the Eastern United States and Canada. Univ. of North Carolina Press. Chapel Hill, N. C.
- Cooke, W. B., R. A. Taft & J. L. Lowe. 1964. The 1955 Michigan Foray. Notes and Brief Articles. *Mycologia*. Vol. 56, pp. 602-606.
- Cunningham, G. H. 1942. Gasteromycetes of Australia and New Zealand. Publicación Privada. Dunedin, N. Z.
- Diehl, W. W. 1921. The Fungi of the Wilke's Expedition. *Mycologia*. Vol. 13, pp. 38 y 40.
- Emmons, C. W., G. B. Cummins & W. B. Cooke. 1960. The 1958 Foray of the Myc. Soc. of America. *Mycologia*. Vol. 52, pp. 808 y 816.
- Favre, J. 1956. Présence en France de *Tulostoma poculatum* White. *Bull. Soc. Myc. de France*. Tomo 72, pp. 254-257.
- Fitzpatrick, H. M. 1927. A Mycological Survey of Porto Rico and the Virgin Islands. *Mycologia*. Vol. 19, pp. 144-149.
- Fouche, M. A. 1938. Dates d'apparition et de disparition de quelques champignons en Forêt de Rambouillet (Anné 1936). Supplément à la *Revue de Mycologie*. Tomo 3, Núm. 1, p. 13.
- Francis, S. M. 1957. The Sheffield Foray. *Trans. British Myc. Soc.* Vol. 40, pp. 295 y 299.
- Garner, J. H. B. 1956. Gasteromycetes from Panamá and Costa Rica. *Mycologia*. Vol. 48, pp. 757, 758, 760-763.
- Genty, P. & J. L. Lemoine. 1947. La Flore Mycologique de la Côte-d'Or. *Bull. Soc. Myc. de France*. Tomo 63, pp. 211.
- Grainger, J. 1962. Vegetative & Fructifying growth in *Phallus impudicus*. *Trans. British Myc. Soc.* Vol. 45, p. 147.
- Guffroy, Ch. 1926. Les Basidiomycètes de la Région Parisienne. *Bull. Soc. Myc. de France*. Tomo 62, pp. 295 y 309.
- Harant, H. et al. 1960. Note Additionnelle sur les Champignons des Cévennes. *Bull. Soc. Myc. de France*. Tomo 76, pp. 204-205.
- Herrera, T. 1957. *Gastrum* y *Astraeus* en el Valle de México. *An. Inst. Biol. Univ. Méx.* Vol. 28, Núms. 1 y 2, pp. 17-36, figs. 1-9.
- 1959. *Bovista* y *Scleroderma* en el Valle de México. *An. Inst. Biol. Univ. Méx.* Vol. 30, Núms. 1 y 2, pp. 35-37, figs. 1-24.
- 1959. *Battarraea* y *Tylostoma* en el Valle de México. *An. Inst. Biol. Univ. Méx.* Vol. 30, Núms. 1 y 2, pp. 21-33, figs. 1-10.
- 1960. *Cyathus* y *Phallus* en el Valle de México. *An. Inst. Biol. Univ. Méx.* Vol. 31, Núms. 1 y 2, pp. 45-51, figs. 1-4.
- 1960. Aspectos generales sobre la agrobacteriología y la microflora de la Isla Socorro. Monografías del Instituto de Geofísica. 2. Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 181-200.
- 1963. Especies de *Lycoperdon* del Valle de México. *An. Inst. Biol. Univ. Méx.* Vol. 34, Núms. 1 y 2, pp. 43-68, figs. 1-22.
- 1964. Clasificación, descripción y relaciones ecológicas de Gasteromicetos del Valle de México. *An. Inst. Biol. Univ. Méx.* Vol. 35, Núms. 1 y 2, pp. 9-43.
- Herrera, T. 1965. El género *Myristoma* en el Valle de México. *An. Inst. Biol. Univ. Méx.* Vol. 36, Núms. 1 y 2, pp. 71-74.
- y G. Guzmán. 1961. Taxonomía y ecología de los principales hongos comestibles de diversos lugares de México. *An. Inst. Biol. Univ. Méx.* Vol. 32, Núms. 1 y 2, pp. 120-135.
- Hollós, L. 1904. Die Gasteromyceten Ungarns (Gasteromycetes Hungaricae). Leipzig.
- Hora, F. B. 1957. The Flatford Mill Foray. *Trans. British Myc. Soc.* Vol. 40, pp. 169 y 171.
- Johnson, M. M. 1929. The Gasteromycetae of Ohio: Puffballs, Bird's Nest Fungi and Stinkhorns. *Ohio Biol. Survey Bull.* Núm. 22. Vol. 4, Núm. 7, pp. 272-352, Láms. 1-5.
- Joly, P. 1962. Rapport sur le Congrès de Font-Romeu-Perpignan (1962). *Bull. Soc. Myc. de France*. Tomo 78, pte. 2ª, pp. LXXXIII y XCIX.
- Kambly, P. E. & R. E. Lee. 1936. The Gasteromycetes of Iowa. Univ. of Iowa. *Studies in Nat. Hist.* Vol. 17, Núm. 4, pp. 117-185, Láms. 9-11.
- Kauffman, Ch. 1908. Unreported Michigan Fungi for 1907 with an outline of the Gasteromycetes of the State. *Mich. Acad. of Sci.* Tenth Report, pp. 63-69.
- 1917. Tennessee and Kentucky Fungi. *Mycologia*. Vol. 9, pp. 159 y 166.
- Kung, W. 1955. Einiges über bei ziemlich häufig vorkommende Geaster-Arten. *Bull. Suisse de Mycologie*. Vol. 33, Núm. 10, pp. 159-161.
- 1956. Die Teuerlinge. *Bull. Suisse de Mycologie*. Vol. 34, Núm. 10, pp. 163-164.
- 1957. Bemerkenswerte Funde im Jahre 1956. *Bull. Suisse de Mycologie*. Vol. 35, Núm. 5, p. 65.
- 1957. Die Namen einiger Bräunlicher Stäublingsarten. *Bull. Suisse de Mycologie*. Vol. 35, Núm. 2, p. 25.
- Lambinon, J. 1957. Champignons observés en Belgique au cours de la Première Session Européenne de Mycologie. *Bull. Soc. Myc. de France*. Tomo 73, Parte segunda, pp. XXXVI y L.
- Lampky, J. R. & J. E. Peterson. 1963. *Pisolithus tinctorius* associated with pines in Missouri. *Mycologia*. Vol. 55, pp. 675-678.
- Linder, D. H. 1937. Notes and Brief Articles. *Mycologia*. Vol. 29, pp. 365, 374 y 375.
- 1941. Myc. Soc. of America Report on the 1939 foray. Notes and Brief Articles. *Mycologia*. Vol. 33, pp. 570 y 577.
- Lloyd, C. G. 1902. The Geastrae, pp. 1-44. *Bull. of the Lloyd Library. Mycological Series* Núm. 2, Cincinnati, Ohio.
- 1905. The Genus *Lycoperdon* in Europe. *Myc. Writings*. Vol. 2 (*Myc. Notes*, Núm. 19) pp. 205-216, Láms. 45, 46 y 48.
- 1905. The Lycoperdons of the United States. *Myc. Writings*. Vol. 2 (*Myc. Notes* Núm. 20), pp. 225-230 y 235-236.
- 1905. The Lycoperdaceae of Australia, New Zealand and Neighboring Islands. *Lloyd Library. Cincinnati, Ohio*.
- 1906. Concerning the Pelloids. *Myc. Writings*. Vol. 2 (*Myc. Notes* Núm. 24), p. 301.
- 1906. Puff Balls of Mauritius. *Myc. Writings*. Vol. 2 (*Myc. Notes*, Núm. 22), p. 275.

- Lloyd, C. G. 1906. Sur quelques rares Gasteromycetes européens. *Myc. Writings*. Vol. 2 (*Myc. Notes* N° 22), p. 262.
- 1906. The Genus *Bovistella*. *Myc. Writings*. Vol. 2 (*Myc. Notes* Núm. 23, p. 284, Lám. 23).
- 1906. The Nidulariaceae or "Bird's-nest-fungi" *Myc. Writings*. Vol. 2, pp. 13-14, 20-22. Láms. 108-110.
- 1905-1908. Puff Ball Letters Núms. 4 24. Index of the *Myc. Writings*. Vol. 3, Cincinnati, Ohio.
- 1909. New Puff Balls from South America. *Myc. Writings*. Vol. 3 (*Myc. Notes* Núm. 33), p. 441.
- 1920. *Myc. Writings*. Vol. 6 (*Myc. Notes* Núm. 63), pp. 952, 958, 960, 964, 971.
- 1920. *Myc. Writings*. Vol. 6 (*Myc. Notes* Núm. 64), pp. 1009-1011, 1018, 1020.
- 1921. *Myc. Writings*. Vol. 6 (*Myc. Notes* Núm. 65).
- Long, W. H. 1917. Notes on new rare species of Gasteromycetes. *Mycologia*. Vol. 19, pp. 271-274.
- 1946. Studies in Gasteromycetes. XII. Five species of *Tylostoma* with membranous exoperidia. *Mycologia*. Vol. 38, pp. 77-81.
- & D. J. Stouffer. 1948. Studies in the Gasteromycetes. XVI. The Geastraceae of the Southwestern United States. *Mycologia*. Vol. 40, pp. 550-580.
- Lowy, B. 1964. *Pisolithus* in Louisiana. Notes and Brief Articles. *Mycologia*. Vol. 56, p. 319.
- Mains, E. B., L. O. Overholts & R. Pomerleau. 1939. *Myc. Soc. of America*. Notes and Brief Articles. *Mycologia*. Vol. 31, pp. 728 y 736.
- Maire, R. 1927. Compte-rendu de la Session Extraordinaire de la Soc. Myc. de France, à Alger (Nov. 1926) *Bull. Soc. Myc. de France*, Tomo 43, 2ª Parte, pp. XX-XXXIV.
- Malençon, G. 1959. Rapport sur le Congrès Mycologique tenue à Aix-les-Bains (Sept. 1957). *Bull. Soc. Myc. de France*, Vol. 75, pp. 201-214.
- Massee, G. 1889. A monograph of the British Gasteromycetes. *Ann. Bot.* Vol. 5, Núm. 13, pp. 1-103.
- Maublanc, A. 1928. Rapport sur la Session générale Organisée en Octobre 1927. *Bull. Soc. Myc. de France*. Vol. 44, 2ª parte, pp. XV-XVIII.
- 1932. Rapport sur la Session Générale de la Société Mycologique. *Bull. Soc. Myc. de France*. Vol. 48, 2ª parte, pp. XVII-XXI.
- 1934. Rapport sur la Session Générale tenue à Oloron-Sainte Marie (Basses-Pyrénées). *Bull. Soc. Myc. de France*. Vol. 50, 2ª parte, pp. VI-XVII.
- 1935. Rapport sur la Session Générale de la Société Mycologique de France, Paris Oct. 1934. *Bull. Soc. Myc. de France*. Vol. 51, 2ª parte, pp. VI-XVII.
- 1936. Rapport sur la Session Générale. Barcelone. Oct. 1935. *Bull. Soc. Myc. de France*. Vol. 52, 2ª parte, pp. XX-XXVII.
- 1939. Rapport sur la Session Générale (1937). *Bull. Soc. Myc. de France*. Vol. 55, 2ª parte, pp. XXI-XXIX.
- 1947. Rapport sur la Session Générale. Montbéliard, Sept. *Bull. Soc. Myc. de France*. Vol. 64, 2ª parte, pp. XXVII-XXXI.
- Maublanc, A. 1950. Session Générale (1948). *Bull. Soc. Myc. de France*. Vol. 66, 2ª parte, pp. XXVIII-XXXI.
- 1951. Session Générale. Bretagne. *Bull. Soc. Myc. de France*. Vol. 67, 2ª parte, pp. XXXVI-XXXIX.
- 1952. Session Générale. Paris, Sept. 1951. *Bull. Soc. Myc. de France*. Vol. 68, 2ª parte, pp. XXVII-XXXVI.
- 1953. Session Générale. Mamers-Belleme (Sept. 1952) avec la British Mycological Society. *Bull. Soc. Myc. de France*. Vol. 69, 2ª parte, pp. XXV-XXXII.
- Mézières, A. 1960. Rapport sur le Congrès, Reading (Angleterre), Sep. 1958, avec la British Mycological Society. *Bull. Soc. Myc. de France*. Tomo 76, 2ª parte, pp. XVII-XXXIII.
- Mix, A. J. 1954. Report on the 1952 foray. *Mycologia*. Vol. 46, pp. 112-120.
- Murrill, W. A. 1809. Illustrations of Fungi-IV. *Mycologia*. Vol. 1, pp. 257-259, pl. 15, Figs. 1 y 3.
- 1911. Illustrations of Fungi-VIII. *Mycologia*. Vol. 3, p. 103, pl. 40, Fig. 12.
- 1914. Illustrations of Fungi-XVIII. *Mycologia*. Vol. 6, p. 162, pl. 127.
- 1916. Fungi collected at Arkville, N. Y. *Mycologia*. Vol. 8, p. 299.
- 1917. Some fungi collected in Virginia. *Mycologia*. Vol. 9, pp. 34-36.
- 1919. Collecting Fungi in Virginia. *Mycologia*. Vol. 11, p. 279.
- 1920. Notes and Brief Articles. *Mycologia*. Vol. 12, p. 339.
- 1920. The Fungi of Blacksburgh, Virginia. *Mycologia*. Vol. 12, p. 328.
- 1924. Notes and Brief Articles. *Mycologia*. Vol. 16, pp. 44-46.
- Nicolas, G. 1936. Observations Mycologiques dans la region toulousaine. *Bull. Soc. Myc. de France*. Tomo 52, p. 59.
- Overholts, L. O. 1919. Some Colorado Fungi. *Mycologia*. Vol. 11, pp. 245-258.
- 1943. Mycological Notes for 1939-40. *Mycologia*. Vol. 35, pp. 246-249. Figs. 3 y 4.
- Parrot, A. G. 1948. Champignons du Pays Basque. *Bull. Soc. Myc. de France*. Vol. 64, p. 251.
- 1951. Champignons du Pays Basque (4ª Contribution). *Bull. Soc. Myc. de France*. Vol. 67, p. 84.
- Persoon, C. H. 1809. Mémoire sur les Vesse-Loups ou Lycoperdon. *Journ. de Bot.* Vol. 2, pp. 5-31.
- Pilát, A. 1933. Additamenta ad floram Sibiriae Asiaeque orientalis mycologicam. Pars. secunda. *Bull. Soc. Myc. de France*. Vol. 49, p. 333.
- 1935. Additamenta ad floram Sibiriae Asiaeque orientalis mycologicam. Pars. tertia. *Bull. Soc. Myc. de France*. Vol. 51, p. 422.
- Rahm, E. 1949. Wohnungsnot bei Pilzen. *Bull. Suisse de Mycologie*. Vol. 27, Núm. 6, pp. 81-83.
- Rahm, E. & G. Meyer. 1960. Welche Pilze sind auf dem Marke zugelassen. *Bull. Suisse de Myc.* Vol. 38, Núm. 4, pp. 49-55.
- Raper, K. B., W. B. Cooke & R. A. Taft. 1954. The 1950 foray of the *Myc. Soc. of America*. *Mycologia*. Vol. 46, pp. 670-678.

- Rea, C. 1922. British Basidiomycetae. A handbook to the larger British fungi. Cambridge Univ. Press. Cambridge.
- Rea, P. M. 1942. Fungi of Southern California—I. *Mycologia*. Vol. 34, pp. 563-565, Fig. 1, f. g.
- Romagnesi, H. 1939. Florule Mycologique des Bois de la Grange et de L'Etoile (Seine et Oise). Basidiomycetes. *Revue de Mycologie*. Tomo 4 (n. s.) fasc. 3 y 4, pp. 140-146.
- Routien, J. B. 1942. Notes on Fungi previously unreported from Missouri. *Mycologia*. Vol. 34, pp. 579-583.
- Schreier, L. 1956. Beldungsabweichungen bei Phalaceen (*Phallus* and *Mutinus*). *Bull. Suisse de Mycologie*. Vol. 34, Núm. 7, pp. 105-106.
- Schwarzel, Ch. 1957. Bericht über die Bestimmungskurse auf dem Belpberg. *Bull. Suisse de Mycologie*. Vol. 35, pte. 12, pp. 185-189.
- Seaver, F. J. & J. M. Waterston. 1946. Contributions to the Mycoflora of Bermuda IV. *Mycologia*. Vol. 38, pp. 180-187.
- Smith, A. H. 1951. Puffballs and their allies in Michigan. Univ. of Mich. Press. Ann Arbor, Mich.
- Smith, N. J. G. 1935. Notes on *Geaster* with special reference to the Eastern Cape. Records of the Albany Museum. Vol. 4, pp. 270-278, 280-281.
- Snell, W. H. 1942. Report on the 1940 foray. *Mycologia*. Vol. 34, pp. 226-234.
- 1943. Fungi Collected at the 1941 Foray. *Mycologia*. Vol. 35, pp. 658 y 666.
- Société Mycologique de France. 1955. Session de Paris 1954. *Bull. Soc. Myc. de France*. Vol. 71, 2<sup>o</sup> pte., pp. XI-XXIV.
- Société Mycologique de France. 1962. Journées Mycologiques et Botaniques du Haut-Doubs. *Bull. Soc. Myc. de France*. Vol. 78, 2<sup>o</sup> pte., pp. XXVIII-XXXI.
- Stelin, H. 1934. Champignons vendus sur le marché de Stockolm. *Bull. Soc. Myc. de France*. Vol. 50, p. 129.
- Stevenson, J. A. 1949. Report on the 1947 Foray. *Mycologia*. Vol. 41, pp. 207-214.
- V. A. P. K. O. et Union des Sociétés Suisses de Mycologie. 1948. Transsylvanische Pilze. *Bull. Suisses de Mycologie*. Vol. 26, Núm. 4, pp. 45-48.
- 1951. Journées suisses d'études de mycologie 1951. *Bull. Suisse de Mycologie*. Vol. 29, Núm. 10, pp. 187-189.
- Mitteilungen. 1953. Pilzausstellung in Basel. *Bull. Suisse de Mycologie*. Vol. 31, Núm. 12, pp. 205-207.
- Verwoerd, L. 1925. Suid-Afrikaanse Lycoperdaceae en Nidulariaceae. *Ann. Univ. Van Stellenbosch*. Vol. 3, pp. 1-45.
- Werner, R. G. 1934. Contribution à la Flore Cryptogamique du Maroc. Fas. IX. *Bull. Soc. Myc. de France*. Vol. 50, pp. 138 y 144.
- Zeller, S. M. 1922. Contributions to our knowledge of Oregon Fungi-I. *Mycologia*. Vol. 14, pp. 192-198.
- 1929. Contribution to our knowledge of Oregon Fungi-III. *Mycologia*. Vol. 21, pp. 106.
- 1947. More notes on Gasteromycetes. *Mycologia*. Vol. 39, pp. 295-300.
- 1948. Notes on certain Gasteromycetes, including two new Orders. *Mycologia*. Vol. 40, pp. 653-654.