

Zeitschrift: Candollea : journal international de botanique systématique = international journal of systematic botany
Herausgeber: Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève
Band: 31 (1976)
Heft: 1

Artikel: La flore fongique des stations xériques de la région de Genève : III. Gasterosporiaceae
Autor: Monthoux, Olivier / Röllin, Oscar
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-880269>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 02.02.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

La flore fongique des stations xériques de la région de Genève
III. Gasterosporiaceae¹

OLIVIER MONTHOUX & OSCAR RÖLLIN

Résumé

Monthoux, O. & O. Röllin (1976). La flore fongique des stations xériques de la région de Genève. III. Gasterosporiaceae. *Candollea* 31: 119-125. Résumé anglais.

Description détaillée, avec illustrations, des caractères macro- et microscopiques du *Gastrosporium simplex*, suivie d'indications sur l'écologie et la distribution de cette espèce.

Abstract

Monthoux, O. & O. Röllin (1976). The fungal flora of the xeric areas of the Geneva region. III. Gasterosporiaceae. *Candollea* 31: 119-125. In French.

A detailed description, with illustrations, of the macro- and microscopical characters of *Gastrosporium simplex*, followed by some data on its ecology and distribution.

Gasterosporiaceae

Famille monotypique de l'ordre des Hymenogastres:

Gastrosporium Mattiolo.

Gastéromycètes hypogés, subsphériques, à péridium double, glèbe pulvérulente, homogène et sans capillitium vrai, développement du type auléé, c'est-à-dire formant des indentations plus ou moins centripètes avec absence de columelle (Kreisel 1969), basides ordinairement octosporiques.

Gastrosporium simplex Mattiolo in Mem. Reale Accad. Sci. Torino ser. 2, 53: 361. 1903, cum tab.

= *G. beccarianum* Lloyd, Mycological notes 71: 1265. 1924.

= *Leucorhizon nidificum* Velenovský in Mykologia 2: 49. 1925, cum fig.²

Icones: Mattiolo (1903); pilát (1934 & 1958); Favre & Ruhlé (1950); Michael & Hennig (1971); fig. 1-3.

¹Premiers articles de la série: *Candollea* 29: 309-325. 1974; 30: 353-363. 1975; voir aussi Röllin & Monthoux (1975).

²Mis en synonymie par l'auteur lui-même (Velenovský 1926).

*Sporocarpes*¹ hypogés (enterrés à quelques centimètres de profondeur dans le substrat meuble), généralement sphériques ou subsphériques, parfois déformés, d'un diamètre allant, à maturité, de quelques millimètres à 15 mm, la plupart avoisinant 10 mm, blancs, d'apparence crayeuse, ordinairement solitaires (rarement par 2, 3 ou 4) à l'extrémité d'un cordon mycélien ou d'un embranchement de la partie proximale de celui-ci.

Exopéridium blanc crayeux, retenant le plus souvent quelques éléments du substrat (terre ou sable), mais toujours en faible quantité à cause de sa nature pulvérulente, donc peu adhésive. Il est persistant bien que friable et qu'en herbier il ait tendance à se détacher par plaques, laissant alors apparaître l'endopéridium plus foncé; sa consistance est à peu près celle de la bourre des fruits de baobab appelée vulgairement "pain de singe", c'est-à-dire crayeuse-farineuse, et s'explique par sa composition d'hyphes lâchement entremêlées retenant entre-elles un volume bien supérieur de microcristaux incolores. Ces hyphes sont à paroi mince, elles sont flexueuses-ondulées, ont un diamètre de 2.5-3.5 μm , sont munies de boucles et possèdent des embranchements relativement nombreux. Les cristaux en forme de plaquettes enrobant les hyphes de l'exopéridium (tout comme celles de la couche externe des cordons mycéliens) ont été regardés par tous les auteurs comme de l'oxalate de calcium. Ce n'est nullement le cas et tous les tests chimiques effectués sont péremptoires. Nous formons l'hypothèse qu'il s'agit de silice ou d'un silicate; une étude est en cours à ce sujet.

Endopéridium corné-parcheminé sur le sec, d'une couleur café au lait (RHS² 164D); hygroscopique, gonflant et s'assouplissant à l'état imbibé; non homogène, mais distinctement formé de trois sous-couches microscopiquement distinctes et mécaniquement détachables; la première et la troisième sont formées d'hyphes lâches, fortement gélifiées, l'intermédiaire d'hyphes nettement plus serrées et beaucoup moins gélifiées et prenant, contrairement aux deux autres, fortement le rouge de ruthénium. L'épaisseur totale de l'endopéridium imbibé est de 50-80 μm , la troisième couche étant un peu plus mince que les deux autres. L'endopéridium est nettement délimité vers l'extérieur par une "croûte" prenant (c'est le cas également de la sous-couche intermédiaire) modérément le rouge congo ammoniacal. Les hyphes composant les différentes sous-couches sont toutes à parois plutôt minces et ont un diamètre moyen de 2.5-3 μm .

Gleba homogène, pulvérulente et café-au-lait (RHS 161A) sur le sec (pour Pilát, 1934, blanchâtre-grisâtre dans la première jeunesse), fraîche plus olivâtre. Capillitium nul. Basides généralement octosporiques absentes chez l'adulte.

Paracapillitium formé d'hyphes génératives à parois minces, flexueuses, ramifiées et bouclées, noyées dans la masse abondante des spores; couleur en masse et sur le sec, sans les spores, un peu plus claire que la gleba. Disparaissant peu à peu chez l'adulte.

Spores subsphériques à légèrement elliptiques, ornées de verrues assez régulières quant à la grandeur et l'arrangement; dimensions (eau): 3.2-5 x 3.2-4.2 μm ; verrues env. 0.3 μm ; paroi épaisse (env. 0.3 μm); apicule large et peu proéminent; couleur en masse, sur le sec, comme la gleba (RHS 161A).

¹Nous préférons "sporocarpe" au terme "carpophore", ce dernier ayant été différemment interprété par les auteurs, certains en faisant un synonyme de stipe chez les Agaricales.

²RHS = Colour chart of the Royal Horticultural Society, London 1966.

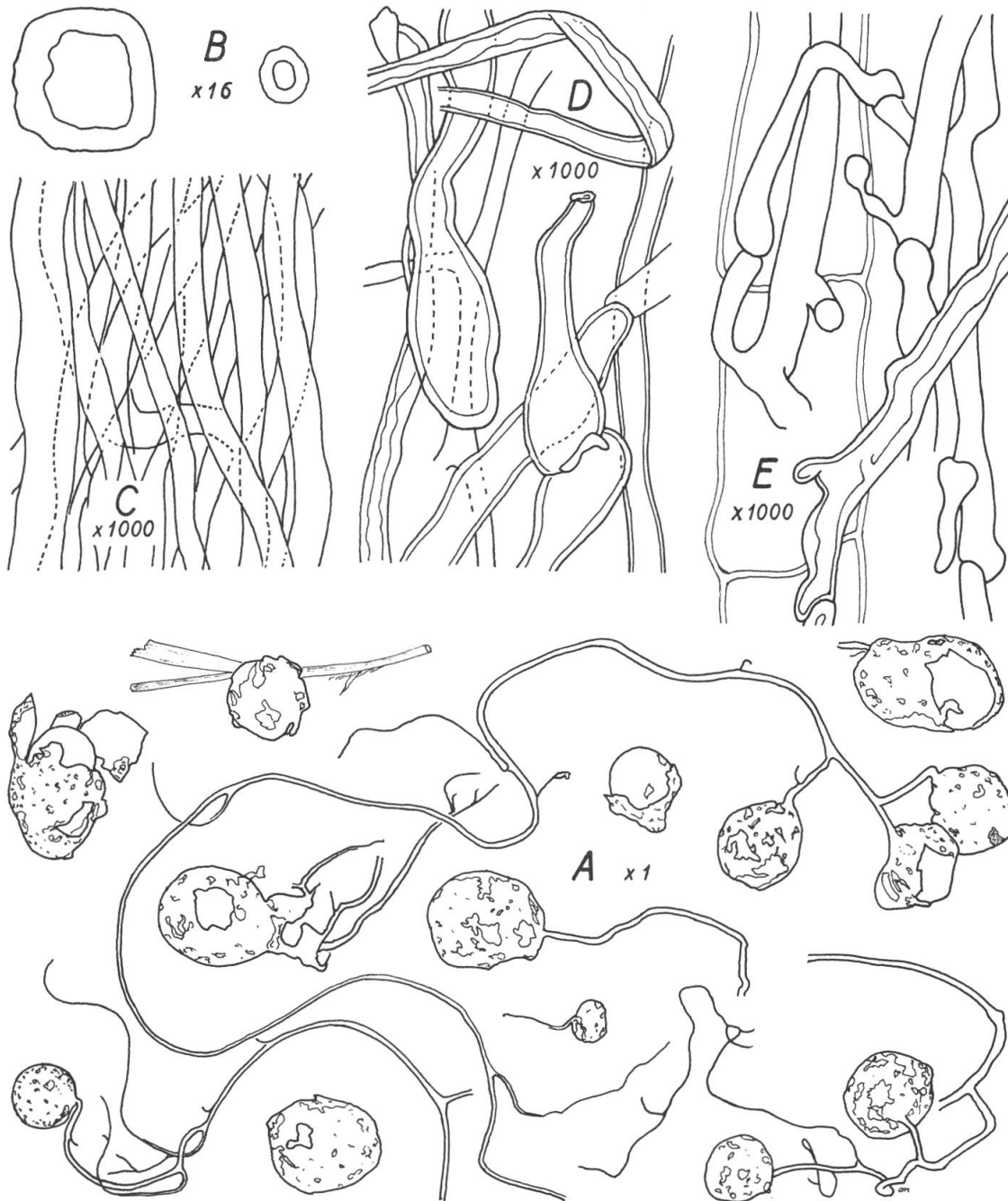


Fig. 1. — *Gastrosporium simplex*.

A, habitus: sporocarpes et thallorhizes, la multiplicité d'éléments les plus fins n'a pas été reproduite; B, vue en coupe des thallorhizes, montrant la partie centrale et la couche externe; C, hyphes parallèles de la zone centrale du thallorhize; D, hyphes de la zone externe du thallorhize; E, mycélium s'insérant entre les cellules de la graminée parasitée. (A: matériel Favre de diverses provenances; B-E: Favre, 8.5.1949).

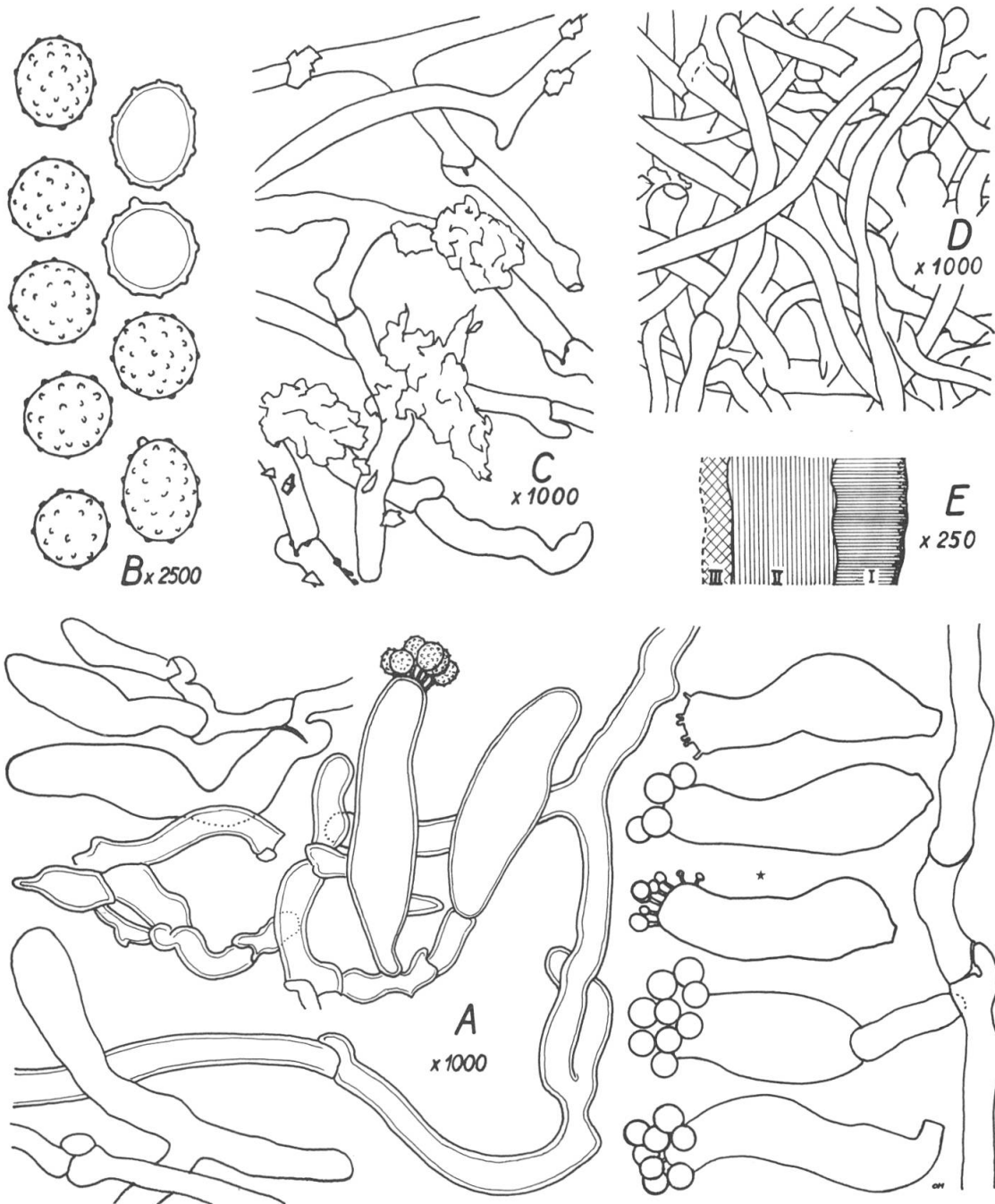


Fig. 2. — *Gastrosporium simplex*.

A, paracapillitium et basides ordinairement octosporiques; B, spores verruqueuses; C, hyphes de l'exopériidium avec les amas de cristaux dans lesquelles elles baignent; D, hyphes de la sous-couche intermédiaire chromophile de l'endopériidium; E, coupe schématique de l'endopériidium, regonflée et colorée au congo ammoniacal, montrant l'importance relative des sous-couches. — I = sous-couche externe à structure radiale, nettement délimitée vers l'extérieur où elle est légèrement chromophile (congo ammoniacal et bleu coton); II = sous-couche intermédiaire chromophile à structure lamellaire tangentielle; III = sous-couche interne non chromophile à structure emmêlée, délimitation vers la gléba peu nette. (A: Favre, 5.3.1950; B, C: Röllin 32; D, E: Favre, 8.5.1949).

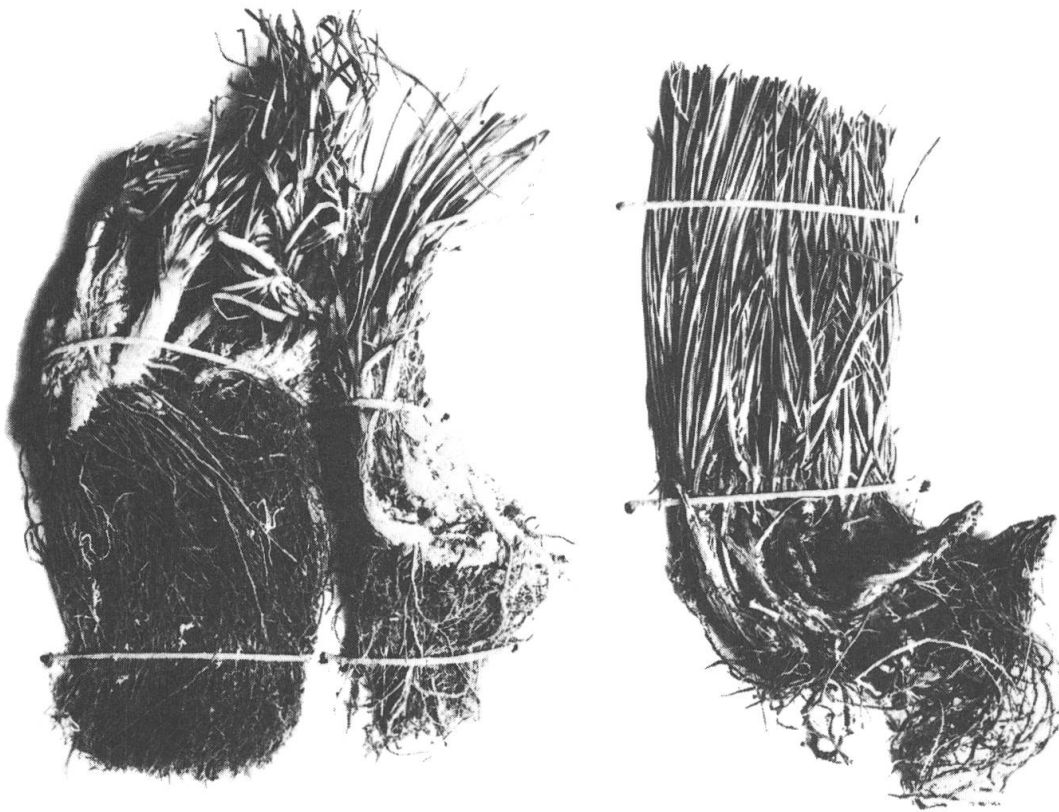


Fig. 3. — Deux souches de *Bromus erectus*, à droite saine, à gauche gaines de la souche parasitées par le *Gastrosporium simplex*.

*Thallorhizes*¹ cylindriques, ouatées, pouvant atteindre 15 cm de longueur, parfois plus, s'amenuisant peu à peu et se ramifiant à leur extrémité distale où elles s'insèrent entre les racines des graminées et se terminent au niveau des gaines foliaires de celles-ci. A leur extrémité proximale, la plus épaisse, où elles atteignent un diamètre de 0.5 à 1.5 mm, est fixé, le plus généralement, un seul sporocarpe; parfois, après une ou deux dichotomisations près de l'extrémité, on en trouve deux ou trois d'entre-elles de taille plus ou moins égale. Microscopiquement la coupe de la thallorhize montre une structure concentrique. La couche extérieure est l'homologue de l'exopéridium du sporocarpe; elle est formée d'hyphes à parois minces très lâchement enchevêtrées et relativement peu ramifiées, qui sont également noyées dans un amas de plaquettes minérales qui la rendent très peu mouillable et lui prêtent son apparence ouatée-crayeuse. Les hyphes ont un diamètre de 3-5 μm , elles possèdent parfois des renflements allant jusqu'à 10 μm . La partie centrale de la thallorhize est formée d'un agrégat d'hyphes parallèles plus ou moins

¹Suivant Jacques-Félix (1967, 1968), nous appellerons "thallorhizes" des synnémas (cordons mycéliens ou fascicules d'hyphes) peu différenciés et garderons le terme rhizomorphes pour les synnémas à cortex bien différencié et mélanisé.

soudées, d'un diamètre équivalant à celui des hyphes de la couche externe, mais non ou peu ramifiées, à septa bouclés.

Mycélium blanc, s'étalant à partir des fines extrémités du thallorhize et envahissant la base des gaines foliaires de diverses graminées, principalement du *Bromus erectus* L. où il provoque une multiplication et un gonflement de celles-ci, ainsi que du nombre des radicules: la souche prend alors une ampleur accrue. Les gaines attaquées, au lieu de présenter la couleur gris-brun normale des herbes sèches, deviennent blanchâtres et cotonneuses à cause de l'invasion des tissus par le mycélium qui, tout comme l'exopériidium et la couche externe des thallorhizes, est envahi de nombreuses plaquettes minérales. Les hyphes du mycélium ont des parois un peu plus épaisses que celles de la thallorhize, elles sont très ramifiées, possèdent de nombreux septa bouclés et sont sinueuses.

Ecologie: Pilát (1934) donne le *Gastrosporium simplex* comme caractéristique du Festucetum vallesiacae des environs de Prague, dans la vallée de Saint-Prokop et dans celle voisine de Radotin, sur les roches éruptives du České Středohorí ainsi que d'autres stations similaires. Les espèces parasitées par ce Gastéromycète sont principalement les *Stipa capillata* L., *Carex humilis* Leyser et *Festuca vallesiacae* Gaud. Dans l'aire que nous étudions, aucune de ces espèces n'existe. L'association continentale du Festucetum vallesiacae, qui s'accommode de conditions écologiques plus extrêmes, est remplacée dans notre climat subatlantique par le Xerobrometum: c'est bien dans cette association que nous trouvons notre espèce. Ceci souligne le fait que ce sont plus les conditions écologiques qu'une affinité particulière pour une espèce de Graminée précise qui définissent la présence du *Gastrosporium simplex*.

Habitat: stations bien drainées et exposées de nos zones xériques.

Matériel étudié: Allondon, aux Granges, talus aride, 5.1.1952, Favre (G); pont de Malval, rive gauche, 12.3.1972, Röllin 32 (G); Sézegnin, Moulin de Veigy, 6.3.1976, Röllin 6040 (G). En dehors des aires étudiées: Avusy, au bord de la route, 8.6.1949, Favre (G); Peney-Dessus, talus du chemin de fer, 1.1.1952, Favre (G); Begnins, Moulin à Colet, 8.5.1950, Favre (G); Peney-Dessus, Le Sinai, talus, 5.3.1976, Monthoux 6037 (G); Avusy, talus de la route de Chancy, 14.3.1976, Röllin 6044 (G).

Observations: depuis sa découverte en Italie en 1862, puis sa description quarante ans plus tard (Mattirolo 1903), ce champignon a été récolté dans la plupart des pays d'Europe moyenne: en Tchécoslovaquie (Pilát 1934, 1958), France (Bugnon & Petitberghien 1949), Suisse (Favre & Ruhlé 1950) et Allemagne (Rauschert 1956; Winterhoff, 1974) entre autres. Depuis l'article de Ahmad (1950) on sait également que son aire d'extension va, dans des conditions écologiques comparables, jusqu'au Penjab.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Ahmad, S. (1950). Studies in Gasteromycetes V. *Sydowia* 4: 124-129.
 Bugnon, F. & A. Petitberghien (1949). Sur la présence aux environs de Dijon du *Gastrosporium simplex* Matt. *Bull. Soc. Mycol. France* 65: 61-65.

- Favre, J. & S. Ruhlé (1950). Un Gastéromycète nouveau pour la Suisse, *Gastrosporium simplex* Mattiolo. *Schweiz. Z. Pilzk.* 28: 58-62.
- Jacques-Félix, M. (1967, 1968). Recherches morphologiques, anatomiques, morphogénétiques et physiologiques sur des rhizomorphes de champignons supérieurs et sur le déterminisme de leur formation. *Bull. Soc. Mycol. France* 83: 5-103; 84: 161-307.
- Kreisel, H. (1969). *Grundzüge eines natürlichen Systems der Pilze*. Jena.
- Mattiolo, O. (1903). I funghi ipogei italiani raccolti da O. Beccari, L. Caldesi, A. Carestia, V. Cesati, P. A. Saccardo. *Mem. Reale Accad. Sci. Torino* ser. 2, 53: 331-366.
- Michael, E. & B. Hennig (1971). *Handbuch für Pilzfreunde*. Vol. 2. Jena.
- Pilát, A. (1934). Sur le genre *Gastrosporium* (Mattiolo) (Gastéromycètes). *Bull. Soc. Mycol. France* 50: 37-49.
- (1958). Gastrosporales. In F. A. Novák (ed.), *Flora CSR, B, řada mykologicko-lichenologická* 1 (= A. Pilát, ed., *Gasteromycetes*): 226-233, 747-748, Praha.
- Rauschert, S. (1956). Die Steppentrüffel *Gastrosporium simplex* Matt. in Mitteleuropa. *Z. Pilzkunde* 22: 80-82.
- Röllin, O. & O. Monthoux (1975). Liste provisoire des champignons xérophiles des environs de Genève. *Schweiz. Z. Pilzk.* 53: 97-101.
- Velenovský, J. (1926). *Leucorhizon nidificum*. *Mykologia* 3: 36.
- Winterhoff, W. (1974). Mannstreu-Seitling (*Pleurotus eryngii*) und Steppentrüffel (*Gastrosporium simplex*) – zwei seltene Trockenrasenpilze in der Pfalz. *Mitt. Pollichia Pfälz. Vereins Naturk.*, ser. 3, 21: 68-71.

