

Contributions A L'étude Du Genre Coleosporium

M. Ed. Fischer

To cite this article: M. Ed. Fischer (1894) Contributions A L'étude Du Genre Coleosporium, Bulletin de la Société Botanique de France, 41:7, CLXVIII-CLXXIII, DOI: [10.1080/00378941.1894.10831675](https://doi.org/10.1080/00378941.1894.10831675)

To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1080/00378941.1894.10831675>



Published online: 08 Jul 2014.



Submit your article to this journal [↗](#)



Article views: 12



View related articles [↗](#)

MM. SCHRÖETER (Carl), professeur au Polytechnikum de Zurich, présenté par MM. Guignard et Flahault.

WILCZEK (Ernest), professeur à l'Université de Lausanne, présenté par MM. J. Gérard et A. Chabert.

L'ordre du jour appelle les communications suivantes :

CONTRIBUTIONS A L'ÉTUDE DU GENRE *COLEOSPORIUM*;
par M. Ed. FISCHER.

On admettait généralement, depuis les recherches de R. Wolff, que le *Peridermium Pini* f. *acicola* était exclusivement la forme écidienne du *Coleosporium Senecionis*. Cependant déjà M. Plowright (1), frappé d'avoir obtenu un nombre relativement grand de résultats négatifs en répétant les expériences de Wolff, fut amené à croire que plusieurs espèces différentes pourraient être cachées sous ce *Peridermium*. M. Klebahn (2), quelques années plus tard, fit la même observation : insuccès complet après avoir semé sur des *Senecio* les spores de *Peridermium Pini aciculum* provenant de certaines localités. Des réflexions ultérieures l'amènèrent à répéter l'expérience avec des spores de la même localité sur le *Tussilago Farfara* et, avec des spores d'autres localités, sur l'*Alectorolophus major*, et, dans d'autres cas encore, sur un *Melampyrum*. Dix à vingt jours après, il vit l'*Uredo* apparaître sur les feuilles infestées, et il en conclut que ce qu'on réunissait jusqu'ici sous le nom de *Peridermium Pini aciculum* n'est pas une seule espèce, mais doit être considéré comme forme écidienne de plusieurs *Coleosporium* : savoir *C. Senecionis*, *C. Tussilaginis*, les *Coleosporium* du *Rhinanthus* et de l'*Alectorolophus*.

Un assez grand nombre d'expériences que j'ai entreprises dans le courant des années 1892 à 1894 m'ont amené non seulement à confirmer les résultats de M. Klebahn, mais aussi à démontrer que le nombre des espèces contenues dans le *Peridermium Pini*

(1) *British Uredineæ and Ustilagineæ*, 1889, p. 250.

(2) *Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten*, herausgegeben von P. Sorauer, Bd II, Heft 5-6, Bd IV, p. 7, ff., p. 194.

acicolum est encore plus considérable. Je donne ici un petit aperçu de ces expériences (1).

I. COLEOSPORIUM INULÆ Kze. — On trouve, aux environs de Berne, un *Peridermium* dans le voisinage duquel l'*Inula Vaillantii* Vill. est occupée par le *Coleosporium Inulæ* Kze. identifié dans les Flores avec le *C. Sonchi-arvensis* (Pers.). En automne 1892 et 1893, les sporidies de ce *Coleosporium* furent semées sur de petits pieds bien portants du *Pinus silvestris*. Le printemps suivant, je vis apparaître les spermogones et les œcidiums sur les aiguilles d'un certain nombre des pieds ainsi infestés. Des expériences en sens inverse eurent pour résultat l'apparition de l'*Uredo* (et des téléospores) sur l'*Inula Vaillantii* et l'*Inula Helenium*, tandis que les autres plantes que j'avais ensemencées avec les spores du même *Peridermium*, savoir : *Senecio vulgaris*, *S. silvaticus*, *S. cordatus*, *Tussilago Farfara*, *Sonchus oleraceus*, *Adenostyles alpina*, *Campanula Trachelium*, *C. rapunculoides*, ne montrèrent pas trace d'infection. Conclusion : Le *Coleosporium Inulæ* ne peut pas être identifié avec les *Coleosporium Senecionis*, *Tussilaginis*, *Sonchi-arvensis*, *Cacaliæ*, *Campanulæ*.

II. COLEOSPORIUM SONCHI-ARVENSIS (Pers.). — Les sporidies d'un *Coleosporium* trouvé sur le *Sonchus asper* furent semées sur de jeunes pieds du *Pinus silvestris*, en octobre 1893. Dès le printemps je vis apparaître les spermogones et les œcidies sur les aiguilles. Ensuite je me servis des œcidiospores ainsi obtenues pour ensemencer des pieds du *Sonchus oleraceus*, *Senecio silvaticus*, *Inula Vaillantii*, *Adenostyles alpina*, *Tussilago Farfara*, *Campanula Trachelium*, mais un succès ne fut obtenu que sur le *Sonchus oleraceus*. Conclusion : Le *Coleosporium Sonchi-arvensis* est une espèce hétéroïque et non pas un *Hemicoleosporium*, comme on l'admettait jusqu'ici. Il ne peut pas être identifié avec les *C. Senecionis*, *C. Inulæ*, *C. Tussilaginis*, *C. Campanulæ*. Ce résultat a été confirmé par les observations de M. Klebahn (2).

(1) Une partie de ces résultats ont déjà été publiés dans les *Mittheilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern aus dem Jahre 1894. Sitzungsberichte, Sitzung vom 28 April 1894*. Seulement les expériences faites pendant l'été 1894 y manquaient encore.

(2) *Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten*, Band IV, Heft 4, 1894, p. 194.

III. *COLEOSPORIUM SENECIONIS* (Pers.). — Les sporidies du *Coleosporium Senecionis* sur le *Senecio silvaticus* furent appliquées, en octobre 1893, sur cinq pieds du *Pinus silvestris*. Au printemps de 1894 les spermogones et les œcidiums apparurent sur trois de ces *Pinus*. Les écidiospores ainsi obtenues furent semées sur les *Senecio silvaticus*, *cordatus*, *Adenostyles alpina*, *Inula Vaillantii*, *Sonchus oleraceus*. L'*Uredo* ne se montra que sur le *Senecio silvaticus* et encore ne fut-ce qu'en très petite quantité. Conclusion : Le *Coleosporium Senecionis* ne peut pas être identifié avec les *C. Cacaliæ*, *C. Inulae*, *C. Sonchi-arvensis*.

IV. *COLEOSPORIUM CACALIÆ* (DC.). — En octobre 1893, j'appliquai les sporidies du *Coleosporium* qu'on trouve si fréquemment sur l'*Adenostyles alpina* dans les Alpes sur de petits pieds du Pin sylvestre. Au printemps je vis apparaître les spermogones en grand nombre, mais je n'ai pas observé les œcidiums. Malgré cette lacune, il est très probable que le *Coleosporium Cacaliæ* possède aussi un *Peridermium*.

V. *COLEOSPORIUM PETASITIS* de Bary. — Les sporidies d'un *Coleosporium* trouvé sur le *Petasites officinalis* furent semées sur de petits pieds de Pin sylvestre. L'expérience avait été faite le 15 septembre 1893 ; je fus étonné de voir apparaître les spermogones dès le 19 octobre de la même année. Les œcidiums ne suivirent qu'au printemps suivant (1894). Les expériences en sens inverse n'ont pas été faites pour cette espèce.

VI. *COLEOSPORIUM TUSSILAGINIS* (Pers.). — En octobre 1893, des sporidies du *Coleosporium Tussilaginis* ont été appliquées sur de petits *Pinus silvestris* ; j'en obtins les spermogones et les œcidiums au printemps 1894. Les spores de ces mêmes œcidiums furent semées sur les *Tussilago Farfara*, *Adenostyles alpina*, *Inula Vaillantii*, *Sonchus oleraceus*, mais je ne vis apparaître l'*Uredo* (1) que sur le *Tussilago Farfara*. Conclusion : Le *Coleosporium Tussilaginis* ne peut pas être identifié avec les *C. Caca-*

(1) Une seule petite pustule d'*Uredo* apparut aussi sur le *Sonchus oleraceus*, mais il faut l'attribuer à une infection involontaire par une urédospore du *Coleosporium Sonchi-arvensis* cultivé en même temps dans une serre voisine.

liæ, *Coleosporium Inulæ* et *C. Sonchi-arvensis*. M. Klebahn a aussi démontré qu'il n'est pas identique avec le *C. Petasitis* (1).

VII. COLEOSPORIUM CAMPANULÆ (Pers.). — Les sporidies du *Coleosporium Campanulæ* furent semées sur de petits *Pinus silvestris* en octobre 1893; ce printemps (1894), je vis apparaître les spermogones et les œcidiums. Les spores de ces derniers servirent à ensemercer les espèces suivantes : *Sonchus oleraceus*, *Inula Vaillantii*, *Campanula Trachelium* et des semis du *C. rapunculoides*. Sur le *C. Trachelium* seul on vit apparaître l'*Uredo*. Ce résultat confirme l'observation de M. E. Rostrup d'après laquelle le *Coleosp. Campanulæ* est en relation avec un *Peridermium* des aiguilles du Pin sylvestre (2). Mes expériences semblent aussi démontrer la non-identité du *Coleosporium* sur le *Campanula Trachelium* et de celui du *C. rapunculoides*; mais, pour bien établir ce fait, il faudra des expériences plus nombreuses.

Si nous résumons ces observations et celles de M. Klebahn, nous arrivons à ce résultat qu'il existe au moins neuf *Peridermium Pini acicolum* différents, qui représentent les formes écidienne d'autant d'espèces de *Coleosporium*. Ce nombre sera d'ailleurs probablement encore augmenté par des recherches ultérieures. Ce sont :

Peridermium oblongisporum Fuck., forme écidienne du *Coleosporium Senecionis* (Pers.) sur les *Senecio vulgaris* et *silvaticus*.

P. Plowrightii Kleb., forme écidienne du *Coleosporium Tussilaginis* (Pers.) sur le *Tussilago Farfara*.

P. Klebahnii Ed. Fischer, forme écidienne du *Coleosporium Inulæ* (Kze) sur l'*Inula Vaillantii*.

P. Fischeri Kleb., forme écidienne du *Coleosporium Sonchi-arvensis* (Pers.) sur le *Sonchus asper*, *S. oleraceus* et *S. arvensis* (3).

P. Boudieri nov. nom., forme écidienne du *Coleosporium Petasitis* (de By) sur le *Petasites officinalis*.

P. Magnusianum nov. nom., forme écidienne du *Coleosporium Cacaliæ* (DC.) sur l'*Adenostyles alpina*.

(1) *Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten*, Bd. IV, p. 9.

(2) D'après une note de M. Klebahn, *l. c.*, Bd. II, p. 5.

(3) Cette dernière plante est à citer comme hôte d'après l'expérience de M. Klebahn, citée *l. c.*, Bd. IV, p. 11.

Peridermium Stahlia Kleb., forme écidienne du *Coleosporium Euphrasiae* (auctt. p. p.) sur l'*Alectorolophus major*.

P. Soraueri Kleb., forme écidienne du *Coleosporium Euphrasiae* (auctt. p. p.) sur *Melampyrum*.

P. Rostrupi nov. nom., forme écidienne du *Coleosporium Campanulae* (Pers.) sur le *Campanula Trachelium*.

Nous avons donc ici une série d'espèces bien nettement distinctes par leurs conditions biologiques, c'est-à-dire par les plantes hôtes de leurs Urédospores et téléutospores. Quant à leurs différences morphologiques, M. Klebahn a démontré pour les espèces étudiées par lui, que leurs écidiospores, Urédospores et téléutospores montrent bien certaines différences, mais ce sont des différences si peu saisissables, qu'une détermination de ces espèces n'est guère possible sans tenir compte des plantes hôtes. Nous nous trouvons ici en présence d'espèces pour lesquelles M. J. Schröter (1) a proposé la désignation : *Species sorores*, c'est-à-dire des espèces bien tranchées par leurs caractères biologiques, mais qui se rapprochent extrêmement par leurs caractères morphologiques.

On sait d'ailleurs que ce phénomène n'est pas rare parmi les Urédinées : rappelons par exemple le *Puccinia coronata* Corda, qui, selon les recherches de MM. Plowright (2), Klebahn (3), Schröter (4) et les miennes, doit être divisé en deux espèces dont l'une ne produit ses œcidiums que sur le *Rhamnus cathartica*, l'autre sur le *Rh. Frangula*, et qui cependant ne peuvent presque pas être distinguées par leurs caractères morphologiques. Les Puccinies du type du *Puc. Hieracii* doivent être divisées en plusieurs espèces selon leurs plantes hôtes, tandis que la forme et la sculpture de leurs spores ne montrent que de fort légères différences (5). On pourrait citer encore un grand nombre de cas semblables parmi les Urédinées.

Le même phénomène se répète aussi dans d'autres groupes de Champignons : citons l'*Ustilago Carbo* (DC.) : les recherches

(1) 71 *Jahresbericht der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur*, 1873. II Abtheilung, b. botanische Section, p. 31.

(2) *British Uredineæ und Ustilagineæ*, 1889, p. 164.

(3) *Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten*, Bd IV, p. 129, ff.

(4) *Loc. cit.*

(5) *Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern* aus dem Jahre 1894. *Sitzungsberichte, Sitzung vom 28 April 1894.*

de MM. Brefeld (1) et Rostrup (2) ont fait voir que ce Champignon doit être divisé en au moins cinq espèces qui diffèrent les unes des autres par leurs plantes hôtes et leur germination, mais non par les caractères extérieurs de leurs spores durables. Pour citer un fait encore plus connu, nous rappellerons que, dans les Bactéries et dans les Levûres, les espèces sont fondées bien plus souvent sur les effets qu'elles produisent sur leur substratum que sur leurs différences morphologiques.

Enfin, depuis les travaux de Jordan (3) qui ont trouvé leur réhabilitation par les recherches de Nägeli (4), de Bary, Rosen (5) et autres, nous savons qu'il existe aussi, parmi les Phanérogames, des groupes d'espèces, qui ne diffèrent que par des caractères souvent très petits ou peu saisissables. Seulement, dans ces cas-là, il est assez rare de voir des différences biologiques nous venir en aide; cependant cela arrive : citons les *Anemone alpina* et *sulfurea*, pour lesquelles M. Prévost-Ritter (6) a démontré que ce ne sont pas des variétés locales, mais deux espèces très rapprochées, dont l'une s'accommode également au terrain siliceux et calcaire, tandis que l'autre refuse complètement la terre calcaire.

M. A. Chabert et M. Fischer échangent à cette occasion quelques réflexions sur l'espèce, confirmatives d'ailleurs de l'interprétation que vient d'en donner l'auteur de cette communication.

(1) *Neue Untersuchungen über die Brandpilze und die Brandkrankheiten. (Nachrichten aus dem Club der Landwirthe zu Berlin, 1888, pp. 1592-1593.)*

(2) *Nogle Undersogelser angaaende Ustilago Carbo. Oversigt over d. K. Danske Videnskab. Selsk. Forhandl. 1890. Kopenhagen, 1890.*

(3) Nous citons entre autres : *Remarques sur le fait de l'existence en société, à l'état sauvage, des espèces végétales affines, 1873.*

(4) *Nægeli und Peter, Die Hieracien Mittel-Europas. München, 1885.*

(5) *Systematische und biologische Beobachtungen über Erophila verna (Botanische Zeitung, 1889, n^o 35-38).*

(6) *F. Prévost-Ritter, Anemone alpina L. et A. sulfurea. Expériences sur leur culture (Bulletin de l'herbier Boissier, vol. I, n^o 6, p. 305 et suiv.).*