

Etude expérimentale des espèces du groupe de *Puccinia sessilis* Schneider

Autor(en): **Mayor, Eug.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Botanique Suisse**

Band (Jahr): **42 (1933)**

Heft 1

PDF erstellt am: **27.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-28395>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Etude expérimentale des espèces du groupe de *Puccinia sessilis* Schneider.

Par D^r Eug. Mayor.

Manuscrit reçu le 15 mars 1933.

Ces dernières années, je me suis efforcé d'étudier expérimentalement les rapports qui peuvent exister entre les diverses espèces du groupe de *Puccinia sessilis* Schneider. Dans ce but, j'ai entrepris toute une série d'essais d'infection avec les 5 espèces que nous possédons en Suisse et les résultats obtenus présentant un certain intérêt, il m'a semblé utile de les publier aussi brièvement que possible. Afin de pouvoir faire une comparaison de réelle valeur entre les diverses espèces, j'ai expérimenté pour chacune, avec des téléospores dont la provenance ne peut prêter à aucune équivoque. Pour cela, j'ai toujours opéré avec des téléospores obtenues expérimentalement, en serre, à Perreux et qu'on peut envisager de ce fait comme pures et sans aucun mélange avec celles de l'une ou l'autre des autres espèces du groupe. Afin d'éviter encore plus sûrement toute infection étrangère ou tout mélange, je me suis limité à expérimenter chaque espèce séparément et pas concurremment une ou deux au cours de la même année. De ce fait, cette étude a présenté une assez longue durée, mais aussi les résultats obtenus offrent toute sécurité et une certitude aussi complète que possible.

Je me bornerai, dans les pages qui suivent, à donner le résultat de mes expériences, sans revenir sur les nombreuses études biologiques faites antérieurement par Plowright, Dietel, Klebahn et Ed. Fischer. On trouvera tous les renseignements à ce sujet, ainsi que la littérature qui s'y rapporte, dans les deux travaux monographiques des prof. Ed. Fischer¹ et Klebahn,² ainsi que dans le volume des prof. Fischer et Gäumann.³

1. *Puccinia Ari-phalaridis* Klebahn (*P. Phalaridis* Plowright).

En 1925, je me suis procuré des téléospores de cette espèce en infectant, en serre, des plantes de *Phalaris arundinacea*, avec des écidies recueillies, en nature, sur *Arum maculatum*. Ces écidies ont été

¹ Fischer, Ed.: Die Uredineen der Schweiz. Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz. Bd. II, Heft 2. Bern 1904, p. 340—345.

² Klebahn, H.: Kryptogamenflora der Mark Brandenburg und angrenzender Gebiete. Pilze III. Uredineen. Leipzig 1914, p. 578—588.

³ Fischer, Ed., et Gäumann, E.: Biologie der pflanzenbewohnenden parasitischen Pilze. Jena 1929.

récoltées le 11 mai, au bord du lac, au Moulin près de Bevaix. Durant tout l'été, j'ai obtenu une infection très massive des plantes en expérience de *Phalaris*, avec formation de très nombreux amas d'urédos en mai et déjà au début de juin les premiers amas de téléospores se développaient. En août, septembre et octobre, je recueille les feuilles infectées de *Phalaris* et elles passent l'hiver dehors, en sachet, en vue d'essais d'infection au printemps de 1926.

Ayant opéré simultanément en 1926 avec les deux *P. Ari-phalaridis* et *P. Allii-phalaridis*, j'ai supposé qu'il pouvait y avoir eu un mélange des deux espèces, aussi ai-je décidé de répéter mes essais d'infection et de les confirmer par de nouveaux.

En octobre 1926, je recueille, au même endroit que ci-dessus, de nombreuses feuilles infectées de *Phalaris arundinacea* se développant à proximité immédiate de plantes de *Arum maculatum* portant de nombreuses écidies au printemps. Elles sont mises en sachet pendant l'hiver et le 7 avril 1927, ces téléospores me servent à infecter, en serre, des plantes de *Arum maculatum*. Le 29 avril, de très nombreuses écidies sont à maturité et sont mises tout de suite en contact intime avec des plantes de *Phalaris arundinacea*, également en serre. Dès le 14 mai, il se produit une infection massive d'urédos et déjà le 25 mai les premiers amas de téléospores font leur apparition, pour devenir de plus en plus abondants. En août, septembre et octobre, les feuilles infectées de *Phalaris* sont récoltées et mises en sachet où elles passent l'hiver dehors.

Avec les téléospores obtenues expérimentalement en 1925, j'ai tenté d'infecter au printemps de 1926 : *Allium ursinum*, *Arum maculatum*, *Convallaria majalis*, *Paris quadrifolia* et *Polygonatum multiflorum*.

Le 3 avril, j'ai infecté des plantes de *Allium ursinum* et *Arum maculatum*. Le 11 avril, il apparaît un début d'infection massive sur *Arum*; le 18, les pycnides sont partout à maturité et les écidies commencent à se développer. Ce même jour, sur quelques feuilles de *Allium*, il se manifeste un début d'infection discrète avec ébauche de formation des pycnides. Les premières écidies sont à maturité sur *Arum* le 20 avril et en très grand nombre les jours suivants. Sur *Allium*, l'infection évolue lentement et reste discrète; le 26 avril, les pycnides sont à maturité et les écidies commencent à se former. Elles se développent lentement et un certain nombre de points d'infection se mortifient avant leur maturité. Ce n'est que le 30 avril que les premières écidies s'ouvrent et toutes sont à maturité le 1^{er} mai ou du moins le petit nombre de celles qui ont atteint leur complet développement.

Le 18 avril, j'ai infecté les plantes suivantes : *Convallaria majalis*, *Paris quadrifolia* et *Polygonatum multiflorum*. Le 28 avril, il apparaît quelques rares points d'infection sur quelques feuilles de *Convallaria* et l'infection se manifeste un peu plus abondante les jours suivants

tout en restant discrète. Par la suite, le parasite se développe mal et très lentement; un grand nombre de points d'infection se mortifient au cours de l'évolution des pycnides, dont un petit nombre seulement arrivent à maturité. Les écidies sont à peine ébauchées, que la mortification survient avant la fin de leur évolution. Le 16 mai, les derniers points d'infection sont mortifiés et aucune écidie n'est arrivée à maturité; seules les pycnides se sont développées entièrement, mais leur évolution a été très lente. *Paris* et *Polygonatum* sont restés rigoureusement indemnes.

Au printemps de 1928, j'ai refait une série d'expériences avec les téléospores pures obtenues expérimentalement sur *Phalaris arundinacea* en 1927. Pour ne pas répéter ce que je viens de dire, je donnerai seulement les résultats de mes essais d'infection de *Arum maculatum*, *Allium ursinum*, *Majanthemum bifolium*, *Orchis Morio*, *Paris quadrifolia*, *Polygonatum multiflorum*, *officinale* et *verticillatum*.

Sur *Arum maculatum*, j'ai obtenu de nouveau une infection très massive qui a évolué normalement et donné un grand nombre d'écidies. Sur *Allium ursinum*, il est apparu un début d'infection discrète cinq jours après celle sur *Arum*. Par la suite, l'évolution a été pareille à celle de 1926, la mortification a atteint un assez grand nombre de points d'infection et l'infection elle-même s'est développée très lentement. Ce n'est que 15 jours après la maturité des premières écidies sur *Arum*, qu'arrivent péniblement à maturité les premières écidies sur *Allium*. Celles-ci ont été en assez petit nombre, la très grande majorité des points d'infection s'étant mortifiés avant leur complète évolution. Sur *Polygonatum verticillatum* j'ai obtenu une infection nette mais discrète. Après un début normal d'évolution, au bout de quelques jours déjà, on constate un arrêt de développement du parasite, qui ne progresse plus que mal et lentement. Bientôt la mortification fait son apparition et à la fin de l'expérience, seules les pycnides étaient arrivées à leur entier développement, tandis qu'aucune écidie n'avait atteint sa maturité. Les autres plantes sont toutes restées indemnes.

Toutes ces expériences montrent que les téléospores de *P. Aripthalaridis* infectent non seulement *Arum maculatum*, mais encore *Allium ursinum* qui a présenté une infection discrète il est vrai, mais nette, avec formation des pycnides et des écidies. Il est juste de remarquer que sur *Allium*, non seulement l'infection a été discrète, mais qu'elle a débuté assez tardivement, qu'elle a évolué lentement et que ce n'est que tardivement aussi que les écidies qui ont échappé à la mortification, sont arrivées à maturité. Enfin, j'ai obtenu une infection discrète de *Convallaria majalis* et *Polygonatum verticillatum*, avec formation des pycnides seulement. Les autres plantes sont toutes restées indemnes, soit : *Majanthemum bifolium*, *Orchis Morio*, *Paris quadrifolia*, *Polygonatum multiflorum* et *officinale*.

2. *Puccinia Allii-phalaridis* Klebahn (*P. Winteriana* Magnus).

Le 18 mai 1925, je recueille, au bord du lac de Neuchâtel, aux Tuileries de Grandson, des écidies sur *Allium ursinum* qui me servent à infecter, en serre, des plantes de *Phalaris arundinacea*. Le 30 mai, les premiers urédos font leur apparition, puis l'infection se fait massive; le 9 juin déjà apparaissent les premiers amas de téléospores sur les feuilles languissantes. L'infection reste très abondante pendant tout l'été et en août, septembre et octobre, les feuilles attaquées sont récoltées, mises en sachet et elles passent l'hiver dehors, pour servir à des essais au printemps de 1926.

Le 26 mars 1926, j'infecte des plantes de *Allium ursinum* et *Arum maculatum*. Le 2 avril, il apparaît un début d'infection très massive des *Allium* en expérience, qui évolue rapidement; le 7 avril déjà les pycnides sont presque partout à maturité et les écidies commencent leur évolution, pour être à maturité le 13 avril et les jours suivants surtout. Le 10 avril, sur une feuille de *Arum*, je constate manifestement un point d'infection, avec ébauche de formation de quelques pycnides. L'infection par la suite se développe mal et très lentement, les pycnides en petit nombre arrivent péniblement à maturité et le 24 avril, la seule feuille infectée se dessèche, sans que les écidies se soient formées sur l'unique point d'infection observé.

Le 15 avril 1926, j'infecte des plantes de *Convallaria majalis*, *Paris quadrifolia*, *Polygonatum multiflorum*. Le 28 avril, on constate quelques points d'infection sur des feuilles de *Paris quadrifolia*, avec début de formation des pycnides et les jours suivants, l'infection se fait plus abondante. Le 4 mai, les pycnides sont à peu près à maturité partout et les écidies commencent leur évolution; les premières sont à maturité le 8 mai et plus nombreuses les jours après. *Convallaria* et *Polygonatum* sont restés indemnes.

Afin d'avoir un matériel d'expérience d'une pureté complète, j'ai procédé comme ci-dessus pour *P. Ari-phalaridis*. En octobre 1927, je récolte des téléospores sur *Phalaris arundinacea* à l'endroit mentionné à l'essai précédent, où *Allium ursinum* est abondamment infecté au printemps. Ces téléospores passent l'hiver dehors, en sachet et en mars 1928, j'infecte, en serre, des plantes de *Allium ursinum*. J'obtiens une infection très massive et le 13 avril, au moyen des écidies à maturité, j'infecte, en serre également, des plantes de *Phalaris arundinacea*. Le 27 avril, les premiers urédos font leur apparition, puis deviennent très abondants; les premiers amas de téléospores apparaissent le 15 mai et l'infection reste massive tout l'été. En août et septembre, les feuilles attaquées sont récoltées et mises en sachet; elles passent l'hiver dehors, en sachet, pour servir à mes essais du printemps de 1929.

Je me contenterai de résumer brièvement mes expériences de 1929 en donnant simplement les résultats que j'ai obtenus. J'ai essayé d'infecter les plantes suivantes : *Allium ursinum*, *Arum maculatum*, *Convallaria majalis*, *Orchis Morio*, *Paris quadrifolia*, *Polygonatum multiflorum*, *officinale* et *verticillatum*.

Comme en 1926, j'ai obtenu une infection très massive de *Allium ursinum*, avec formation de nombreuses écidies arrivées normalement à maturité. Au moment où les écidies commençaient leur évolution sur *Allium*, j'ai constaté quelques rares points d'infection sur 2 ou 3 feuilles de *Arum maculatum*, avec ébauche de formation des pycnides. Par la suite, le parasite évolue mal et très lentement; les pycnides arrivent péniblement à maturité, mais les écidies ne se développent pas et peu à peu tous les points d'infection se mortifient avant la formation des écidies. Sur *Paris quadrifolia*, j'ai obtenu une infection assez abondante, avec développement rapide des pycnides, puis des écidies. Sur *Polygonatum verticillatum*, il s'est développé également une infection nette, mais moins abondante, avec formation des pycnides et ensuite des écidies, mais l'évolution a été sensiblement plus lente que sur *Paris*. Enfin, sur *Convallaria majalis* et *Polygonatum officinale*, il s'est produit une infection discrète mais nette cependant. Sur ces deux plantes, le parasite a évolué très lentement et bientôt la mortification a fait son apparition; seules les pycnides sont arrivées à maturité. *Polygonatum multiflorum* et *Orchis Morio* sont restés indemnes.

Il résulte de ces essais d'infection que les téléospores de *Puccinia Allii-phalaridis* infectent non seulement *Allium ursinum*, mais encore *Paris quadrifolia* et *Polygonatum verticillatum* sur lesquels j'ai obtenu facilement le développement des pycnides et des écidies. Enfin sur *Arum maculatum*, *Convallaria majalis* et *Polygonatum officinale*, il s'est produit une infection nette mais discrète, avec formation des pycnides seulement, la mortification étant apparue au moment de l'évolution des écidies. Par contre, *Orchis Morio* est resté indemne, ainsi que *Polygonatum multiflorum*, sans que je m'explique pour quelle raison, puisque les deux autres espèces de ce genre se sont montrées plus ou moins sensibles à l'infection.

3. *Puccinia Orchidearum-phalaridis* Klebahn.

Le 30 mai 1930, je recueille des écidies sur *Listera ovata*, au bord du lac de Neuchâtel, entre Grandson et les Tuileries, qui me servent à infecter le 31 mai, en serre, des plantes de *Phalaris arundinacea*. Le 6 juin, les premiers urédos font leur apparition, puis l'infection devient très abondante les jours suivants. Le 24 juin les amas de téléospores se forment sur les feuilles languissantes. L'infection reste très massive et en août et septembre, je recueille les feuilles attaquées; elles passent

l'hiver dehors, en sachet et seront employées au printemps de 1931 pour de nouvelles expériences.

En avril et mai 1931, j'ai essayé d'infecter les plantes suivantes avec ces téléospores obtenues expérimentalement en 1930 : *Allium ursinum*, *Arum maculatum*, *Convallaria majalis*, *Orchis Morio*, *Paris quadrifolia* et les *Polygonatum multiflorum*, *officinale* et *verticillatum*.

J'ai obtenu une infection massive de *Orchis Morio* avec formation rapide de très nombreuses pycnides et écidies. Par contre, sur toutes les autres plantes en expérience, il n'est pas apparu la plus petite trace d'infection.

4. *Puccinia Smilacearum-digraphidis* Klebahn.

En octobre 1930, le long du canal de l'Areuse, entre Boudry et Chanélaz, je recueille des téléospores sur *Phalaris arundinacea*. A cet endroit, chaque année, j'observe au printemps de nombreuses écidies sur *Paris quadrifolia* et *Polygonatum multiflorum*, à proximité immédiate des *Phalaris* infectés en été. Ces téléospores passent l'hiver dehors, en sachet et le 30 avril 1931, me servent à infecter, en serre, des plantes de *Polygonatum multiflorum*. Il se produit une infection très massive, avec formation de nombreuses écidies en pleine maturité le 20 mai, qui ce jour-là sont mises en contact intime, en serre, avec des feuilles de *Phalaris arundinacea*. Le 3 juin, les premiers urédos apparaissent et sont très nombreux les jours suivants; à la fin de juin les téléospores se forment et durant tout l'été l'infection reste très massive. En août et septembre, les feuilles attaquées sont recueillies et mises en sachet; elles passent l'hiver dehors et me serviront pour mes essais du printemps de 1932.

En 1932, au printemps, avec ces téléospores obtenues expérimentalement, j'ai essayé d'infecter les plantes suivantes : *Allium ursinum*, *Arum maculatum*, *Listera ovata*, *Majanthemum bifolium*, *Paris quadrifolia* et *Polygonatum multiflorum*.

J'ai obtenu une infection très massive de *Paris quadrifolia* et *Polygonatum multiflorum*, avec formation de nombreuses pycnides et écidies. Par contre, toutes les autres plantes sont restées rigoureusement indemnes et en particulier *Majanthemum bifolium*.

On constatera que je n'ai pas expérimenté avec *Convallaria majalis* et les autres espèces du genre *Polygonatum*. En effet, de nombreux essais d'infection faits antérieurement avec toute la série de ces diverses espèces, m'ont toujours donné les mêmes résultats, soit une infection massive des *Convallaria majalis*, *Paris quadrifolia* et *Polygonatum multiflorum*, *officinale* et *verticillatum*. Ce qui importait dans mes essais actuels, c'était de voir les relations de ce parasite avec les autres espèces du groupe de *Puccinia sessilis*.

Je relève cependant la non-infection de *Majanthemum bifolium*, ce qui ne fait que confirmer mes nombreuses expériences antérieures. En effet, à réitérées fois, j'ai tenté d'infecter *M. bifolium* avec des téléospores de *Puccinia Smilacearum-digraphidis* et cela sans jamais obtenir la plus petite trace d'infection. D'autre part, en nature, je n'ai non plus jamais observé des écidies sur cette plante et pourtant, à bien des endroits, j'ai relevé sa présence en compagnie ou à proximité de *Convallaria*, *Paris* ou *Polygonatum* infectés. Cela paraît quelque peu étrange, car Klebahn en particulier cite ces écidies en Allemagne et elles sont mentionnées ailleurs encore en Europe. Il semble néanmoins résulter de l'observation en nature et de l'expérimentation, que chez nous du moins, *M. bifolium* est réfractaire à l'infection de *Puccinia Smilacearum-digraphidis*.

On pourrait penser qu'il s'agit d'une forme particulière ayant ses écidies uniquement sur *M. bifolium* et cela d'autant plus que Klebahn en distingue déjà trois :

- 1° la forme *Paridi-digraphidis* (Plowr.) Klebahn (*P. Paridis* Plowr.), qui a ses écidies seulement sur *Paris quadrifolia*;
- 2° la forme *Convallariae-digraphidis* (Sopp.) Klebahn (*P. digraphidis* Soppit), avec écidies sur *Convallaria majalis* seul;
- 3° la forme *Smilacearum-digraphidis typica* Klebahn, qui a ses écidies sur les espèces des genres *Convallaria*, *Majanthemum*, *Paris* et *Polygonatum*.

Cette dernière forme est précisément celle qu'on rencontre chez nous et jamais je n'ai observé les deux autres, soit en nature, soit expérimentalement. Klebahn mentionnant *Majanthemum bifolium* dans sa forme *Smilacearum-digraphidis typica*, il résulterait que chez nous et pour une cause qu'il est difficile de préciser, cette plante est réfractaire à toute infection, aussi bien naturelle qu'expérimentale.

5. *Puccinia Smilacearum-festucæ* Eug. Mayor.

Il y a une dizaine d'années, j'ai publié l'étude d'une nouvelle forme biologique de *Puccinia sessilis*, très voisine de *P. Smilacearum-digraphidis* Klebahn et que j'ai appelée *P. Smilacearum-festucæ*.¹

Cette espèce se distingue non pas par une spécialisation dans les écidies, mais par le fait très caractéristique que les amas d'urédos et de téléospores se développent sur *Festuca silvatica*, tandis que *Phalaris arundinacea* est entièrement réfractaire à toute infection. Les écidies, tant en nature qu'expérimentalement se forment sur *Convallaria majalis*, *Paris quadrifolia* et les *Polygonatum multiflorum*, offi-

¹ Mayor, Eug.: Une espèce biologique nouvelle du type de *Puccinia sessilis* Schneider. Bull. Soc. mycol. de France. T. XXXVIII, fascicule I. 1922, p. 34—41.

cinale et *verticillatum*. Par contre, dans mes nombreuses expériences, il ne m'a pas été possible d'infecter *Majanthemum bifolium*, tout comme on vient de voir que je ne suis jamais arrivé à provoquer la plus petite trace d'infection de cette plante avec des téléospores de *Puccinia Smilacearum-digraphidis*.

Il m'a paru intéressant de voir quelles pouvaient être ses relations avec les autres espèces du groupe de *P. sessilis*, en même temps que ces nouvelles expériences viendraient encore confirmer celles des années antérieures.

En 1927, au moyen de téléospores sur *Festuca silvatica* recueillies en septembre 1926 dans les bois de Treymont, j'ai infecté, dans le courant du mois d'avril, en serre, *Allium ursinum*, *Arum maculatum*, *Orchis Morio* et *ustulatus* et *Polygonatum multiflorum*. Seul *Polygonatum* a présenté une infection massive avec formation de très nombreuses écidies; toutes les autres plantes en expérience sont restées indemnes.

En 1930, nouvel essai d'infection de *Allium ursinum*, *Arum maculatum*, *Listera ovata*, *Orchis Morio* et *Polygonatum multiflorum* avec des téléospores sur *Festuca silvatica* de même provenance que ci-dessus et recueillies en octobre 1929. Comme dans l'expérience de 1927, seul *Polygonatum multiflorum* a présenté une infection massive.

En 1931 enfin, dernier essai d'infection avec des téléospores sur *Festuca silvatica* provenant du même endroit qu'en 1927 et recueillies en septembre 1930. De nouveau, seul *Polygonatum multiflorum* a présenté une infection massive, tandis que les plantes en expérience de *Allium ursinum*, *Arum maculatum* et *Listera ovata* sont restées rigoureusement indemnes.

J'ai tenté en plus, pour chacune des espèces du groupe de *Puccinia sessilis*, d'infecter avec les écidies obtenues expérimentalement, non seulement *Phalaris arundinacea*, mais encore *Festuca silvatica*. Les écidies des quatre espèces étudiées ci-dessus m'ont donné chaque fois une infection très massive des plantes en expérience de *Phalaris*, tandis que celles de *Festuca* sont toujours restées rigoureusement indemnes.

J'ai eu l'occasion de faire une fois, en nature, une observation intéressante, qui met bien en évidence la non-identité de *Puccinia Smilacearum-digraphidis* et de *P. Smilacearum-festucæ*, venant ainsi confirmer toutes les expériences que j'ai faites à ce sujet. A un endroit, près de Treymont sur Boudry, le long du chemin de la Brûlée, j'ai relevé la présence à la fois de *Phalaris arundinacea* et de *Festuca silvatica*, ce qui est fort exceptionnel chez nous. A côté de ces plantes se trouvait une grande quantité de *Polygonatum verticillatum* portant de nombreuses écidies au printemps de 1929. Il était naturellement du plus haut intérêt de voir par la suite si l'une ou l'autre ou les deux graminées voisines seraient infectées. Or, seul *Festuca* a présenté une

infection considérable, tandis que *Phalaris* est resté indemne et cependant, à cet endroit très humide, *Phalaris* forme une colonie très dense, tandis que *Festuca* est disséminé et en relativement petite quantité. Dès 1929, j'ai pu chaque année renouveler cette observation et constater que *Phalaris* continue à rester très rigoureusement indemne, tandis que les plantes de *Festuca* sont toujours plus ou moins infectées.

Au groupe de *Puccinia sessilis* se rattachent encore en Europe *P. Schmidtiana* qui forme ses écidies sur les *Leucoïum aestivum* et *vernum* et aux Etats-Unis une autre espèce qui a ses écidies sur *Iris versicolor* et probablement d'autres représentants encore de ce genre. Ces deux espèces ne se trouvant pas en Suisse, il ne m'a pas été possible de faire des expériences à leur sujet et de voir les rapports qui peuvent exister avec les cinq autres.

Les écidies de *Puccinia sessilis* se développent sur des phanérogames se rattachant à cinq familles différentes : Aracées, Liliacées, Amaryllidacées, Iridacées et Orchidacées, tandis que les amas d'urédos et téléutospores se forment toujours sur la même plante, *Phalaris arundinacea*, exception faite de *Puccinia Smilacearum-festucæ* qui a ses urédos et téléutospores sur *Festuca silvatica* et jamais sur *Phalaris arundinacea*.

Si l'on résume toute l'étude à laquelle je me suis livré, on constatera que si certaines espèces sont strictement spécialisées (en ce qui concerne les écidies) sur les genres d'une seule famille ou seulement même d'une seule sous-famille, d'autres le sont moins qu'il ne le semblait jusqu'ici. Chose intéressante à relever, deux de ces espèces forment leurs pycnides et écidies sur des phanérogames appartenant à des familles différentes (Aracées et Liliacées).

P. Orchidearum-phalaridis ne forme ses écidies que sur des Orchidacées du groupe des Ophrydées et jamais sur des représentants d'autres familles. Il s'agit donc d'une espèce nettement spécialisée sur une seule famille phanérogamique. Jusqu'ici, j'ai observé les pycnides et écidies sur des espèces des genres *Gymnadenia*, *Listera*, *Ophrys*, *Orchis* et *Platanthera*.

P. Smilacearum-digraphidis et *P. Smilacearum-festucæ* n'ont leurs pycnides et écidies que sur certains genres des Liliacées : *Convallaria*, *Majanthemum* (en dehors de nos frontières), *Paris* et *Polygonatum*, soit uniquement sur des représentants de la sous-famille des Asparagoïdées. Il ne m'a pas été possible d'infecter des plantes appartenant à d'autres familles et même *Allium ursinum* de la sous-famille de Allioïdées (famille des Liliacées), s'est montré réfractaire.

P. Ari-phalaridis est une espèce beaucoup moins spécialisée, puisqu'il m'a été possible d'infecter non seulement *Arum*, mais encore des représentants de la famille des Liliacées. Il est juste de relever que *Arum maculatum* est l'hôte de choix sur lequel on obtient toujours

facilement une infection massive, tandis que sur les Liliacées il ne se développe qu'une infection relativement discrète, mais nette cependant. C'est ainsi que j'ai obtenu la formation de pycnides et écidies sur *Allium ursinum* et seulement des pycnides sur *Convallaria majalis* et *Polygonatum verticillatum*. Les Orchidacées se sont montrées entièrement réfractaires.

P. Allii-phalaridis présente une spécialisation encore moins accusée. On obtient toujours facilement une infection massive de *Allium ursinum* qui est l'hôte de choix, mais à côté on arrive plus ou moins aisément à infecter d'autres Liliacées, ainsi que *Arum maculatum*; par contre, les Orchidacées se sont montrées réfractaires à toute infection. C'est ainsi que j'ai obtenu des pycnides et écidies sur *Paris quadrifolia* et *Polygonatum verticillatum* et des pycnides seulement sur *Convallaria majalis*, *Polygonatum officinale* et enfin sur *Arum maculatum*. Mes essais d'infection ne concordent pas entièrement avec ce que dit K l e - b a h n à ce sujet, puisqu'il écrit que les écidies se développent sur *Allium ursinum* et pas sur *Arum maculatum* (?), *Orchis*, *Listera*, *Convallaria*, *Polygonatum* et *Majanthemum*.

Afin de mettre peut-être mieux en évidence les résultats de mon étude de *Puccinia sessilis* Schneider, je donnerai le tableau ci-dessous qui est encore plus démonstratif que toutes les remarques et observations dont il vient d'être question.

Puccinia sessilis Schneider.

Hôtes phanérogamiques	<i>P. Allii-phalaridis</i>	<i>P. Ari-phalaridis</i>	<i>P. Orchidearum-phalaridis</i>	<i>P. Smilacearum-digrophidis</i>	<i>P. Smilacearum-festucæ</i>
<i>Arum maculatum</i>	O.	O. I.	—	—	—
<i>Allium ursinum</i>	O. I.	O. I.	—	—	—
<i>Convallaria majalis</i>	O.	O.	—	O. I. ¹	O. I. ¹
<i>Majanthemum bifolium</i>	—	—	—	—	— ¹
<i>Paris quadrifolia</i>	O. I.	—	—	O. I.	O. I. ¹
<i>Polygonatum multiflorum</i>	—	—	—	O. I.	O. I.
" <i>officinale</i>	O.	—	—	O. I. ¹	O. I. ¹
" <i>verticillatum</i>	O. I.	O.	—	O. I. ¹	O. I. ¹
<i>Listera ovata</i>	—	—	—	—	—
<i>Orchis Morio</i>	—	—	O. I.	—	—
" <i>ustulatus</i>	—	—	—	—	—
<i>Phalaris arundinacea</i>	II. III.	II. III.	II. III.	II. III.	—
<i>Festuca silvatica</i>	—	—	—	—	II. III.

¹ Résultats obtenus antérieurement à la suite d'essais d'infection.