

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde = Bulletin suisse de mycologie
Herausgeber: Verband Schweizerischer Vereine für Pilzkunde
Band: 101 (2023)
Heft: 2

Artikel: Quand les spores font du covoiturage. Partie 3 = Wenn Sporen per Anhalter reisen. Teil 3
Autor: Schwab, Nicolas
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1050224>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 22.02.2026

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

Quand les spores font du covoiturage

Partie 3

NICOLAS SCHWAB

Ascomycètes

Parmi les Ascomycètes, peu d'espèces sont reportées comme floricoles. Dans la littérature, *Fusarium semitectum* est suspecté comme agent pathogène dans un seul cas, mais aucune analyse phylogénétique n'a été effectuée pour confirmer cette donnée (Diamond Jr. et al. 2006). Le parasite en question s'attaque aux fleurs de *Rudbeckia auriculata*, une rare espèce d'Asteraceae. Les plantes infectées ne produisent pas de graines et un ratio de 47:1 entre le nombre de grains de pollen et le nombre de spores a été observé. Les colonies de ce *Fusarium* imitent les dépôts de pollen sur la fleur, en formant des taches colorées, aisément reconnaissables à leur couleur blanc-rose. L'infection se produit de façon systématique, le champignon s'étant établi à l'intérieur de la plante (mode de vie endophytique). Aussi, une infection similaire aurait été constatée sur *Rudbeckia hirta* var. *pulcherrima*, une plante ornementale souvent observée dans les jardins, laissant penser que ce parasite pourrait être un néomycète en Suisse (Diamond Jr. et al. 2006).

Encore chez les Ascomycètes, *Botrytis anthophila* s'attaque à une espèce de trèfle (*Trifolium pratense*), et reste encore aujourd'hui très énigmatique et difficile à repérer. Il a seulement pu être démontré à son propos que la plante est infectée par voie aérienne (Jost et al. 1964). Dernier exemple, les conidiophores d'une espèce du genre *Cladosporium* a été trouvée en France sur les anthères de fleurs de colchique (*Colchicum au-*

Wenn Sporen per Anhalter reisen

Teil 3

NICOLAS SCHWAB • ÜBERSETZUNG: N. KÜFFER

Ascomyceten

Unter den Ascomyceten gibt es nur wenige blütenbewohnende (floricole) Arten. In der Literatur wird *Fusarium semitectum* in einem einzigen Fall als Krankheitserreger vermutet, aber es wurde keine phylogenetische Analyse durchgeführt, um diese Angabe zu bestätigen (Diamond Jr. et al. 2006). Der genannte Pilz befällt die Blüten der Geöhrten Rudbeckie (*Rudbeckia auriculata*), einer seltenen Art aus der Familie der Korbblütler (Asteraceae). Die infizierten Pflanzen produzieren keine Samen. Pollenkörner und Anzahl Sporen wurden in einem Verhältnis von 47:1 beobachtet. Die Kolonien dieser *Fusarium*-Art ahmen die Pollen auf der Blüte nach und bilden farbige Flecken, die leicht an ihrer weiss-rosa Farbe zu erkennen sind. Die Infektion erfolgt systemisch, da sich der Pilz im Inneren der Pflanze etabliert (endophytische Lebensweise). Eine ähnliche Infektion wurde auch bei der Schwarzäugigen Rudbeckie (*Rudbeckia hirta* var. *pulcherrima*) festgestellt, einer häufigen Gartenpflanze, was darauf hindeutet, dass dieser Parasit in der Schweiz ein Neomycet sein könnte (Diamond Jr. et al. 2006).

Ebenfalls zu den Ascomyceten gehört der Klee-Grauschimmel (*Botrytis anthophila*), der den Rot-Klee (*Trifolium pratense*) befällt und bis heute nur schwer zu finden ist. Es konnte bis jetzt lediglich nachgewiesen werden, dass die Pflanze über die Luft infiziert wird (Jost et al. 1964). Als letztes Beispiel wurden in Frankreich die Konidiophoren einer Art der Gattung *Clados-*

Fig. 1 Une espèce de *Cladosporium* indéterminée en provenance de France et parasitant les anthères de *Colchicum autumnale*.
Abb. 1 Eine unbestimmte *Cladosporium*-Art aus Frankreich, die auf den Staubblättern der Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*) parasitiert.

Fig. 2 *Peronospora radii* se rencontre sur les fleurs de camomille.
Abb. 2 *Peronospora radii* wächst auf den Blüten der Kamille.



DAVID FABBRI



BJÖRN SOTHMANN

tumnale), leur donnant une couleur noir verdâtre. Il ne semble pas que le parasite rende la plante stérile, comme le suggère la présence de pollen aux abords des conidiophores (David Fabbri, comm. pers.).

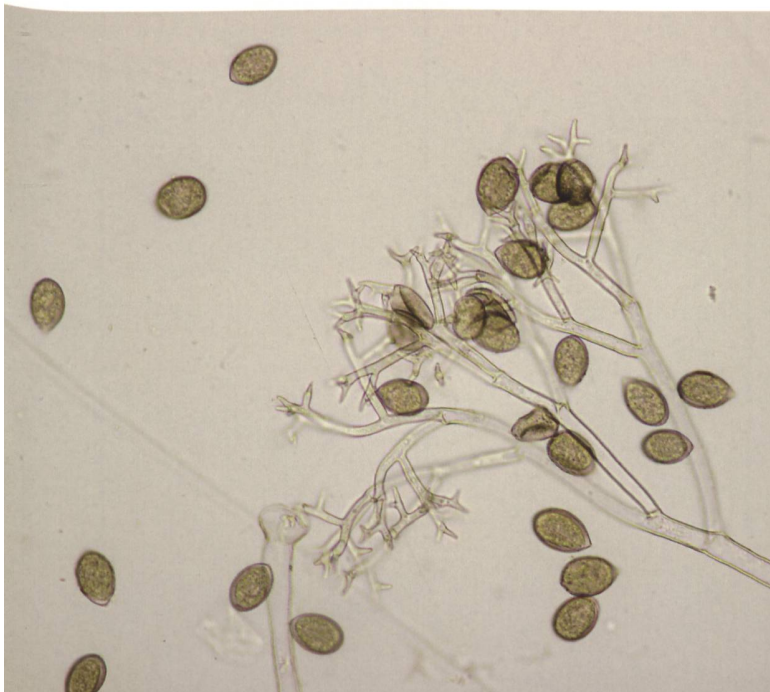
Autres champignons et organismes similaires

À toutes les espèces fongiques présentées, s'ajoutent probablement encore de nombreuses espèces de champignons unicellulaires liés aux fleurs, non traités dans le présent article.

Bien que n'étant pas des organismes du clade fongique, les oomycètes – aussi étudiés par les mycologues – possèdent quelques représentants floricoles, au sein du genre *Peronospora* avec cinq espèces connues. Ils parasitent un spectre d'hôtes varié, dont des *Lamiaceae*, des *Caprifoliaceae*, des *Orobanchaceae* et des *Asteraceae*. Il est possible que ce petit nombre d'espèces connues soit dû à leur discrétion. Les espèces parasitant les *Lamiaceae* forment des sporanges au niveau des stigmates des fleurs, qui se colorent en brun avant de mourir (Thines & Kummer 2013). Dans ce genre, un caractère commun à tous ses membres est l'impossibilité de disperser leurs spores de façon autonome. Un animal pollinisateur encore inconnu pourrait donc être impliqué pour effectuer cette dissémination (Ellis 2001–2021).

Fig. 3 Sporangies de *Peronospora radii*, ainsi que ses spores colorées typiques du genre.

Abb. 3 Sporangien von *Peronospora radii* und Sporen, in der für die Gattung typischen Farbe.



porium auf den Antheren der Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*) gefunden, wodurch diese eine grünlich-schwarze Farbe erhielten. Der Parasit scheint die Pflanze nicht unfruchtbar zu machen, wie das Vorhandensein von Pollen in der Umgebung der Konidiophoren nahelegt (David Fabbri, pers. Mitt.).

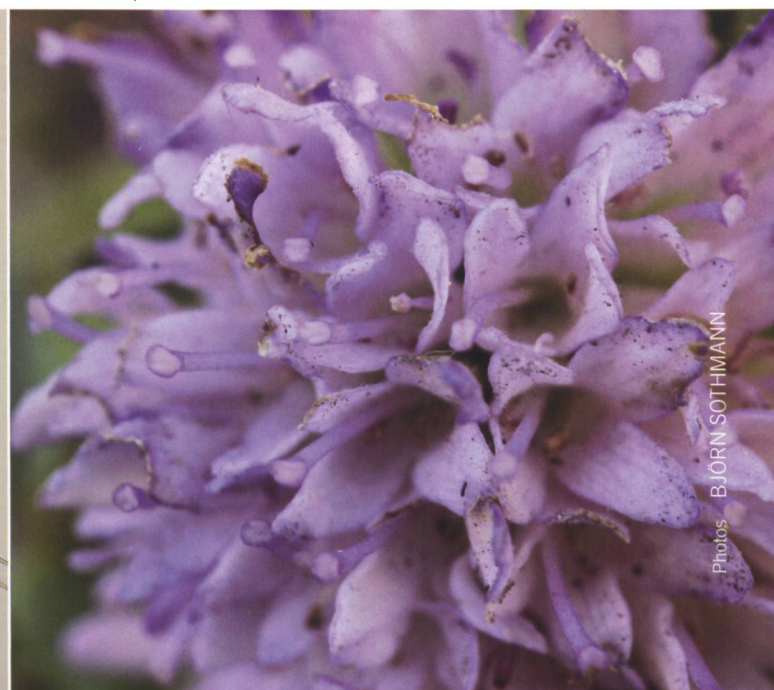
Andere Pilze und ähnliche Organismen

Zu allen vorgestellten Pilzarten kommen wahrscheinlich noch zahlreiche Arten einzelliger, an Blüten gebundener Pilze hinzu, die in diesem Artikel nicht behandelt werden.

Obwohl sie echte Pilze sind, besitzen die Eipilze (Oomyceten) – die auch von Mykologinnen und Mykologen untersucht werden – fünf bekannte, blütenbesuchende Arten innerhalb der Gattung *Peronospora*. Sie parasitieren auf einem vielfältigen Wirtsspektrum, darunter Lippenblütler (*Lamiaceae*), Geissfussgewächse (*Caprifoliaceae*), Sommerwurzgewächse (*Orobanchaceae*) und Korbblütler (*Asteraceae*). Es ist aber gut möglich, dass die geringe Zahl bekannter Arten auf ihre unscheinbare Erscheinung zurückzuführen ist. Arten, die auf *Lamiaceae* parasitieren, bilden Sporangien an den Narben der Blüten, die sich vor dem Absterben dann braun verfärben (Thines & Kummer 2013). Ein gemeinsames Merkmal der Arten in dieser Gattung ist die Unfähigkeit, ihre Sporen selbst zu verbreiten. Ein noch unbekannter Bestäuber könnte an dieser Verbreitung beteiligt sein (Ellis 2001–2021).

Fig. 4 *Peronospora violacea* tache les pétales des fleurs de divers *Caprifoliaceae*. Elle est caractérisée microscopiquement par ses spores violacées.

Abb. 4 *Peronospora violacea* fleckt die Blütenblätter einiger Geissblattgewächse (*Caprifoliaceae*). Mikroskopisch ist die Art durch ihre lilafarbenen Sporen charakterisiert.



Enfin chez les myxomycètes (faisant partie des amibozoaires, clade des *Amoebozoa*), tout reste à l'état d'hypothèses. En effet, des spores typiques de ces organismes ont été découvertes sur de grandes inflorescences de plantes tropicales, spores qui seraient dispersées au moins en partie par des animaux pollinisateurs, tels que des oiseaux ou des chauves-souris (Schnittler & Stevenson 2000). Cependant, peu de données existent à ce sujet et il reste encore beaucoup à découvrir.

Remerciements

Je tiens à vivement remercier Vincent Fatton pour la relecture critique du présent document, Björn Sothmann et David Fabbri pour m'avoir donné l'autorisation d'utiliser leurs photographies et Carmen Robin pour ses précieuses suggestions sur la rédaction de l'article.

Matériel supplémentaire

Le matériel supplémentaire contenant les données est disponible sur le site web de l'USSM.

Bei den Schleimpilzen (Myxomyceten) schliesslich (die zu den Amoebozoa gehören) bleibt alles hypothetisch. Es wurden auf grossen Blütenständen tropischer Pflanzen die typischen Sporen dieser Organismen gefunden, die zumindest teilweise von bestäubenden Tieren wie Vögeln oder Fledermäusen verbreitet werden (Schnittler & Stevenson 2000). Allerdings weiss man zu diesem Thema nur wenig; es bleibt noch viel zu entdecken.

Dank

Ich bedanke mich herzlich bei Vincent Fatton für die kritische Durchsicht dieses Artikels, bei Björn Sothmann und David Fabbri für die Erlaubnis zur Verwendung ihrer Fotos und bei Carmen Robin für ihre wertvollen Anregungen.

Zusätzliches Material

Auf der Webseite des VSVP (www.vsvp.com) ist eine Tabelle mit allen flori- und athericolen Arten der Schweiz verfügbar.

Bibliographie | Literatur

- DIAMOND JR. A.R., EL MAYAS H. & R.S. BOYD 2006.** *Rudbeckia auriculata* Infected with a Pollen-mimic Fungus in Alabama. *Southeastern Naturalist* 5(1): 103–112. DOI: 10.1656/1528-7092(2006)5[103:RAIWAP]2.0.CO;2
- JOST J.P., VOLKEN P.A. & H. KERN 1964.** Une maladie des anthères de *Trifolium pratense* causée par *Botrytis anthophila* Bond. *Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft* 74: 277–284. DOI: 10.5169/seals-52034
- SCHNITTLER M. & S.L. STEVENSON 2000.** Inflorescences of Neotropical herbs as a newly discovered microhabitat for myxomycetes. *Mycologia* 94(1): 6–20. DOI: 10.1080/15572536.2003.11833244
- THINES M. & V. KUMMER 2013.** Diversity and species boundaries in floricolous downy mildews. *Mycological Progress* 12: 321–329.

Fig. 5 Diagramme alluvial représentant les relations entre les familles de plantes hôtes et leur parasites anthéricoles et floricoles.

Abb. 5 Flussdiagramm, das die Verwandtschaftsbeziehungen der Wirtspflanzenfamilien und deren anthricolen und floricolen Parasiten zeigt.

