Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde = Bulletin suisse de mycologie

Herausgeber: Verband Schweizerischer Vereine für Pilzkunde

Band: 30 (1952)

Heft: 10

Artikel: Saprophytisme, symbiose et parasitisme chez les champignons [Schluss]

Autor: Kraft, M.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-933885

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: 11.07.2025

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

SCHWEIZERISCHE ZEITSCHRIFT FÜR PILZKUNDE
BULLETIN SUISSE DE MYCOLOGIE

Offizielles Organ des Verbandes Schweizerischer Vereine für Pilzkunde und der Vapko, Vereinigung der amtlichen Pilzkontrollorgane der Schweiz

Organe officiel de l'Union des sociétés suisses de mycologie et de la Vapko, association des organes officiels de contrôle des champignons de la Suisse

Redaktion: Friedrich Lörtscher, Bern, Buchserstraße 22, Telephon (031) 4 54 05. *Druck und Verlag:* Benteli AG., Buchdruckerei Bern-Bümpliz, Telephon 66 13 91, Postcheck III 321. *Abonnementspreise:* Schweiz Fr. 8.–, Ausland Fr. 10.–. Einzelnummer 60 Rp. Für Vereinsmitglieder gratis. *Insertionspreise:* 1 Seite Fr. 70.–, ½ Seite Fr. 38.–, ¼ Seite Fr. 20.–, 1/8 Seite Fr. 11.–, 1/16 Seite Fr. 6.–. *Adreßänderungen* melden Vereinsvorstände bis zum 3. des Monats an *Paul Hügin, Rheinstraße 34, Birsfelden.* – *Nachdruck* auch auszugsweise ohne ausdrückliche Bewilligung der Redaktion verboten.

30. Jahrgang – Bern-Bümpliz, 15. Oktober 1952 – Heft 10

Saprophytisme, symbiose et parasitisme chez les champignons

par Dr *M. Kraft*

(Suite et fin)

III. Parasitisme

Pour qu'un parasite se développe, il faut que la somme des conditions favorables l'emporte sur celle des conditions hostiles.

Le développement du parasite dépend de la *sensibilité de l'hôte*, sensibilité qui varie, bien entendu, suivant l'espèce hospitalière, l'âge et les conditions de vie de celle-ci.

On sait, par exemple, qu'un arbre blessé par la foudre, la grêle, ou par des animaux, sera plus vulnérable qu'un autre. Roger Heim cite le cas d'un hêtre atteint par la foudre; dans la blessure ainsi ouverte se développent des spores d'*Armillariella mellea*. Le hêtre, peu à peu intoxiqué par ce champignon, dépérit. En ce moment de moindre résistance s'installe *Polyporus giganteus*, qui provoque rapidement la mort de l'arbre. Le tronc tombé devient une souche pourrissante, hébergeant dès lors des saprophytes: *Pezizes* et *Myxomycètes*.

D'autre part, le développement parasitaire dépend des *conditions ambiantes*, *conditions climatiques* d'abord: la température, l'humidité l'éclairement.

Le mildiou de la pomme de terre, *Peronospora infestans*, semble favorisé par les étés humides et froids. L'ordre des Peronosporales auquel il appartient comprend de nombreuses maladies cryptogamiques: le meunier des laitues, *Bremia lactucae*, *Peronospora parasitica*, sur Crucifères, et le mildiou de la vigne, *Plasmopara viticola*. Ce dernier trouve son optimum de développement dans une saison sèche et chaude.

On sait aussi que le blanc du rosier, *Sphaerotheca pannosa*, et la cloque du pêcher, *Taphrina deformans*, se présentent avec une fréquence maximum dans les années à printemps pluvieux.

Autant que les conditions climatiques jouent les *conditions nutritives*. Chez les Crucifères, par exemple, l'attaque du *Plasmodiophora brassicae*, Myxomycète provoquant la hernie des racines du chou, augmente si le taux de calcium diminue dans le sol.

De même, chez les Graminées, l'attaque d'*Epichloe typhina*, ou quenouille, augmente si le taux de potassium diminue dans le sol.

Il est bien évident que la gravité de l'attaque dépend aussi de la *virulence du parasite*, ainsi que des *réactions d'immunité* que l'hôte lui oppose.

Les *actions du parasite sur l'hôte* sont de 3 types: la *spoliation*, l'*intoxication*, et finalement la *destruction* de la plante hospitalière.

Spolier, priver l'hôte de sa nourriture, voilà un des phénomènes de parasitisme des plus fréquents. Le parasite prend, dans la cellule de l'hôte, des matières nutritives qu'il désintègre à son propre usage par ses enzymes, et pompe par ses suçoirs. C'est le cas du *Plasmopara viticola*, mildiou ordinaire de la vigne, vivant dans le parenchyme foliaire et dans les grains de raisin. La spoliation de la plante-hôte dure autant que la vie du parasite.

Intoxiquer, voici la deuxième manifestation parasitaire. Le parasite, par sa seule présence, provoque des lésions locales de l'hôte, ou empêche sa vie normale. Certains feutrages mycéliens localisés sur les feuilles, *Sphaerotheca pannosa*, blanc de rosier, par exemple, peuvent ralentir ou supprimer la photosynthèse de la feuille où ils se trouvent. D'autre part, l'intoxication de l'hôte peut être provoquée par des produits d'excrétion ou des toxines élaborées par le parasite. Cette intoxication entraine souvent des modifications morphologiques de la plante hospitalière, la formation de sortes de galles: les *mycocécidies*. Chez un pêcher attaqué par la cloque, *Taphrina deformans*, les feuilles atteintes prennent un aspect bosselé et recroquevillé et une teinte jaune-rouge dès le printemps. Ces feuilles déformées ne tardent pas à tomber. On connaît des maladies analogues sur le poirier et le prunier.

C'est à ce même ordre des Exoascales qu'appartient le balai de sorcières du cerisier, produisant une transformation morphologique très apparente des rameaux secondaires. Ceux-ci, en effet, se dressent tous dans le même sens, leur base étant quelque peu hypertrophiée. Cette malformation semble due à l'excrétion de toxines par *Exoascus Cerasi*. Des cas semblables existent sur le prunier et sur le bouleau.

Détruire les cellules de la plante-hôte par des enzymes cytolytiques, tel est le type extrême de l'action parasitaire. *Armillariella mellea* s'attaque ainsi à des troncs d'arbres, tandis que *Ustilago violacea* produit la castration parasitaire de certaines Caryophyllacées. L'ergot de seigle, *Claviceps purpurea*, appartient aussi à cette catégorie de parasites. L'infection du seigle se produit pendant sa floraison, et semble se limiter au pistil de la fleur. L'ovaire, attaqué par une spore apportée par le vent, s'hypertrophie d'abord, puis le mycélium se substitue entièrement à lui. Peu à peu les ovules sont lysés, et la surface du mycélium se couvre de petites spores externes, les conidies. Ce stade conidien avait reçu le nom de Sphacelia segetum. Bientôt la masse mycélienne se feutre, se durcit, et donne finalement un sclérote noirâtre en forme d'ergot, appelé Sclérotium clavus, plus long et plus gros que les grains normaux à maturité. A la moisson, ces sclérotes tombent sur le

sol, et y passent l'hiver en vie ralentie. Au printemps, ils germent, produisant des cordons renflés en tête à leur extrémité. Ces têtes contiennent de nombreux périthèces renfermant des asques octosporée. C'est la véritable phase reproductive, celle qui donne actuellement encore son nom au parasite: Claviceps purpurea. La complexité du cycle et la multiplicité des formes du champignon apparaissent, puisque les chercheurs ont donné aux divers stades 3 noms différents, croyant avoir affaire non à une évolution, mais à 3 organismes distincts.

Le cycle de la rouille du blé, *Puccinia graminis*, se montre plus complexe encore. La rouille, en effet, se développe sur 2 hôtes différents: l'épine-vinette et le blé, et porte 5 sortes de spores au cours de son développement: les pycnidospores répandent la maladie sur l'épine-vinette, les écidiospores assurent le passage de l'épine-vinette au blé, les urédospores multiplient la maladie sur le blé, puis les téleutospores tombent sur le sol, germent au printemps, produisant des basidiospores qui réinfecteront l'épine-vinette.

Fumagines, blancs, rouilles, charbons, caries, pourritures, nécroses, chancres, la phytopathologie fournit ainsi toute la gamme des maladies aigues aux chroniques, localisées ou générales, curables ou mortelles.

Les Cryptogames parasites ne vivent d'ailleurs pas tous sur des plantes à fleurs. *Cyathus crucibulum* se développe sur l'écorce des arbres; *Cordyceps gracilis* se nourrit aux dépens d'une chenille tandis que *Cordyceps capitata* emprunte sa nourriture aux Tuberales, et *Nyctalis* aux Russules (cas-limite saprophyte-parasite).

Certaines espèces de champignons s'attaquent aussi à l'homme et aux animaux, comme *Mucor pusillus*, *Candida albicans*, *Torulopsis neoformans*, *Aspergillus fumigatus*, qui provoquent des maladies appelées mycoses. Les *Dermatophytes* parasitent les téguments, sous le nom de teignes et de piedras.

Pour les espèces parasites d'animaux, citons, dans les Phycomycètes, certains *Saprolegna*, qui vivent sur les écrevisses, ou entre les écailles des poissons vivants, *Empusa muscae*, filaments blancs parasitant la mouche, envahissant les antennes, les pattes, les nervures des ailes, et tuant ainsi rapidement l'insecte.

Le parasitisme, avec ses hôtes si divers: Cryptogames et Phanérogames, animaux et homme, variant à l'infini dans ses modalités d'attaque, montre mieux que tout autre exemple la multiplicité des méthodes de la lutte pour la vie.

Dans le groupe des champignons, plus qu'ailleurs peut-être, apparaît la complexité des formes et la diversité des adaptations. On constate ici l'impossibilité d'une systématique qui ne ferait pas appel à la biologie.

Symbiose, parasitisme et saprophytisme, autant de cadres où nous cherchons à enfermer la réalité, mais bien loin d'endiguer ainsi la plasticité du champignon et sa merveilleuse adaptabilité, ces cadres ne font que mettre en relief leur insuffisance même à enclore les richesses de la nature.

Bibliographie

des Abbayes, H., Traité de lichénologie. Paris, 1951.

Heim, R., Les champignons destructeurs du bois dans les habitations. Centre d'études sup. Paris, 1942.

Heim, R., Les champignons. Paris, 1948.

Jaccard, P., Les mycorhizes et leur rôle dans la nutrition des essences forestières. Journal forestier 1904.

Melin, E., Fries, N., Lihnell, D., Björkman, E., divers travaux récents. Université d'Upsala.
Moreau, F., Les lichens. Paris, 1927.
Smith, G.M., Cryptogamic Botany I. New-York a. London, 1938.
Viennot-Bourgin, G., Les champignons parasites des plantes cultivées. T. 1 et 2. Paris, 1949.

Systematik der Boletaceae (Röhrlinge)

von *J. Knecht*, Olten

(Aus dem Vortrag anläßlich der Frühjahrstagung der nordwestschweizerischen Sektionen in Lotzwil)

In den ältern Pilzbüchern finden wir die Familie der Röhrlinge *(Boletaceae)* in der Ordnung *Polyporales* (Löcherpilze) untergebracht. Merkmal für diese Einteilung war die lamellige oder röhrenförmige Ausbildung der Tramaplatten. Da nun die Fruchtschicht sowohl der Röhrlinge wie der Porlinge Röhren, Poren oder Löcher aufweist, war es ganz natürlich, daß beide in der Familie *Polyporaceae* vereinigt wurden.

Nach den Erkenntnissen der Systematiker neuerer Zeit hat die lamellige oder röhrige Form der Tramaplatten bei der Einteilung innerhalb der *Basidiomyceten* nur untergeordneten Wert. Abgestellt wird auf die sukzessive oder simultane Entwicklung des Hymeniums (Fruchtlagers).

Bei den Porlingen entwickelt sich das Hymenium schon vor und während des Wachstums der Röhren, also sukzessiv und gelangt auch schon während des Wachstums der Röhren zur Reife. Dagegen entwickelt sich das Hymenium bei den Röhrlingen in seiner ganzen Ausdehnung simultan (= gemeinschaftlich), gleich wie bei den Blätterpilzen. Dies ist der Grund, warum heute die Familie Boletaceae (Röhrlinge) zur Ordnung *Agaricales* (Blätterpilze) genommen wird.

Dann gibt es zwischen den Röhrlingen und Blätterpilzen auch Übergänge, zwischen den Röhrlingen und Porlingen, wenn man obige und die folgenden Unterschiede in Betracht zieht, aber nicht. Als Zwischenform der Blätterpilze und Röhrlinge kann *Phylloporus rhodoxanthus* (Schweinitz) Bresadola, syn. *Paxillus rhodoxanthus* Ricken, der Goldblätterige Krempling, betrachtet werden.

Ein weiterer Grund zur Überführung der Röhrlinge zu den *Agaricales* ist die Tatsache, daß auch die Entstehung der Fruchtkörper bei den Röhrlingen gleich vor sich geht wie bei den Blätterpilzen und nicht wie bei den Porlingen. Aus 2 mm im ∅ großen Hyphenknöllchen entstehen die Fruchtkörper der Röhrlinge. Aus dem Innern dieser Knöllchen wird das Hymenium herausgebildet, das jedoch vor Abschluß seiner Entwicklung von den bedeckenden Hüllschichten befreit wird. Die Entwicklung der Fruchtkörper verläuft also nach dem hemiangiokarpen[1] Typus.

Das ist so zu verstehen: In der Jugendzeit setzt sich das Hyphengewebe des Hutrandes mehr oder weniger deutlich in Form eines Velum partiale (Teil-Hülle) in die Stielrinde fort; Röhren und Hymenium entstehen im Innern eines Hohl-

[1] hemi.. = halb.., angeion = Gefäß, karpos = Frucht, hemiangiokarp = sporentragende Schicht zuerst geschlossen, später frei, angiokarp = bei der Reife noch geschlossen (Gastromyceten), gymnokarp (gymnos = nackt) von Anfang an oberflächlich frei. Die Porlinge entstehen gymnokarp.