Die Ernährung der Pilze [Fortsetzung]

Autor(en): **Steiger, A.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde = Bulletin suisse de mycologie**

Band (Jahr): **50 (1972)**

Heft 9

PDF erstellt am: **29.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-937164

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://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 in 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: Adolf Nyffenegger, Muristrasse 5, 3123 Belp, Tel. 031 81 11 51. *Druck und Verlag:* Druckerei Benteli AG, 3018 Bern, Telephon 031 55 44 33, Postcheck 30-321. *Abonnementspreise:* Schweiz Fr. 16.–, Ausland Fr. 18.–, Einzelnummer Fr. 1.70. Für Vereinsmitglieder im Beitrag inbegriffen. *Insertionspreise:* 1 Seite Fr. 200.–, 1/2 Seite Fr. 110.–, 1/4 Seite Fr. 60.–. *Adressänderungen* melden Vereinsvorstände bis zum 2. des Monats an *Ernst Mosimann, Schlossstalden 16, 3076 Worb.*
Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Bewilligung der Redaktion verboten.

50. Jahrgang – 3018 Bern, 15. September 1972 – Heft 9

Die Ernährung der Pilze[1]

Von A. Steiger

Nach dem Gesagten wird verständlich, dass, je nach der Vitalität des Wirtes oder des Pilzes, alle Übergänge zwischen Endo-, Ekto- und Ektendomykorrhizen möglich sind. Selbst die Grenzen zwischen Saprophyt, Parasit und Mykorrhize sind fliessend, wie zum Beispiel bei *Phallus impudicus*, der, nach Becker, im Sandboden Saprophyt, bei Rebe und Rosenstock Parasit und bei der Birke Mykorrhize sein kann.

Wir erfuhren, welche enorme Vorteile durch die parasitische Symbiose den Partnern erwächst, und müssen erkennen, dass die Natur den menschlichen Verstand immer noch weit in den Schatten stellt, ganz abgesehen davon, dass sie das menschliche Hirn hervorgebracht hat. Das scheinbar Schädliche, der Parasitismus, entpuppt sich hier als ein genialer Einfall.

Zu den Mykorrhizen zählen: Röhrlinge, Haarschleierlinge, Schnecklinge, Gelbfüsse, praktisch alle Täublinge und Milchlinge, Wulstlinge, Körnchenschirmlinge, die grössern Fälblinge, Keulen-, Korallen-, Stachel- und Leistenpilze, wie auch die unterirdischen grossen Asko- und Basidiomyceten.

4. Symbionten

Das Zusammenleben von artverschiedenen Organismen in engem räumlichem Kontakt bezeichnet man als Symbiose, wenn die Partner daraus einen Nutzen ziehen.

Diese allgemeine Umschreibung, welche die Mykorrhizen einschliesst, nimmt keine Rücksicht auf das mögliche saprophytische oder parasitische Verhalten des gleichen Pilzes, sondern einen physiologischen Zustand.

Symbiosen, in welchen diese Verhaltensänderung nie vorkommt, sind sehr selten.

Nehmen wir hier wieder die Bakterienknöllchen an Erlen und Leguminosen als Beispiel. Sie zeigen ebenfalls noch Anklänge an parasitische Wirkungsweise. Das *B. radicicola* dringt nach der schleimigen Auflösung der Wurzelhaarwand in die

[1] Fortsetzung von Heft 7/1972, Seite 96.

Zelle ein. Durch die plasmatische Wirkung der Wurzel wird der Parasit bereits geschwächt, auf die Rindenzellen lokalisiert und von den Leitungsbahnen ferngehalten. Das Bakterium kann sich zwar im Plasma noch vermehren. Es kommt sogar zur Tumorbildung, weil durch die Reizung im parenchymatischen Gewebe ein sekundäres Meristem entsteht, eine Wucherung, die von den Leitungsbahnen allerdings abgedrängt wird. Ein Kampf ist im Gange, in welchem vorerst ein Gleichgewicht besteht, in welchem das Bakterium, wegen Mangels an Stickstoffverbindungen in der Zelle bzw. in den Interzellularen, sofern es bis zu diesen vorstossen konnte, aus dem Luftstickstoff organische Stickstoffverbindungen synthetisiert, von dem Wirt und Parasit profitieren. In den plasmagefüllten Zellen aber wachsen die Bakterien zu Involutionsformen aus, das Plasma wird zerstört, und es treten lytische Enzyme auf, welche diese gelähmten, deformierten Bakterioiden phagozytieren. Dadurch gewinnt der Wirt wieder zusätzliche Nährstoffe. Jedoch die Zelle ist zerstört, auch der Parasit. Die Phagozytose ist kein Ernährungs-, sondern ein Gesundungs- bzw. Abwehrvorgang, obwohl für den Wirt daraus ein wichtiger ernährungsphysiologischer Vorteil resultiert. Das Knöllchen wird zerstört, abgestossen, und die Bakterien der Interzellularen kommen wieder in die Erde zurück. In den Interzellularen sind sie nicht dem plasmatischen Gegenangriff ausgesetzt. Sowohl in der Erde wie in Kultur produzieren sie keine Verbindungen aus Luftstickstoff, auch nicht in andern Wirten. Die Stickstoffbindung ist das Resultat einer Reizwirkung der Leguminose auf das Bakterium. Der Fall liegt hier ähnlich wie bei den Mykorrhizen.

Bei der echten Symbiose ist die parasitäre Form verschwunden. Zum Beispiel finden die Pansenbakterien im Wiederkäuermagen Wohnung, Wärme und Nahrung in optimalen Verhältnissen. Anderseits erschliessen sie für den Wiederkäuer die Zellulose, welche bis 40 % der Trockenmasse des Grases ausmacht, und erlauben so eine ausgezeichnete Futterverwertung durch Aufnahme der Zelleinschlüsse. Wir finden hier weder beim Wirt noch beim Bakterium pathologische Zustände. Dasselbe zeigt sich im Termitenmagen.

Auch die Flechte ist eine echte Symbiose zwischen Pilz einerseits und Blau- oder Grünalge anderseits. Nur ihr Zusammengehen erlaubt die Besiedelung lebensfeindlicher Umwelt. Der Pilz bietet Wohnstätte, Wasser und Mineralstoffe, und die Alge ist sozusagen ihr Chloroplast, welcher die Kohlehydratsynthese vollzieht, von der beide leben.

Die Symbiose ist eine der sonderbarsten Synthesen der Natur. Vielleicht ist das erste Leben auf unserm Planeten aus der Synthese des Zusammenschlusses verschiedener Teile entstanden, die dann zu einem selbständigen, fortpflanzungsfähigen Leben wurden.

Wichtig ist der Hinweis, dass der Pilz, genau wie der Mensch, für seinen Kohlehydratstoffwechsel Thiamin bzw. Aneurin, das Vitamin B_1, dringend benötigt. Viele Pilze können dies nicht selber synthetisieren, wie wir auch nicht, sondern entnehmen es dem Wirt.

Beim Menschen tritt bei Mangel dieses Vitamins die Beriberi-Krankheit auf. Sie führt wegen des gestörten Kohlehydratstoffwechsels im Grosshirn zu gestörter Atemfunktion bzw. reduzierter Sauerstoffversorgung des Hirns, weil sich durch

die gestörte Zuckerverbrennung Brenztraubensäure bildet, damit zu Störungen im Zentralnervensystem, zu mangelhafter Herzfunktion, Krämpfen, Lähmungen und Neuritis führt.

Auch hier stossen wir wieder auf die Einheitlichkeit der Lebensprozesse in der Natur, welche auf den gemeinsamen Ursprung alles Lebenden hinweist.

Causons «polypores» (I)

Ne vous arrive-t'il pas de présenter à un collègue un champignon à hyménium poré et à la consistance de bois (=ligneuse) en l'interrogeant: «Qu'est-ce que c'est ?» et de recevoir souvent comme réponse, parfois même avec un haussement d'épaules: «C'est un polypore.» ? Que c'est un polypore, vous le saviez déjà, mais vous aviez attendu qu'il vous nomme l'espèce. Certes, il eût été préférable de préciser notre question: «Quel polypore est-ce ?» Mais eussions-nous été plus heureux avec la réponse ?

Peut-être avez-vous plus de chance, et l'on vous nommera le *Coriolus versicolor* (L.ex Fr.) Quél. = Coriole de couleurs variées, le *Fomitopsis pinicola* (Swartz ex Fr.) Karst. = Polypore bordé, le *Ganoderma applanatum* (Pers. ex Fr.) Pat. = Ganoderme aplani, le *Polyporus brumalis* (Pers. ex Fr.) Fr. = Leucopore d'hiver, et quelques autres encore. Mais après ?

Une telle réponse est compréhensible. Un dicton dit que l'amour passe par l'estomac. A plus forte raison la mycologie pour nous amateurs. On se fait généralement membre d'une section pour connaître plus d'espèces comestibles et apprendre à les distinguer des vénéneuses et de celles qui, bien que pas vénéneuses, ne sont guère consommables. Ce n'est que par après (quand on a déjà assez mangé de champignons ?) que la curiosité nous mord, mais la plupart d'entre nous continuera de s'intéresser, certes plus à fond, aux champignons «de la majorité», soit aux *Agaricales* et aux représentants les plus frappants des autres ordres. Un champ d'activité suffisamment grand. Alors pourquoi s'occuper des polypores dont seules trois ou quatre espèces facilement reconnaissables sont mangeables ? Pourquoi s'occuper de polypores si l'on ne peut pas en discuter avec un autre collègue de sa ville ou de sa région ? si l'on ne peut pas contrôler ainsi les résultats de ses premières propres déterminations ?

Peut-être avez-vous essayé de déterminer un polypore moins courant. Mais la littérature de langue française est rare dans ce domaine. Tout le monde n'a pas le grand classique français «Les Hyménomycètes de France», 1928, de Bourdot & Galzin (de nouveau en vente en reprint). Et il ne suffit pas d'en disposer seulement le lundi soir à la section. Il faut l'avoir constamment sous la main, arriver à comprendre en pratique ce que les auteurs veulent dire. Et comme cette œuvre n'a pas de glossaire expliquant les termes techniques employés, maints intéressés ont perdu patience. – L'Atlas des champignons de l'Europe, tome III, «Polyporaceae», 1936, par A. Pilát est une monographie qui a été traduite du tchèque en français, avec planches, et qui est plus facile à comprendre que Bourdot & Galzin. Mais cette œuvre est depuis longtemps épuisée, très difficile à obtenir d'occasion et vendue alors à un