

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde = Bulletin suisse de mycologie
Herausgeber: Verband Schweizerischer Vereine für Pilzkunde
Band: 18 (1940)
Heft: 5

Artikel: Champignon-Nachrichten : Probleme der Düngerpräparation
Autor: Habersaat, E.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-934411>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 17.05.2025

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

Champignon = Nachrichten

Probleme der Düngerpräparation.

Von E. Habersaat, Bern.

In den letzten Jahren sind in der Schweiz zahlreiche Champignonkulturen angelegt worden, mit dem Resultate, dass der Grossteil dieser Versuche missglückte und die übrigen Anlagen in ihrem Gedeihen vom reinen Zufall abhängig waren. Nur unter ganz glücklichen Verhältnissen wurden die erwarteten reichen Ernten gelegentlich erzielt.

Die Gründe dieser betrüblichen Tatsache sind darin zu suchen, dass unsere Champignonzüchter bei ihrer Arbeit von ganz falschen Anschauungen geleitet werden, indem sie glauben, Champignons lassen sich, wenn guter Dünger und guter Same vorhanden sei, ebenso leicht und unter ähnlichen Verhältnissen anpflanzen wie etwa Zwiebeln und Salat.

Sie übersehen bei ihrer Arbeit, dass Champignons unter ganz andern Lebensbedingungen wachsen als höhere Pflanzen, sie haben aber meist keine Ahnung davon, welches denn diese Lebensbedingungen sind.

Diese Lücke wollen die folgenden Ausführungen nun ausfüllen, indem die in der Versuchsanlage des Verbandes unabhängiger Champignonzüchter in Freiburg im Laufe der letzten vier Jahre gemachten Erfahrungen verwertet und den schweizerischen Champignonzüchtern als Anleitung zu verständnisvollem Arbeiten in ihren Kulturen zur Verfügung gestellt werden.

Stellen wir uns zuerst einmal die grundlegenden Fragen:

1. Welche Nährstoffe braucht der Champignon zu seinem Leben?

So müssen wir wissen, dass der Champignon wie alle Pilze Wasser, Stickstoffverbindungen, Nährsalze und Zucker in Form von Kohlehydraten braucht.

2. Welche Nährstoffe enthält der in der Champignonzucht verwendete Pferdedünger?

Nach G. A. Langer finden sich in einem Gemisch von Einstreue, festen und flüssigen Exkrementen auf 1000 Teile:

Art des Düngers	Wasser	Organische Stoffe	Gesamt-Stickstoff	P ₂ O ₅ Phosphor	K ₂ O Kalium	Ca O Kalk
Frischer Stalldünger	713	254	5.8	2.8	5.3	3.0
Präparierter Dünger	646	325	11	6.4	6.3	5.3
Erschöpfter Champ.-D.	541	417	12	7.2	11.9	11.7

Wasser, Stickstoffsubstanz und Nährsalze findet der Champignon im Dünger in genügender Menge, dagegen muss er den Zucker, wie wir später sehen werden, aus den Kohlehydraten der organischen Stoffe selber schaffen.

Dabei tritt nun aber die merkwürdige Tatsache auf, dass erschöpfter Champignondünger statt einer Verminderung, einer Erschöpfung an Nährstoffen, eine ganz wesentliche Anreicherung aufweist, trotzdem während der Ent-

wicklungsperiode des Champignons dem Dünger durchschnittlich 15—20 und mehr kg Nährstoffe auf den Kubikmeter in Form abgeernteter Champignons entzogen worden sind.

Es liesse sich daraus der Schluss ziehen, dass der Champignon während seines Wachstums nicht nur Nährstoffe verbraucht, sondern noch bedeutende Mengen schafft.

Dies ist denn auch in der Weise der Fall, dass der Champignon als sog. Saprophyt in

erster Linie abgestorbene Pflanzenteile, *Stroh*, zu seinem Leben benötigt, diese angreift, zersetzt und in organische Verbindungen umwandelt, aus denen sich Mycelium und Fruchtkörper, Pilze, aufbauen:

Stickstoffsubstanz, hauptsächlich in Form von Eiweiss 4,88 %, Fette 0,20 %, stickstofffreie Extraktivstoffe, Kohlehydrate 3,57 %, celluloseähnliche Holzsubstanz, Chitin 0,83 % und Aschenbestandteile 0,82 %.

Dabei durchwächst das Mycelium die Gesamtmasse des Düngers und stellt eine verhältnismässig grosse Masse organischer Substanz dar, welche bei der rasch einsetzenden Zersetzung des Myceliums in einfache, mineralische Nährstoffe zerfällt und ein Grund zur Anreicherung des Champignon Düngers ist. Ein zweiter Grund dieser Anreicherung liegt in der Abnahme des Wassergehaltes durch Verdunstung während der Düngerpräparation und in der Wachstumsperiode des Champignons.

Der hohe Düngewert des Champignon Düngers hauptsächlich für Beeren, Obst- und Gemüsekulturen wird von unsern Champignonzüchtern noch viel zu wenig ausgenützt. Zu jeder Champignonanlage, ob gross oder klein, gehörte eigentlich eine entsprechende Gartenanlage, wie dies in Deutschland und Ungarn der Fall ist, und die durch Ausnützung des Nebenproduktes Dünger die Rentabilität der Champignonanlage abträglicher gestalten würde.

Wie oben angedeutet, spielen im Lebensprozeß des Champignons die organischen Stoffe des Düngers eine wesentliche Rolle, und

deshalb stellen sich für den Champignonzüchter die weiteren grundlegenden Fragen:

Welche Bestandteile des Düngers sind für die Entwicklung des Champignons wesentlich, welche unwesentlich, und in welcher Form oder Zusammensetzung müssen wir ihm diese Nährstoffe bieten? Studieren wir frische Brutstücke oder tragenden Dünger mit der Lupe oder unter dem Mikroskop, so finden wir, dass die feinen Mycelfäden ausschliesslich die Strohteilchen, die Strohfasern, innig umspinnen, während wir in den dunklen, humusartigen Düngerpartien wenig bis keine oder dann viel dickere Mycelstränge antreffen.

Da nur die feinsten Mycelfäden befähigt sind, aus dem Nährboden die Nährstoffe aufzunehmen, so scheint das Pilzmycel des Champignons direkt an das Stroh gebunden zu sein, und aus diesem die zu seinem Aufbau nötigen Kohlehydrate zu beziehen, indem es das Stroh mehr oder weniger gründlich zersetzt, abbaut, wie der technische Ausdruck heisst.

Diese Vermutung bestätigt sich auch tatsächlich, wie wir im weiteren Verlauf unserer Ausführungen zeigen werden.

Um die Lebensbedingungen und Wachstumsverhältnisse des Champignons zu verstehen und damit auch während seines Wachstums mehr oder weniger günstig beeinflussen zu können, müssen wir Zusammensetzung, Aufbau und Abbau der Strohbestandteile des Düngers in erster Linie studieren.

Nach *C. Stapp* finden wir in den verschiedenen Stroharten folgende Zusammensetzung in Prozenten:

Material	Cellulose	Hemicellulose	Lignin	Gummi Wachs	Rohproteine	Asche
Haferstroh	35.43	21.33	20.40	2.02	4.70	4.81
Gerstenstroh	32.92	21.45	18.66	1.40	3.20	5.56
Weizenstroh	34.27	21.67	21.21	0.67	3.00	4.33
Kohlehydrate						

Cellulose, Hemicellulose, Lignin, Gummi und Wachs sind aus den Elementen, den Grundstoffen, Kohlenstoff, Sauerstoff und Wasserstoff aufgebaut und werden unter dem Sam-

melnamen *Kohlehydrate* zusammengefasst; Rohproteine, Eiweissstoffe, liefern Stickstoff und in den Aschenbestandteilen finden sich die Nährsalze.

Für den Champignon sind nun die Kohlehydrate von grösster Bedeutung, während die Proteine und Aschenbestandteile des Stroh in der Ernährung des Champignons eine untergeordnete Rolle spielen.

In der Form und Zusammensetzung wie die Kohlehydrate im Stroh vorkommen, sei es als Cellulose, Hemicellulose oder Lignin, können sie aber vom Champignon nicht direkt verwertet werden, da sie unlöslich sind, sie bedürfen vorher einer gründlichen Umsetzung, einer Umwandlung in einfachere, lösliche Form.

Diese Umwandlung besorgen nun aber die Champignons nicht selbst, sondern niedriger, einfacher organisierte Lebewesen: die *Bakterien*, *Hefe-* und *Schimmelpilze* und einige

andere Mikroorganismen, um nur die wichtigsten zu nennen.

Während sich alle höheren Pflanzen und Tiere aus einer Vielheit von sog. Zellen und Zellverbänden aufbauen, besitzen diese Kleinlebewesen oder Mikroorganismen als Lebens-einheit nur eine Einzelzelle, bestehend aus einem Eiweisströpfchen mit Zellkern und Zellhaut. Während bei den Bakterien jede einzelne Zelle einen fertigen Organismus darstellt, bilden die Schimmelpilze nicht selten ausgebreitete, aus vielen Zellen bestehende, fädige Ansammlungen, wobei aber jede Einzelzelle relativ selbständig bleibt. Die Vermehrung der Bakterien geschieht durch einfache Teilung.

(Fortsetzung folgt.)

Marchés aux champignons à Lausanne en 1939.

Le marché aux champignons a été ouvert du 21 janvier au 24 décembre 1939. Durant cette période, 184 espèces ont été apportées, représentant un poids total d'environ 35 895 kilos; 2147 permis de vente ont été distribués sur l'emplacement du marché. Les différentes variétés présentées à l'inspecteur sont:

Genre ou famille	Nombre d'espèces	Poids en kgs.	Prix moyen par kg fr.
Acetabula	1	1	2. —
Amanita	7	7	vente interd.
Armillaria	1	72	1.50
Bolets	16	1137	2.15
Bovista	1	1	1.50
Champignons de couche	1	234	3. —
Chanterelles	7	21583	2.40
Cladomeris	6	22	1. —
Clavaria	5	90	1.40
Clitocybe	17	2472	1.55
Clitopilus	1	17	2.20
Collybia	3	5	1.50
Coprinus	2	19	1.95
Cortinarius	17	494	1.70
Craterellus	1	373	1.70
Entoloma	3	2	suspects
Gomphidius	1	10	2. —
Guepinia	1	1	1.10
Gyromitra	2	14	3.25
Hebeloma	1	1	suspect
Helvella	3	5	2. —
Hydnum	2	845	1.85
Hygrophorus	16	4856	1.65

Genre ou famille	Nombre d'espèces	Poids en kgs.	Prix moyen par kg fr.
Lactarius	4	133	1.50
Lentinus	1	2	1. —
Lepiota	4	30	1.70
Lycoperdon	1	54	1.40
Marasmius	1	12	3. —
Morilles	7	563	15.60
Mycena	1	1	suspect
Paxillus	2	38	1.50
Pezizes	6	134	1.75
Phallus	1	1	non comest.
Pholiota	3	110	1.80
Pleurotus	1	2	1. —
Pluteus	1	1	1. —
Polyporus	2	89	1.85
Psalliota	7	71	1.75
Russula	2	2	vente interd.
Tremellodon	1	1	1. —
Tricholoma	22	2307	2.10
Verpa	2	20	10. —
Détruit		66	
Totaux	184	35895	

Des 35 895 kilos examinés, 8 kilos ont été séquestrés, la vente en étant interdite par l'Arrêté cantonal; 88 kilos appartenant à des variétés vénéneuses, voire même mortelles, suspectes, de maturité trop avancée ou complètement véreux, par conséquent dangereux et impropres à la consommation ont été également séquestrés et détruits.

En 1939, 669 inspections de champignons ont été faites chez des négociants de la place qui en