

NATURWISSENSCHAFTEN

SPRINGER-VERLAG / BERLIN · GÖTTINGEN · HEIDELBERG

1959

HEFT 16, S. 498/99

46. JAHRGANG

**Zum Problem der Fruchtkörperbildung beim Kulturchampignon
(*Psalliota bispora* Lge.)**

Der Kulturchampignon bildet Fruchtkörper, wenn Mycel mit Erde gedeckt wird. Es ist unbekannt, auf welche Weise diese wirkt. Unter nicht sterilen Bedingungen wurde beobachtet: Einzelne Erdkrümel induzieren viel mehr Fruchtkörperanlagen als die Umgebung. Auf gut durchsponnenem Substrat erzeugt manchmal ein erbsengroßer Krümel Erde einen Pilz. Die Fruchtkörper entstehen in engem Kontakt zwischen Mycel und Erde. In einigen Flaschen mit Pferdemist wuchs Mycel am Glas entlang und bildete winzige Fruchtkörperanlagen. In vier Flaschen wurde eine Anlage mit etwas Erde gedeckt. Innerhalb acht Tagen gab es daraus Fruchtkörper. Sechs Kontrollen blieben wochenlang unverändert.

Daneben wurden Versuche unter zunehmend sterilen Bedingungen angestellt, weil sich bei KOCH¹⁾ und PIZER²⁾ die Ergebnisse mit sterilisiertem Deckmaterial widersprechen. Mist und Erde wurden für Sterilversuche 2 Std bei 1 atü autoklaviert und am Schluß der Experimente auf Schimmelpilze und Bakterien getestet. Es ist sicher, daß die Ergeb-

Tabelle. *Weckglasversuche mit Frühstorfer Einheitserde*

I*)	II	III	IV	Ergebnis 3 bis 4 Wochen nach dem Decken
1 a	unst.	unst.	O	In allen Gläsern Anlagen und Fruchtkörper
b	unst.	ster.	O	In allen Gläsern Anlagen und Fruchtkörper zuweilen etwas später als bei 1 a
2 a	unst.	unst.	H	In allen Gläsern Fruchtkörper und zahlreiche Anlagen
b	unst.	ster.	H	In einigen Gläsern Fruchtkörper, in allen Anlagen, jedoch weniger als bei 2 a und zuweilen etwas später
3 a	ster.	unst.	O	In allen Gläsern Fruchtkörper und zahlreiche Anlagen
b	ster.	ster.	O	Nach 3 Wochen erscheinen auf einzelnen Gläsern die ersten Anlagen
4 a	ster.	unst.	H	In 26 von 28 Gläsern sind Fruchtkörper oder wenigstens Anlagen
b	ster.	ster.	H	Nicht eine Anlage

*) I Versuch-Nr. — II Substrat: Pferdemist. — III Deckmaterial: Frühstorfer Einheitserde O (unst. = unsteril; ster. = steril). — IV Aufbewahrung der Gläser: O = unsteril, offen im Champignon-Kultorraum; H = mit steriler Wattehaube im Zimmer.

nisse nicht durch nachträgliche Infektionen beeinflusst sind. Die Tabelle zeigt die Resultate der Weckglasversuche mit Frühstorfer Einheitserde O. Steriles Substrat und Deckmaterial geben zusammen weder Anlagen noch Fruchtkörper, wenn eine Infektion aus der Luft ausgeschlossen ist. Die Versuche 1 bis 4 (s. Tabelle) wurden mit Einheitserde O mit $\text{Ca}(\text{OH})_2$ oder CaCO_3 wiederholt. Nur im Fall 4a gab es eine Abweichung gegenüber reiner Einheitserde: keine Fruchtkörper und nur auf einigen Gläsern Anlagen.

Die Versuche 1a und b, 2a und b sowie 4a und b wurden mit Lößlehm wiederholt, die Versuche 2b und 4a und b mit Kalktuff. Alle Versuche bestätigten die Ergebnisse von der Tabelle. Schließlich wurde Versuch 4a und b unter veränderten Bedingungen überprüft: Es wurden Erlenmeyer-Kolben von 500 ml mit feuchter Luft steril durchströmt. Das Mycel auf sterilem Substrat wurde mit sterilem und unsterilem Lößlehm oder Einheitserde O mit und ohne CaCO_3 gedeckt. Die Ergebnisse stützen diejenigen in der Tabelle. In den Kolben wurde (wie in den Weckglasversuchen mit Wattehauben) CaCO_3 -haltige Einheitserde dicht weiß durchgesponnen. Es gab aber im unsterilen Deckmaterial (und nur dort) zahlreiche schwarzgebliebene Krümel und darauf normale Fruchtkörper. Jede Versuchsserie enthielt 10 bis 30 Gefäße und wurde wiederholt.

Aus den Beobachtungen und Versuchen schließe ich, daß Mikroorganismen an der Fruchtkörperbildung beteiligt sind. Es könnten dies Organismen mit unterschiedlichen ökologischen Ansprüchen, aber einer gemeinsamen Stoffwechseleigenschaft sein. Ein Teil von ihnen dürfte auch in Champignonkomposten vorkommen, aber erst in der Deckerde die entscheidende Wirkung ausüben. Ob diese Organismen Stoffwechselprodukte des Champignons abbauen [vgl. STOLLER³) und MADER⁴)] oder ihrerseits für den Champignon wichtige Stoffe liefern, müssen weitere Versuche entscheiden.

*Max-Planck-Institut für Kulturpflanzenzüchtung, Ham-
burg-Volksdorf (Direktor: Prof. Dr. R. v. Sengbusch)*

GERLIND EGER

Eingegangen am 23. Juni 1959

¹) KOCH, W.: Arch. Mikrobiol. 30, 409 (1958). — ²) PIZER, N. H.: Mushroom Science 1, 74 (1950). — ³) STOLLER, B. B.: Bull. Mushroom Grs' Ass. 34 u. 35, 289, 321 (1952). — ⁴) MADER, E. O.: Phytopathology 33, 1134 (1943).