

SONDERDRUCK AUS
DIE
NATURWISSENSCHAFTEN
SPRINGER-VERLAG · BERLIN · GÖTTINGEN · HEIDELBERG

1962

HEFT 11, S. 261

49. JAHRGANG

**Ein flüchtiges Stoffwechselprodukt des Kulturchampignons,
Agaricus (Psalliota) bisporus (Lge.) Sing., mit antibiotischer Wirkung**

In den letzten Jahren wurde wiederholt über flüchtige organische Stoffwechselprodukte bei Pilzen berichtet [z. B.^{1), 2)] oder noch nicht identifizierte flüchtige Verbindungen, die weder CO_2 noch NH_3 sind³⁾. Für den Kulturchampignon wird seit der Veröffentlichung von MADER⁴⁾ ein flüchtiges Stoffwechselprodukt angenommen, daß auf die Fruchtkörperbildung des Pilzes Einfluß hat^{5), 6), 7)}. Es wurde versucht,}

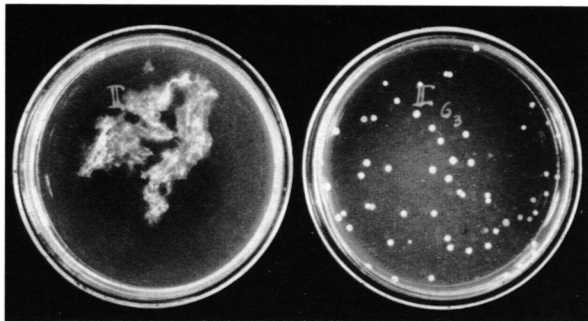


Fig. 1. Linke Schale mit Champignonmycel: kein Bakterienwachstum. Rechte Schale ohne Champignonmycel: zahlreiche Bakterienkolonien

dieses nachzuweisen. STANEK⁸⁾ und McTEAGUE und HUTCHISON⁹⁾ zeigten ferner, daß die Keimung von Champignonsporen durch einen flüchtigen Stoff gefördert wird, der von wachsendem, arteigenem Mycel abgegeben wird. McTEAGUE und HUTCHISON gelang es, aus der Luft über Champignonmycel eine Substanz anzureichern, die die Sporenkeimung fördert. Wahrscheinlich ist diese Substanz 2:3-Dimethyl-1-penten.

Eigene Versuche zeigten neuerdings, daß eine flüchtige Substanz aus Champignonmycel, die nachweislich kein CO_2 ist, das Wachstum verschiedener Mikroorganismen hemmt. Es ist nicht bekannt, ob diese Substanz identisch ist mit dem Stoff, der die Keimung von Champignonsporen stimuliert. Es sind Versuche im Gange, um die fragliche Substanz anzureichern und zu identifizieren.

Die antibiotische Wirkung des vom Champignon ausgeschiedenen Stoffwechselproduktes wurde in folgenden Versuchen deutlich: In Petri-Schalen wurde die Oberfläche von Nähragar (je 12 ml) mit 1 ml Impfsuspension gleichmäßig beimpft und die Petri-Schalen umgestülpt auf den Deckel gestellt. In die Schalen wurde dann auf den Deckel Champignon-Reinkulturmycel (Kompostsubstrat) gelegt. Es wurde darauf geachtet, daß das Mycel mit dem Agar nicht in Berührung kam.

Als Impfsuspensionen dienten Verdünnungen der Auszüge mehrerer Bodenproben. Es wurden verschiedene Agarnährböden mit pH -Werten zwischen 5,4 und 8,2 verwandt. Die einzelnen Agarböden selektierten aus den Impfsuspensionen unterschiedliche Schimmelpilze, Aktinomyceten und Bakterien heraus. Auf manchen Nährböden wurde über dem Champignonmycel die Entwicklung von Schimmelpilzen, Aktinomyceten und Bakterien im Vergleich zu den Kontrollen ohne Champignonmycel vollständig unterdrückt (Fig. 1). Nur wenige Organismen wurden vom Champignonmycel nicht sichtbar beeinflusst oder gefördert.

Die geschilderten Versuche werden fortgesetzt. Es wird an anderer Stelle ausführlich darüber berichtet werden.

Max-Planck-Institut für Kulturpflanzenzüchtung, Hamburg-Volksdorf (Direktor: Prof. Dr. R. v. SENGBUSCH)

GERLIND EGER

Eingegangen am 16. März 1962

¹⁾ FORSYTH, F. R.: *Canad. J. Bot.*, **33**, 363 (1955). — ²⁾ PHANCHON-TON, C. R.: *Acad. Sci. [Paris]* **251**, 122 (1960). — ³⁾ HERPDEN, P. M., u. L. E. HAWKER: *J. gen. Microbiol.* **24**, 155 (1961). — ⁴⁾ MADER, E. O.: *Phytopathology* **33**, 1134 (1943). — ⁵⁾ SCHISLER, L. C.: Ph. D. thesis, Penn. State Univ. 1957. — ⁶⁾ STOLLER, B. B.: *Bull. Mushroom Grs' Ass.* **34** u. **35**, 289, 321 (1952). — ⁷⁾ EGER, G.: *Arch. Mikrobiol.* **39**, 313 (1961). — ⁸⁾ STANEK, M.: *Česka Mykologie* **13**, 241 (1959). — ⁹⁾ McTEAGUE, D. M., u. S. A. HUTCHISON: *Nature [London]* **183**, 1736 (1959).