

diese durch Laccase in höhermolekulare Oxydationsprodukte überführt und damit weitgehend entgiftet werden. Diese Auffassung stimmt gut mit der von Lyr (1962) festgestellten Funktion der Pilz-Oxydasen bei der Entgiftung von Kernholztoxinen überein.

Literatur

- Bavendamm, W.: Über das Vorkommen und den Nachweis von Oxydasen bei holzzerstörenden Pilzen. — Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 38, 257—276 (1928).
- Fischer, G.: Untersuchungen über den biologischen Abbau des Lignins durch Mikroorganismen. — Arch. Mikrobiol. 18, 397—424 (1953).
- Flaig, W., und Haider, K.: Die Verwertung phenolischer Verbindungen durch Weißfäulepilze. — Arch. Mikrobiol. 40, 212—223 (1961).
- Freudenberg, K., Reznik, H., Boesenberg, H. und Rasenack, D.: Das an der Verholzung beteiligte Fermentsystem. — Chem. Ber. 85, 641—647 (1952).
- Freudenberg, K., Harkin, J., Reichert, M. und Fukuzumi, T.: Die an der Verholzung beteiligten Enzyme. Die Dehydrierung des Sinapinalkohols. — Chem. Ber. 91, 581—590 (1958).
- Lyr, H.: Über den Nachweis von Oxydasen und Peroxydasen bei höheren Pilzen und die Bedeutung dieser Enzyme für die Bavendamm-Reaktion. — Planta 50, 359—370 (1958).
- Lyr, H.: Persönl. Mitteilungen (1962).
- Rösch, R.: Untersuchungen über den Lignin-Abbau und über die Oxydasen von Braun- und Weißfäulepilzen. — Arch. Mikrobiol. 38, 73—106 (1961).
- Rösch, R.: Über die intracellulären Polyphenoloxidasen der Braunfäulepilze. II. Mitteilung. Versuche zur Aktivitätssteigerung und Untersuchung der Substratspezifität mit *Coniophora cerebella* (Pers.) Duby. — Arch. Mikrobiol. 43, 392—401 (1962 a).
- Rösch, R.: Über die intracellulären Polyphenoloxidasen der Braunfäulepilze. III. Mitteilung. Vergleichende Untersuchungen mit *Merulius lacrymans* (Wulf.) Schum. ex Fries, *Merulius silvester* Falck und *Coniophora cerebella* (Pers.) Duby. — Arch. Mikrobiol., im Druck (1962 b).

Über die Regeneration von Fruchtkörperanlagen aus Fruchtkörpern von Hutpilzen

Von Gerlind Eger*

Mit 2 Abbildungen

1958 teilten Bevan & Kemp erstmals mit, daß die Regeneration von Fruchtkörpern aus Stielen von *Collybia velutipes* (Curt.) Fr. gelungen sei. Stielstücke von auf Agar gewachsenen Fruchtkörpern wurden auf neues Agarsubstrat übertragen. Nach 10 bis 17 Tagen gab es bevorzugt an den Schnittstellen der Stiele neue Fruchtkörper.

1961 berichtete Karpíški, er habe beim Steinpilz, *Boletus edulis* Bull. ex. Fr., unter sterilen Bedingungen Fruchtkörper erhalten. Er ging von relativ großen Stielstücken aus, die er auf verschiedene Nährböden brachte. Unter geeigneten Bedingungen wucherten auf der Oberfläche dieser Stielstücke zahlreiche Knötchen, die sich zum Teil zu neuen Fruchtkörpern entwickelten, also Fruchtkörperanlagen waren. Auch beim Kulturchampignon, *Agaricus bisporus* (Lge.) Sing., konnte unter gewissen Bedingungen eine Regeneration von Fruchtkörperanlagen beobachtet werden.

Im „Halbschalentest“ (Eger 1961, 1962) mit sterilisiertem Kompostsubstrat und un-

* Aus dem Max-Planck-Institut für Kulturpflanzenzüchtung, Hamburg-Volksdorf

steriler Deckerde bildet der Champignon unter Laboratoriumsbedingungen zahlreiche Fruchtkörperanlagen. Die meisten stellen ihr Wachstum frühzeitig ein und erreichen nur die Größe von Stecknadelköpfen oder Erbsen. Nur einige werden größer und entwickeln sich zu reifen Fruchtkörpern.

Bei einigen Fruchtkörpern von Erbsengröße bis zu einem Durchmesser von 1 cm wurde eine Regeneration neuer Anlagen unter Bedingungen beobachtet, die normalerweise das Wachstum von Fruchtkörpern hemmen:

1. Bei starkem Austrocknen des Substrates bei Zimmertemperatur (Stamm 71_a)
2. Bei langem Aufbewahren der Kulturen im Kühlschrank bei 4° C (Stamm 310_a)
3. Nach dem Abdichten der Kulturgefäße, so daß ein Luftaustausch nicht möglich war (Stamm 71_a)

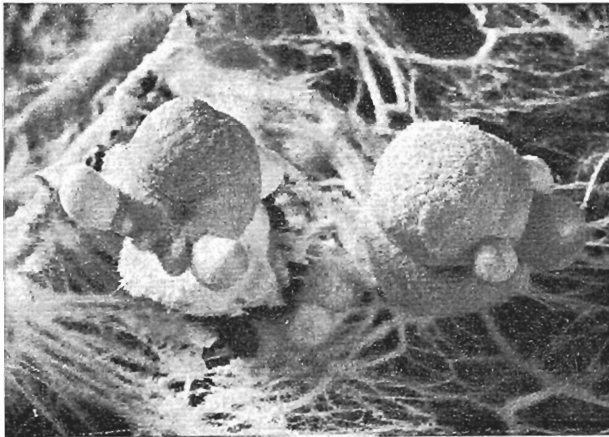


Abb. 1

Fruchtkörper des Stammes 71_a von *Agaricus bisporus*, die im Wachstum gehemmt wurden, haben am Rand des Hutes eine Anzahl Fruchtkörperanlagen regeneriert (etwa 4× natürliche Größe)

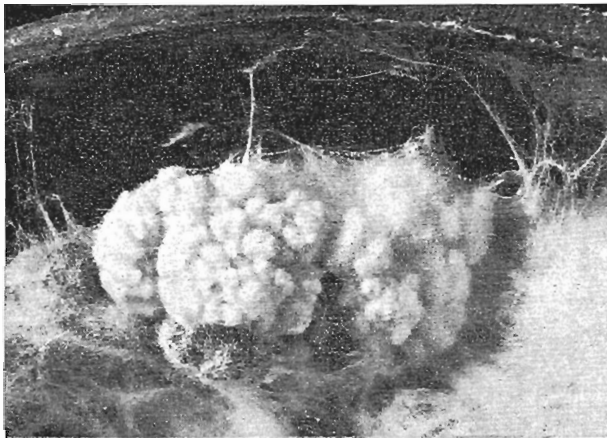


Abb. 2

Beim Stamm 310_a haben die Fruchtkörper auf der ganzen Oberfläche neue Anlagen (etwa 4× natürliche Größe)

Bei Stamm 71_a (mit weißen Fruchtkörpern) entstanden die neuen Anlagen am Hutrand (Abb. 1). Bei Stamm 310_a (braune Fruchtkörper), der unter vergleichbaren Bedingungen viel leichter fruktifiziert als Stamm 71_a, entstanden die neuen Anlagen auf der ganzen Oberfläche. Die Regeneration war in 8 Fällen so lebhaft, daß die neuen Fruchtkörperanlagen die alten, erbsengroßen Fruchtkörper ganz verdeckten (Abb. 2).

Die Arbeiten von Gruen (1961), Hagimoto und Konishi (1959, 1960, 1961) haben gezeigt, daß Wuchsstoffe beim Wachstum der Fruchtkörper von *Agaricus bisporus* eine Rolle spielen. Einige Untersuchungen mit Hilfe von Zeitrafferaufnahmen machten deutlich, daß das Wachstum der Anlagen zunächst verhältnismäßig langsam verläuft, bis sich der Hut abzeichnet. Dann gewinnt das Wachstum vorübergehend eine überraschende Intensität.

Man kann annehmen, daß die Fruchtkörper von *Agaricus bisporus*, die Anlagen regeneriert haben, kurz vor Beginn ihres intensiven Wachstums gestanden haben. Durch Verschlechterung der Bedingungen war ein Wachstum der ganzen Fruchtkörper nicht mehr möglich. Nur einzelne Hyphen oder Hyphennester setzten ihr Wachstum fort. Durch Anreicherung von Wuchsstoffen waren sie aber in ihrem Wachstumsmodus bereits festgelegt. Es wurde daher kein Mycel gebildet, sondern kompakte Anlagen.

Diese Hypothese ist zu prüfen. Sie könnte vielleicht auch zur Erklärung der Erfolge von Bevan & Kemp und Karpiński beitragen.

Literatur

- Eger, G.: „Untersuchungen über die Funktion der Deckschicht bei der Fruchtkörperbildung des Kulturchampignons“. Archiv Mikrobiol. 39, 313—334 (1961)
- Eger, G.: „Der Halbschalentest in Wissenschaft und Praxis“. Die Deutsche Gartenbauwirtschaft 10, 15—17 (1962)
- Gruen, H. E.: „Growth regulation in mushrooms“. Plant Physiol. 36, Suppl., proceedings of the annual meetings, p. 22 (1961)
- Karpiński, J. J.: „Wyniki pierwszego etapu prac nad wyhodowaniem borownika (*Boletus edulis*)...“. Prace institutu badawczego leśnictwa Nr. 245 (1961)
- Hagimoto, H. u. Konishi, M.: „Studies on the growth of fruit body of fungi I.“ Bot. Mag. Tokyo 72, 359—366 (1959)
- Hagimoto, H. u. Konishi, M.: „Studies on the growth of fruit body of fungi II.“ Bot. Mag. Tokyo 73, 283—287 (1960)
- Konishi, M. u. Hagimoto, H.: „Studies on the growth of fruit body of fungi III.“ Plant and Cell Physiol. 2, 425—434 (1961)
- Bevan & Kemp: „Stipe regeneration and fruit-body production in *Collybia velutipes* (Curt.) Fr.“ Nature 181, 1145—1146 (1958)

Forschungs- und Erfahrungsaustausch

Durandiomyces phillipsii (Masse) Seaver

In der 2. Septemberhälfte 1961 fand ich nördlich der Lechstedter Ziegelei (etwa 7,5 km südöstlich von Hildesheim) außerhalb des Waldes auf beim Autobahnneubau angeschüttetem Boden an der Südseite des Autobahnabschnittes Hildesheim-Seesen einen auch in der Größe unserer *Sparassis crispa* (Krause Glucke) etwas ähnlichen *Discomyceten*, der in der deutschen Pilzliteratur fehlt. Auch Cooke bringt ihn in seiner Mycographia (London 1879) nicht. Es war *Durandiomyces phillipsii* (Masse) Seaver, dessen Bestimmung ich Herrn Dr. Emil Müller in Zürich nach F. J. Seaver, North American Cup Fungi, Operculates,