

Vortrag am 1.10.1961 in Bad Godesberg:

KOMPOSTBEREITUNG OHNE UMSETZEN DURCH KÜNSTLICHE BELÜFTUNG

von R.v.Sengbusch

Setzt man die gesamten Arbeiten, die im Champignonanbau außer den Pflückarbeiten anfallen, gleich hundert, dann werden für die Zubereitung des Kompostes etwa fünfzig Prozent hiervon aufgewendet, für das Umsetzen allein etwa 25 % von der insgesamt anfallenden Arbeitsmenge. Aus diesen Verhältnissen wird ersichtlich, daß für die Zubereitung des Kompostes ein erheblicher Arbeitsaufwand erfolgt. Der Kompost wird umgesetzt, um

1. das Material zu belüften
2. es zu zerkleinern
3. den Wassergehalt auf die richtige Höhe einzustellen
4. die Zusätze möglichst gleichmäßig auf das gesamte Material zu verteilen.

Wir sind mehrere Wege gegangen, um diesen arbeits- und kostenaufwendigen Vorgang umzugestalten. Wir sind von der reinen Handarbeit beim Kompostumsetzen über Kleinmaschinen wie Kompofix und Culverwell zur ersten Einsparung von Handarbeit gekommen. Herr Huhnke hat dann das Umsetzproblem durch die von ihm beschriebene Maschine vollständig durch Mechanisierung gelöst. Durch den Einsatz seiner Maschine werden 80-90 % der sonst bei der Kompostierung angewendeten Handarbeit eingespart.

Gleichzeitig gingen unsere Bestrebungen aber auch in eine andere Richtung. Unterstellt man, daß die Belüftung des Kompostes der Hauptgrund des Umsetzens ist, liegt der Gedanke nahe, daß man durch eine künstliche Luftzufuhr den Vorgang des Umsetzens abwandelt. Es bleibt dann nur die Regulierung des Wassers, die gleichmäßige Verteilung der Zusätze und die Zerkleinerung. Man muß daher, wenn man mit künstlicher Luftzufuhr arbeitet, dafür sorgen, daß diese drei Punkte bereits vor dem ersten Aufsetzen des Kompostes optimal gestaltet werden.

Wir haben die ersten Vorversuche mit einer Preßluftanlage, die eine Stundenmenge von 6600 l bei einem Druck von 5-10 atü liefert, begonnen. Mit Hilfe eines durchlöcherten Stahlrohres wird die Luft in das Innere des Komposthaufens gepreßt. Wir haben dann ein leistungsfähigeres Aggregat beschafft, das 45000 l/Std. bei einem Druck von 5-10 atü liefert. Die Kosten dieser Anlage, mit der wir 10 und mehr Tonnen Kompost belüften können, belaufen sich auf etwa DM 3.500,--. Wir haben mit einer täglichen Belüftung von einstündiger Dauer begonnen. Die in den Abbildungen dargestellten Temperatur-Kurven zeigen, daß, wenn der Kompost

vorbereitet ist und sich auf etwa 60-70° erhitzt hat, während der Belüftung eine Abkühlung erfolgt, auf die anschließend ein starker Temperaturanstieg einsetzt. In dieser Beziehung wird mit der künstlichen Belüftung der gleiche Effekt wie bei dem Umsetzverfahren erzielt.

Belüftet man zu Beginn, gleich nach dem Aufsetzen des Haufens, so erhält man während der Belüftung einen starken Temperaturanstieg und nach Aufhören der Belüftung eine kurze Temperaturkonstanz. Ein Herabsetzen der Temperatur während der Belüftung tritt erst bei Erreichung höherer Temperaturen ein (S. Abb.).

Mit der künstlichen Belüftung erzielt man

1. eine Einsparung von Arbeitskräften und Kosten
2. einen aeroben Verlauf der Gärung
3. eine Verkürzung der Kompostzubereitungszeit
4. die Einsparung von Platz.

Die künstliche Belüftung kann auch als Ergänzung zu dem Verfahren der Kompostbereitung durch Umsetzen angewendet werden. Man erreicht durch das Einblasen von Luft zusätzlich eine Sauerstoffzufuhr und insbesondere bei überdüngten Komposten ein "Herausblasen" des Ammoniaks.

Ich habe Ihnen diese Ergebnisse (die Kompostbereitung mit künstlicher Belüftung) bereits jetzt mitgeteilt, um Ihnen zu zeigen, in welcher Richtung sich unsere Arbeiten bewegen und um den Kollegen, die wissenschaftlich im Champignonanbau arbeiten, die Möglichkeit zu geben, sich an der Weiterentwicklung dieses Verfahrens zu beteiligen. Wir werden in Zukunft diese Versuche fortsetzen, indem wir

1. eine völlige seitliche Isolierung der Komposthaufen vornehmen, so daß wir im Endstadium die Kompostierung in einem geschlossenen, aber gut belüfteten Raum vornehmen;
2. die Temperatur der eingeblasenen Luft auf ein Optimum einstellen. (Wir erwarten, daß wir durch das Einblasen von Luft mit einer Temperatur von 50-60° die Temperaturabfälle während des Einblasens verhindern können. Dieses wird vermutlich einen noch schnelleren Ablauf der Gesamtkompostierung bewirken.);
3. die Feuchtigkeit der eingeblasenen Luft regulieren.

Wir erwarten von diesen Versuchen, daß wir eine konstante Art der Kompostbereitung im Winter sowie im Sommer erreichen, damit die bisherigen ungünstigen Einflüsse im Laufe des Winters, insbesondere bei synthetischem Kompost, verhindert werden können.

Zum Schluß möchte ich Ihnen in der Tabelle einige vergleichende Ernteergebnisse von normalem Kompost und künstlich belüftetem Kompost zeigen. Sie sehen, daß die Versuche 70 und 72 uns die ersten Hoffnungen eröffneten und in den folgenden Versuchen die Ernten in beiden Fällen etwa gleich sind. - Die ersten beiden Versuche zeigen, daß es möglich ist, mit einer künstlichen Belüftung Erträge von 10 kg/qm zu erreichen. Die Versuche zeigen die Möglichkeit, durch die künstliche Belüftung gleich hohe Erträge wie durch Anbau auf normalem Kompost zu erzielen. Diese letzteren Versuche sind noch nicht abgeschlossen. Sie sehen aber, daß in dem Versuch 83 bei zweiwöchentlicher Erntezeit bereits ein Ertrag von 4 kg/qm erzielt worden ist. Wir werden Sie über die weiteren Ergebnisse auf dem laufenden halten. Nach Abschluß der jetzt in Arbeit befindlichen Versuche wollen wir die Ergebnisse veröffentlichen.