

Mengen von Bodenbakterien vor. Da die Bodenbakterien kein Blattgrün haben, also die Kohlensäure der Luft nicht aufnehmen und ihren Körper nicht durch den Kohlenstoff der Luft aufbauen können, sind sie auf organische kohlenstoffhaltige Verbindungen angewiesen. Diese sind in einem normalen Kulturboden in reichem Maße vorhanden und werden hier durch die Stoffwechselprodukte der pflanzlichen und tierischen Verwesung erhalten und zugeführt. Man hat berechnet, daß an pflanzlichen Rückständen je Hektar und Jahr 60 Zentner erzeugt werden. Da die Bodenbakterien kein Licht benötigen, entwickeln sie sich bei genügend kohlenstoffhaltigen Stoffen stets, wenn ausreichend Sauerstoff zur Atmung, ausreichende Wärme und genügende Feuchtigkeit vorhanden sind.

Alles dies wird günstig durch die Bodenbedeckung beeinflusst.

Genau wie die Wurzeln der Pflanzen, so können auch die Bakterien ihre Nahrung nur in gelöster Form mit Hilfe des Wassers aufnehmen.

Es gibt auch pflanzliche Kleinlebewesen, die selbst tief im Boden im Dunkeln assimilieren, d. h. den Kohlenstoff der Luft aufnehmen, für sich verarbeiten und dabei zugleich Stickstoff sammeln. Sie sind als „grüner Schimmel“ in den oberen Bodenschichten bekannt.

Die meisten Bodenbakterien sind einzellig und sehr klein, meist 1—4 Mikromillimeter (0,001—0,004 mm) groß. Umgeben ist diese winzige Zelle von einer Zellhaut. Diese ist meist gallertartig, wodurch sie befähigt wird, besonders leicht Wasser aufzunehmen. Die Zellen können sich fortbewegen. Natürlich sind so winzig kleine Lebewesen sehr empfindlich und nehmen durch ungünstige Einflüsse sehr leicht Schaden. Besonders leiden sie durch Trockenheit. Sie sterben zwar nicht ab, sondern stellen ihre Lebenstätigkeit ein und bilden „Sporen“, Dauersporen. Das ist ein Zustand, der mit dem Samen einer Pflanze zu vergleichen ist. Wird also die Oberfläche des Kulturbodens im Sommer vollständig ausgetrocknet, wie das bei der gewöhnlichen Hackkultur geschieht, so hört das Bakterienleben auf. Die Bakterien selbst erhalten sich zwar durch ihre Sporen. Diese Sporen besitzen eine außerordentlich große Widerstandskraft, wie wir sie sonst nirgendwo in der Natur wiederfinden.

Besonders die für die Bodenkulturen so wichtigen Bakterien sind außerordentlich zähe. Sie verlieren ihre Keimfähigkeit selbst nicht nach mehreren Jahren, auch nicht in völlig ausgetrocknetem Boden. Sie ruhen nur so lange, bis sie wieder günstige Lebensbedingungen finden.

In einem Gramm Kulturboden leben in einem Würfel von 1 ccm 1 bis 100 Millionen Bakterien. Das sind nach Löhnis in einem Hektar 20 Zentner. In einem sehr fruchtbaren Gartenboden leben in einem Kubikzentimeter sogar bis zu 200 Millionen und in sehr guter Blumenerde bis zu 400 Millionen Bakterien!

Daß die Feuchtigkeit von sehr großem Einfluß auf das Bodenleben ist, erkennt man aus Untersuchungen, die ergeben haben, daß in einem feuchten Sommer viermal soviel Bakterien im Boden sind wie in einem trocknen. Wiederum ein Beweis für die große Bedeutung