

Die Bedeutung der Wurzel für den Humushaushalt

Martin Körschens

Förderverband Humus e. V., Goethestadt Bad Lauchstädt

E-Mail: m.koerschens@t-online.de

Pflanzenwurzeln sind die Bodenbildner. Unter den Bedingungen einer natürlichen, vom Menschen unbeeinflussten Vegetation reichert sich eine große Humusmenge im Boden an, weil der Boden ständig bewachsen ist, große Wurzelmassen produziert werden, die gewachsene Biomasse im bzw. auf dem Boden verbleibt und keine Bodenbearbeitung erfolgt. Jede ackerbauliche Nutzung „jungfräulichen“ Bodens führt zunächst zwangsläufig zu einer Verringerung des Humusgehaltes, weil die o. g. Bedingungen ganz oder teilweise entfallen. - Die Wurzelmassen der verschiedenen Fruchtarten unterliegen sehr großen Schwankungen und sind u.a. abhängig von Standort, Jahreswitterung, Ertrag, Anbauverfahren. - Die Durchwurzelungstiefe spielt eine entscheidende Rolle. Mehrjährige Leguminosen, aber auch Getreide, Mais und Zuckerrüben können den Boden bis in Tiefen deutlich unterhalb von 1 m, teilweise auch 2 m, durchwurzeln. Unterschiede bestehen auch in ihrer stofflichen Zusammensetzung. Für die Umsetzung im Boden ist nicht das C/N-Verhältnis, sondern die Stabilität der organischen Verbindungen verantwortlich. Ein Kriterium dafür ist der Polymerisationsgrad, wofür ihr C-Gehalt ein Maßstab ist. Die Spanne liegt etwa zwischen 38 % C in der Organischen Substanz (OS), was etwa dem Gehalt von Zucker entspricht, und 60 - 65 % C in der OS, was im Bereich von Lignin liegt. So ist auch der Ligningehalt ein geeignetes Kriterium für die Stabilität von Organischen Primärschubstanz (OPS) und damit für die Reproduktionswirksamkeit. - Nur etwa 10 % der dem Boden zugeführten OPS werden im Boden akkumuliert. Für eine Anhebung der C_{org} -Gehalte im Boden um nur 0,1 % sind langfristig >100 t/ha Pflanzentrockenmasse notwendig. - Die überwiegende Mehrzahl der Ackerböden hat bei guter Versorgung einen Gehalt an umsetzbaren/beeinflussbaren Kohlenstoff (analog Nährhumus) von < 0,3 %.