

Artikelserie Bodenfruchtbarkeit

Teil 3: Störungen der Bodenfruchtbarkeit

Unser Boden muss verschiedene Aufgaben erfüllen. Aber es treten auch oft Störungen des Systems auf. Wichtig ist, die Störungen zu erkennen und die richtigen Maßnahmen zur Vermeidung zu setzen.

Erosion

Erosion ist ein natürlicher Prozess. Wassererosion ist die häufigste und bekannteste Art. Aber auch Wind kann vor allem in flacher Exposition und trockenen Verhältnissen zu erheblichem Bodenabtrag führen.

Grundsätzlich bezeichnet die Erosion den Abtrag der obersten Bodenschicht und geschieht, seitdem es den Boden in der uns bekannten Form gibt.

Ob ein Standort erosionsanfälliger ist, hängt von nicht veränderbaren und veränderbaren Faktoren ab.

Nicht veränderbare Faktoren

Niederschlag

Niederschlagsmenge, Dauer und Intensität sind ausschlaggebend.

Geländebeschaffenheit

Die Neigung hat den größten Einfluss auf die Erosionsanfälligkeit. Auch Länge und Form der Fläche sind ausschlaggebend.

Befahren von zu feuchten Böden führt zu Verdichtungen – und in weiterer Folge zu erhöhter Erosionsgefahr.



Boden

Textur, Organische Substanz, Wassergehalt und die Struktur spielen eine wesentliche Rolle. Diese Faktoren sind teils natürlich bedingt, können aber durch eine angepasste Bewirtschaftung beeinflusst werden.

Veränderbare Faktoren

Bei den veränderbaren Faktoren hat es der/die Landwirt/in selbst in der Hand, seine Flächen vor Erosion zu schützen:

Bewirtschaftung

Eine standortangepasste Fruchtfolge, möglichst ständige Bodenbedeckung (Zwischenfrüchte, Untersaaten), Erosionsschutzmaßnahmen (Anbau quer zum Hang, Mulch-, Direktsaat, usw.) und Bodenbearbeitung (oberflächliche Bearbeitung, Verzicht auf wendende Bearbeitung).

Bodenverdichtung

Boden ist Lebensraum – und dieser „Raum“ wird durch Verdichtungen gefährdet, egal welche Art von Bodenlebewesen, es benötigen alle Platz.

Bei der Verdichtung handelt es sich um eine Verschiebung des Porenverhältnisses, weg von Grob- und Mittelporen, hin zu Feinporen. Die Grob- und Mittelporen sind vor allem für die Wasser- und Luftführung wichtig, da sich hier das pflanzenverfügbare Wasser und die Nährstoffe befinden. In einem dichten Boden wird das Wurzelwachstum gehemmt und die Entwicklung der Lebewesen beeinträchtigt.

Verdichtungen haben viele negative Auswirkungen auf den Boden.

Gehemmte Infiltration und Gasaustausch

Bodenverdichtungen verschlechtern die Fähigkeit des Bodens, Wasser effektiv aufzunehmen und abzuleiten. Es kommt zu einem Abschluss der unteren Bodenschichten und im oben liegenden Teil zu einer Überstauung. Es besteht erhöhte Erosionsgefahr. Durch den entstehenden Sauerstoffmangel nimmt die Nährstoffverfügbarkeit ab. Stickstoff wird unter Luftabschluss zu Stickoxid und Lachgas umgebaut und entweicht gasförmig. Dadurch kommt es zu hohen Stickstoffverlusten.

Gehemmte Wasserhaltekapazität

Der Verlust von Grob- und Mittelporen beschränkt die Speicherung von pflanzenverfügbarem Wasser. Vor allem in Trockenjahren kommt es zu Wassermangel, erheblichen Ertragseinbußen und zum Absterben der Bodenorganismen. Durch Verdichtungen (z.B. Pflugsohle) kann auch kein Grundwasser von unten in den Oberboden aufsteigen.

Erhöhter Zugkraftbedarf bei der Bodenbearbeitung

Das Aufbrechen von bereits vorhandenen Verdichtungen bringt auch direkt sichtbare wirtschaftliche Einbußen. Verdichtete Böden benötigen einen höheren Arbeitsaufwand. Der Zugkraftbedarf der Maschinen steigt. Folglich auch der Kraftstoffverbrauch und der Verschleiß an den Geräten.



Bernhard Ottensamer
Berater Biolandbau
Boden.Wasser.Schutz.
Beratung