



## DAS PROBLEM

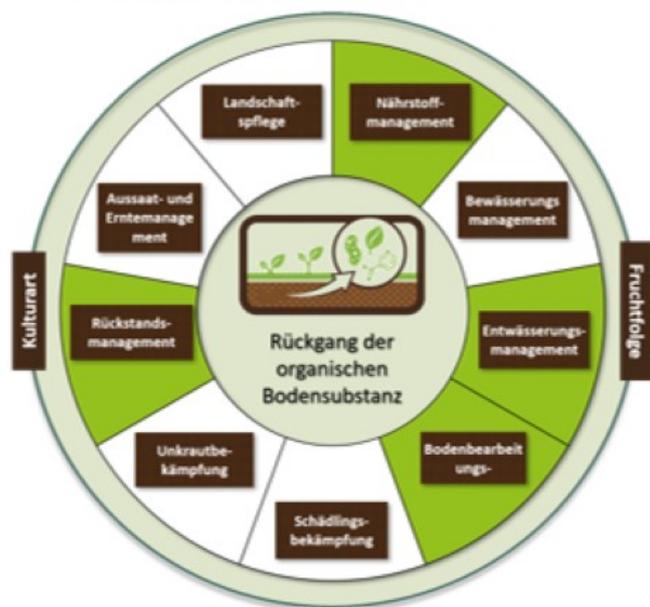
Die organische Bodensubstanz (OBS) ist der gesamte organische Gehalt des Bodens, mit Ausnahme nicht verrotteter pflanzlicher und tierischer Überreste. Ein Verlust an OBS beeinträchtigt die Funktion der Böden durch den Verlust von Nährstoffen, Ionenaustauschkapazität, Wasserspeicherfähigkeit und biologischer Aktivität. Dies ist deshalb der Fall, weil die OBS maßgeblich dafür ist, die Fähigkeit des Bodens zur Speicherung von Energie, Wasser und Nährstoffen aufrecht zu erhalten.



## Welche Auswirkungen hat der Verlust an organischer Bodensubstanz auf andere Bodenbedrohungen?

Eine verringerte OBS kann starke Auswirkungen auf andere Bodenbedrohungen zeigen, wie z. B.:

- Bodenerosion
- Bodenverdichtung
- Verlust von Biodiversität
- Verödung (Desertifikation)



## WIE KÖNNEN BODENVERBESSERENDE ANBAUSYSTEME DEN VERLUST ORGANISCHER BODENSUBSTANZ VERHINDERN UND AUSGLEICHEN?

Bodenverbessernde Anbausysteme sind spezifische Kombinationen von (1) Kulturarten, (2) Fruchtfolgen und (3) Bewirtschaftungstechniken, die darauf abzielen, die Bodendegradation aufzuhalten und/oder die Bodenqualität zu verbessern und sich zugleich positiv auf die Rentabilität und Nachhaltigkeit auswirken. Sie müssen individuell an die örtlichen Gegebenheiten des jeweiligen Agrarbetriebs angepasst werden.

## Die wichtigsten Grundprinzipien für die Erhöhung der organischen Bodensubstanz sind:

- Anbau von Gründünger, Zwischenfrüchten oder Deckfrüchten
- Ausbringung von tierischem Dung oder Kompost
- Verbleib von Ernterückständen auf dem Feld
- Minimale/keine Bodenbearbeitung zur Minimierung der Bodenstörung

### Komponente des Anbausystems

Nährstoffmanagement  
Rückstandsmanagement  
Bodenbearbeitungsmanagement  
Fruchtfolge

### Grundprinzip

Ausbringung von organischem Material wie Stallmist, Klärschlamm, Gülle  
Verbleib von Ernterückständen auf dem Feld  
Minimale/keine Bodenbearbeitung  
Anbau von Deck-/Zwischenfrüchten und Einbringung von Biomasse



Deckfrüchte, die über den Winter angebaut werden, können den Anteil an OBS erhöhen, da sie dem Boden am Ende ihrer Wachstumsperiode Biomasse zuführen. Außerdem bieten sie einen Lebensraum für Pilze, die den Nährstoffeintrag in den Boden ermöglichen. Der Anbau von Leguminosen als Deckfrucht kann den Anteil der OBS um 8-114 % erhöhen, während der Anbau von Nicht-Leguminosen als Deckfrucht den Anteil um 4-62 % erhöht.

## ENTWÄSSERUNGSMANAGEMENT



Eine gut gesteuerte Entwässerung kann Verluste an OBS minimieren, indem sie die Bodenerosionsrate verringert. So kann beispielsweise eine wirksame Oberflächenentwässerung das Infiltrationsvermögen beeinflussen, was einen geringeren Abfluss und damit verbundene geringere Verluste an OBS bewirkt. Schlecht entwässerte Böden hingegen neigen zur Verdichtung. Dies kann zu Bodenerosion und damit zum Verlust an OBS führen.

## BODENBEARBEITUNGSMANAGEMENT



Eine minimale oder gar keine Bodenbearbeitung kann den Verlust an OBS minimieren, weil dadurch die Bodenerosion verringert und die Bodenstruktur verbessert wird. Es ist jedoch wichtig, die richtige Bodenbearbeitungsmethode für den jeweiligen Bodentyp zu wählen, da falsche Bodenbearbeitungsverfahren zu Ertragsminderungen führen können.

## NÄHRSTOFFMANAGEMENT



Die Ausbringung von recyceltem organischem Material gehört zu den effizientesten bodenverbessernden Anbausystemen, die den Verlust an OBS vermindern oder verhindern können. Studien haben gezeigt, dass feste Siedlungsabfälle und Klärschlamm die größten Auswirkungen auf die OBS haben können. Offenbar kann das Nährstoffmanagement unabhängig von der Klimazone zu einem Anstieg der OBS führen. Darüber hinaus kann die Erhöhung der OBS als Folge der Ausbringung von organischem Dünger zu einer Ertragssteigerung von etwa 6 % führen. Allerdings müssen Sicherheitsvorkehrungen getroffen und geeignete Anwendungen gewählt werden, um die Umweltvorschriften einzuhalten und einen übermäßigen Nährstoffabfluss zu vermeiden.

Auch die Stickstoffdüngung kann sich positiv auf den Anteil an OBS auswirken, bei Entfernung von Ernterückständen allerdings wahrscheinlich nur in begrenztem Maße.

## RÜCKSTANDSMANAGEMENT



Bei Verbleib der Ernterückstände auf dem Feld kann der Anteil an OBS deutlich erhöht und parallel dazu die Bodenerosion verringert werden. Allerdings besteht jedoch eine Nachfrage nach dieser oberirdischen Biomasse, da sie in einigen Fällen auch für die Herstellung von Vieheinstreu und Biokraftstoffen genutzt werden kann (z. B. Mais). Futterpflanzen können aufgrund ihres mehrjährigen Zyklus zu einem geringeren Anstieg des Anteils an OBS führen. Darüber hinaus kann das Klima beeinflussen, in welchem Maße diese Rückstände erfolgreich in den Boden eingebracht werden.

