



DAS PROBLEM

Eine Vernässung kann eine Sättigung des Bodens zur Folge haben, entweder durch Überschwemmungen oder dadurch, dass der Grundwasserspiegel die Bodenoberfläche erreicht. Die meisten Kulturen erfordern ein Bodenvolumen, das mindestens zu 10-15 % aus luftgefüllten, zusammenhängenden Poren besteht. Bei der Vernässung wird die Luft durch Wasser ersetzt, was die Belüftung der Wurzelzone von Anbausystemen behindert und zu anoxischen Bedingungen für die Wurzeln führt.



Wie wirkt sich eine Vernässung auf die Bodenfunktionen aus?

- Geringere Produktivität, da die Kulturpflanzen gestresst sind und in ihrer Entwicklung und ihrem Wachstum beeinträchtigt werden.
- Bei starker Vernässung kommt es zu Blattvergilbung, Welke, Seneszenz, Wurzel- und Knollenfäule.
- Verringerung der Makroporen und der biologischen Vielfalt des Bodens, die die Bodenstruktur prägen, wodurch der Boden anfälliger für durch Verdichtung, Verkrustung und hohe Lagerungsdichte bedingte Probleme wird.

WIE KÖNNEN BODENVERBESSERENDE ANBAUSYSTEME DIE VERNÄSSUNG VERHINDERN UND ABHILFE SCHAFFEN?

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 zur Beseitigung von Vernässungen sind:

- Verhinderung von Vernässungen durch Ableitung des überschüssigen Wassers oder Absenkung des Grundwasserspiegels
- Verbesserung der Struktur und des Wasserinfiltrationsvermögens des Bodens



Komponente	Grundprinzip
Entwässerungsmanagement	Verhindert Vernässungen durch Ableitung des überschüssigen Wassers oder Absenkung des Grundwasserspiegels
Landschaftspflege	
Bodenbearbeitungsmanagement	Verbessert Struktur und Wasserinfiltrationsvermögen des Bodens





Durch ein effektives Entwässerungsmanagement können die Folgen von Vernässung entweder durch Oberflächenentwässerung (durch Maulwurfsdrainage, Hochbeete) oder durch unterirdische Drainage (durch Ziegel oder Gräben) verhindert oder abgeschwächt werden.

Die Oberflächenentwässerung zielt darauf ab, durch Ableitung des Oberflächenwassers, das nicht in den Boden einsickert, eine trockenere Wurzelzone zu schaffen, während die unterirdischen Methoden darauf abzielen, den Grundwasserspiegel abzusenken, um zu verhindern, dass die kapillar aufsteigende Feuchtigkeit die Wurzelzone erreicht, sodass genügend Luftraum in der Wurzelzone aerobe Bedingungen ermöglicht.

BODENBEARBEITUNGSMANAGEMENT



Durch die Verbesserung der Bodenstruktur wird das Wasserinfiltrationsvermögen des Bodens erhöht und damit die Vernässungsgefahr verringert. Die Bodenstruktur kann verbessert werden, indem die Verdichtung durch reduzierte Bodenbearbeitung oder Null-Bodenbearbeitungssysteme minimiert wird. Die Ernte unter sehr nassen Bedingungen birgt die Gefahr, dass die Bodenstruktur durch Verdichtung zerstört wird, und sollte vor allem auf Böden mit empfindlicher Struktur wie Lehm- und Tonböden vermieden werden.

LANDSCHAFTSPFLEGE



Vernässungen und Überschwemmungen können auf Landschaftsebene verhindert werden, indem Wasser in bestimmten Gebieten zurückgehalten wird, z. B. durch die Schaffung von Pufferzonen zur Wasserspeicherung. Eine Absenkung des Grundwasserspiegels durch Regulierung des Wasserpegels in Gräben und Flüssen kann ebenfalls wirksam sein.

BEVORZUGTE KULTURARTEN ZUR BESEITIGUNG VON VERNÄSSUNGEN



Kulturen, die die Bodenstruktur und das Infiltrationsvermögen des Bodens verbessern, können dazu beitragen, der Vernässung vorzubeugen, z. B. mehrjährige Pflanzen (Gräser), Getreide wie Weizen und Gerste, sowie Luzerne. Die Umstellung der Flächennutzung von Acker- auf Weideland ist eine wirksame Strategie für Gebiete, in denen ein hohes Vernässungsrisiko besteht.

Factsheet-Autorinnen: Charlotte-Anne Chivers und Jane Mills



@SoilCare_eu

Das SoilCare-Projekt wird durch das EU-Programm für Forschung und Innovation Horizont 2020 im Rahmen von Fördervereinbarung Nr. 677407 finanziert.

