

Namen:

Klasse:

Spatendiagnose

Die Spatendiagnose ist ein wichtiges Instrument zur Beurteilung der Bodenfruchtbarkeit. Mit Hilfe der Spatendiagnose können folgende Parameter erkannt und beurteilt werden:



1. **Bodenstruktur** (Gefügeformen)

Das linke Bild zeigt

- grobe Brocken („Prismen“) einer Parabraunerde aus Löss,
- die im **stark verdichteten Boden** entstanden sind (langjährig nicht gepflügt)

2. **Durchwurzelbarkeit**

Das rechte Bild zeigt ein durch Bearbeitung verdichtetes **plattiges Gefüge**



3. **Stroh- und Jauchematrazen**

Das linke Bild zeigt

- eine auf Pflugsohlentiefe „sauber“ abgelegte Strohmatraze

Das rechte Bild zeigt

- graublaue, übel riechende Verfärbung (Reduktion), hervorgerufen durch unter Luftabschluss feucht eingearbeitete Jauche oder Gülle.



4. **Nicht verrottete Stoppeln**

Das linke Bild zeigt

- Durch Verdichtung schlecht verrottete Maisstoppeln

5. **Regenwurmgänge**

Das rechte Bild zeigt

- zahlreiche Regenwurmgänge als Zeichen für **hohe biologische Aktivität und somit auch günstige Mineralisationsbedingungen**



Namen:

Klasse:

Beurteilung eines Bodenblocks

Ein Bodenblock wird in der Größe des benutzten Spatens vorsichtig ausgehoben (Struktur soll erhalten bleiben!) und mit der Hand oder einem Kleinwerkzeug langsam zerteilt.

Dabei können **Beobachtungen** gemacht werden hinsichtlich...

1. Überreste eingearbeiteter Ernterückstände und Bodengeruch

a) Beispiel für **positive Beobachtungen**:

- Organische Substanz fein zerteilt,
- je nach Vorfrucht und Zeitpunkt in guter Verrottung übergehend.
- Angenehm erdiger Geruch.

Ursache:

Hohe biologische Aktivität (Bodenleben!), gute Durchlüftung des Bodens (s. Gefüge).

b) Beispiel für **negative Beobachtungen**

- Stoppelreste (evtl. des vorletzten Jahres) noch weitgehend erhalten
- unangenehmer muffiger Geruch
- in Gülle- und Stallmistnähe zeigt sich eine Blaufärbung des Bodens

Ursache:

Luftmangel durch zu nasse Einarbeitung, Dichtlagerung und technische Verdichtungen

2. Gefüge, Dichtlagerung, Verdichtungen, Durchwurzelbarkeit

a) Beispiel für **positive Beobachtungen**:

- Boden ist durchzogen mit feinen Haarwurzeln
- nicht zu feines, sondern krümelartiges Gefüge
- Boden zerfällt bei leichtem Druck mit der Hand

Ursache:

Optimale Kalk- (Ca stabilisiert!) und Humusversorgung, die eine hohe biologische Aktivität (Lebendverbauung!) hervorruft. Bodenschonende, termingerechte Bearbeitung...

b) Beispiel für **negative Beobachtungen**

- Boden ist allgemein verdichtet,
- Platten (parallel zur Oberfläche) lösen sich ab
- wenige Hauptwurzeln, die an den Platten nicht weiterwachsen.

oder auch...

- Rissbildung senkrecht zur Oberfläche
- wenige Hauptwurzeln, die entlang dieser senkrecht verlaufenden Risse wachsen

Ursache:

Kalkmangel, geringe Lebendverbauung, sehr hohe Tongehalte (Schrumpfrisse), Fehler bei der Bodenbearbeitung (Pflug- oder andere Bearbeitungssohlen).

Namen:

Klasse:

Abwurfprobe



Durch das Abwerfen eines zweiten Bodenblocks auf eine feste Unterlage oder auf den festgetretenen, eingebneten Boden können **ergänzende Beobachtungen** gemacht werden hinsichtlich der...

- Gefügearart und
- Gefügestabilität

1. Wurde vorher schon ein günstiges Gefüge beobachtet, so wird der Bodenblock krümelig zerfallen.
2. Bei Verdichtungen zeigen sich z.B. grobe Polyeder- oder Prismengefüge

Auch andere Beobachtungen...

können hier konkretisiert und ergänzt werden wie...

- Biologische Aktivität (Regenwürmer...) oder
- Zersetzung der organischen Substanz (Stoppelrückstände...)

Beurteilung der Bodenoberfläche

Während durch Bodenblock und Abwurfprobe das Innere eines Bodens beurteilt werden kann, kann durch einfache Beobachtung der Bodenoberfläche die...

- Verschlammungs- und
- Erosionsgefährdung

festgestellt werden.

Maßnahmen zur Minderung der Verschlammungsgefahr (z.B. bei schluffreichen Lößböden):

- ein **gröberes Saatbett**
- hohe **Kalkversorgung**
- hohe **Humusversorgung** (auch oberflächlich, Mulch!)