

DIY Bodentests

Bodenprobe Nehmen

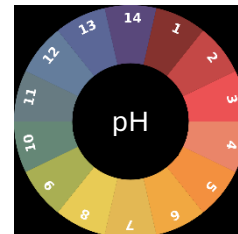
Die richtige Probenahme ist die Grundvoraussetzung für jede Bodenuntersuchung. Dabei ist zu beachten, dass der Boden sehr heterogen ist, d.h. er kann sich je nach Tiefe, aber auch auf einer gleich aussehenden Fläche stark unterscheiden. Deshalb ist es wichtig, den Boden nicht nur an einer Stelle, sondern an mehreren Stellen zu entnehmen. Diese Mischproben sollten von einer Fläche mit derselben Nutzungsart (Gemüsebeet, Rasen, Acker) entnommen werden. Bei kleinen Beeten genügen 5 Stellen, bei größeren Flächen sollten es mindestens 10 bis 15 Stellen sein. Die Beprobungstiefe hängt von der Nutzung bzw. der Hauptwurzelzone und der Fragestellung ab und beträgt in der Regel 10 bis 30 cm. Die Teilproben werden anschließend in einem Kübel gut durchmischt, um eine repräsentative Probe zu erhalten. Grobe Wurzel- und Pflanzenteile sowie Steine werden entfernt. Nun kann es losgehen!

pH-Wert mittels Teststreifen

Ob der Boden eher alkalisch oder sauer ist, hat einen entscheidenden Einfluss auf die Verfügbarkeit der Nährstoffe für die Pflanzen. Aber auch die Verfügbarkeit von Schwermetallen hängt stark vom pH-Wert ab. Der ideale pH-Wert des Bodens variiert zwischen den verschiedenen Pflanzenarten und hängt auch von der Bodenart ab. Der optimale Bereich für den Gemüsebau liegt im Allgemeinen zwischen pH 5,5 und pH 7.

Material:

- ✓ Verschließbares sauberes Gefäß
- ✓ Destilliertes Wasser (zB Bügelwasser aus der Drogerie, Apotheke)
- ✓ pH Indikator Teststreifen (zB Apotheke)



Durchführung:

1. Boden zerkleinern und in das Gefäß füllen
2. Etwa das 2,5 fache des Bodenvolumens mit destilliertem Wasser auffüllen
3. Etwa zwei Minuten lang schütteln, dann abstellen und warten (ca. 10 Minuten), bis sich der Boden abgesetzt hat
4. pH Teststreifen in die überstehende Flüssigkeit eintauchen
5. pH-Wert mittels Farbabgleich ablesen

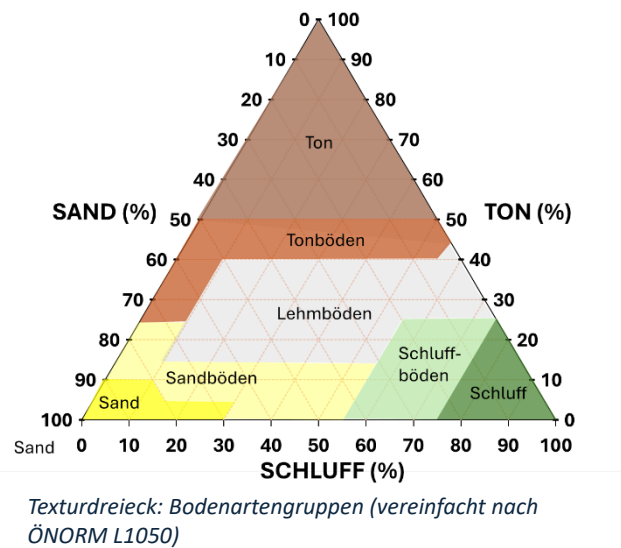
Bodenart

Die Bodenart wird nach der Korngrößenverteilung der mineralischen Bodenbestandteile eingeteilt. Sie bestimmt wichtige Bodeneigenschaften, wie Nährstoff- und Wasserspeicherkapazität, Durchlüftung, Bearbeitbarkeit und Durchwurzelbarkeit.

Die Größenfraktionen sind Ton ($< 2\mu\text{m}$), Schluff ($2 - 63\mu\text{m}$), Sand ($63\mu\text{m} - 2\text{mm}$). Alles über 2mm wird als Kies oder Stein bezeichnet.

Eine grobe Einschätzung kann durch eine **Fingerprobe** erfolgen. Die Einteilung der Hauptbodenarten Sand – Schluff – Ton erfolgt nach ihren wesentlichen Merkmalen:

- ❖ **Ton**: glänzende Reibefläche, sehr gut formbar, klebrig
- ❖ **Lehm**: formbar und auf Bleistiftstärke ausrollbar
- ❖ **Schluff**: mehlig (bleibt in den Fingerrillen haften, samtiges Gefühl beim Reiben zwischen den Fingern), wenig formbar, aufschuppende Reibefläche
- ❖ **Sand**: Einzelkörner sicht- und/oder fühlbar, nicht formbar



Eine weitere Methode ist der **Schlämmtest**:

Das Prinzip besteht darin, dass die Bodenpartikel je nach Korngröße unterschiedliche Sinkgeschwindigkeiten haben. Größere Partikel sinken innerhalb weniger Sekunden, während besonders kleine Partikel auch nach Stunden noch nicht sedimentiert sind. Dazu muss zunächst die gesamte Probe mit Wasser aufgeschüttelt werden. Die verschiedenen Korngrößen setzen sich dann nacheinander schichtweise ab und aus der Schichtdicke kann dann der prozentuale Anteil dieser Korngröße bestimmt werden.

Material:

- ✓ Großes zylindrisches Glas mit Schraubverschluss
- ✓ Salz oder Geschirrspülmaschinenwaschpulver (kein Handspülmittel, welches zu sehr schäumen würde)
- ✓ Leitungswasser
- ✓ Lineal
- ✓ Marker-Stift für die Markierungen am Glas

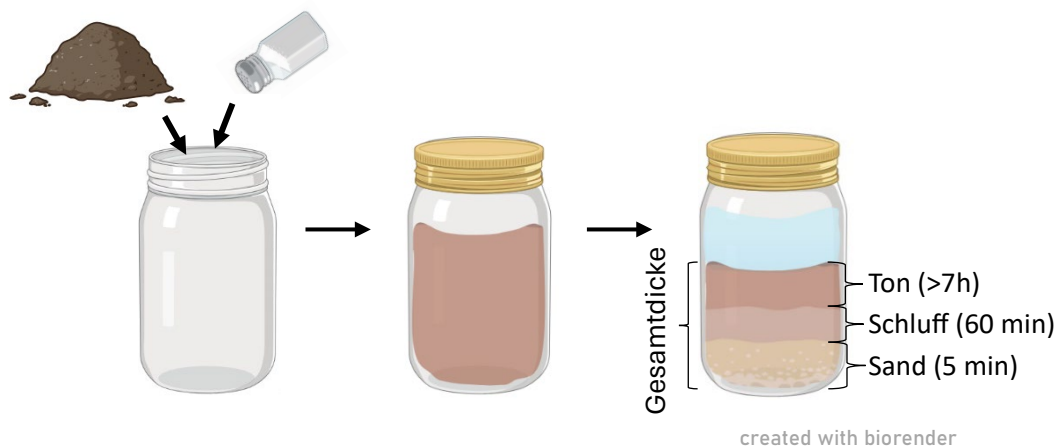
Durchführung:

1. Das Glas 50:50 mit Boden und Wasser anfüllen
2. Einen Esslöffel Salz oder Waschpulver zugeben (beides hilft, Bodenaggregate aufzulösen, die aufgrund ihrer Größe schnell zu Boden sinken und fälschlicherweise der Sandfraktion zugerechnet würden)

3. Deckel zuschrauben und kräftig schütteln (um Aggregate aufzulösen)
4. Das Glas abstellen und warten
5. Es bilden sich Schichten:
 5 Minuten -> Sand
 60 Minuten -> Schluff
 Nach diesen Zeiten jeweils die Schichten mit einem Marker markieren
 7 - 8 Stunden -> Ton (kann auch über Nacht stehen gelassen werden)
6. Mit dem Lineal die Schichtdicken Abmessen und die Gehalte für Ton, Schluff und Sand berechnen:

$$\text{Tongehalt [\%]} = \frac{\text{Schichtdicke Ton}}{\text{Gesamtdicke}} \times 100 \quad \text{usw.}$$

7. Im Texturdreieck nachsehen, um welche Bodenart es sich handelt.



Beispiel:

Schichtdicke Ton = 2 cm

Schichtdicke Schluff = 5 cm

Schichtdicke Sand = 3 cm

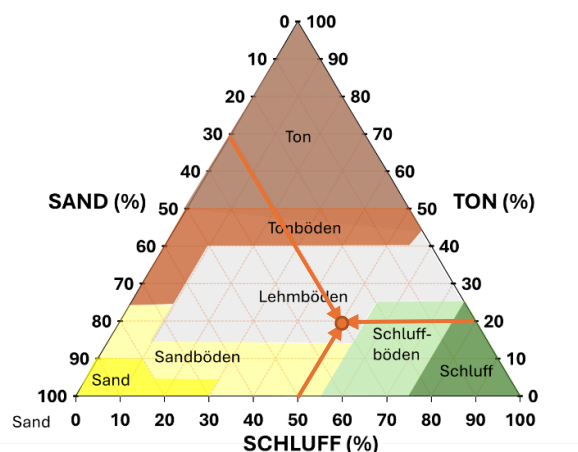
Gesamtdicke = 2 cm + 5 cm + 3 cm = 10 cm

Tongehalt = $(2 \text{ cm} \div 10 \text{ cm}) \times 100 = 20\%$

Schluffgehalt = $(5 \text{ cm} \div 10 \text{ cm}) \times 100 = 50\%$

Sandgehalt = $(3 \text{ cm} \div 10 \text{ cm}) \times 100 = 30\%$

Es handelt sich um einen Lehm Boden.



Quellen:

Gärtnern für den Umweltschutz – Aktionsheft, Hochschule Bonn-Rhein-Sieg. Abgerufen am 11.12.2024 unter <https://www.h-brs.de/de/izne/gaertnern-umweltschutz>.

Schwarz, S., Aust, G., Englisch, M., Herzberger, E., Kessler, D. & R. Reiter (2022, in review): Bodenart und Bodenschwere - Hintergrundinformationen. Mitteilungen der ÖBG, Heft 86. Wien