

Humusbestimmung

Mit Humus wird die gesamte abgestorbene organische Substanz eines Bodens bezeichnet. Er spielt für die Fruchtbarkeit der Böden eine wichtige Rolle.

Ziel einer ordnungsgemäßen Landwirtschaft sollte sein, den Humusgehalt möglichst zu erhalten, denn intensive Bodenbearbeitung führt zu einem laufenden Abbau von Humus. Es empfiehlt sich, den Boden im Abstand von 6-8 Jahren auf den Humusgehalt untersuchen zu lassen.

Eine sensorische Bestimmung des Humusgehaltes mittels der Fingerprobe ist nicht durchführbar. Eine Beurteilung anhand der Bodenfarbe oder des Volumengewichtes ist zu ungenau. Deshalb erfolgt im Labor die Humusbestimmung mit einem Elementaranalysator.



Elementaranalysator LECO RC 612

Mit dem Faktor 1,72 lässt sich vom Corg der Humusgehalt in % berechnen.

$$\text{Humusgehalt (\%)} = (\text{Corg} \times 1,72)$$

Humusgehalte in Böden

Der Humusgehalt der Böden kann sehr unterschiedlich sein. Bei landwirtschaftlich genutzten Flächen ist der Humus im Bearbeitungshorizont innig mit dem Mineralboden vermischt. Leichte sandige Ackerböden weisen in der Regel Gehalte von 1 bis 2 % Humus in der Krume auf. Mittelschwere Böden haben Gehalte von 2 bis 2,5 % Humus. Höhere Humusgehalte sind typisch für tonige Böden und für Böden in niederschlagsreichen Gebieten. Unterhalb 30 cm Tiefe nimmt der Humusgehalt deutlich ab. Ausnahmen bilden Schwarzerde-Böden. Bei Grünlandböden sind für die oberen 20 cm 5 bis 8% Humus üblich. Bei Waldböden liegt die Hauptmasse des Humus als mehr oder weniger mächtige Deckschicht (Auflagehumus) über dem Mineralboden.



Einwaage einer Probe

Dabei wird eine relativ kleine Probenmenge (0,1g) auf einem Tiegel in einem Verbrennungsrohr auf eine Temperatur von 550 °C erhitzt und im Sauerstoffstrom verbrannt, wobei Kohlendioxid freigesetzt wird. Das CO₂ wird über einen Detektor gemessen und daraus der Gehalt an organisch gebundenem Kohlenstoff (Corg) berechnet.

Das Gerät ist mit einem Probengeber ausgestattet und kann 50 Proben automatisch abarbeiten. Es wird jeweils eine Doppelbestimmung durchgeführt.

