

Grobscreening-Methode zur Untersuchung des Abbauzustandes von Moorböden am Beispiel des Lobsigensees

Luzius Matile, Marco Achermann und Rolf Krebs

Ausgangslage

Am Ufer des Lobsigensees (BE) befindet sich in einem ehemaligen Niedermoor die Fundstelle einer prähistorischen Siedlung. Die Entwässerung des Moores hat neben dem Abbau organischer Substanz im Boden auch den Erhaltungszustand der Fundstelle zunehmend verschlechtert. Mit dem Abbau der organischen Substanz ändern sich auch verschiedene bodenphysikalische Größen (z. B. Lagerungsdichte und Eindringwiderstand).

Ziel

Durch die Messung des Eindringwiderstandes sollen Aussagen über den Abbauzustand der organischen Substanz und damit der Dringlichkeit einer Sanierung der Fundstelle gemacht werden können.

Material und Methoden

An 100 ml-Proben wurde von allen im Bodenprofil (Abb. 1) angesprochenen Horizonten die Lagerungsdichte, die Porosität und der Gehalt der organischen Substanz bestimmt. Mit der PANDA-Sonde 2 wurde der Eindringwiderstand bei feuchten und trockenen Bedingungen gemessen.

Ergebnisse

Im Oberboden nimmt der Eindringwiderstand zuerst zu, dies ausgeprägter bei trockenen Bedingungen (Abb. 2). Er nimmt danach stark ab in den beiden Torfhorizonten. In der Seekreide findet eine weitere leichte Abnahme statt. Der Eindringwiderstand korreliert bei feuchten Bedingungen sehr gut mit dem Gehalt an organischer Substanz, der Porosität und der Lagerungsdichte (Abb. 3). Bei trockenen Bedingungen ist die Korrelation schlechter, weil das Matrixpotenzial mit zunehmender Tiefe stark ändert.

Bei Standorten, die meistens Wasser gesättigt sind und im Profil einen konstanten Gehalt an organischer Substanz aufweisen, wurde auch ein relativ konstanter Eindringwiderstand gemessen.

Schlussfolgerungen

Die gute Korrelation des Eindringwiderstandes mit anderen Bodenparametern, die mit dem Abbau des organischen Materials in Zusammenhang stehen, zeigt, dass der Eindringwiderstand ein taugliches Instrument zur Abschätzung der Moorsackung ist. Die begleitende Messung des Grundwasserstandes und eine grobe Abschätzung des Gehalts und Zustands der organischen Substanz ist aber ratsam.

Kontakt: luzius.matile@zhaw.ch

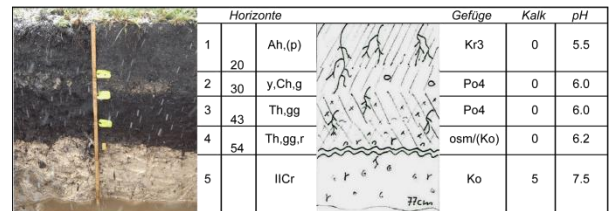


Abb. 1: Bodenprofil (J. Presler, BABU, GmbH).

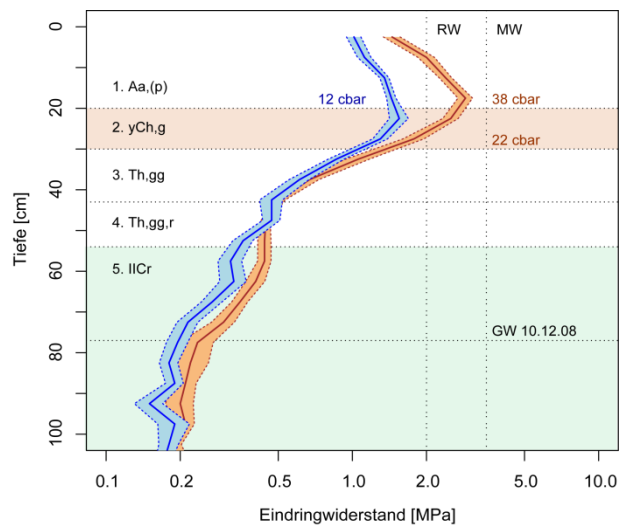


Abb. 2: Penetrogramme (Medianlinien mit 95% -Vertrauensintervall) bei feuchten (blau) und trockenen (rot) Bedingungen.

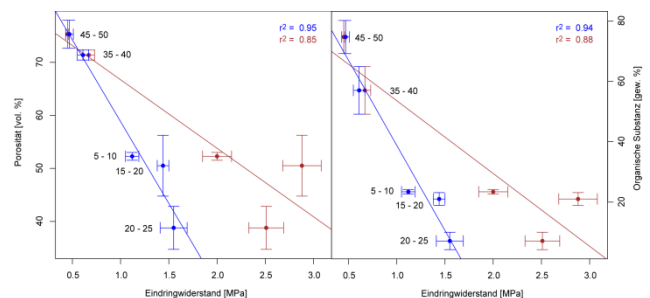


Abb. 3: Korrelation des Eindringwiderstandes mit der Porosität und dem Gehalt an organischer Substanz bei feuchten (blau) und trockenen (rot) Bedingungen.