



Wurzelsmanagement: Eine wichtige Klimawandelanpassungsstrategie im Dauergrünland

Eine Ergänzung zur **Podcast Serie** sowie zur **Broschüre** „Klimawandel-Anpassung“ der HBLFA-Raumberg-Gumpenstein



Foto: Bohner

Dr. Andreas Bohner
andreas.bohner@raumberg-gumpenstein.at
HBLFA Raumberg-Gumpenstein
Institut für Pflanzenbau und Kulturlandschaft
Irdning-Donnersbachtal

Wasserversorgung der Pflanze

Für die Wasseraufnahme der Pflanze sind entscheidend:

- Wurzellänge
- Wurzelichte (Anzahl von Feinwurzeln pro Flächeneinheit)
- Wurzelwachstumsrate



Foto: Sobotik

Je gleichmäßiger, intensiver und tiefreichender der Boden durchwurzelt ist und je rascher die Wurzeln im Boden wachsen, desto mehr Wasser kann die Pflanze aus dem Boden aufnehmen.

Wurzelsmanagement

- Verbesserung der Durchwurzelbarkeit des Bodens
- Steigerung der Durchwurzelungstiefe im Boden
- Förderung des Wurzelwachstums

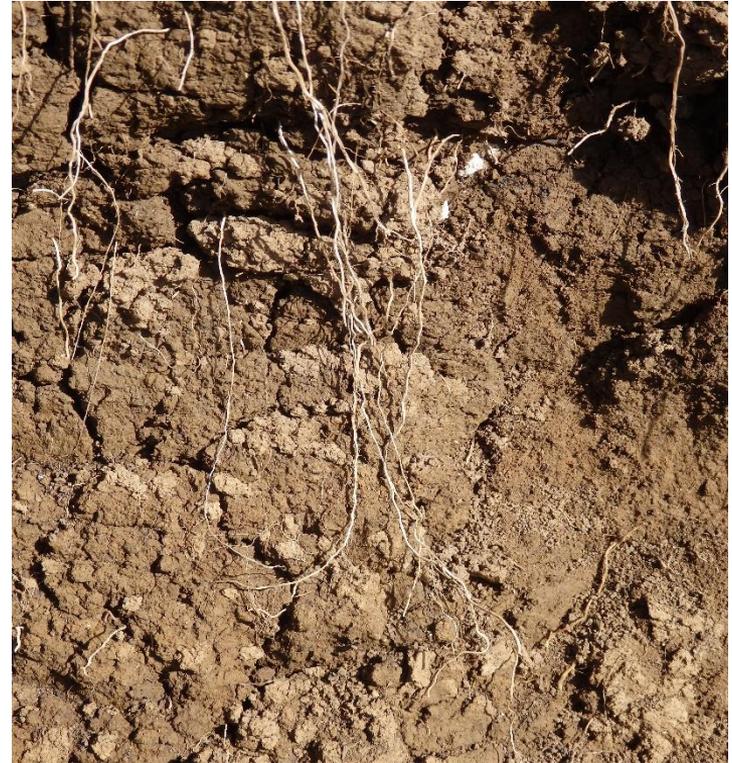


Foto: Bohner

Verbesserung der Durchwurzelbarkeit des Bodens

- Für ein ungehindertes Wurzelwachstum sind ausreichend Grobporen und eine gute Bodendurchlüftung erforderlich.
- Bodenverdichtung bewirkt einen Verlust an Grobporen und eine Verminderung der Porenkontinuität.
- **Bodenverdichtung und Bodenstrukturschäden (dichte, grobe Plattenstruktur) sollten weitgehend vermieden werden.**
- Ein gut strukturierter Boden (Krümelstruktur im Oberboden) mit hoher biologischer Aktivität fördert die Wasserversorgung der Grünlandpflanzen.



Foto: Bohner

Steigerung der Durchwurzelungstiefe im Boden

- Durchwurzelungstiefe unter Dauergrünland in tiefgründigen Böden bei standortangepasster Bewirtschaftung: ca. 1 m

Wenn die Durchwurzelungstiefe im Grünlandboden um 10 cm gesteigert wird, steht der Grünlandvegetation ca. 20 mm mehr Wasser zur Verfügung. Damit kann ihr Wasserbedarf für 7 Tage gedeckt werden.



Förderung des Wurzelwachstums

- Pflanzenwurzeln benötigen für ihr Wachstum Assimilate, die im Spross durch Photosynthese gebildet werden.
- Bei einer Nutzungsintensivierung wird das Wurzelwachstum gehemmt, weil die Assimilatzufuhr vom Spross vermindert ist. Somit stehen der Pflanze weniger Assimilate für das Wurzelwachstum zur Verfügung.
- **Auf Vielschnittwiesen und Intensivweiden kann durch Verminderung der Nutzungsintensität das Wurzelwachstum gefördert und die Durchwurzelungstiefe im Boden gesteigert werden.**

Flachwurzler versus Tiefwurzler

- **Flachwurzler** durchwurzeln die oberste Bodenschicht (0-10 cm) sehr intensiv. Sie nehmen Wasser schnell aus dem Oberboden auf. Sie sind auf regelmäßige Niederschläge während der Vegetationsperiode angewiesen, weil sie die Wasservorräte im Unterboden und im Gesteinsuntergrund nicht nutzen können.
- **Tiefwurzler** durchwurzeln den Boden tiefer als 50 cm. Sie decken ihren Wasserbedarf aus dem gespeicherten Bodenwasser im Wurzelraum und nutzen Grundwasser in grundwasserbeeinflussten Böden.
- **Durch ein standortabhängiges, optimales Verhältnis von Flach- und Tiefwurzlern im Pflanzenbestand werden die Wasservorräte im Boden von den Grünlandpflanzen infolge geringerer Wurzelkonkurrenz besser genutzt.**
- Mittels Nachsaat kann das Verhältnis von Flach- und Tiefwurzlern im Pflanzenbestand optimiert werden.

Pfahlwurzelpflanzen

- Pflanzen mit verdickter Pfahlwurzel (z. B. Wiesen-Löwenzahn, viele Arten der Doldenblütler wie Wiesen-Bärenklau, Wiesen-Kerbel und Wiesen-Kümmel) schaffen im Boden tiefreichende, vertikal verlaufende Grobporen mit hoher Stabilität und Kontinuität.
- Pfahlwurzelpflanzen verbessern die Wasserversickerung im Boden und ermöglichen somit die rasche Auffüllung der Wasservorräte in tieferen Bodenschichten.
- **Pfahlwurzelpflanzen sollten im Pflanzenbestand keinesfalls fehlen.**



Wurzelmanagement: eine wichtige Klimawandelanpassungsstrategie im Dauergrünland

Eine Ergänzung zur Podcast Serie sowie zur Broschüre „Klimawandel-Anpassung“ der HBLFA-Raumberg-Gumpenstein

Dr. Andreas Bohner
andreas.bohner@raumberg-gumpenstein.at
HBLFA Raumberg-Gumpenstein
Institut für Pflanzenbau und Kulturlandschaft
Irdning-Donnersbachtal



Foto: Bohner