

Herausforderung Klimawandel – wie kann sich die Landwirtschaft nachhaltig anpassen ?

AgriAdapt 18./19.11.2019

Obst- und Weinbau:

Die Böden im Klimawandel - Gefährdungen und Gegenmaßnahmen

Dr. Dietmar Rupp

Staatliche Lehr- und Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau

Weinsberg

Obst- und Weinbau:

Die Böden im Klimawandel

- Gefährdungen und Gegenmaßnahmen

- aktuelle Situation Zustand der Böden
- Klimawandel was kommt hinzu ?
- Maßnahmen Vorbeugen oder Heilen ?
- Fazit




aktuelle Situation Zustand der Böden im Obst- und Weinbau

- Reihenkultur, lange Standzeit
- zeitgebundene Arbeiten (Pflanzenschutz, Ernte)
- Hangneigung (v.a. Weinbau)



- Bodenverdichtung „ multi-pass-Effekt“
- Erosion
- Humusabbau ?
- und: Schadstoffeintrag (PSM, Schwermetalle, Mikroplastik etc.)

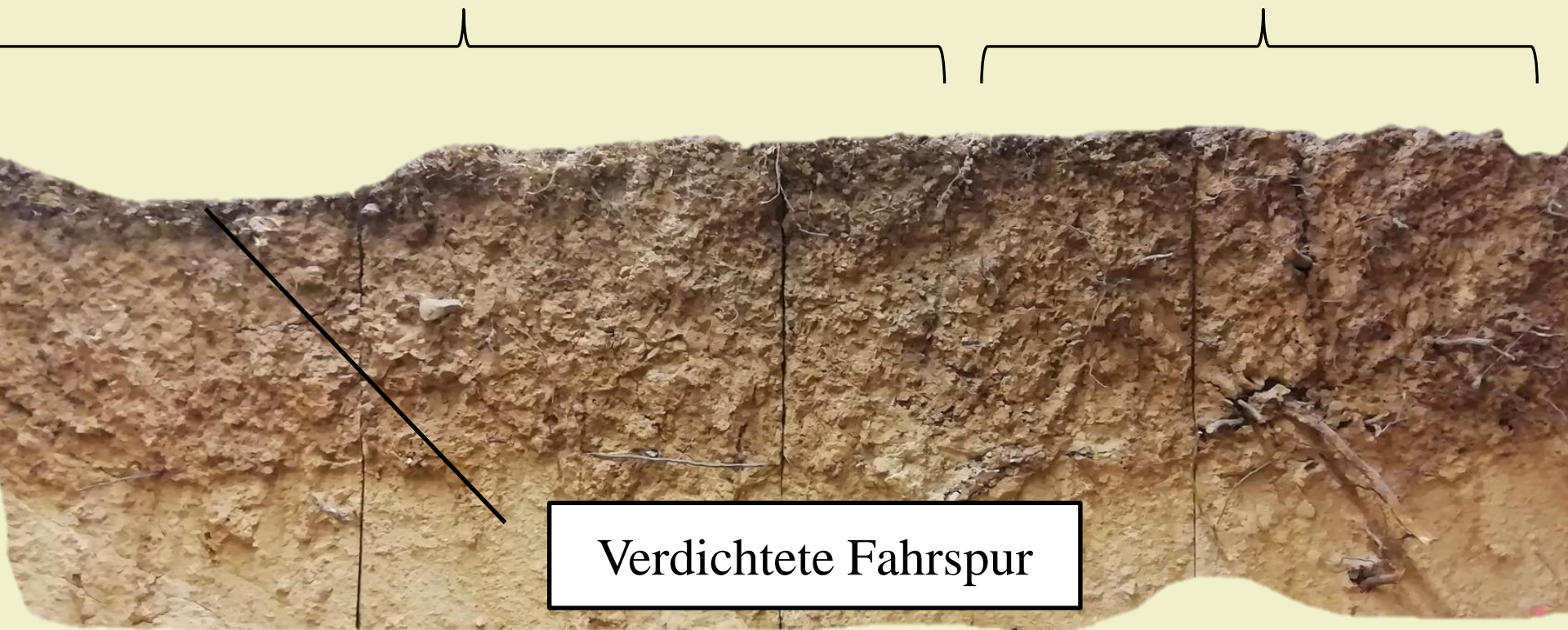




multi-pass-Effekt Weinbau:
Verdichtete Fahrspur mit geschädigter Grasnarbe

Fahrgasse

Baumstreifen



Verdichtete Fahrspur

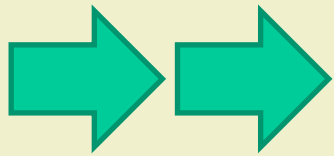
Profil Heuchlingen
geköpft Parabraunerde aus Löss
Apfel auf M9, quer zur Fahrgasse



Staatliche Lehr- und Versuchsanstalt
für Wein- und Obstbau Weinsberg

Klimawandel Was kommt hinzu ?

- häufige und ausgeprägte Trockenperioden
- vermehrt Starkniederschläge
- wärmere Winter (gefrorener Boden seltener)



- Bodenverdichtung
- Trockenstress
- Erosion
- Humusabbau !

Herbizidverzicht: vermehrt Bodenbearbeitung



Wasser -Problematik Steilhang

Begrünung zwingend (Erosionsschutz)
→ höherer Verdunstungsanspruch

mehr Starkregen → mehr Oberflächenabfluss

Wasserstress häufiger

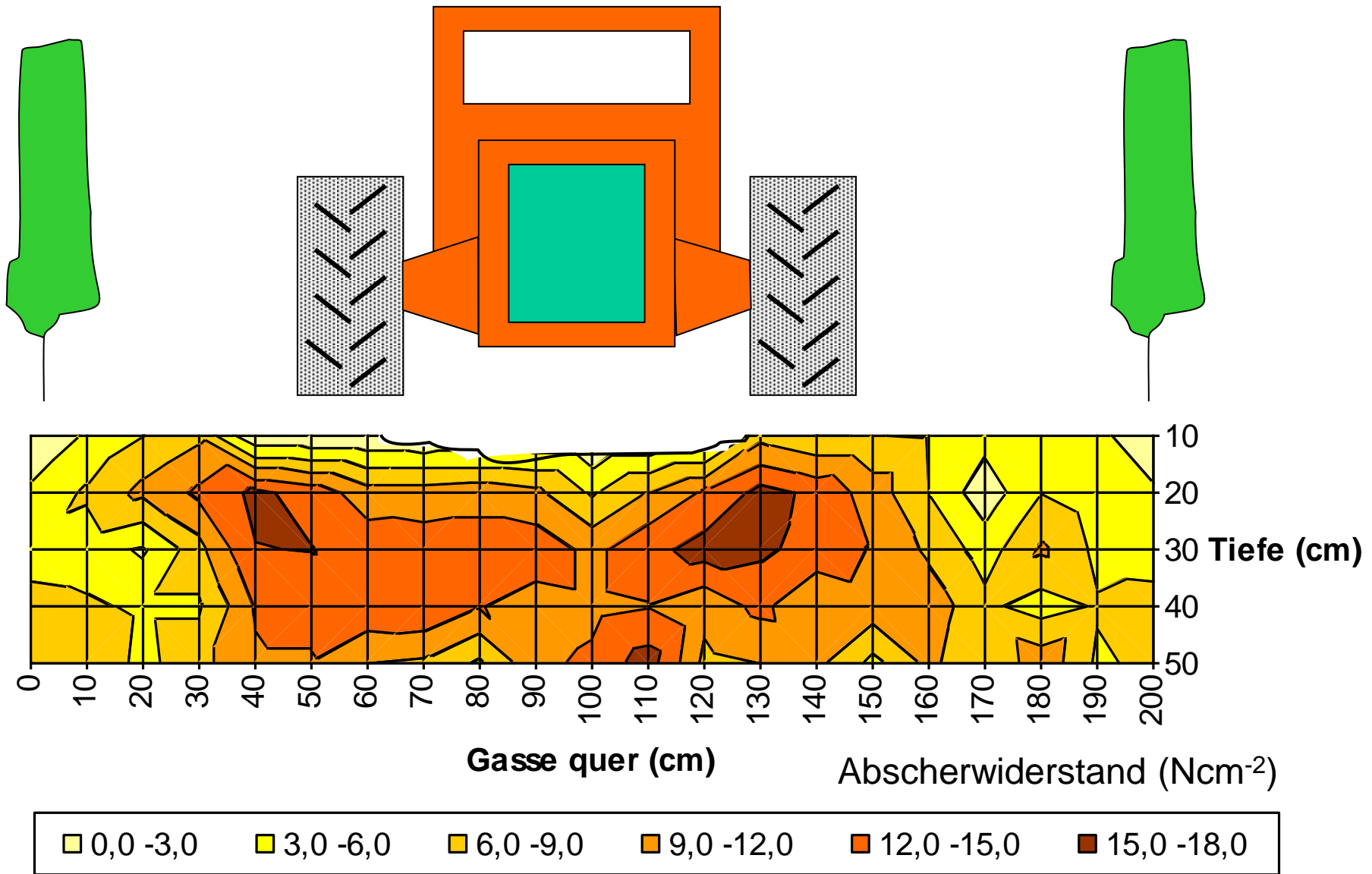
Erosion verstärkt ?






Bearbeiteter Unterstockbereich im Weinbau:
bei häufigeren Starkregenereignissen steigt die Erosionsgefahr

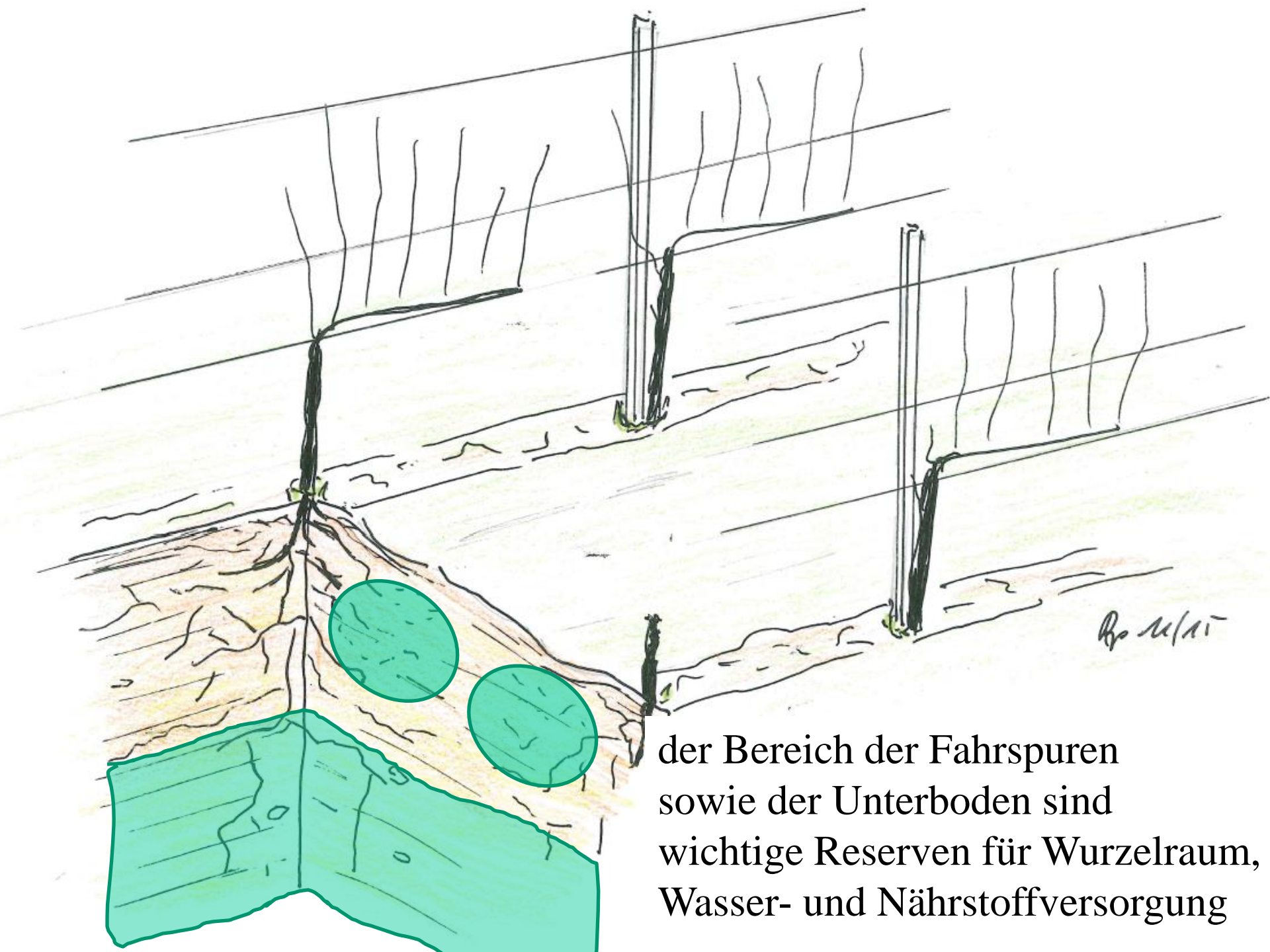




Fahrspurverdichtungen können bereits im Pflanzjahr entstehen

A photograph of a vineyard showing a young grapevine on the left and a horizontal metal rod in the soil. A text box is overlaid on the image.

Frühe Spurbildung in Rebneupflanzung:
frisch gelockerter, noch nicht
abgesetzter Boden muss geschont werden !



der Bereich der Fahrspuren
sowie der Unterboden sind
wichtige Reserven für Wurzelraum,
Wasser- und Nährstoffversorgung

Bodenverdichtungen im Wein- und Obstbau

- reduzieren den effektiven Wurzelraum
- sind eine Folge von häufigen und zeitgebundenen Überfahrten
- entstehen oft schon im Pflanzjahr
- lassen sich nur mit Mühe reparieren (Termin, Sichern, Schonen)
- können die N₂O-Bildung verstärken

Verdichtungen lassen sich verhindern

- durch Verzicht auf Überfahrten bei kritischem Bodenzustand
- mit geringem Kontaktflächendruck (Last, Reifendruck, Schlupf ?)
- stabile Bodenaggregate (Begrünung, Humus etc.)
- durch schonende Pflanzfeldvorbereitung
- durch Schonung im Pflanzjahr / 1. Standjahr





Idee: „Direktsaat bei Reben“

Brachebegrünung

- Bodenstruktur sichern
- Streifenpflanzung,
Begrünung belassen,
im Bestand weiter entwickeln

Author(s): Fox, R.; Rupp, D.

Corporation: [Staatl. Lehr- und Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau, D-74189 Weinsberg, Germany]

Title: [Environment-friendly fallow and soil preparation: Improved conditions for the use of mechanical techniques]

Title (orig.): Umweltschonende Brache und Pflanzfeldvorbereitung: Verbesserte Bedingungen für den Einsatz der Technik

Journal title: Der Deutsche Weinbau.

Source: (6) 16-20

Publication Year: 1998

ISSN: 0944-3177

Language: De



Anpassungsmaßnahmen

Was sofort geht:

**Dauerbegrünung + Winterbegrünung:
gegen Erosion, N-Verluste und Wasserstress**



Anpassungsmaßnahmen

Was sofort geht:

**C-reiche Abdeckung:
→ Wasser sparen**

A photograph showing a field of purple vetch flowers (Leguminose) growing in rows alongside green corn plants (Stützfrucht). The vetch flowers are in full bloom, and the corn plants are tall and healthy. The background shows a mix of green and brown, suggesting a field with some dry matter.

Anpassungsmaßnahmen

**CO₂ + N₂ aus der Luft direkt in den Boden:
Einsaat von Leguminose + Stützfrucht**

Anpassungsmaßnahmen



Ölrettich



Luzerne

Aufschluss Unterboden



Anpassungsmaßnahmen

„Stören“ der Dauerbegrünung:

- Optimierung N- und Wasserhaushalt
- **und** Förderung von Nicht-Gräsern

Die Böden im Klimawandel

- Gefährdungen und Gegenmaßnahmen

- bereits jetzt sind die Böden im Wein- und Obstbau belastet (Verdichtung, Erosionsgefahr etc.)
- Klimawandel erhöht Erosionsgefahr und Trockenstress-Risiko für die Kulturen
- Die Stabilität der Böden muss erhalten bzw. verbessert werden (Aggregatstabilität, Infiltration, Speichervermögen, Wurzelraum, biolog. Aktivität, Humusbilanz)
- Entscheidend ist Zeitspanne rund um Pflanzung

