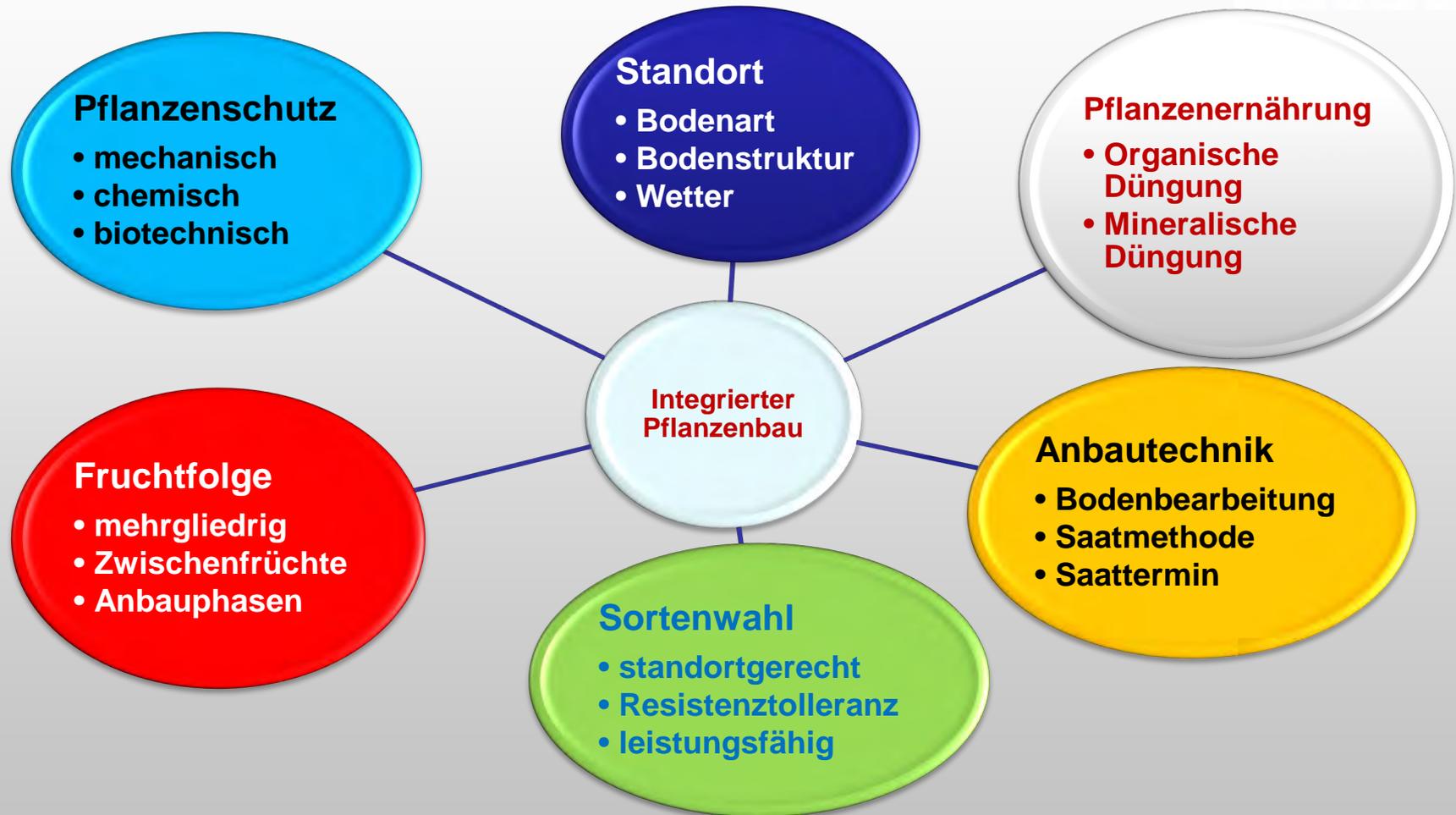


Integrierter Pflanzenbau



Funktionen der Bodenhorizonte



A

Wachstumszone für Kulturpflanzen
Wasser- und Nährstoffspeicher
Klima Relevanz durch Kohlenstoffdynamik

B

Wasser- und Nährstoffspeicher
Tragschicht zur landw. Bewirtschaftung
Rückzugsraum für Bodenlebewesen

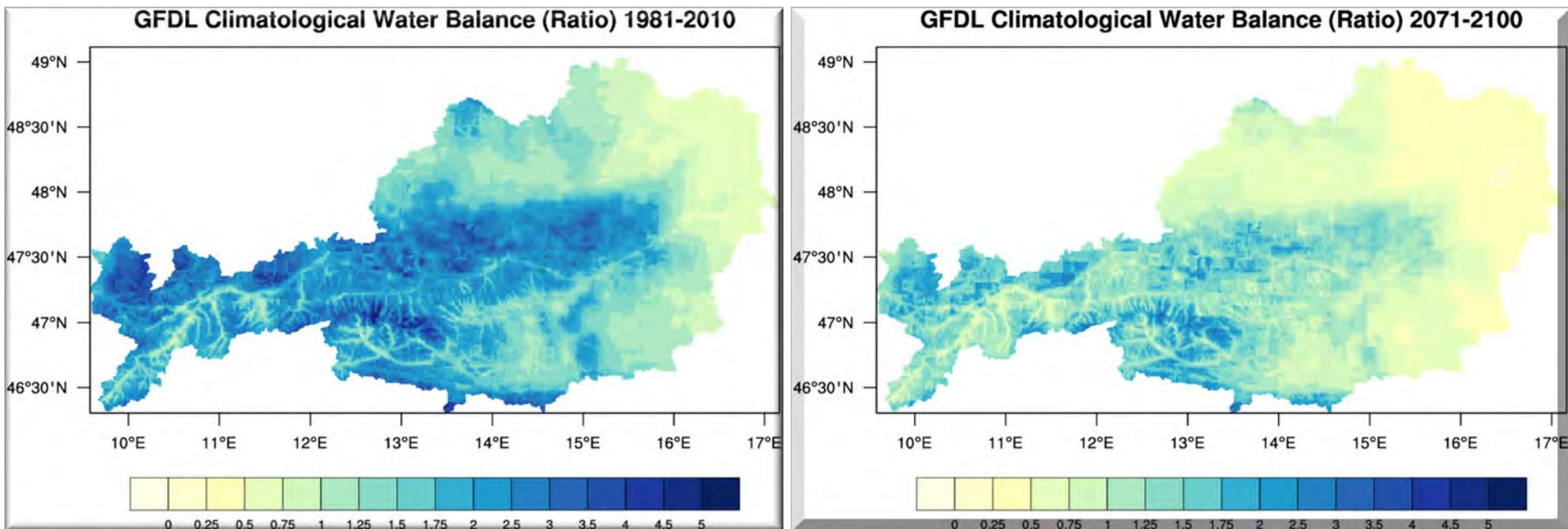
C

Wasserspeicher

Klimatische Wasserbilanz

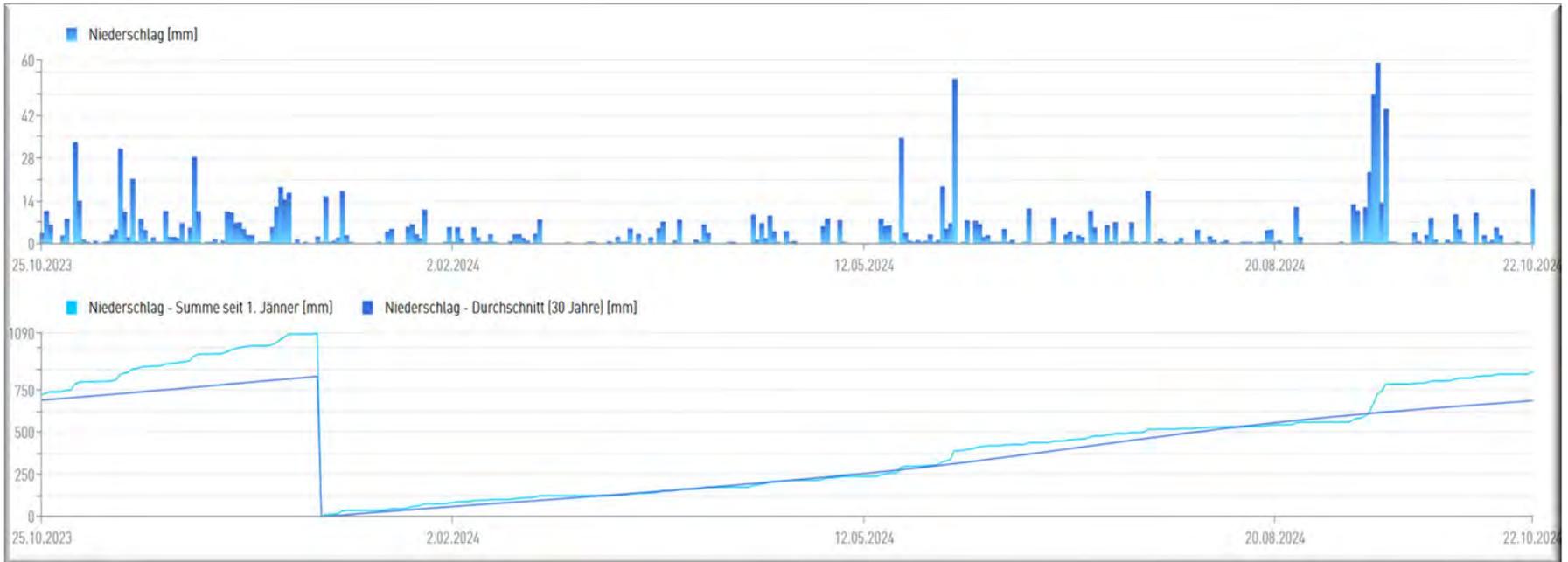
Auswirkungen des Klimawandels

Ausdehnung von Gebieten mit einer negativen klimatischen Wasserbilanz (Niederschlag/Verdunstung) durch steigende Verdunstungsraten.



Haslmayr et al. (2017)

Niederschlag Pollham letzten 12 Monate



Quelle Hagelversicherung

Wie viel Wasser kommt in meinen Boden?

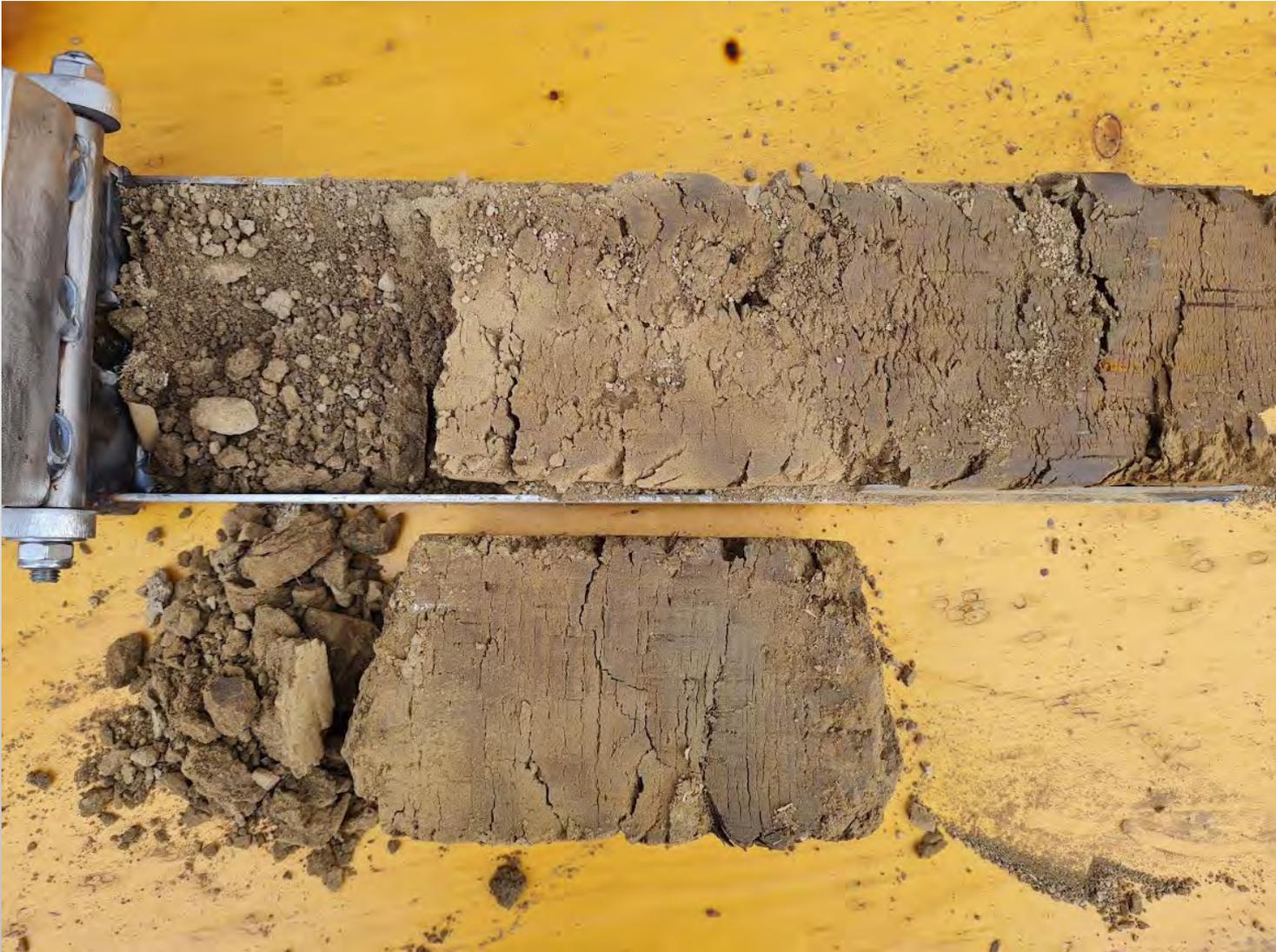
Vanhoof - Profilspaten



Vanhoof - Profilspaten



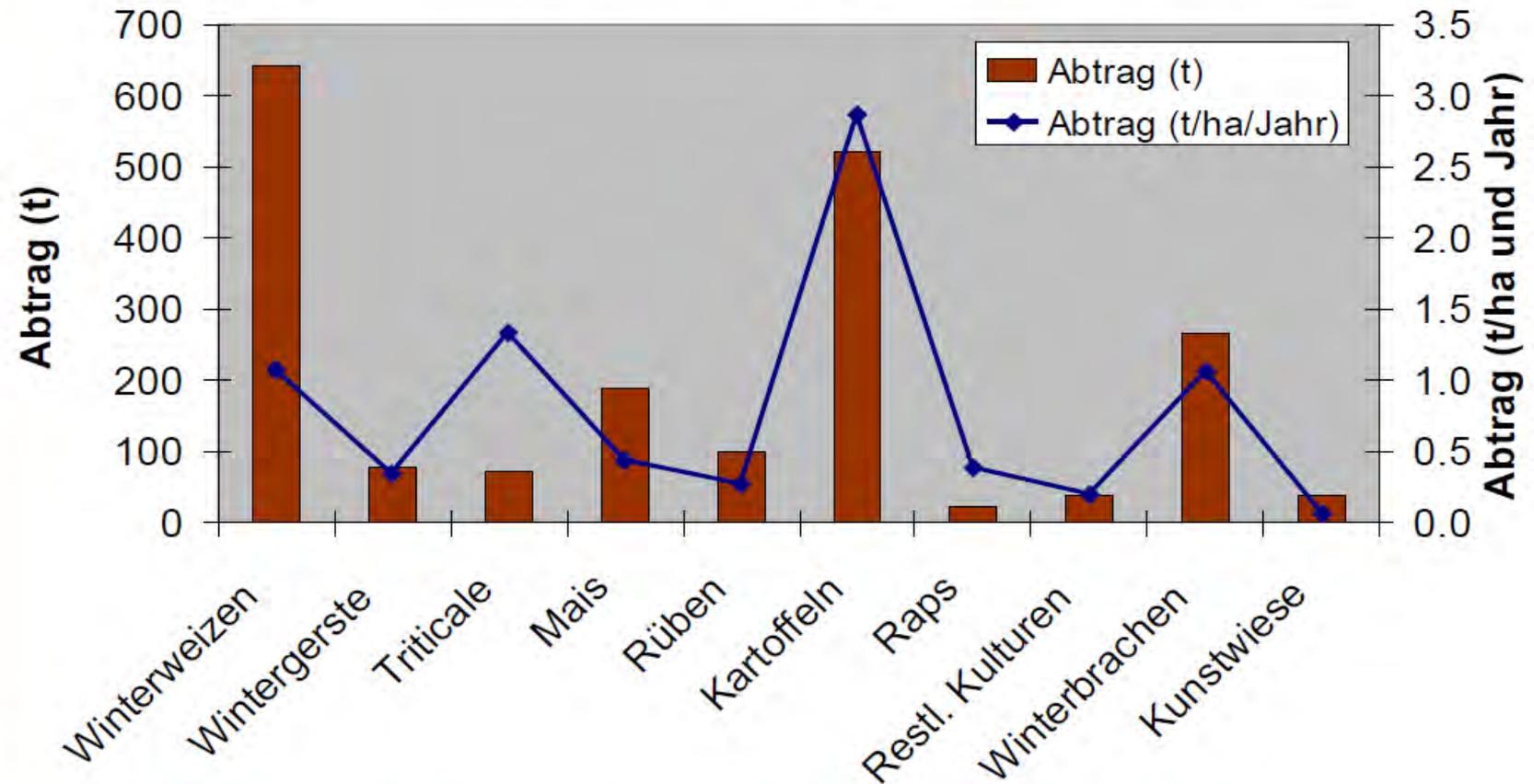
Vanhoof - Profilspaten



Nutze ich mein Speichervolumen?



Bodenabtrag nach Kulturen (Region Frienisberg, Summe 10 Jahre)



- Kulturen haben unterschiedliche Bodenabträge

Partner im Boden



131 g/m²

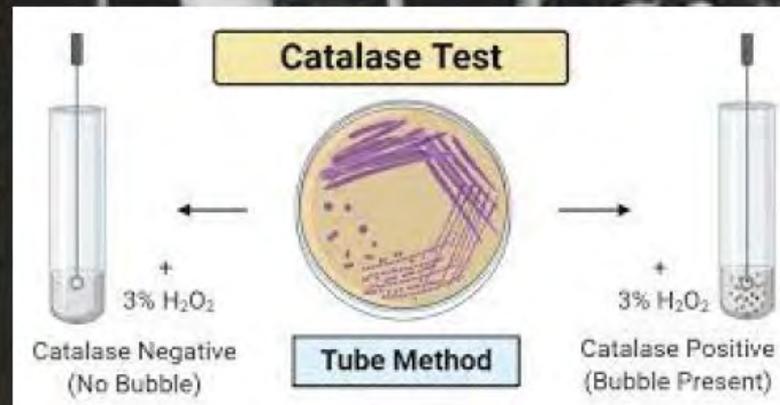
1.310 kg/ha

1,3 to / ha



BODEN- AKTIVITÄT

Umso mehr Reaktion –
umso besser



Röhrchen zur Hälfte mit Erde aus einer Tiefe von 0 – 20 cm anfüllen.
Mit dem Wasserstoffperoxid wird das Bodenmaterial vollständig getränkt
- 1 mm Überstand.

Beim Bodenaktivitäts-Test schätzen wir mit der Menge des Katalase-Enzyms das Bodenleben und dessen Aktivität im Boden ab.

Die Aufschäumreaktion kann sofort beobachtet werden:

Starkes Aufschäumen: der Schaum kommt bis zum Röhrchenrand – optimal, es ist viel mikrobielle Aktivität vorhanden

Schwaches/kein Aufschäumen: wenige/keine Bläschen sichtbar - wenige bis keine aktiven Mikroorganismen vorhanden

Bei diesem Test wird dem Boden und den darin enthaltenen Enzymen Wasserstoffperoxid zugefügt.

Je höher die Bodenaktivität ist, desto stärker wird das Aufschäumen sichtbar.

Bei der Atmung der aeroben (sauerstoffliebenden) Bodenlebewesen entsteht Wasserstoffperoxid (H_2O_2), welches auf sie selbst giftig wirkt. Um sich dagegen zu schützen, spalten sie das H_2O_2 mit Hilfe des selbst produzierten Enzyms „Katalase“. Je besser der Boden durchlüftet ist, umso mehr aerobe Mikroorganismen sind vorhanden und umso intensiver ist die Reaktion des Aufschäumens.

Da naturgemäß die Aktivität der Mikroorganismen mit der Tiefe oder bei Verdichtungen abnimmt, ist eine weitere Probe aus 20 – 40 cm Tiefe sinnvoll. Auch in dieser Tiefe soll sich noch Bodenaktivität zeigen.

Weitere Bestimmung von mikrobieller Biomasse und Pilz-Bakterien-Verhältnis: www.microbiometer.com



Partner im Boden



Wintermonate

Begrünung friert ab - Boden ist geschützt



Ausgangslage im Frühjahr

Fräse



Versperres Bodenfutter



Futtermvorlage beachten!



Bodenbearbeitung

Oft ist weniger – mehr !!!



Testergebnis vom 10.04.2024

Abfrostende Winterbegrünung



Testergebnis vom 10.04.2024



NITRAT- TEST



Wann ist wieviel N-min
verfügbar?

Röhrchen zur Hälfte mit destilliertem Wasser auffüllen. Erde aus einer Tiefe von 0 – 20 cm im Gewichtsverhältnis 1:1 einfüllen.* Gut schütteln, bis alles aufgeschlämmt ist. Filterpapier ins Röhrchen drücken. Teststreifen 1 Sekunde in die klare Flüssigkeit tauchen, herausnehmen, 1 Minute warten und mit der Skala auf der Verpackung vergleichen.

Im Boden liegt Stickstoff in verschiedenen Formen vor. Mit diesem Test wird der Gehalt an leicht verfügbarem Stickstoff (N in Form von Nitrat) im Boden gemessen - dies ergibt eine Hilfestellung zur Optimierung der Düngemengen. (Weitere Infos bei: www.bwsb.at/Nitratinformationdienst)

Darüberhinaus zeigt der Test im Herbst/Winter, ob ein zu hoher Gehalt an Nitrat vorhanden ist. Dies birgt die Gefahr einer Verlagerung in tiefere Bodenschichten bzw. einer Auswaschung. Daher ist auch ein Test aus einer Tiefe von 20 - 40 cm sinnvoll.

Messergebnis lt. Teststreifen

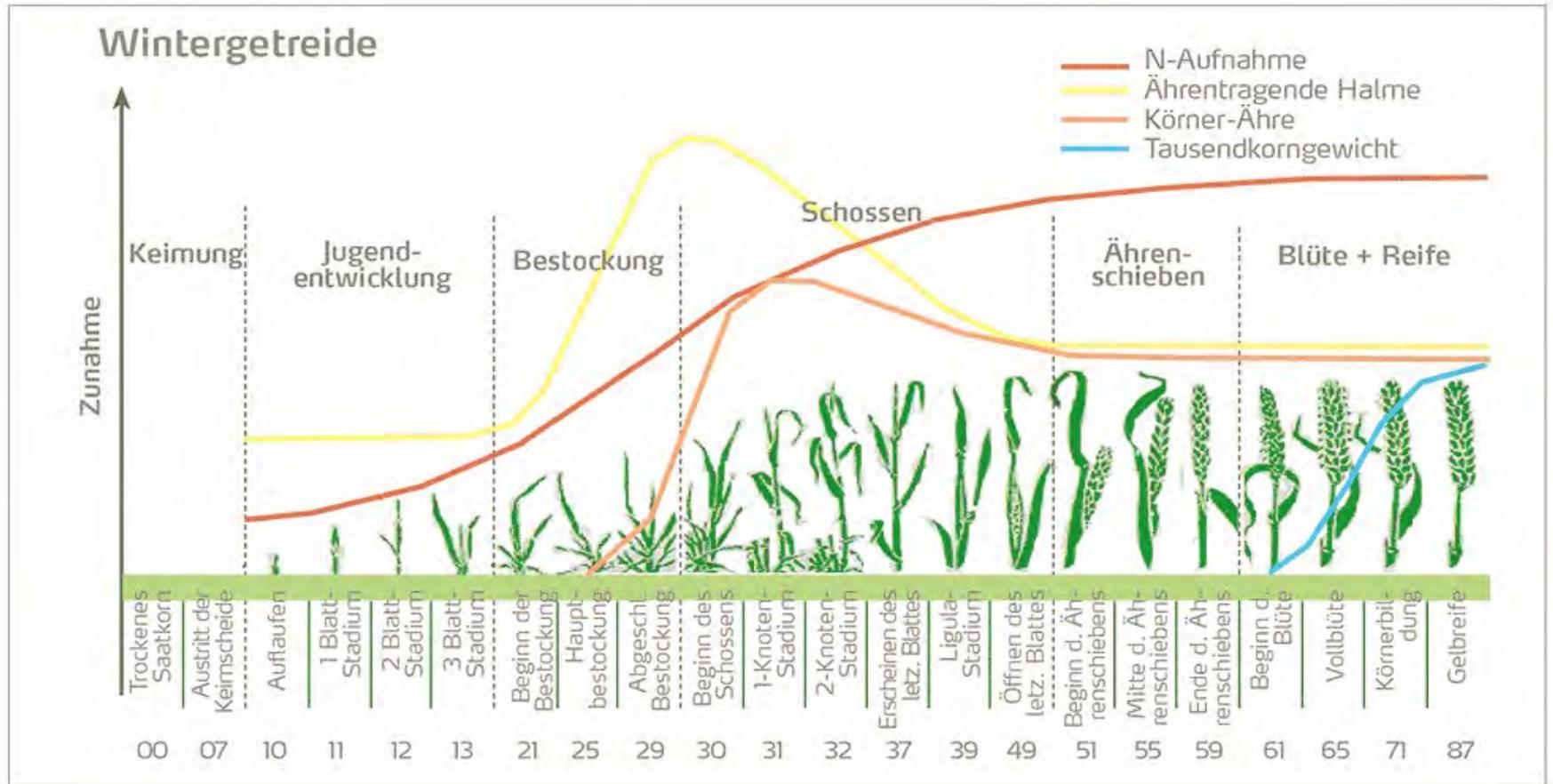
Fingerprobe	Bodenfeuchte in %	x Faktor	10	25	50	100
zerkrümelt	12	1,3	13	33	65	130
feucht	15	1,4	14	35	70	140
klebrig	18	1,5	15	38	75	150
nass	21	2,0	20	50	100	200

Die gelb hinterlegten Werte entsprechen dem Gehalt an (leicht löslichem) Nitrat-Stickstoff in kg/ha.

***Tipp!** Küchenwaage mitnehmen. Zur groben Abschätzung: Erde bis 2/3 des Röhrchens auffüllen.

In Anlehnung an: „Einfacher Boden-Nitrat-Test“, Dr. Wilfried Hartl-Bioforschung Austria

N Aufnahme Getreide





HUMUS- QUALITÄT

Umso heller – umso
besser

Aus einer Tiefe von 0 – 20 cm werden 5 Löffelchen Feinerde in das Röhrchen eingefüllt und leicht angedrückt.
Mit dem Kaliumpermanganat wird das Bodenmaterial vollständig getränkt und etwa 3 mm Überstand eingefüllt und kurz geschüttelt.

Der Humus im Boden besteht aus verschiedenen Fraktionen - mit diesem Test wird der Anteil an labilem Humus (Nährhumus bzw. „Partikuläre Organische Substanz“) abgeschätzt. Dieser entsteht durch die Zufuhr von Ernte- und Wurzelrückständen, Wirtschaftsdünger usw. Diese Humusfraktion stellt die Nahrung für das Bodenmikrobiom dar und wird im Laufe von Monaten bis hin zu etwa einem Jahr auf-, um- und wieder abgebaut.

Je mehr labiler Humus im Boden vorhanden ist, desto stärker und schneller wird die Kaliumpermanganatlösung entfärbt. Je heller die Farbe wird, desto mehr Anteil an labilem Humus ist vorhanden.

Färbung	Gehalt an labilem Humus	Fazit
dunkel = wenig Entfärbung	gering	<ul style="list-style-type: none"> durch zu intensive Bodenbearbeitung umsetzbare organische Masse fehlt (Ernterückstände, Zwischenfrüchte, Wurzeln ...)
hell = starke Entfärbung	hoch	<ul style="list-style-type: none"> bei gutem Bewuchs, Bodenruhe, viel Biodiversität Grundlage für Dauerhumus

Bitte Einweghandschuhe verwenden!

Testergebnis vom 10.04.2024



Hohe Umsetzung im Boden schafft eine stabile Krümelstruktur

