

BODENPROBEN

NACHBESPRECHUNG 07.03.2024

Arbeitskreis BIO Wels

WAS IST HUMUS?

Alle sich auf und in dem Boden befindlichen abgestorbenen pflanzlichen und tierischen Stoffe und ihre organischen Umwandlungsprodukte.

Vor allem Wurzeln tragen zum stabilen Humuspool bei.

HUMUS

MOTOR DER BODENFRUCHTBARKEIT



HUMUSGEHALT - INTERPRETATION

Tab.: Einstufung des Humusgehaltes (lt. SGD)

	niedrig	mittel	hoch
Ackerland	< 2 %	2 - 4,5 %	> 4,5 %
Grünland	< 4,5 %	4,5 - 9 %	> 9 %

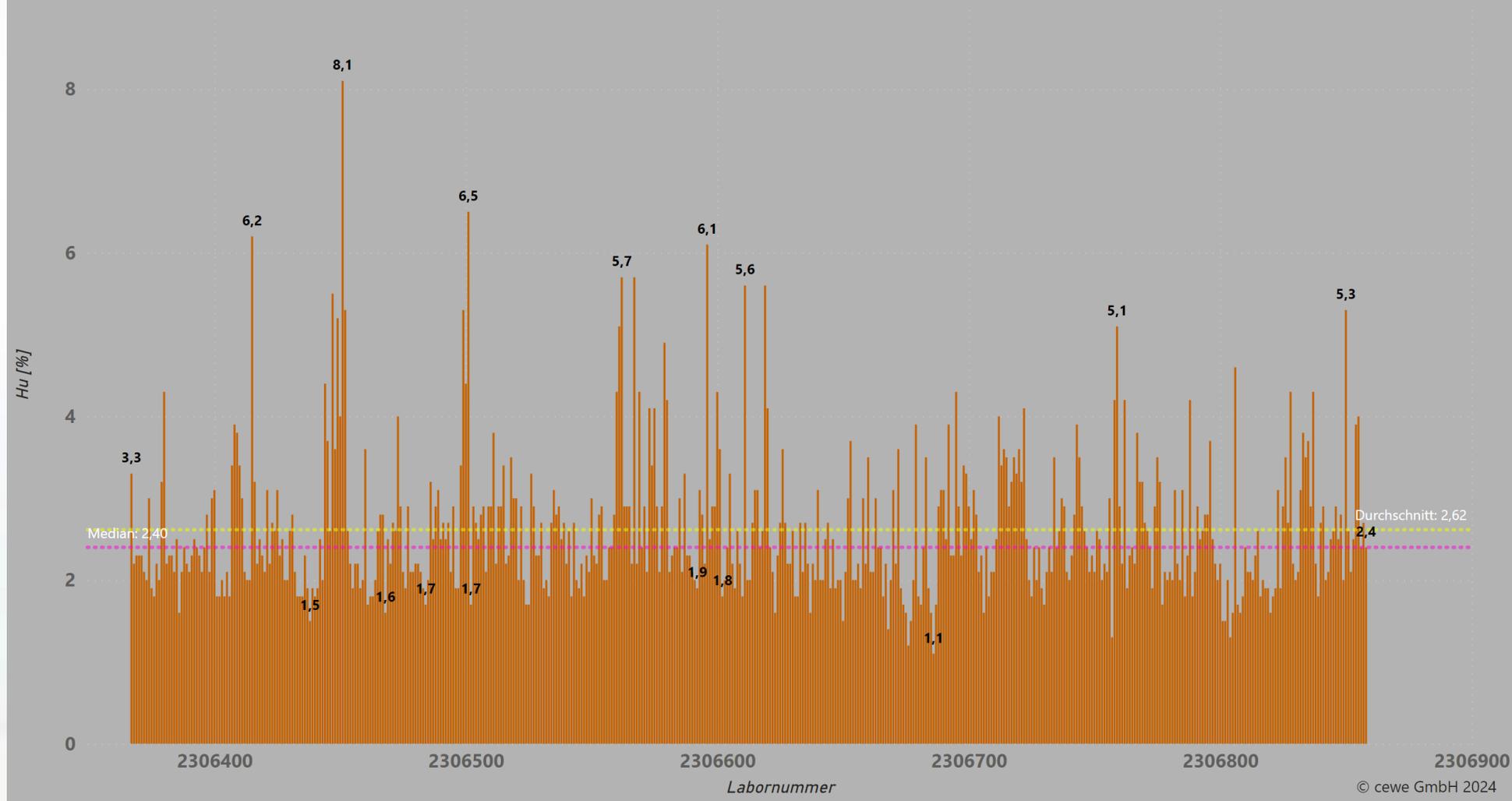
Tab.: Anzustrebende Humusgehalte auf Ackerböden je nach Bodenart (lt. SGD)

Bodenschwere	Tongehalt	Bodenart	Humusgehalt
leicht	< 15 %	S, uS, IS, sU,	> 2,0 %
mittel	15 - 25 %	tS, U, IU, sL	> 2,5 %
schwer	> 25 %	L, uL, sT, IT, T	> 3,0 %

HUMUS

- 58 % des Humus sind organischer Kohlenstoff C_{org}
- $C_{org} \times 1,72 = \text{Humusgehalt (\%)}$

Humus Perg 2024



© cewe GmbH 2024

Humus in Zeiten des Klimawandels

WAS BEDEUTEN ...

... warme und feuchte Bedingungen?

... heiße und trockene Bedingungen?

Wie reagiert Humus?

“Grundsätzlich sollte ein nachhaltiger
Aufbau des Bodens
zur Sicherung einer ausreichenden
Wasseraufnahme- und
-speicherfähigkeit
angestrebt werden”

HUMUSGEHALT ERHALTEN / STEIGERN

Zufuhr organischer Substanz

- Wirtschaftsdünger, Kompost,...

Fruchtfolge

- Humuszehrer
Silomais, Kartoffeln, Zuckerrübe
- Humusmehrer
Feldfutterbau, Leguminosen, Zwischenfrüchte, Untersaaten, ev. Körnermais

HUMUSGEHALT ERHALTEN / STEIGERN

Bodenleben fördern

- Mischung aus schnell und langsam abbaubaren Pflanzen
- Organische Düngung
- Futter für den Regenwurm an Bodenoberfläche
- möglichst ganzjährige Durchwurzelung
- Bodenverdichtung vermeiden
- Reduzierte Bodenbearbeitung



IST HUMUSAUFBAU ÜBER BEGRÜNUNGEN EINE CO₂-SENKE?

Eine Begrünungsmischung aus **12 Arten** nimmt **3x mehr CO₂-Kohlenstoff** aus der Atmosphäre auf als Senf.

Dabei wird **18% mehr mikrobielle Biomasse** gebildet. (Gentsch et al. 2020)

BEGRÜNUNGEN ALS C-SPEICHER

HUMUSBEITRAG VON PFLANZEN

Wenn Wurzeln direkt im Boden verrotten, sind sie bereits in engem Kontakt mit Bodenmikroorganismen und Oberflächen des Mineralbodens – durch diesen engen Kontakt, sind verrottende Wurzeln die primären Quellen für Aggregat-assoziierten C und Mineral-assoziierten C (Rasse et al., 2005).

Bodenfruchtbarkeit über die Wurzeln von Begrünungen

HUMUSBEITRAG VON PFLANZEN

40 % des $C_{\text{assimiliert}}$ gehen in den Boden:
Wurzelbiomasse + Wurzelausscheidungen

27 % der 40 % sind Rhizodepositionen
= 11 % des Photosynthese-C als Rhizodeposition

(Jones, Nguyen and Finlay, 2009)

Bodenfruchtbarkeit über die Wurzeln von Begrünungen

ROLLE DER WURZELN

Rhizodeposition

Bildung von langsam umsetzendem mineral-assoziiertem Kohlenstoff

Wurzelreste sind nicht so effizient im Erhalt von C wie Rhizodepositionen

**Der organische Kohlenstoff von Wurzelausscheidungen ist
2-13 Mal
effizienter** als von Streu (ober- und unterirdisch).

(Sokol *et al.*, 2019)

FÖRDERUNG VON HUMUS



- **Wurzelausscheidungen durch aktiven Bewuchs fördern**
- **Verminderung der ungenützten Ruhezeiten**

BODENPROBEN

IM INVEKOS GIS



BODENPROBEN IN INVEKOS GIS ERFASSEN

GeoMedia Smart Client [16.7.19.1] - ERFFL

Bearbeiten Drucken **Erfas** Messen Plausibilitätsprüfung

Bodenproben Feldstückliste FS SL Attribute Hofstelle Rechtsverhältnisse Referenzänderungen Schlagliste Weingartenumstellung Weinmeldungen

Suche (FS Antrag)
Legende
Übersicht
M = 1 : 11.982

AM AgrarMarkt Austria

Legende
Feldstücke
Schläge
Hofstelle

FS Nr	FS Name	FS Nutzungsart	FS FL (in h
1	LANDL(1)	A	1,0423
4	BACHFELD	A	7,4927

- Invekos GIS starten
- Bodenproben
- Neue Bodenprobe erfassen

SC Bodenproben Auflisten

+ Bodenproben Auflisten

Filter

Lfd. Nr.	Förderart	BNR	FS Nr.	FS Nutzungsart	FS Name	FS FL (in ha)	SL Nr.	Gelöscht	Aktionen
1	MFA2022	2400065	10	A	SCHOTTERGRUBENFELD	15,5577	2	N	anzeigen

1 von 1 Elementen

Bodenprobe Plausiprüfung starten neue Bodenprobe erfassen Abbrechen

BODENPROBEN IN INVEKOS GIS ERFASSEN

SC Bodenproben Details

Bodenproben Details

Zurück zur Übersicht

Angaben zur Bodenprobe

Laufende Nummer 2

Eingangsdatum Labor *

Probennummer

Labor *

Zuordnung der Bodenprobe

Förderart MFA2024

FELDSTÜCKE

	BNR	FS Nr	FS Nutzungsart	FS Name	FS FL (in ha)	Anzahl Schläge	Anzahl Bodenproben
<input type="checkbox"/>	2400065	1	A	LANDL(1)	1,0423	1	0
<input type="checkbox"/>	2400065	4	A	BACHFELD	7,4927	7	0
<input type="checkbox"/>	2400065	7	A	ZILLFELD	4,1632	1	0
<input type="checkbox"/>	2400065	8	A	HOLZFELD	4,3337	1	0
<input type="checkbox"/>	2400065	10	A	SCHOTTERGRUBENFE LD	15,5575	8	0

5 von 7 Elementen - 0 selektiert

FS in Karte anzeigen

Speichern Abbrechen

Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH
AGRANA Zucker GmbH
Amt der Kärntner Landesregierung
Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Kalb Analytik
Agrolab Agrarzentrum GmbH
cewe GmbH

- Angaben zur Bodenprobe und Labor erfassen
- Einem MFA, Fläche und Schlag zuordnen

BODENPROBEN IN INVEKOS GIS ERFASSEN

Zurück zur Übersicht

Angaben zur Bodenprobe

Laufende Nummer 1

Eingangsdatum Labor * 15.02.2022

Probennummer 22021925-003

Labor * Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH

	Wert	Norm/ Methode
pH-Wert	7,0	ÖNORM EN 15933
Humus	2,0 %	ÖNORM L 1080
Stickstoff	nachlieferbar <input type="checkbox"/> mg/kg/7 Tage	ÖNORM L 1204 Nmin 26 kg/ha ÖNORM L 1091
Phosphor	79,0 mg/kg	ÖNORM L 1087
Kalium	146,0 mg/kg	ÖNORM L 1087

Zuordnung der Bodenprobe

Förderart MFA2022

Filter

FELDSTÜCKE

	BNR	FS Nr	FS Nutzungsart	FS Name	FS FL (in ha)	Anzahl Schläge	Anzahl Bodenproben
<input checked="" type="checkbox"/>	2400065	10	A	SCHOTTERGRUBENFE LD	15,5577	5	1
<input type="checkbox"/>	2400065	1	A	LANDL(1)	1,0423	1	0
<input type="checkbox"/>	2400065	4	A	BACHFELD	7,5060	8	0
<input type="checkbox"/>	2400065	7	A	ZILLFELD	4,1632	2	0
<input type="checkbox"/>	2400065	8	A	HOLZFELD	4,3337	1	0

5 von 7 Elementen - 1 selektiert

FS in Karte anzeigen

SCHLÄGE

	SL Nr	SL Nutzungsart	SL Fläche Netto (ha)	Anzahl Bodenproben
<input type="checkbox"/>	1	SOJABOHNEN	1,6685	0
<input checked="" type="checkbox"/>	2	WINTERWEICHWEIZEN	8,7063	1
<input type="checkbox"/>	6	WINTERWEICHWEIZEN	0,4417	0
<input type="checkbox"/>	9	SOJABOHNEN	2,6776	0
<input type="checkbox"/>	10	GRÜNBRACHE	2,0634	0

5 von 5 Elementen - 1 selektiert

Geforderte Daten lt. Analyse erfassen

- pH- Wert
- Humus
- Stickstoff nachlieferbar oder Nmin
- Phosphor
- Kalium

BIS ZUM NÄCHSTEN MAL!

b

w

BODEN.WASSER.SCHUTZ
BERATUNG
Im Auftrag des Landes OÖ

GRUND
Wasser2030

DI Lisa Doppelbauer

**Landwirtschaftskammer
Oberösterreich**

Beraterin Bio Ackerbau

Boden.Wasser.Schutz.Beratung

Auf der Gugl 3, 4021 Linz

T +43 50 6902 1559

lisa.doppelbauer@lk-ooe.at