



**HUMUS
BEWEGUNG**

Erfahrungsberichte
„Regenerative Landwirtschaft“

Wir bauen auf humusreiche lebendige Erde!
www.humusbewegung.at



**HUMUS
BEWEGUNG**

BEIKRAUT ALS ABBILD DES BODENS

Zeigerwerte und nachhaltige Regulierung von
Beikräutern, Schädlingen und Krankheiten

Ing. Manuel Böhm
Landwirtschaftliche Beratung „Der Bioweg“
Im Weg 1a, 4224 Wartberg ob der Aist, OÖ
0660-2166099, manuel.boehm111@gmail.com
www.bioweg.at
Teil der www.humusbewegung.at

© A. Karl-Barth

Wir bauen auf humusreiche lebendige Erde!
Manuel Böhm
www.humusbewegung.at



**HUMUS
BEWEGUNG**

Der Referent

Manuel Böhm

- Selbstständiger Berater für landwirtschaftliche Betriebe
- Verheiratet mit Elisabeth, 2 Kinder
- aus Wartberg/Aist in OÖ (Mühlviertel)
- www.bioweg.at
- Schwerpunktthemen:
 - Humusaufbau-Schritte
 - Düngung
 - Fruchtfolge
 - Zwischenfruchtanbau
 - Untersaaten
 - Mischkulturen
 - Beikräuter, Zeigerpflanzen
 - Gare erhaltende Bodenbearbeitung
 - Bio-Schweine und Bio-Geflügel, artgerechte Hobby- und Selbstversorgerhaltung div. Nutztiere

Wir bauen auf humusreiche lebendige Erde!
Manuel Böhm
www.humusbewegung.at



**HUMUS
BEWEGUNG**

DER BELEBTE BODEN

Wir bauen auf humusreiche lebendige Erde!
Manuel Böhm
www.humusbewegung.at

In einer Hand voll fruchtbarer Erde...

Mikroorganismen
Pilze
Regenwürmer
Spinnen
Bakterien
Mäuse
Maulwürfe

...gibt es mehr Lebewesen
als Menschen auf der ganzen Welt!

Wir bauen auf humusreiche lebendige Erde!
© BMUB
© Bts and Spills / Fotoka.com
Manuel Böhm
www.humusbewegung.at

Die 5 Schritte der „Regenerativen Landwirtschaft“

Quelle: Dietmar Näser

1. Bodenbelebend düngen, Ausgleich der Basensättigung, WD aufbereiten
2. Felder permanent begrünt halten mit Untersaaten und Zwischenfrüchten
3. Saatbeet-Bereitung mit Flächenrotte
4. Den Boden beatmen durch schonenden Eingriff mit Lockerer und sofortigem Lebendverbau mit Wurzeln
5. Gesunde Pflanzen durch Vitalisierung mit Blattspritzung und Komposttee



Wir bauen auf humusreiche lebendige Erde!

Manuel Böhm
www.humusbewegung.at

Indirektes Düngeverständnis

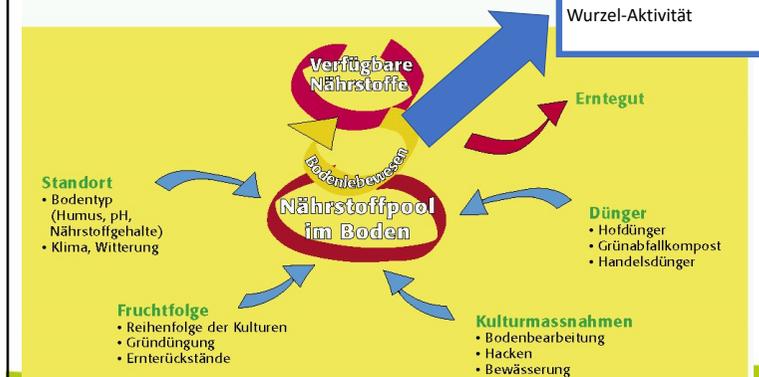
- Der Boden als Speisekammer oder Kühlschrank
- Ziel:
 - Nicht „verderbliche“, speicherfähige Nährstoffe
 - Möglichst vielfältig
 - Pflanze kann sich je jederzeit nach Bedarf „bedienen“
 - Daher kein Mangel (und kein Überschuss)
 - Möglichst verlustfrei
 - Möglichst „stressfrei“ für Pflanze und Bauer
- Organisch gebundene, lebend verbaute Nährstoffe anstatt leichtlöslicher Mineralien und Salze → aktive Bodenlebewesen und Wurzeln speichern die Nährstoffe und verhindern Verluste

Wir bauen auf humusreiche lebendige Erde!

Manuel Böhm
www.humusbewegung.at

Ideen des kreislaufbetonten Pflanzenbaues

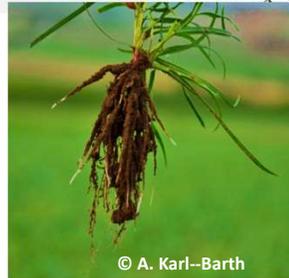
Wie wird der Nährstoffbedarf der Kulturen gedeckt?



Im biologischen Landbau kommt dem Beitrag der Fruchtfolge und der Kulturmassnahmen eine hohe Bedeutung für die Ernährung der Pflanzen zu.

Wichtigster terrestrischer Energiefluss

- Flüssige Kohlenstoff-Pumpe
- Flüssiger Kohlenstoff-Kreislauf
- =LCP= Liquid Carbon Pathway
- CO₂ wird durch Photosynthese zu Zucker
- Zucker wird über Wurzeln in Boden gepumpt
- Zucker ernährt dort die Bodenbiologie = Interaktion Pflanze-Mikrobiom



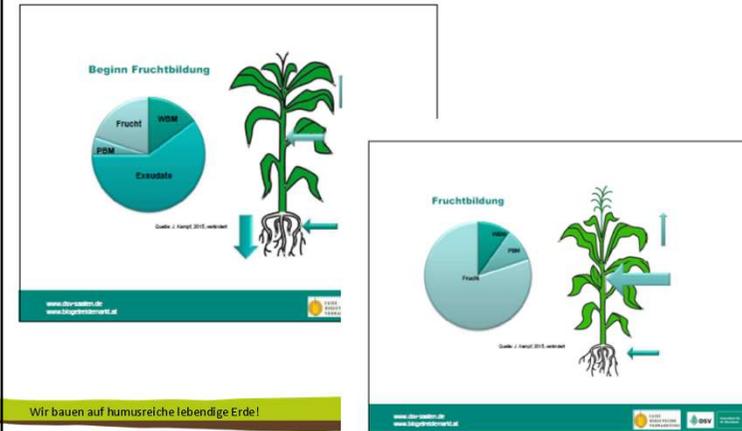
© A. Karl-Barth

Manuel Böhm

www.humusbewegung.at

Wir bauen auf humusreiche lebendige Erde!

Zuerst... und dann „plötzlich“...



Wir bauen auf humusreiche lebendige Erde!

www.humusbewegung.at

Buchtipps



Manuel Böhm

www.humusbewegung.at

Wir bauen auf humusreiche lebendige Erde!

Boden „gut machen“- Terra mater

Orientierung an den Naturgesetzen

- Naturgesetz:
 - Die Natur kennt keinen offenen Boden
 - Fruchtfolge- System Immergrün
 - Untersaaten, winterharte Zwischenfrucht
 - Intercropping, Bicropping, Mischkulturen...
- Naturgesetz:
 - Der Boden hat natürliche Schichtungen
 - Möglichst die Schichten und die Gare erhaltende Bodenbearbeitung
- Naturgesetz: ausgeglichener Mineralien- und Kalkhaushalt
 - Kohlenstoff und Kalk(Ca) sind die Strukturbildner im Boden, Schwefel und Silizium die Helfer
 - Fast allen Böden fehlt es an C, Ca und S
 - Nst für den Boden und seine Lebewesen, nicht für die Pflanze!



Manuel Böhm

www.humusbewegung.at

Wir bauen auf humusreiche lebendige Erde!

QM im Ackerbau- regelmäßige Kontrolle!!

Biohof Brunnet **HUMUS BEWEGUNG**

Drei wichtige Werkzeuge für die Bodenbearbeitung und den Humusaufbau

Sonde

Spaten

Graswurzeln

Die laufende Kontrolle der Krümelstruktur ist für uns eine Grundvoraussetzung für den Fortschritt.

QM im Ackerbau- regelmäßige Kontrolle!!

Biohof Brunnet **HUMUS BEWEGUNG**

Regelmäßige Kontrolle von Krümelstruktur, Wurzelverlauf, Mulchauflage, Blatt und Stängel

Bodenaufbau- 3 Säulen

Biohof Brunnet **HUMUS BEWEGUNG**

DIE Prioritäten

28.08.2014

Das Fundament der Bodenfruchtbarkeit
1. Die Boden Chemie
= Mineralien ins Gleichgewicht bringen

Das Haus des Bodenlebens
2. Die Boden Physik
= Krümelstabilität: Grob-, Mittel- und Feinporen durch Lebendverbauung schaffen

3. Die Bodenbiologie
Durch „Immergrün“ das Bodenleben permanent füttern und laufend aufbauen

Schnelle Entwicklung unter grünen Pflanzen

Biohof Brunnet **HUMUS BEWEGUNG**

Preusenfeld 19.01.2015

Nur 1m entfernt

Mit lebendigen Pflanzen bleibt die Struktur erhalten. 😊😊

Die Begrünung und das Bodenleben sind abgestorben. Die Struktur zerfällt. ☹️

Wurzeln sind die Lösung





Die Wurzeln von heute sind der Humus von morgen!



Gräser sind für uns ein Schlüssel beim Bodenaufbau

Gräser haben die besten Wurzeln





Gräser sind die natürliche Begrünung 😊



Aus unserer bisherigen Erkenntnis sind die **wurzeldominanten Gräser** die beste Bodenbearbeitung.

Die Vorteile sind:

- 12 Monate durchgehend lebendige Wurzeln
- leicht zu säen und pflegen,
- Wurzelauflösungen fördern den Humusaufbau
- weniger Bodenbearbeitung,
- weniger Wildkräuter = also weniger Reparatur Pflanzen
- bessere Krümelstruktur

Keine Leguminosen und 2-reihblättrige als Dauerkultur brauchen danach Bodenaktivierung mit Gräsern und jungen



Feldstück Nr. 1



Pilze sind die Bodenstars



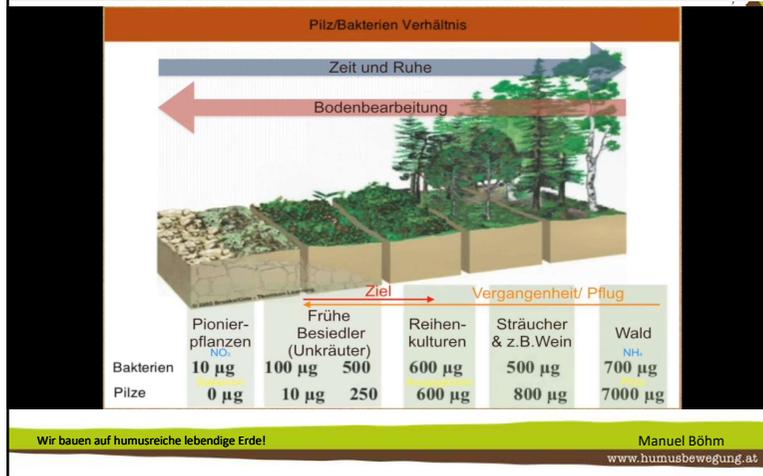
Ideen für die Zukunft



Pilz - Bakterien Verhältnis in Chile = Pfeffer. Hoch = pilzdominiert

David C. Johnson- NMSU Institute for Sustainable Agricultural Research (ISAR) New Mexico State University  www.humusbewegung.at

das jeweilige B/P-Verhältnis ist die Basis für den natürlichen Bewuchs



Beikrautregulierung = Pilze fördern!



Pilzfreundliche Bewirtschaftung

- Kohlenstoffquellen maximieren
 - Photosynthese (Immergrün) –LCP (Zucker)
 - Organische Zufuhr
 - Je strukturreicher und C-reicher umso besser
 - Holz, Miscanthus, Stroh, Laub, Pferdemist, Kompost, Mulch ...
- Mineralien ausgleichen (Ca-Mg, K-P, C-S, CaCO₃ als Puffer)
 - Erfahrung: v.a. Kalk und Schwefel- massiver Mängel!
 - Keine Salze (v.a. Nitrat, Phosphat) düngen
 - Düngung in wachsende Bestände
 - Aufbereitete WD
- Bodenruhe
- BB abgestimmt auf Bodenzustand
- Boden vor Austrocknung schützen (grün im Sommer und Winter)

Wir bauen auf humusreiche lebendige Erde!

Manuel Böhm
www.humusbewegung.at

Pilze fördern= weniger Drahtwurm und weniger Engerlinge!



Pilzfreundliche Bewirtschaftung

- Kohlenstoffquellen maximieren
 - Photosynthese (Immergrün) –LCP (Zucker)
 - Organische Zufuhr
 - Je strukturreicher und C-reicher umso besser
 - Holz, Miscanthus, Stroh, Laub, Pferdemist, Kompost, Mulch ...
- Mineralien ausgleichen (Ca-Mg, K-P, C-S, CaCO₃ als Puffer)
 - Erfahrung: v.a. Kalk und Schwefel, auch Cu und Mo- tw. massive Mängel!
 - Keine Salze (v.a. Nitrat, Phosphat) düngen
 - Düngung in wachsende Bestände
 - Aufbereitete WD
- Bodenruhe
- BB abgestimmt auf Bodenzustand
- Boden vor Austrocknung schützen



Abbildung 2: Mit dem Beauveria-Pilz befallener Engerling in einem Laborzuchtgefäß (Foto: C. Sauer, Agroscope).

Wir bauen auf humusreiche lebendige Erde!

Wurzelentwicklung bei Pflanzen



Wir bauen auf humusreiche lebendige Erde!

Manuel Böhm
www.humusbewegung.at

Mulch für Kartoffel 3-4:1

HUMUS BEWEGUNG



Wir bauen auf humusreiche lebendige Erde!

Manuel Böhm
www.humusbewegung.at

Im Gemüse



Wiesen düngen den Acker

HUMUS BEWEGUNG



Wir bauen auf humusreiche lebendige Erde!

Manuel Böhm
www.humusbewegung.at

Im Obstbau

HUMUS BEWEGUNG



Manuel Böhm
www.humusbewegung.at

Boden mit Kompost



www.humusbewegung.at

Bio-Ackerbau Beikrautregulierung



www.humusbewegung.at

Bio-Ackerbau Beikrautregulierung



- Keine Herbizide- kein einziges Mittel zugelassen
- Nur mechanische Beikrautregulierung
 - Weil kein natürliches Mittel, das andere Pflanzen tötet
- Vorbeugend über die Fruchtfolge- sehr wichtig
- Vorbeugend mit Pflug, Grubber, Egge
- Mechanisch mit Striegel, Hackgerät
- Thermisch, händisch,...



Wir bauen auf humusreiche lebendige Erde!

Bio-Ackerbau Beikrautregulierung



- Am Anfang steht immer die Frage nach dem „Warum?“
- ... steht das Unkraut gerade jetzt da?
- ... was hat es begünstigt, was zeigt es mir an?
- Ursachenbehebung statt Symptom-Behandlung



Manuel Böhm
www.humusbewegung.at



BEIKRAUT ALS ABBILD DES BODENS

Wir bauen auf humusreiche lebendige Erde!

Manuel Böhm
www.humusbewegung.at



Leitbild Beikrautregulierung/-vorbeugung

Der Bewuchs ist das Abbild des Bodenzustandes!



Wir bauen auf humusreiche lebendige Erde!

Manuel Böhm
www.humusbewegung.at



Beikraut: Natur-Gesetze und natürliche Gründe

Gegenspieler-Idee



Was bringt die Natur auf?
Beikrauttypen als Zeiger für fehlende Pflanzenart

- Gräser mit Gräsern bekämpfen
- Wicken brauchen Wicken
- ...

Wir bauen auf humusreiche lebendige Erde!

Manuel Böhm
www.humusbewegung.at



Beikraut: Natur-Gesetze und natürliche Gründe

Reaktionen der Natur



- **Bodenbedeckung**
 - In der Natur kommt kein offener Boden vor
 - Beikräuter keimen oft deswegen, weil Boden länger offen liegt und sie diesen Zustand beheben sollen
- **Nährstoff-Überschüsse**
 - In der Natur soll nichts verschwendet werden
 - Gr. Mengen salzförmiger Nährstoffe bringen Samenbeikräuter zum Keimen
 - Gr. Mengen ausgewaschener Nährstoffe begünstigen die Wurzelbeikräuter

Wir bauen auf humusreiche lebendige Erde!

Manuel Böhm
www.humusbewegung.at

Beikraut: Natur-Gesetze und natürliche Gründe



Reaktionen der Natur



↘ Nährstoff-Mangel

- ↘ Vor allem bei Kalkmangel viele Beikräuter
- ↘ „Der Überschuss kriert den Mangel“
- ↘ Einige Pflanzen können ausgewaschene Nährstoffe wieder an die Oberfläche befördern
- ↘ Ampfer, Kamille, Kornblume, viele Pioniere
- ↘ Mit Kalkspritzung können diese Beikräuter geschwächt werden

Wir bauen auf humusreiche lebendige Erde!

Manuel Böhm
www.humusbewegung.at

Beikraut: Natur-Gesetze und natürliche Gründe



Reaktionen der Natur



↘ Bodenschichtung

- ↘ Natürlicher Aufbau
- ↘ Schichtenweise spezifische Bodenbiologie
- ↘ Lebensraum wird „auf den Kopf gestellt“
- ↘ Jeder Eingriff muss „repariert“ bzw. Ausgangssituation wieder hergestellt werden

↘ Natürliche Gleichgewichte in der Bodenbiologie

- ↘ Bakterien und Pilze im richtigen Verhältnis
- ↘ Eingriffe verschieben meist Richtung Bakterien

Wir bauen auf humusreiche lebendige Erde!

Manuel Böhm
www.humusbewegung.at

Beikrautregulierungs-Maßnahmen



↘ Vorbeugende Maßnahmen:

- ↘ Nährstoffdynamik (vorgreifen oder abflachen)
- ↘ gezielte oder keine Bodenbearb. (keine Mineralisierung)
- ↘ Bodenbiologie ins Gleichgewicht bringen (B/P)
- ↘ Zwischenfruchtanbau
- ↘ Dichte Bestände
- ↘ Fruchtfolge, Feldfutterbau

↘ Direkte Maßnahmen:

- ↘ Striegeln
- ↘ Hacken
- ↘ Abflammen

Wir bauen auf humusreiche lebendige Erde!

Manuel Böhm
www.humusbewegung.at

Beikraut-Vermehrungsformen



↘ Wurzel- Beikräuter

- ↘ Quecke, Raygräser, Distel- zu 98%

↘ Wurzel- u. Samen- Beikräuter

- ↘ Ampfer, Schachtelhalm (Sporen statt Samen), Raygräser

↘ Samen-Beikräuter

- ↘ Vorrangig Herbstkeimend
 - ↘ Kamille, Klettenlabkraut, Kornblume, Windhalm, (Vogelmiere, Ehrenpreis, Taubnessel)
- ↘ Vorrangig Frühjahrskeimend
 - ↘ Gänsefuß/Melde, Amaranth, Hirsen, Knöterich, Franzosenkraut, Ambrosie, Stechapfel...



Wir bauen auf humusreiche lebendige Erde!

Manuel Böhm
www.humusbewegung.at

Beikräuter erkennen



Beikraut-Bestimmungsschlüssel

- Bei mir als pdf erhältlich- APP pl@ntNet Pflanzenbestimmung
- **Wichtig ist das Erkennen im Keimblatt- bzw. max. Ein/Zweiblattstadium**
- **Vorzeitig beobachten** um rechtzeitig reagieren zu können
 - Beikrautfenster anlegen- altes Fenster auf Ziegel – Glashauss-Effekt
- Wichtig ist das Wissen um Problem-Unkräuter feldstückspezifisch
 - Meist nur wenige wirkliche „Problem“- Beikräuter
- Wichtig ist das Wissen um Unkraut-Art (Herbst- od. FJ-keimend, Wurzel- oder Samen-Unkraut,...)

Wir bauen auf humusreiche lebendige Erde!

Manuel Böhm
www.humusbewegung.at

Zeigerpflanzen nach Luftensteiner 2015 (Pionier)



Zeigerpflanzen im Acker

Ackerspörgel	5, 13, 16	1000-5000 Samen	1 = schlechte Bodenstruktur u. Bodenverd.
Ackergauchheil	2, 4, 10	100-300 Samen	2 = gute Bodenstruktur
Ackerhohlzahn	6, 9, 11, 13, 16	2800 Samen	3 = tiefgründiger Boden
Ackergratzdistel	3, 10, 11, 15	1000-5000 Samen	4 = nährstoffreicher Boden
Ackerwinde	3, 4, 10	400-800 Samen	5 = magerer Boden
Ackerhundskamille	1, 5, 13, 16, 27	1000-5000 Samen	6 = humusreicher Boden
Ackerstiefmütterchen	12	2500 Samen	7 = hohe Bodenfeuchtigkeit
Ackersenf	4, 12, 10	1200 Samen	8 = trockener Boden
Ackergänsedistel	4, 6, 10	1000-5000 Samen	9 = kalkarmer Boden
Ackerminze	5, 9, 10, 13		10 = hoher Lehm- u. Tongehalt
Windenkönerich	4, 7, 10, 15	-1000 Samen	11 = stickstoffreicher Boden

Zeigerpflanzen nach Luftensteiner 2015 (Pionier)



Ackersenf	4, 6, 12	400-800 Samen	12 = kalkreicher Boden
Ampfer	1, 3, 9, 13, 16	1000-5000 Samen	13 = saurer Boden
Brennnessel	4, 7, 14		14 = gute Bodengare, hoher N-Gehalt
Echte Kamille	4, 9, 10	1000-5000 Samen	15 = schlechte Bodengare
Erdrauch	4, 10, 14	400-800 Samen	16 = kalkfeindliche Pflanze
Einjähriger Knäuel	1, 5, 13, 15, 16		17 = Kalkmangelzeiger
Einjährige Rispe	1, 7, 11		18 = Phosphormangelzeiger
Franzosenkraut	4, 14, 17	5000-10000 Samen	
Feldehrenpreis	4, 6, 10		
Flughäfer	4, 13	200 Samen	
Gänsefuß	3, 7, 11	15000-20000 Samen	
Grassterminze	5, 8, 10		

Zeigerpflanzen nach Luftensteiner 2015 (Pionier)



Hederich	5, 13, 16	200-300 Samen
Hirtentäschchen	1, 6, 11	2000-4000 Samen
Hahnenfuß (kriech.)	1, 4, 7, 10, 13	100-150 Samen
Kl. Sauerampfer	5, 13, 16, 18	1000 Samen
Klettenlabkraut	4, 11	350-500 Samen
Kornblume	5, 9, 18	700-1600 Samen
Melde	4, 10	
Taubnessel	4, 9, 10, 11, 14	200 Samen
Vogelmiere	4, 11, 13, 14	15000 Samen
Vogel – Wicke	4, 6	200-300 Samen
Windhalm	9, 15	2000 Samen
Zaunwinde	4, 10	

Ackerkratzdistel



Wir bauen auf humusreiche lebendige Erde!

Manuel Böhm
www.humusbewegung.at

Ackerkratzdistel



- Ackerkratzdistel = Mehrjähriges Beikraut
- bevorzugt nährstoffreiche, tiefgründige (gut wasserversorgte) Böden
- Distel zeigt Schmierhorizonte und Feuchtigkeit bzw. Nährstoffe im Unterboden
- **Distel zeigt Fehler in der Bodenbearbeitung (schmieren)**
 - **Hartmut Heilmann: Jedem Boden/Bauern sein Heilkraut...**
- Hauptwurzel: wächst mehrere Meter tief senkrecht in Boden – sichert die Wasserversorgung
- Seitenwurzeln: unter Bearbeitungshorizont, wachsen bis zu 10 m pro Jahr ⇒ Distelnester
- Distel ist zu 98% Wurzelunkraut

Wir bauen auf humusreiche lebendige Erde!

Manuel Böhm
www.humusbewegung.at

Hartmut Heilmann und die Disteln



www.btq-bundesverband.de

...Nicht die Distel ist das Problem der Landwirtschaft, sondern der mit ihr einhergehende Bodenzustand! ...

...Sie lebt vom Schleim!...

Wir bauen auf humusreiche lebendige Erde!

Manuel Böhm
www.humusbewegung.at

Stickstoff-Dynamik als Ursache



- C/N-Verhältnis
- Stickstoff-Mobilität
 - Körnerleguminosen oft als Ursache
 - Zwischenfrüchte danach mit S-Raps, W-Raps, Perko, ev. Senf als Speicher verwenden!
 - Mischkulturen (Gräser, KB) und Untersaaten in die HF
- N-Mineralisierung durch BB
 - Weniger im Sommer
 - Untersaat + ZF
 - N-Speicher, Bakterien- Lebenszyklus

Wir bauen auf humusreiche lebendige Erde!

Manuel Böhm
www.humusbewegung.at

Ampfer



Wir bauen auf humusreiche lebendige Erde!

Manuel Böhm
www.humusbewegung.at

Ampfer- Biologie



- ✦ Bis zu 50.000 Samen/Pflanze- Samenbildung vermeiden!
- ✦ Samen bis zu 100 Jahre keimfähig
- ✦ Grüne Samen sind bereits keimfähig-Rechtzeitig Mähen
- ✦ Ampfer ist ein Lichtkeimer- Dichte Kulturpflanzenbestände!
- ✦ Ampfer ist Lückenfüller- dichte Bestände
- ✦ Ampfer ist Bodengesundungspflanze
 - ✦ Verdichtungen aufbrechen, N-Verlagerungen, Schmierhorizonte- schwere Maschinen- feuchter Boden
- ✦ Ampfer ist N- u. Eisenzeiger, Ampfer ist P und Kalkflüchter
 - ✦ pH-Wert nicht zu sauer, Kalkversorgung, freier Kalk

Wir bauen auf humusreiche lebendige Erde!

Manuel Böhm
www.humusbewegung.at

Ampfer- Regulierung



- ✦ Konkurrenzkulturen
 - ✦ schneller Wuchs: Roggen, Buchweizen, Hafer- v.a. als Deckfrucht
 - ✦ Tiefwurzler: Mais, Soblu, Luzerne, Hafer, Kümmel, Ölfrettich
- ✦ Betriebsmitteleinsatz
 - ✦ KALKUNG vor Aussaat von Leguminosen, Hafer, Buchweizen
 - ✦ Weniger Gülle, mehr Rotte-Mist, Kompost
 - ✦ Wirtschaftsdünger aufbereiten
 - ✦ Phosphor-Versorgung

Wir bauen auf humusreiche lebendige Erde!

Manuel Böhm
www.humusbewegung.at

Ampfer-Sanierungsstrategie



I alte Stöcke minimieren- möglichst ohne zerteilen- am besten im Sommer

1. Doppelherzgrubber oder Dammkultur-Gerät mit Hackdrähten
 - ✦ Ev. Video
2. Kleinere Flächen abklauben
 - ✦ Gr. Flächen-> Federzinkenkultivator und danach Striegel als Kamm verwenden
3. möglichst gr. Mengen der alten Stöcke vom Feld wegbringen- aufladen

Wir bauen auf humusreiche lebendige Erde!

Manuel Böhm
www.humusbewegung.at

Ampfer-Sanierungsstrategie (Teil 2)



II Neukeimung verhindern und gleichzeitig die Reste der alten Stöcke unterdrücken

4. ev. Pflug, aber nicht notwendig
5. 2000-3000kg kohlenaurer Kalk- oben auf!!
6. Anbau 150kg Wickroggen
7. Möglichst später Umbruch ohne Mattenbildung und Fäulnis!
8. 2000kg kohlenaurer Kalk- oben auf!!

Wir bauen auf humusreiche lebendige Erde!

Manuel Böhm
www.humusbewegung.at

Ampfer-Sanierungsstrategie (Teil 2)



II Neukeimung verhindern und gleichzeitig die Reste der alten Stöcke unterdrücken

9. Maisanbau oder Sudangras oder Futtergräser oder Hafer-Erbsengemenge

Salzsäure-Test: wenn negativ, weitere 2000kg kohlen. Kalk- oben auf!!

10. Am besten ohne Pflug 150kg Wick-Roggen oder W-Erbsen-Triticale

Danach normale Fruchtfolge

Wir bauen auf humusreiche lebendige Erde!

Manuel Böhm
www.humusbewegung.at

GESUNDE PFLANZEN

Ohne Krankheiten und Schädlinge



Wir bauen auf humusreiche lebendige Erde!

Manuel Böhm
www.humusbewegung.at

Anwendung



KOMPOSTTEE ZUR PFLANZENSTÄRKUNG



Gerhard Weißhäupl

VE, Virtus Energie

11.12.2017

Wir bauen auf humusreiche lebendige Erde!

Quelle: Gerhard Weißhäupl Manuel Böhm
www.humusbewegung.at

Komposttee



- Ausbringung nur ohne Sonne
- 40- 80l je ha
- 1:5 verdünnt
- Teilweise mischbar mit Nährstoffen, EM...
- Bei zehrenden Früchten
- 2- 3 Anwendungen



Wir bauen auf humusreiche lebendige Erde!

Quelle: Edlmayr Stefan

Manuel Böhm
www.humusbewegung.at



Die Wirkung



- Pflanzenstärkung nach Stressphasen
- Besseres Wurzelwachstum und dadurch Robustheit
- Erhöhte Photosyntheseleistung
- Verstärkt Ertrag und Qualität
- Beste Erfolge bei Beerenfrüchten, Mais, Hirse, Kreuzblütlern
- Hilft beim Humusaufbau



Wir bauen auf humusreiche lebendige Erde!

Quelle: Edlmayr Stefan

Manuel Böhm
www.humusbewegung.at

Naturprinzip Schädlinge



- ↳ Geschwächte, gestresste Pflanzen werden befallen
- ↳ Oft in Zusammenhang mit Düngung
- ↳ N-Überschuss aus Düngung
- ↳ N-Überschuss aus schlechter Verwertbarkeit (S-Mangel)
- ↳ N-Überschuss aus Zwangsmose (Zeolith als Speicher)

- ↳ N-Überschüsse an den Spaltöffnungen abgegeben
- ↳ Dadurch wird Pflanze „sichtbar“ und angreifbar für Schädlinge

Wir bauen auf humusreiche lebendige Erde!

Manuel Böhm
www.humusbewegung.at

Danke für die Aufmerksamkeit



HUMUS Kalender

- Bodenkurs im Grünen (nächster Termin ab Februar 2025), Extra Kurs Grünland!
- Humusstammtische und regionale Treffen- siehe Newsletter 1x je Monat +
- HUMUS Feldtag 21.Juni 2024 in Steiermark

Hinweise: Weitere Infos auf www.humusbewegung.at
Anmeldung zu Newsletter und Telegramm-Gruppe möglich!

Ing. Manuel Böhm
landwirtschaftliche Beratung
Im Weg 1a, 4224 Wartberg ob der Aist, OÖ
0660-2166099, manuel.boehm111@gmail.com
Teil der www.humusbewegung.at

www.humusbewegung.at