

BioHofHager – meine Familie

Wir leben, wirken und lachen am

Biohof Familie Hager, Ried in der Riedmark, Oberösterreich



Überblick

- Unser Hof. Unser Leben.
 - außerfamiliäre Hofübernahme
 - Tiere am Hof: Rinder, Puten
 - Vielfalt Hoforganismus
- Ausgangssituation
- Ackerbau umdenken
- Ziele und Gedanken, Erfahrungen:
Humusaufbau, lebendige Böden,
reduzierte Bodenbearbeitung....
- Mein „regenerativer“ Weg –
Beispiele von Kulturen am Hof
- Agroforst
- Abschluss und Diskussion



Mit Leidenschaft BAUER



Außerfamiliäre Hofübernahme

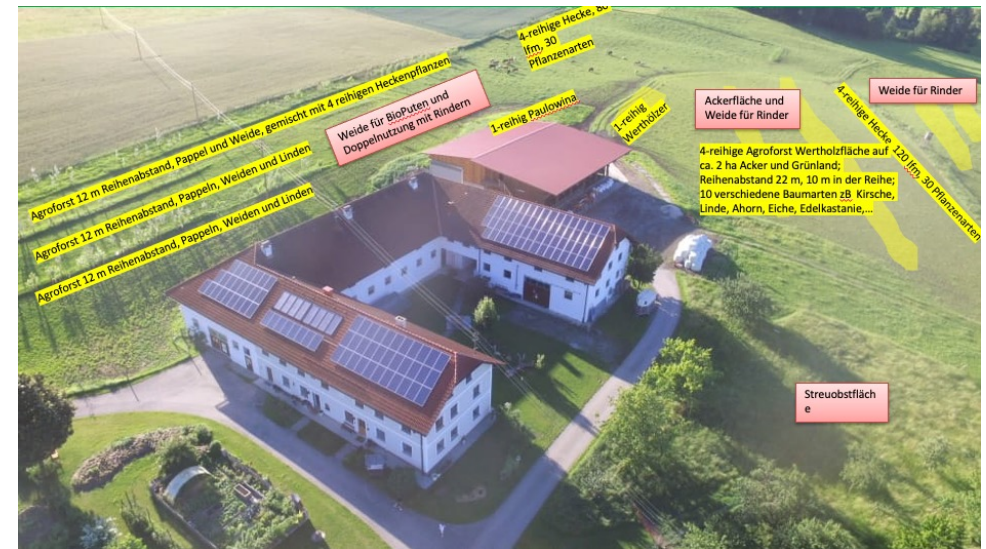
VERTRAUEN und gegenseitige Wertschätzung!



Ziel: ..das weida geht!



Biohof Hager



- 45 ha LN, 2 ha Wald
- 8-schlägige Fruchtfolge (variabel) - Kulturen am Hof: Klee/Luzernegrass, Öllein, Goldhirse, Triticale (im Gemenge mit Wintererbse oder Winterackerbohne), Roggen (im Gemenge mit Wicke), Dinkel, Körnermais, Sojabohne, Winterweizen, Sommergetreide
 - Besonderheit: Leguminosen im Mischkulturanbau, Sommergetreide mit Leindotter, Grasuntersaaten in Mais und Getreide im Herbst, tw. im Frühjahr – „grüne Brücke“, System Immergrün), Humusaufbauprojekt Kaindorf
- Abgestufter Wiesenbau: ca. 25% der Grünlandflächen zweischnittig, weitere 20% 3 Schnitte und der Rest Dauerweiden bzw. Mähweiden
- 1 Mitarbeiterin - Verein Immanuel, Praktikumsplatz
- 1250 Stück BioPuten, 3 Umtriebe/J.
- 12-14 Mutterkühe und Ausmast: FV, Salers, Kreuzungskühe und Charolais + Stier CH (homozygot hornlos)





Fleisch aus Gras

- eine Chance für uns

Betrieb

(persönliche Einstellung, Haltung,
Fütterung)

Vermarktungspartner –
BIO AUSTRIA
Qualitätsmastrind und
Direktvermarktung

Bei SPAR in Oberösterreich finden
Sie schon über 6.770 OÖ-Produkte:

**Bio-Hof Hager: Feinstes Fleisch von
Ochs und Kalb**

Mit ihren Wiesen, Äckern und Weiden ist die hügelige Landschaft im Bezirk Perg für die Rinderzucht ideal. Das haben auch Andreas und Manuela Hager erkannt, die auf ihrem **Biobetrieb Ochsen und Kalbinnen** für SPAR züchten. Die rd. 35 Tiere – Fleckvieh und Fleischrassekreuzungen – finden hier **bestes Grünlandfutter**, zusätzlich bekommen sie **Getreide von den hofeigenen Ackerflächen**. Die Tiere werden in Mutterkuhhaltung aufgezogen und finden auch in ihrem Rinderlaufstall **beste, artgerechte Bedingungen** vor. Das Resultat: **Beste Bio-Fleischqualität**, die man schmeckt.



**Andreas und Manuela Hager
(mit Tochter Mira Sophie),
einer von 296 oberösterreichischen Produzenten**

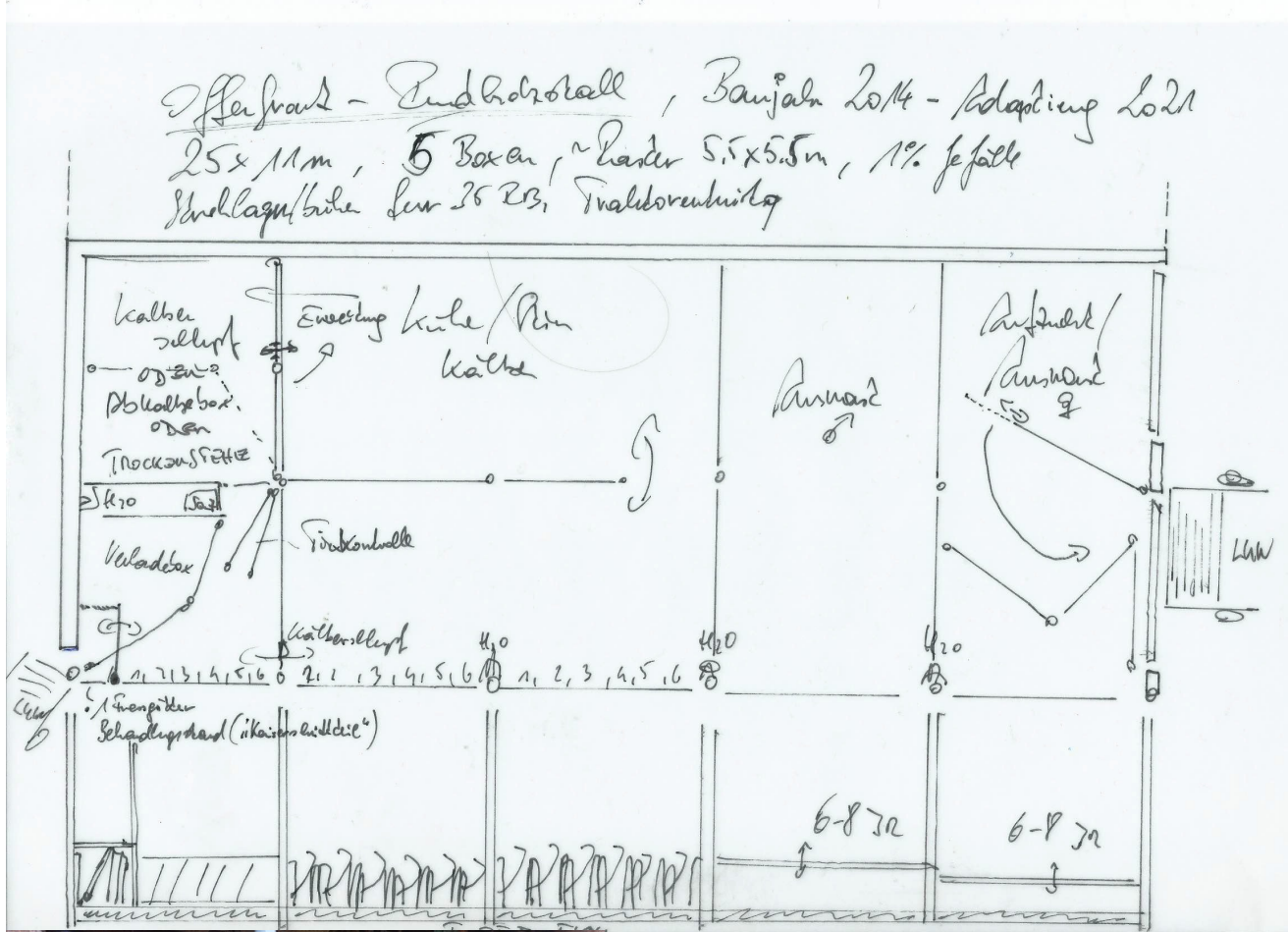
„2014 haben wir unseren Betrieb auf die biologische Wirtschaftsweise umgestellt. Seit der Bio-Anerkennung liefern wir pro Jahr ca. 30 Stk. Bioqualitätsochsen und -kalbinnen an SPAR.“



Natur pur
Bio-Rinderschnitzel
geschnitten,
in **Selbstbedienung**,
300-g-Pkg., per kg

Planung und Umbau von 35 Mastrindernplätzen auf 10 Mutterkühe mit Zuchtstier und Ausmast

SAISONALE Abkalbung!



Futter- Fütterungskonzept:

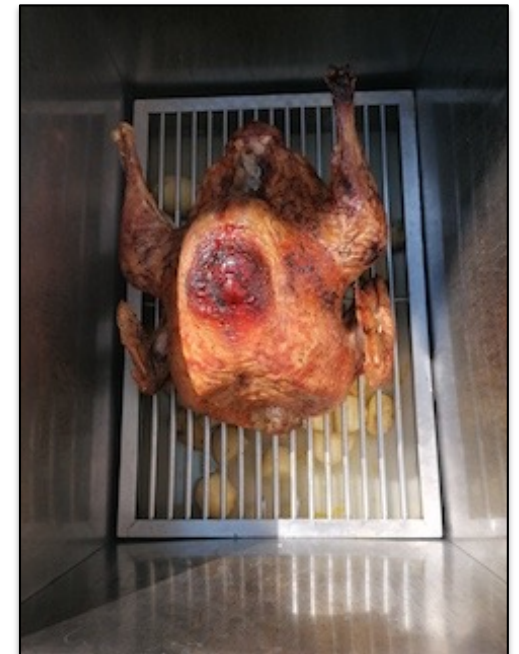
gesamtbetriebliche Strategien – abgestufte Nutzungsintensität
– saisonale Abkalbung als Schlüssel im Jahreskreislauf!



25% 2 schnittige Grünlandflächen
25% 3 Schnitte (Silage, Grummet, Silage)
50% Dauerweiden bzw. Mähweiden



Bio Puten – unser tierisches Highlight



Bio Puten – Mythen, Herausforderungen, Chancen



Rund um den Hof –

Biodiversitätsrechner > 400 Punkte „Tue gutes und rede (auch) darüber“



Biodiversität

- Förderung und Erhalt der Artenvielfalt
- Schutz und Lebensraum für Lebewesen
- Verbesserung des Kleinklima
- Ästhetik in der Landschaft
- Wertholzproduktion, Fruchtnutzung – Zusatznutzen auf dem Acker
- Erosionsschutz von Wind und Wasser
- Mikroklima und Landschaftsbild



Ackerbau umdenken

... „wenn dich sogar der Pflug im Regen stehen lässt“



Land(be)wirtschaft(en) umdenken



**ENERGIE FOLGT DER
AUFMERKSAMKEIT**



**NUR DEM GEHENDEN SCHIEBT
SICH DER WEG UNTER DIE FÜSSE**



Blick auf mein Bücherregal im Büro

- Neben einigen Biographien, Geflügel, Rinder „verstehen“, Homöopathie, Agroforst, Bauer-Bobos, alten Wiesen und Weidebüchern, unberührten Schönheiten (Rinder) –Büchern, Foto meiner Frau, Fotoalben...
- Permakultur nach Bill Mollison, Langerhorst „Mischkultur“
- „Bodenfruchtbarkeit“, Hans Peter Rusch
- „Die Grundland des org. biol. Landbaus“, Heinrich Brauner, ORBI
- „Mein landwirtschaftliches Testament“, Sir Albert Howard
- „Humus“ „Die letzte Chance..“ Raoul und Anne France Harrar
- „Geheimnisse der fruchtbaren Böden“, Erhard Henning
- „Gesunder und kranker Boden“, Franz, Margareth Sekera
- „Aus toten Böden wieder fruchtbare Erde machen“, Gabe Brown
- „Hands on Agronomy“, Kinsey & Walters
- „Die Intelligenz der Pflanzen“, Mancuso & Viola
- „Das leise Sterben“ „Netz des Lebens“, Martin Grassberger
- Regenerative Lw, Praxishandbücher Bodenfruchtbarkeit, uvm.

Literatur: Axel Don (Thünen), Martin Wiesmeier (Lfl Bayern), Gernot Bodner + Andreas Baumgartner (Boku Wien),....

Gedanken und Beobachtungen



- Durchwurzelbarkeit vom Boden hat die größte Bedeutung!
- Umsetzungsdynamik erhöhen! org. Substanz schnell wieder in den Kreislauf einbringen – viel Leben im Boden!
- „Mikrobiom“ braucht Zeit um in Gang zu kommen – Fokus auf Biologie.
- Die mikrobielle Biomasse steht im deutlichen Bezug zum Humusgehalt und ist ein Maß für die Bioaktivität im Boden. PILZE!!!!
 - Pilze = Aggregatstabilität! pH 5 bis 6, „ruhiger“, Lignin füttern, weites C/N
 - Bakterien = hitziger, Abbauprozesse, Ertrag oft vom Humus, leicht sauer, enges C/N

Das Geheimnis der Bodenfruchtbarkeit =
Oberfläche!

Der Boden – Die Muttererde

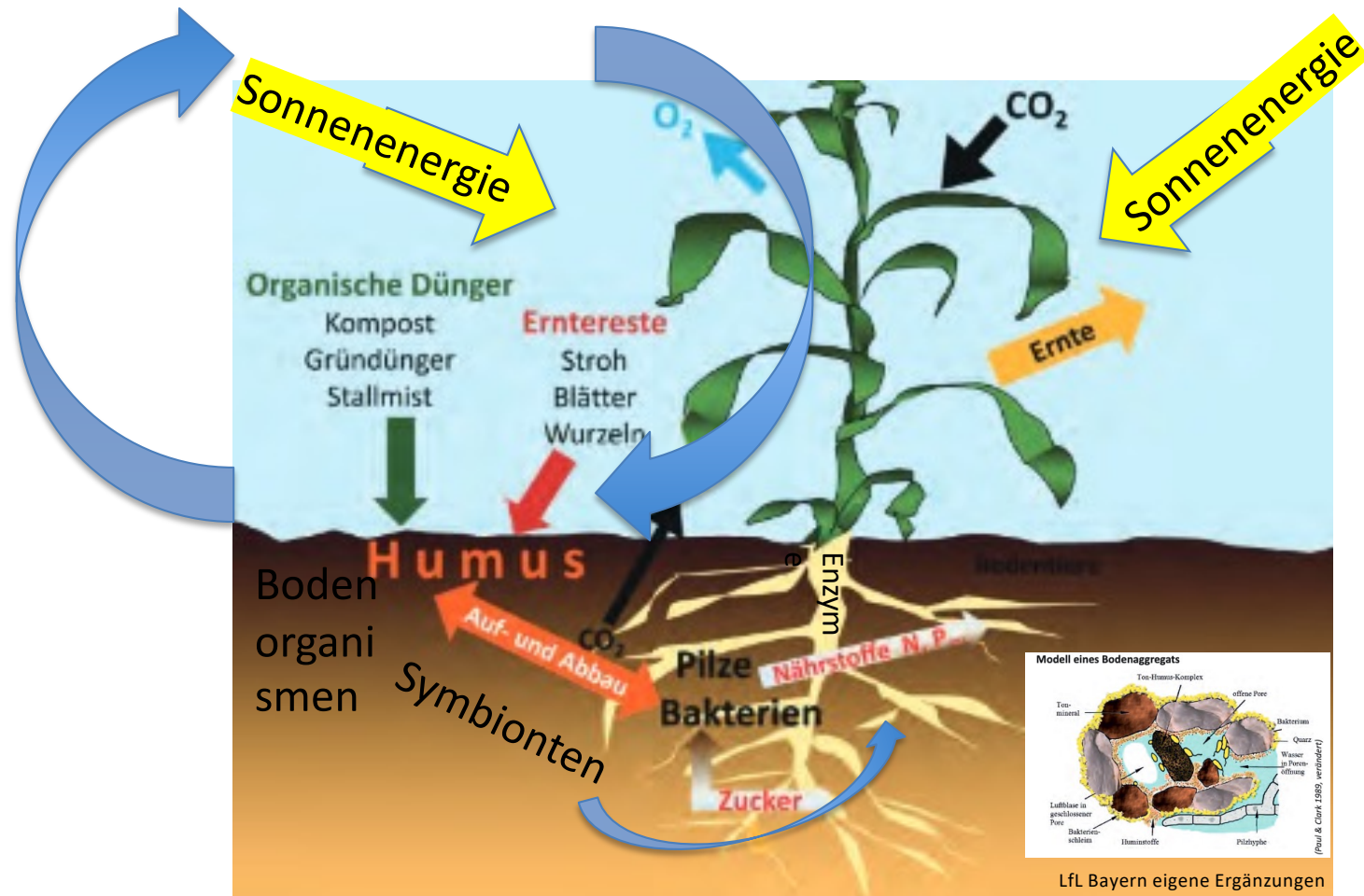
Naturgesetze des Ackers achten!

- Alles Leben ist im **Gleichgewicht** (C/N, Ca:Mg, Nähr/Dauerhumus, Geben und Nehmen, Ursache-Wirkung,.....)
- **Ab-, Um- und Aufbau** sind die Urform des Lebendigen! „Kreislauf des Lebens“
- Alles Leben im Boden, die Pflanzenwurzeln wie auch die Bodenorganismen, sind von ihrem **Lebensraum** abhängig und an ihn angepasst. „Hohlraumsystem“
- Je dichter der Boden **durchwurzelt** ist, umso günstiger wird die Ernährung der Pflanze und umso vollkommener die Humus- und Garenbildung!
- Durch Krümel bzw. einer krümeligen Struktur herrschen optimale Lebensbedingungen in der Ackerkrume.
- Die **Verbindung** von (min. Tonteilchen, org. Substanz, Mikroorganismen,..) sind das tragende Gerüst der Krümelbildung! Das ist Bodengare!
- Grundlage der Bodenfruchtbarkeit sind Pflanzenwurzeln, Mikroflora und –fauna „Biozönose“ – **Verkittung!**
= Bodenaufbau!



~~Humus~~ Humifizierung ist unser Kapital!

Aufgrund dieser vielfältigen Wirkungen stellt eine standortangepasste Humuswirtschaft in landwirtschaftlichen Betrieben eine wesentliche Grundlage zur nachhaltigen Bodenfruchtbarkeit und Ertragssicherung dar.



Eine planmäßige Kohlenstoffwirtschaft steigert den N-Haushalt auf natürliche Weise!

Meine Maßnahmen zur Bodengesundung

Minimierung der
Bodenbearbeitung

Seicht wenden, tief lockern

Flächenrotte,
Rottelenkung mit EM

reductive
Prozesse –
Kohlenstoffs
peicherung

Nährstoffaus
gleich KAK

Agroforst

Fermentierung,
Wirtschaftsdüngerkreislauf

Vitalisierung der Bestände

Biodiversität:
Zonen,
Nutzung,...

Wurzelleistung Vielfalt

System Immergrün: ganzjähriger
Bewuchs, Beschattung, Pflanzen

Untersaaten
mit hoher
Wurzelleistung,
„unsaubere
Flächenrotte“

Vielfältige ZWF

Bodenleben füttern,
„leben“ lassen

Maximierung der
Rhizoshäre - Wurzelraum

Mulchschicht,
Flächenkompostierung

Fruchtfolge, Kulturfolge,
Mischkulturanbau

Prämisse (phil.)
„Das Mikrobiom übers
Jahr am Leben erhalten!“

Meine Maßnahmen für Bodenfruchtbarkeit

- 8-schlägige Fruchtfolge mit einem ausgewogenen Verhältnis zwischen Humus zehrenden und Humus mehrenden Früchten, 2 bis 3 Jahre Bodenruhe, Sommerung – Winterung im Wechsel immer mit Untersaaten, 2 Hackfrüchte (Mais, Soja oder Sonnenblume)
- “Immergrün – grüne Brücke” – Untersaaten in Getreide und Mais, vielfältige ZWF
- Standortgerechte Kalkversorgung, Schwefel – achte auf die KAK. Die Bodenbakterien schränken ihre Aktivität mit zunehmender Versauerung ein. Die Kalkung hebt den pH-Wert an und fördert damit die mikrobielle Aktivität.
- Urgesteinsmehl: Urgesteine sind „lebensnotwendig“, Mineralbedürfnis (Tonkristalle) der Pflanzen. Silikate als Träger, Pflanzenstabilität. Bor, Cu, Z, Ko und Molybden sind essentiell. Kristall und lebendige Substanz – Silizium und Kohlenstoff -> Bodenfruchtbarkeit!
- Ausreichende Versorgung des Bodens mit organischer Substanz. Die Zufuhr von organischer Substanz erfolgt durch die bei der Ernte auf dem Feld verbleibenden Ernterückstände (Wurzeln, Stoppeln, Stroh, Sprossmasse), den gezielten Anbau von vielfältigen Zwischenfrüchten zur Gründüngung und durch Wirtschaftsdünger (Stallmist, Gülle, Kompost).
- Standort- und bedarfsgerechte Bodenbearbeitung.
- Vermeidung von schädlichen Bodenverdichtungen. Eine gute Bodenstruktur ist die Voraussetzung für die Sauerstoff- und Wasserversorgung und damit für eine optimale mikrobielle Aktivität.
- Aufbereitung der Wirtschaftsdünger.
- Düngung nur in grüne Bestände!
- Vitalisierung der Pflanzen mit Komposttee.

Wirtschaftsdünger

Umgang, Nutzen, Aufbereitung, Futter für das Bodenleben, pflanzenverfügbar, Rotte, schonende Ausbringung – Geruch, Festmistschleier, Flächenkompostierung,.....

Düngung nur in grüne Bestände!!!!



Wirtschaftsdünger

**„Wo Mistus da Christus“
Kein Rezept, reines Gefühl**

**Fermentierung, Rottelenkung MC
(Speichern für Bodenlebewesen):
Steinmehl, Pflanzenkohle, EM,
Stroh/Struktur/Feuchtigkeit (C/N)**



Wirtschaftsdünger - Gülleaufbereitung

Fermentierung – „Zwischenspeichern“

Rottelenkung auf 100m³ Gülle:

1 to. Steinmehl, 250 L EM, 1 m³ Kohle

Bokashi – „silieren“





Bodenbearbeitung
Herbst 2022 –
herausfordernd!
In Gare bleiben!





Wickroggen
2021-2022
Luzerne-
Klee gras



Triticale,
Aussaats
12.10.2022



„Im Boden spielt
die Musik“:
Spatenprobe,
Bodensonde,
Spatenproben,...

Weizen mit W-
Ackerbohne, Aussaat
3.11.2022 nach Mais



Bodenbearbeitung: Chancen und Risiken!

„In der Gare bleiben!“

- Mehr sein lassen wie tun!
(*Bodenlebewesen – vertikale Arbeit, lebendiges Gewebe erhalten*)
- Sich einfügen in die Lebenskräfte des Bodens – *sein lassen, einlassen!*
- Empathie!
- Seicht wenden, tief lockern!
- richtigen Zeitpunkt wählen: Spaten, Sonde
 - Feuchte
 - Boden offen sein
- Verdichtungen, Schmierschichten vermeiden – aufbrechen
- homogen arbeiten, muss nicht immer „astrein“ geschnitten werden – Lebendverbauung erhalten
- Krümelschonend arbeiten: Belastung der Krümel, Mikroschäden
- reduzierte Überfahrten
- technische Vielfalt

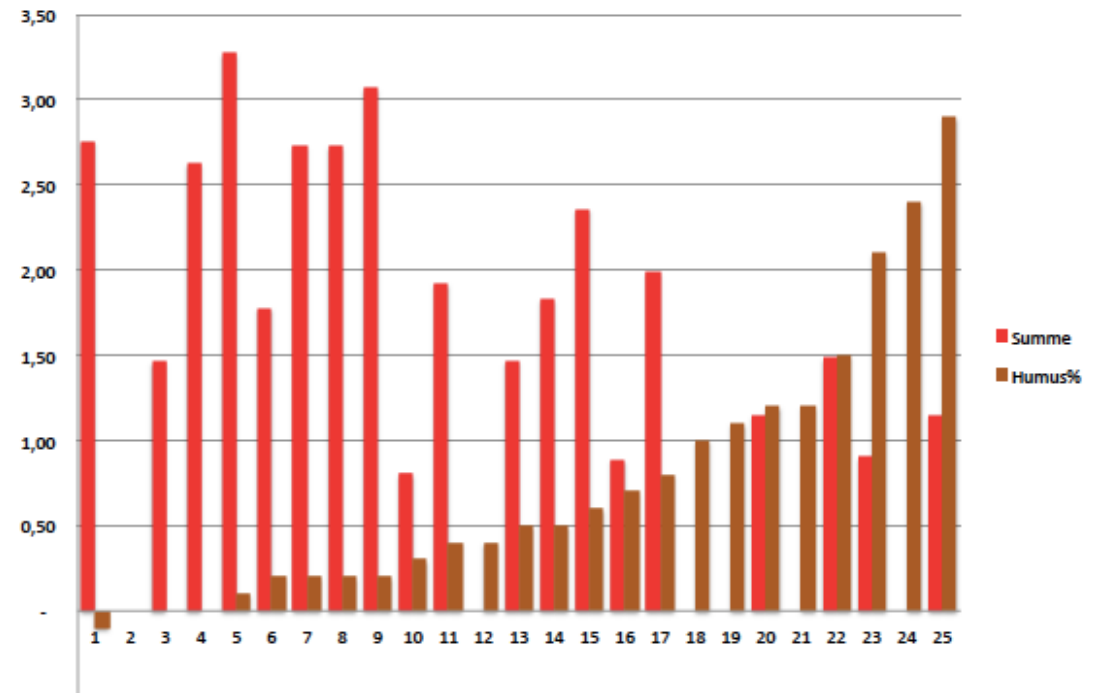


Kontrolle mit Spaten und Sonde!

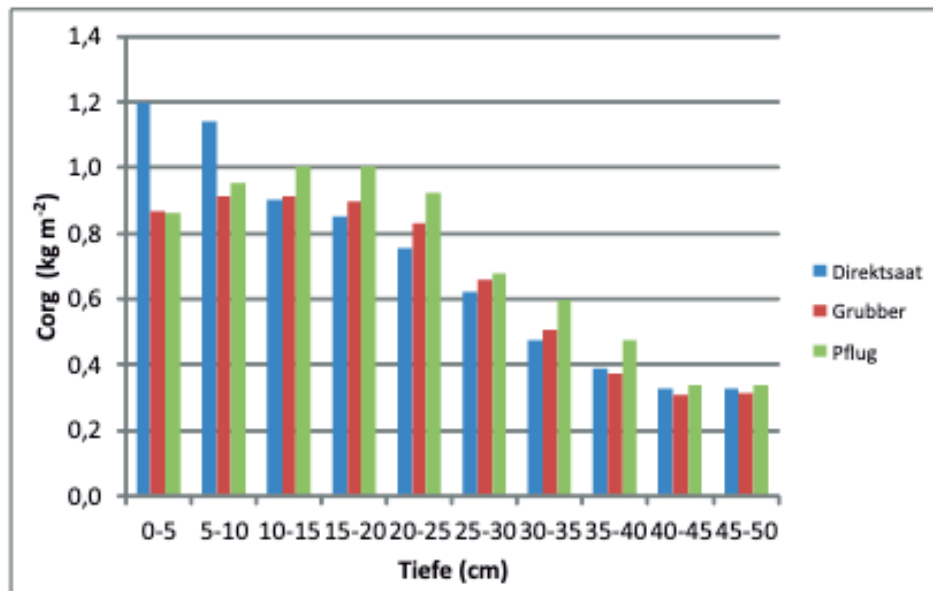
Intensität der Bodenbearbeitung

Spannungsfeld?!

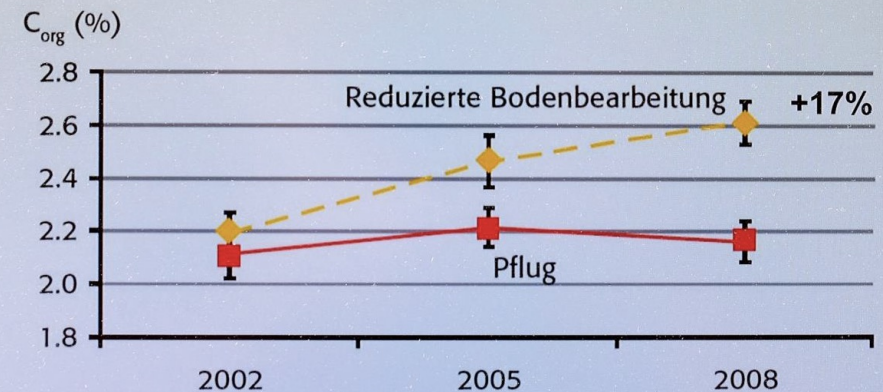
Bodenbearbeitung - Häufigkeit/Jahr



C_{org} -Mittelwerte aus drei Bodenprofilen



Entwicklung des Kohlenstoffgehalts



Bodentiefe 0-10 cm

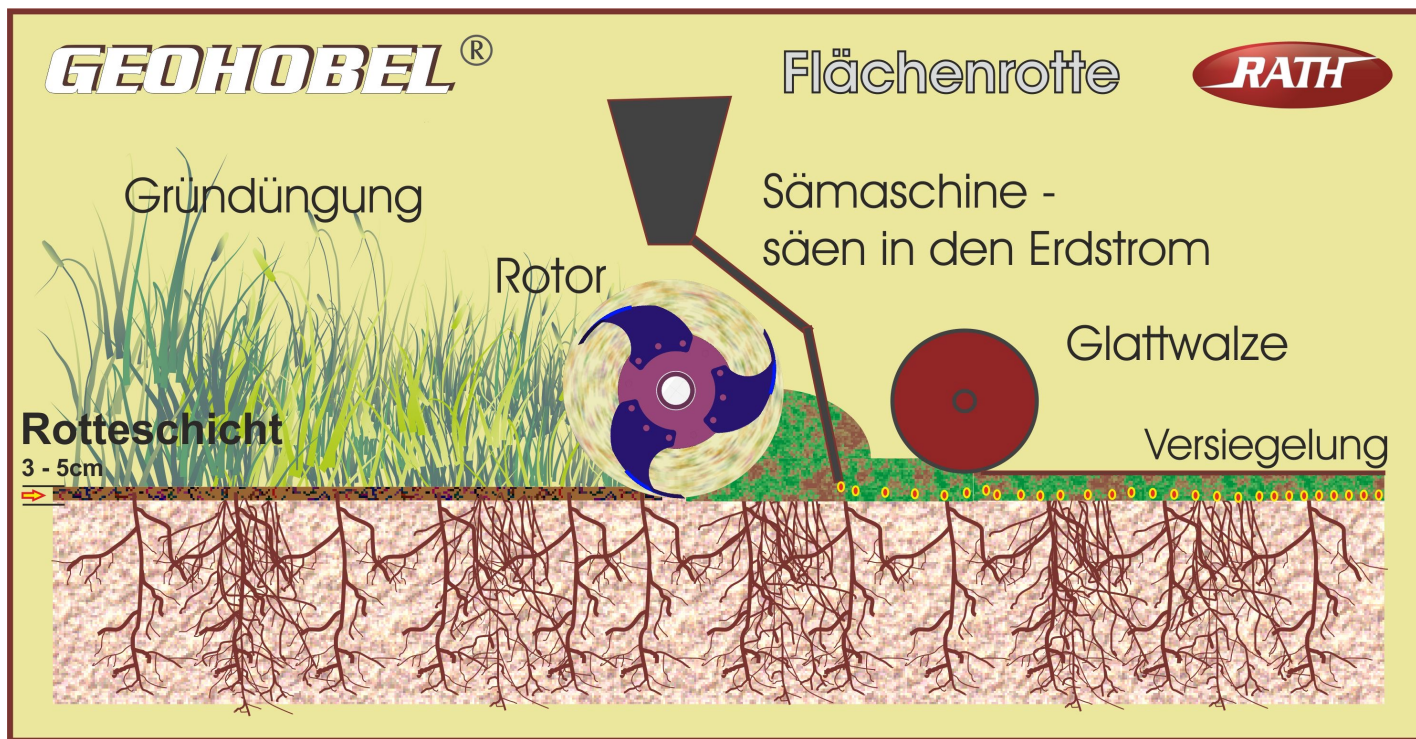
Gadermaier et al., 2011: Renewable Agriculture & Food Systems

Bei uns wird „gehobelt“

- Tag und Nacht

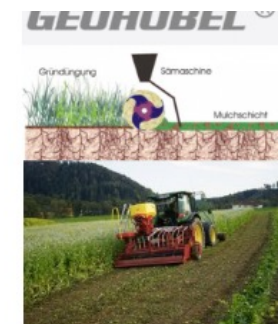


www.reductivefarming.ch



BioHof Hager
Manuela und Andreas

Aistbergthal 5
4312 Ried in der Riedmark
www.biohofhager.at
biohof.hager@A1.net



Telefon 07236/21168
Mobil 0664/4684781

Erfahrungen

- Bereits 7 Jahre konnte ich mit dem Geohobel Erfahrungen sammeln.
- Die wahrscheinlich wertvollste Erfahrung ist die, dass wir die umgebrochene Wiese nicht locker vertrocknen lassen, sondern mit der 32cm O Glattwalze andrücken und somit in Rotte bringen.
- Die bearbeiteten 3,5cm bauen ein 6-7cm dickes, feinkrümmeliges Erd-Grasnarbengemisch auf. („Kohlensäure“ im Boden)
- Mit dem Sauerstoffeintrag reagiert diese Schicht sofort, CO_2 wird freigesetzt und eine Mineralisierung setzt ein.
- Durch das andrücken, (verschliessen) mit der Flachwalze wird der Prozess der Ausgasung stark entschleunigt. Zurückhaltung von CO_2 im Boden – Veratmung über die Bodenorganismen.
- Ein Roteprozess kommt in Gang, der mineralisierte Stickstoff hilft sofort das C:N Verhältnis einzustellen – je nach Ausgangsmaterial. Milchsäure Fermente!!!
- Unkrautsamen nehmen bereits vor der Keimung ihre Umwelt wahr „Mileu“
- Obwohl Unkrautsamen wie tot im Boden liegen, vermögen sie die Umweltbedingungen genau zu beobachten. Sie registrieren auf Temperaturschwankungen, das Verhältnis von Sauerstoff und Kohlendioxid in der Bodenluft, die Konzentrationen verschiedener Ionen in der Bodenlösung und die Feuchtigkeit.

Prozesse managen

Oxidativer Roteprozess



Reduktiver Roteprozess



Erfahrungen

Fäulnis – nein?!

Sauerstoffreduktion – ja!

Milieu!

Sonnenenergie- ja!

Energie speichern durch andrücken und anwalzen.

Nitrogenase – N wird gespeichert und in einem biologischen Abbauprozess den Pflanzenwurzeln zur Verfügung gestellt (Umbau durch Mikroorganismen, Archaeen) – Stickstofffixierung!

Der Stickstoff wird durch die Rotte verbraucht und löst damit keine Keimwelle von N liebenden Beikräutern aus. Die Saaten laufen gut auf und somit kann die Rotte nicht zur Keimhemmung führen.

Stickstoff Zeigerpflanzen lieben stickstoffreich: Ackerkratzdistel, weiße Melde, Hirtentäschel, Schw. Nachtschatten (aa), Klettenlabkraut, weiße Taubnessel, Vogelmiere,...

Der Stickstoff wird, so wie wir vermuten, durch die Rotte verbraucht und löst damit keine Keimwelle aus. Die Saaten laufen gut auf es kann nicht die Keimhemmung der Rotte sein.

Maisanbau 2019

1x Blindstriegeln 1 x Striegeln + Untersaat



Gefühl zwischen Technik – Boden:

Auftreffgeschwindigkeit - Krümmelstabilität
Klee grasumbruch (Ampfer, Luzerne ziehen)



Hobeln am Damm



Fruchtfolge am Biohof Hager

Grundsätze:

8-schlägige FF aber FLEXIBEL und VIELFALT!

So/Wi, variable Kulturen, Mischkulturen, GRÄSER (US, Haupt), ZWF (Vielfalt)

-> N (Nährstoff)-Dynamik – „managen“ des Prozess!

FF alt

1. Luzerne – Klee gras
2. Luzerne – Klee gras
3. Öllein
4. Wintergetreide/Dinkel
5. Mais
6. Wintergetreide/W-Ackerbohne
7. Wintergetreide
8. Sommergetreide



Regenerative Land-Bewirtschaftung

Erste Erfolge sind sichtbar zu erkennen

2018



2022



MELIORATION in kg/ha – Maßnahmen zur Verbesserung / Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit					
min.	Dolomit* (mit 40% MgCO ₃)	Gips* (CaSO ₄ * 2 H ₂ O)	Calk* (CaCO ₃)	Magnesium (Mg)	Kalium (K)
	940 kg/ha	880 kg/ha	9220 kg/ha		640 kg/ha
org.	Aufbau Dauerhumus				
	40150 kg/ha				
	Kompost, Gülle				

*Berechnung bezieht sich auf qualitativ hochwertige, feinvermahlene Produkte!

Jahr	CaCO ₃ +S	
2017	1500 kg	/
2018	4500 kg	/
2019	1500 kg	40 kg Wigor S
2020	2500 kg	155 kg Wigor S+B
2021	1000 kg (Feuchtkalk)	127 kg Wigor S + B
2022	/ (20 m ³ /ha Kompost)	100 kg Wigor S + B



PFLANZENERNÄHRUNG Probe BD 7056

Schlagname: Gartenfeld

Kultur: KLEE



Ertrag: 4,0 t/ha

Wickroggengemenge mit Untersaat von LuzerneKlee-gras

Vorfrucht: Triticale, Anlage im August 2021,
Reinigungsschnitt Herbst 2021

Ernte 2022: 3,7 ha

1. Schnitt: 87 Rundballen
2. Schnitt: Bokashi 8LW 40m³
3. Schnitt: 38 Rundballen
4. Schnitt: 31 Rundballen
ca. 156 Rundballen



Luzerne im 3. Jahr 2019

Herbst 2018: 2.000 kohlenaurer Kalk/ha mit 3% S

Ernte 2019: 2,04 ha

1. Schnitt: 27 Rundballen
2. Schnitt: 19 Rundballen
3. Schnitt: 23 Rundballen
4. Schnitt: 21 Rundballen
ca. 80 Rundballen





Zw
isc
he
nfr
üc
ht



Untersaaten in allen Kulturen

2019 in Dinkel, ab 2020 in allen Kulturen



Gareerhaltung oberstes Ziel!
8 kg/ha (DSV M2)



Untersaaten erfolgreich etablieren



Tiefenlockern

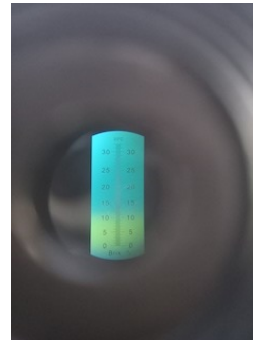
In begrünte Bestände, EM Einspritzung,
Verdichtungshorizonte aufbrechen





Pflanzenstärkung - Vitalisierung

Komposttee ... und seine Auswirkungen



Mischkulturen

Gesunde Pflanzen – win-win, Artenvielfalt,
Ration am Feld zusammenstellen,...

Triticale mit Wintererbse

Triticale mit Leindotter



Regenerativer Bio Mais 2022

4 verschiedene Sorten, 2 Varianten



1. Regenerativ, flacher Anbau nach Klee gras

Klee gras – Flächenrotte 12.5 – Anbau 20.5 – im 2 Blattstadium WALZEN – 1. Hackdurchgang – 2. Hackdurchgang im 5 Blattstadium mit Untersaat – Vitalisierung der Pflanzen

2. Regenerativ, Dammkultur nach Zwischenfrucht

Zwischenfrucht DSV Mais Pro 50 – Flächenrotte 5.5 – Anbau Dammgerät 18.5 – Blindhaken 26.5 – Hackdurchgang 13.6 – Pflanzenvitalisierung 15.6. – Hackdurchgang + Untersaat 29.6



Mais Davos (DSV), Hager Andreas 2022

Regenerativer BioMaisanbau:

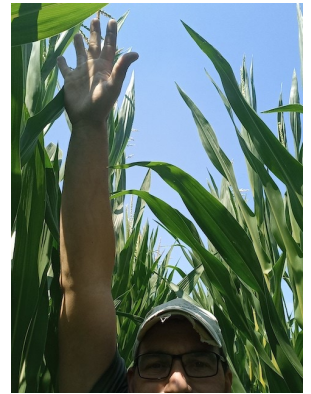
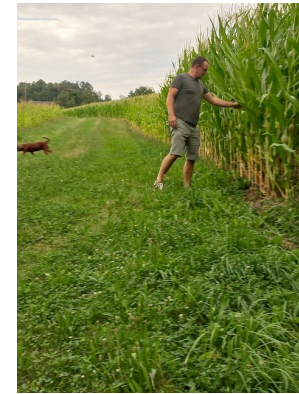
- Erhaltung der Bodengare (den Boden sehen, riechen, fühlen)
- Förderung der Mikrobiologie (Futter, Futter, für Bodenorganismen)
- Vielfältige Zwischenfrucht (Mais Pro 50 – 18 verschiedene Komponenten)
- Rottelenkung mit milchsauren Fermente (EM)
- Seicht wenden, tief lockern (der Boden muss offen sein – Bodensonde)
- Nährstoffausgleich nach Albrecht Analyse (Kalk, elementarer Schwefel, Bor)
- dauerhafte Begrünung durch Untersaaten (8 kg DSV M2 Mischung)
- Vitalisierung der Pflanzen mit Komposttee



1. Variante



2. Variante



Weizenanbau mit einer Überfahrt

Wo ist da die Keimhemmung???



Hanglage nach Mais

16. Oktober



2. November





Soja



Vorfrucht: Wickroggen nach Dinkel, Anlage August 2020

Flächenrotte: 5.5.2021

Anbau: 12.5.2021

Ernte: 15.9.2021

Anbau: Triticale 2.10.2021

Körnerhirse

Kornberger Mittelfrühe



Dinkel

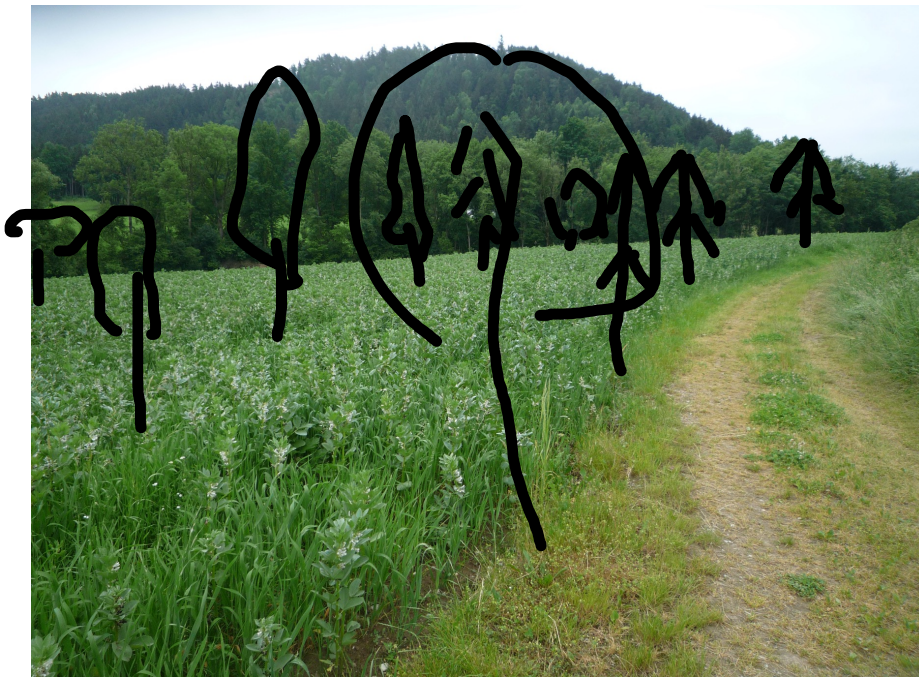




Öllein



Gelungene Kulturen – aktives Bodenleben – was fehlt noch?



Agroforst – auf LN Bäume

Biohof Hager – Idee, Planung bis zur Umsetzung....

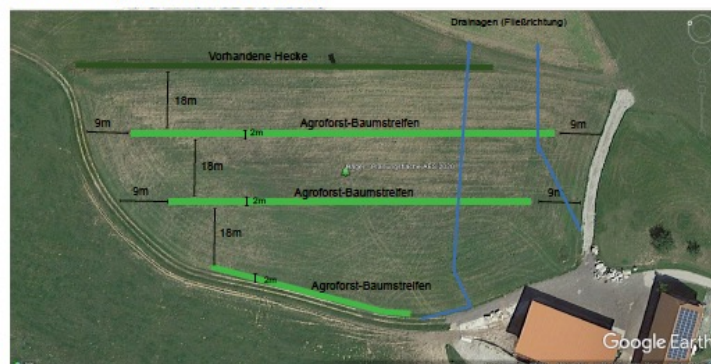


Planungsherausforderungen

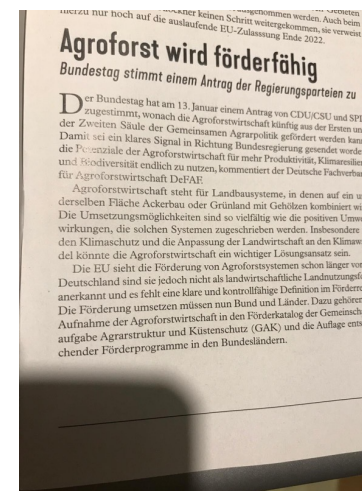
- ZIEL!!!!!!
- Entscheidung langfristig
- Details wie Umfeld, Gelände, Drainagen, Baumarten, Nutzung, ... bis hin zur Pflanzung und Begleitung der Fläche
- ÖPUL – „Baumangst“
- Vielfalt an Themen abdecken
- Unterstützung, Begleitung, Fachberatung



Plan-Skizze zum Agroforstsystem Blohof Andreas Hager



Nicht maßstäblich
Lage der Drainagen konnten aufgrund fehlender Bemaßung nur angedeutet werden.



Agroforst im Alltag



Schlussfolgerungen

- Bedenkt und beachtet die Naturgesetze!
 1. Schritt: immergrüne Äcker!
 2. Schritt: Lebewesen ernähren!
- Prozesse verstehen und managen!
(„kاپieren“)
- Freude am Leben, Freunde im Leben!

Durchwurzelung des Bodens macht Gare,
fruchtbare Böden und stabile Erträge!

MAN SOLLTE
VIEL ÖFTER EINEN
MUT AUSBRUCH
HABEN.

**EIN MERKWÜRDIG
SCHÖNES DING,
DAS LEBEN!**



DANKE für eure Aufmerksamkeit