

**Fruchtbarer Boden & Biodiversität in Theorie und Praxis**  
**Biohof Hager**  
[www.biohofhager.at](http://www.biohofhager.at)



**Betriebsspiegel:**

- außerfamiliäre Hofübernahme im Jahr 2013/2014, Zeitrente, Biobetrieb seit 2014
- Andreas (HLBLA St. Florian, Landwirtschaftskammer OÖ und BIO AUSTRIA bis 2020, nun Vollzeitbauer - Landwirtschaft, Unterstützung im Haushalt ;-)
- Manuela (HAK, selbstständig im Bereich Ernährung und Bewegung, Teilzeit BIO AUSTRIA Bildung und Marketing) – Haushalt, Garten, Mithilfe am Hof
- Tochter Mira Sophie (11 J.), Mittelschule Ried/Riedmark
- 45 ha LN, 2 ha Wald
- 8-schlägige Fruchfolge (variabel) - Kulturen am Hof:
  - Klee/Luzernegras, Öllein, Goldhirse, Triticale (im Gemenge mit Wintererbse oder Winterackerbohne), Roggen (im Gemenge mit Wicke), Dinkel, Körnermais, Sojabohne, Winterweizen, Sommermenggetreide, Hanf
  - 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)

## Maßnahmen zur Gesunderhaltung unserer Böden:

- 8-schlägige Fruchfolge 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)
- „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! Bor für den Glucosetransport!
- 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 Zwischenfrüchten zur Gründüngung und durch Wirtschaftsdünger (Stallmist, Gülle, Kompost).
- Standort- und bedarfsgerechte Bodenbearbeitung. Eine hohe Bearbeitungsintensität verstärkt den Humusabbau.
- Vermeidung von schädlichen Bodenverdichtungen. Eine gute Bodenstruktur ist die Voraussetzung für die Sauerstoff- und Wasserversorgung und damit für eine optimale mikrobielle Aktivität. Bei Bedarf lockern.
- Düngung nur in grüne Bestände!
- Vitalisierung der Pflanzen mit Komposttee.

## Fruchfolge am Biohof Hager



## Gedanken und Beobachtungen:

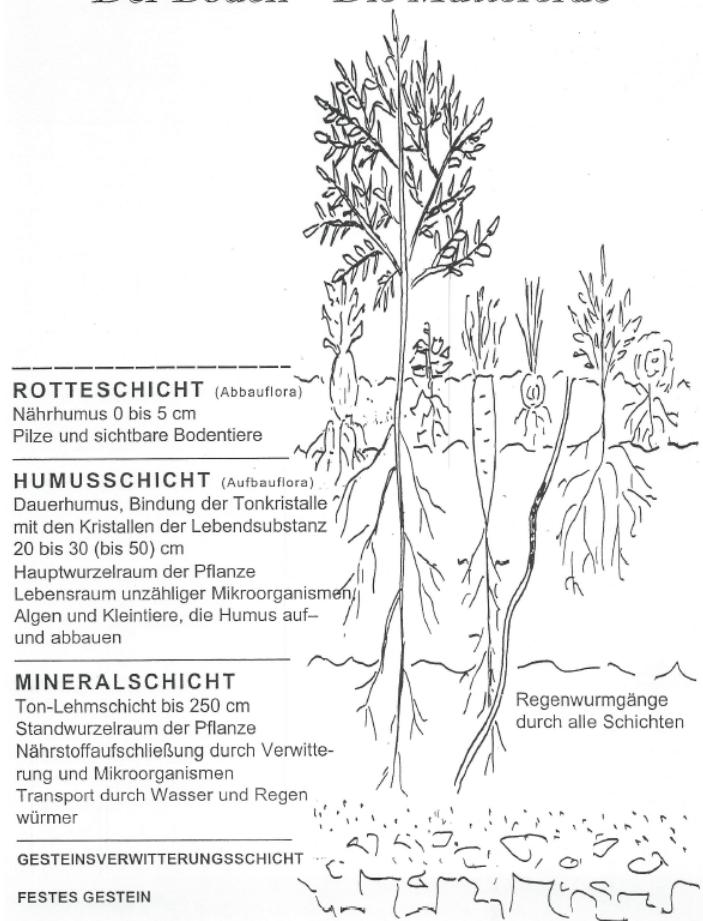
- Mikrobiom braucht Zeit um in Gang zu kommen – Fokus auf Biologie.
  - Pilze = Aggregatstabilität! pH 5 bis 6, „ruhiger“, Lignin füttern
  - Bakterien = hitziger, Abbauprozesse, Ertrag oft vom Humus
- Wahre Fruchtbarkeit = Umsetzungsdynamik erhöhen!
  - org. Substanz schnell wieder in den Kreislauf einbringen.
- Das Geheimnis der Bodenfruchtbarkeit = Oberfläche!

## Bodenbearbeitung: Chancen und Risiken!

„In der Gare bleiben!“

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

## Der Boden – Die Muttererde



Prämissen:

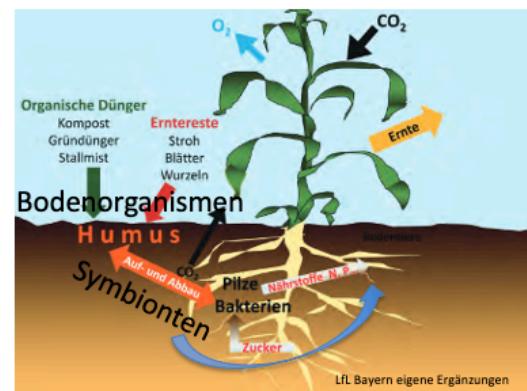
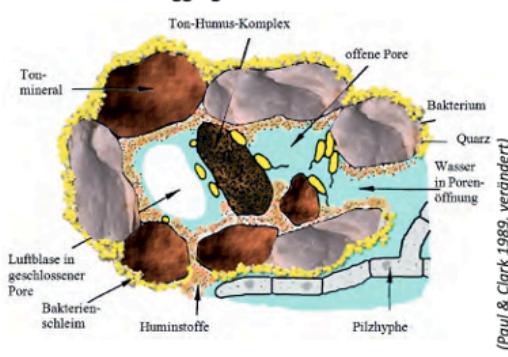
„Das Mikrobiom übers Jahr am Leben erhalten!“

# Humus ist unser Kapital!

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

- Verbindung zwischen organischer Bodensubstanz (Corg) und Bindung an Tonmineralien. „Ehe“
- Corg = Humus, Bodenmikrobiologie und Bodenbiologie.
- Symbiose zwischen Pflanzen(wurzeln), Bakterien, Pilzen (Zucker!).
- Symbionten bauen org. Substanz ab und machen N, P, S pflanzenverfügbar.
- Bodenorganismen bauen org. Substanz ab und bilden Humus.

Modell eines Bodenaggregats



## Blick auf mein Bücherregal im Büro:

- Neben einigen Biographien, Geflügel, Rinder „verstehen“, Homöopathie, Agroforst, Bauer-Bobos, alten Wiesen und Weidebüchern, unberührten Schönheiten (Rinder) – Büchern, ein 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 (Boku Wien)

Andreas Hager, Jänner 2023