# Herstellung und Fütterung von Terra Preta im Garten

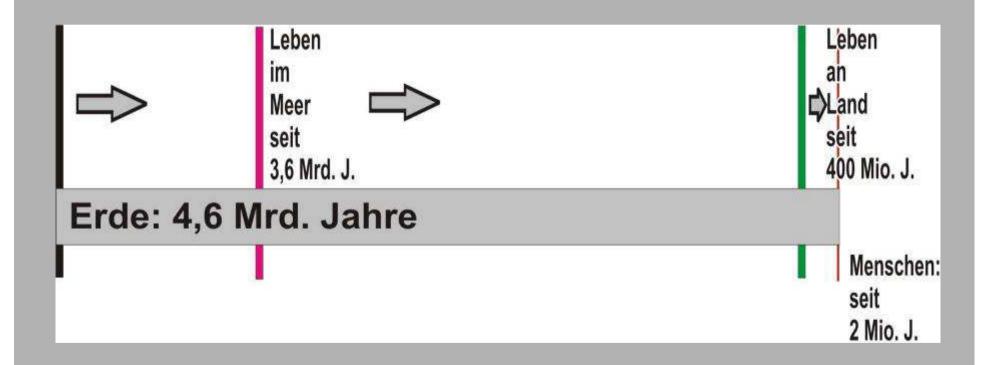


Das Lebendige lebt vom Lebendigen!

## Alles fühlt

- ... und steht miteinander in Beziehung (Andreas Weber)
- Pflanzen haben bis zu 14 Sinne sie können sehen, riechen, schmecken, erfühlen Nahrungsquellen, haben einen Sinn für Schwerkraft (Prof. Stefano Mancuso)
- Pilzwurzeln sind das Web des Bodens Pflanzen tauschen über des Wurzelsystem Informationen aus (Wohlleben - Das geheime Leben der Bäume)

# Seit Sekunden existiert der Mensch



#### Der Boden

• Wir wissen nur wenig über dieses System, welches uns alle nährt.

Bakterien, Algen und Pilze, Wurzelfüßer und Wimpertierchen, Tausendfüßer und Regenwürmer

tanzen einen Tanz des Lebens miteinander nach einer Melodie, die wir nur wie von ferne erahnen.

## Tomatensamen im Strumpf

 Russische Gärtner (Gefangene im 1. Weltkrieg)

erwecken Tomatensamen in Strümpfen unterm Fuß

mehrere Tage lang bis zum Mondwechsel

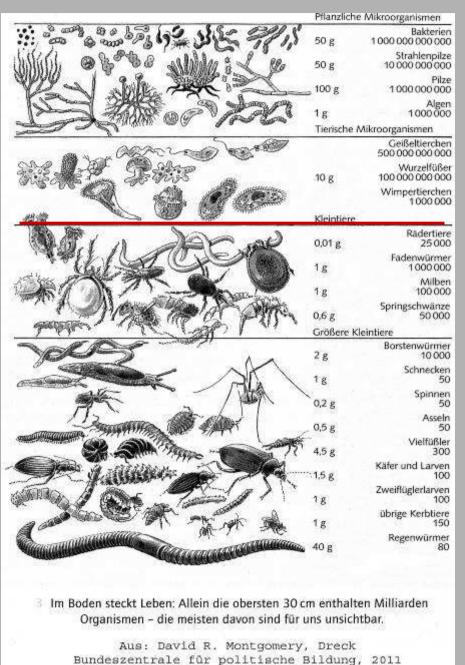
Karl Stellwaag: "Von mir aus macht es so, aber ich will im Herbst gute Ergebnisse sehen. (Stellwaag, Kraut und Rüben, 1953)"

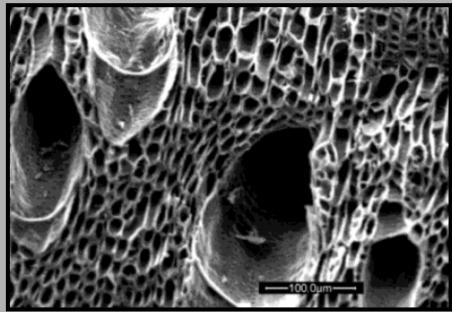
## **Grüne Haare**

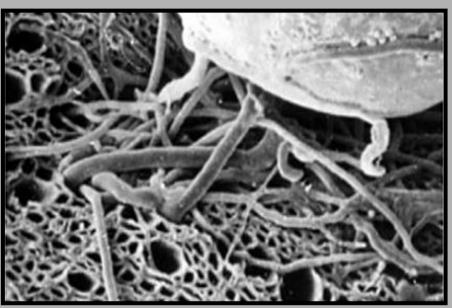
 ... Sie treffen einen Bekannten im Café, er hat grüne Haare – als Sie gehen, haben auch Sie grüne Haare und ihre künftigen Kinder auch…



 So beschreibt Lynn Margulis den Austausch von Gen-Informationen zwischen Bakterien, als Symbol für deren große Anpassungsfähigkeit, das gilt auch für die Boden-Bakterien



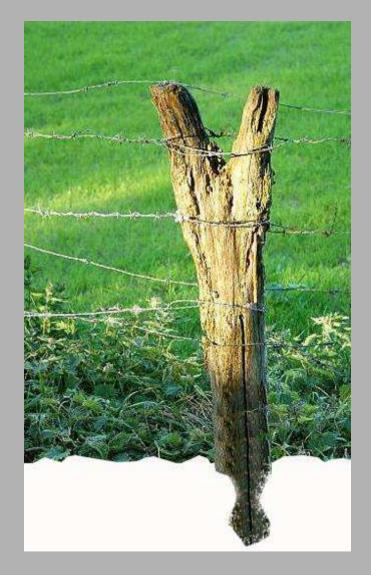




#### Intensität des Bodenlebens

 In etwa 10 cm Tiefe ist die größte Intensität des Bodenlebens festzustellen.

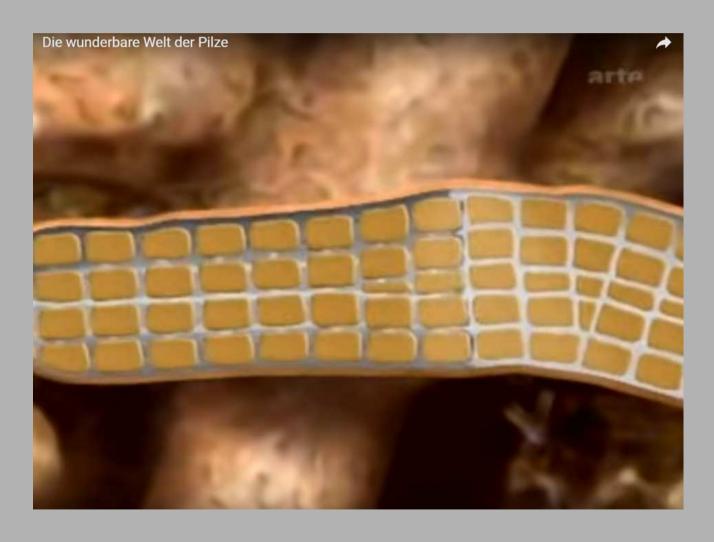
 Zu erkennen an V-förmiger Zersetzung des Weidepfahls



## Pilzhyphen ummanteln Wurzeln



## Pilzhyphen ummanteln Zellen



# Wurzel-Zellen und Pilzhyphen tauschen Nährstoffe und Wasser

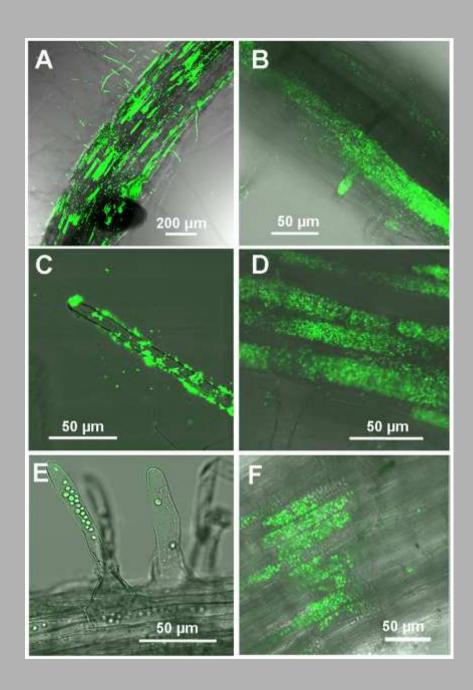


Pflanzen leben vom Lebendigen



Dr. Chanyarat Paungfoo-Lonhienn University of Queensland

Plos one – turning the tabel



#### Die Herde unter der Erde füttern

- Nur fünf Prozent der Arten sind bekannt
- 1916 beschrieb Francé Harrar das Edaphon.
- Er stellte fest, dass das prozentuale Verhältnis der verschiedenen Gruppen von Lebewesen im Boden, zueinander in allen Böden der Erde fast gleich ist.



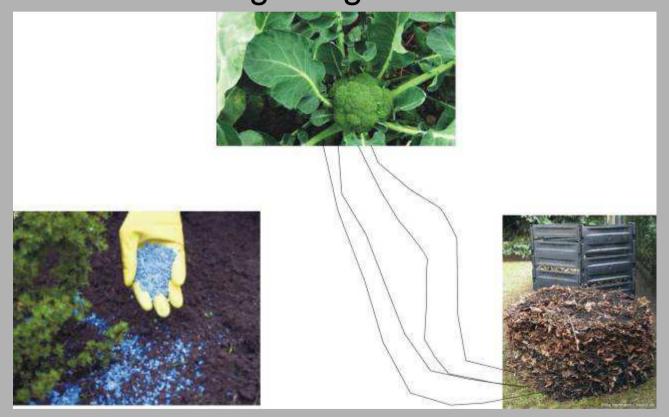


# Bodenorganismen ernähren Pflanzen

- Zitat Prof. *Volkmar Wolters*, Justus-von-Liebig-Universtität Gießen:
- "Auf jeden Fall können Bodenorganismen genauso viel, wenn nicht mehr Nährstoffe freisetzen, als wir es durch künstlichen Dünger erreichen können und sie tun es jahreszeitlich und räumlich angepasst in Wurzelnähe.
- Es wird nicht ein globales Mehr von Nährstoffen ausgeschüttet, sondern es wird sehr punktuell und zeitlich angepasst an die jeweiligen ökologischen Nischen Nährstoff freigesetzt, der dann auch von den Pflanzen genutzt werden kann,
- Diese Erkenntnis erfordert eine Rücksichtnahme auf die Bodenlebewesen, die, je nach Art, in unterschiedlichen Bodenschichten leben. Eine pfluglose Bodenbearbeitung ist hieraus die Konsequenz.

## Pflanzen mögen lieber Organik

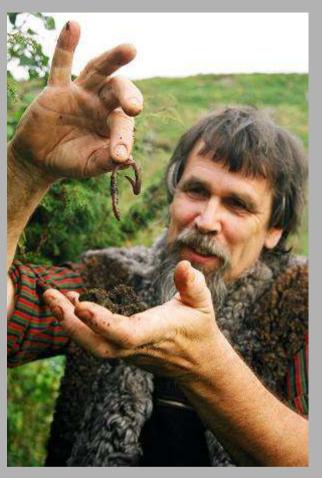
Hans-Peter Rusch:
 Vor die Wahl gestellt, bevorzugen Pflanzen immer die lebendige Organik.



# Das Lebendige lebt vom Lebendigen

Herwig Pommeresche:

Die Pflanzen leben nicht, wie meist behauptet, von oft künstlich zugeführten NPK Salzionen am besten, sondern von lebender Substanz aus



**Herwig Pommeresche** 



Rainer Sagawe, Hameln – Humustage Havelland – 5. / 6. Dezember 2016



# Terra Preta füttern

- Unter den Mulch Smoothies geben gemixt aus Küchenabfällen und Urin.
- Nach ein paar Tagen wimmelt es dort vor Leben, insbesondere die kurzen roten Kompostwürmer findet man in großen Mengen: Wurmkompost über den Pflanzenwurzeln.
- Die Wurzelspitzen sind sehr sensibel und wachsen in die Richtung der Ansammlungen von Mikroorganismen.
- Insekten teilen sich auf Infrarotband Nahrungsquellen mit

# Terra Preta füttern: Wurmkompost durch Smoothies



## Ein Terra Preta Garten in 4 Monaten



## Bis 400% Wachstumssteigerung mit Urin und Pflanzenkohle

- Hans-Peter Schmidt, Ithaka-Inst., Nepal: 364 % Ertragssteigerung bei Kürbis
- Dipl.-Ing Ariane Krause, TU Berlin, Tansania: 400% Ertragssteigerung bei Mais
- Prof. Claudia Kamman, Uni Gießen, 108 bis 300 % Ertragssteigerung bei Feldfrüchten, zugleich 65 % Reduzierung von Methan und Lachgas



**Hans-Peter Schmidt** 



Claudia Kammann

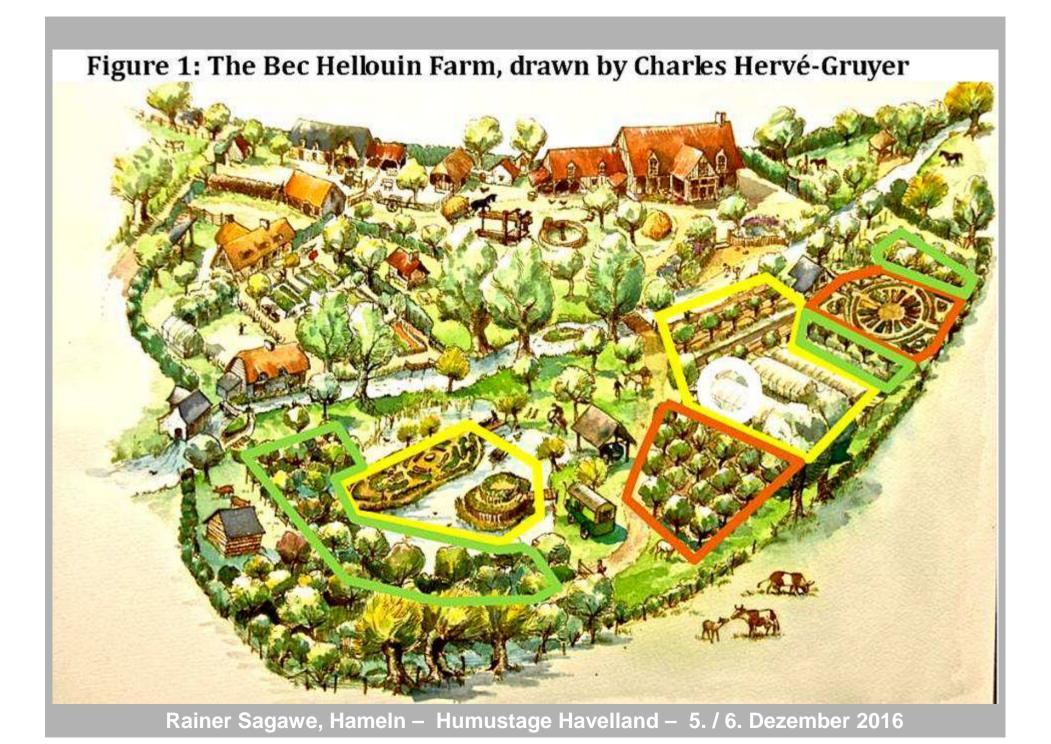
## 364 % Wachstums-Steigerung



Das Pflanzloch für den Kürbis wird mit Kompost gefüllt, darauf wird ein Brei aus Rinder-Urin und Holzkohlenstaub gegeben und alles gut gemischt.

Fotos: Hans-Peter Schmidt





#### Permakultur-Farm Bec Hellouin



# Bec Hellouin: Gemüse für Solidarische Landwirtschaft und Spitzenrestaurants



# Gartengeräte



## Die Kinder machen begeistert mit



# Bec Hellouin: Mit Terra Preta fangen sie gerade erst an



Perrine und Charles Hervés Gruyer (links) wünschen sich einen solchen Pyrolyseofen in groß fürs Gewächshaus.



# Ich bedanke mich für die Aufmerksamkeit.

