

Terra Preta

***in Gartenbau und Landwirtschaft -
Lösungen für eine nachhaltige
Bodenbewirtschaftung***

Humustage 2016

Fachtagung zur regenerativen Landwirtschaft

***Dr. Haiko Pieplow
Ithaka-Institut, Büro Berlin***

Premnitz/Havelland, 06.12.2016

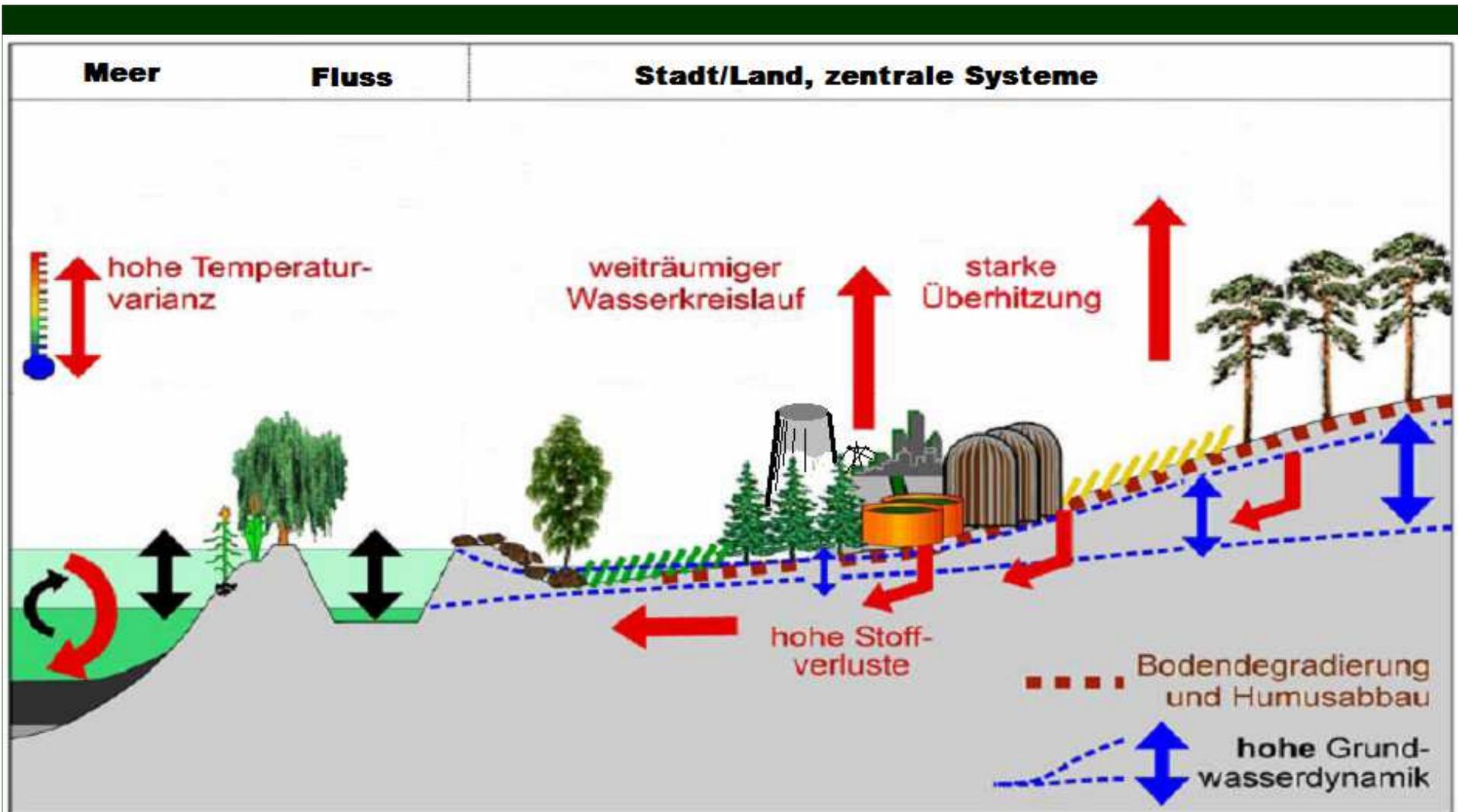
- Einführung

- Wofür steht Terra Preta?

- Lösungen für die

- **Landwirtschaft**
- **Gartenbau**

- Fazit

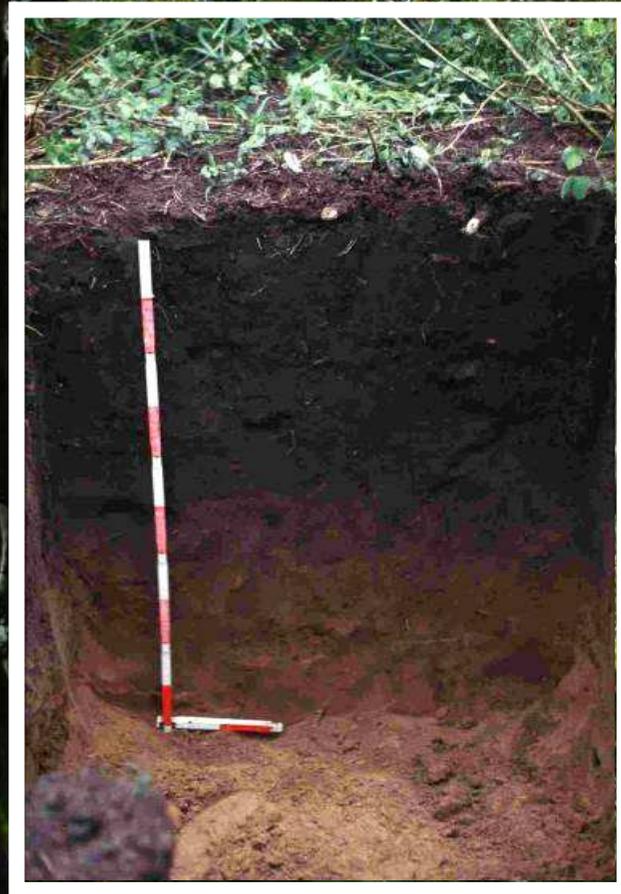


Seit Jahrhunderten beeinflusst der Mensch über Art und Intensität der Landnutzung die Umwelt

Folgen des Humus- abbaus:



- **Wind- und Wassererosion**
- **Verlust
der Bodenfruchtbarkeit**
- **Ressourcenverschwendung**
- **Zerstörung
unserer Lebensgrundlagen**

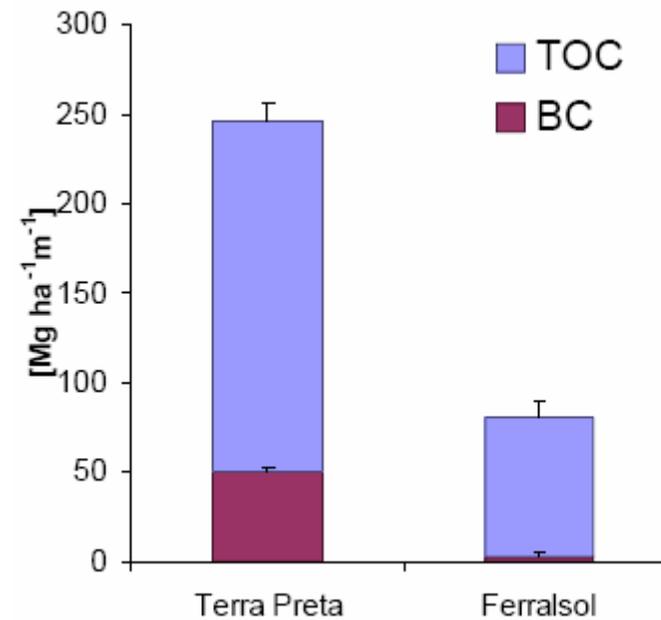


***Terra Preta
ein
Wunder-Boden?***



Archaeologist Eduardo Góes Neves
 Iranduba, Brazil, 2002

Terra Preta de Indio



Bruno Glaser et al.
 Naturwissenschaften
 (2001)



Zusammensetzung:

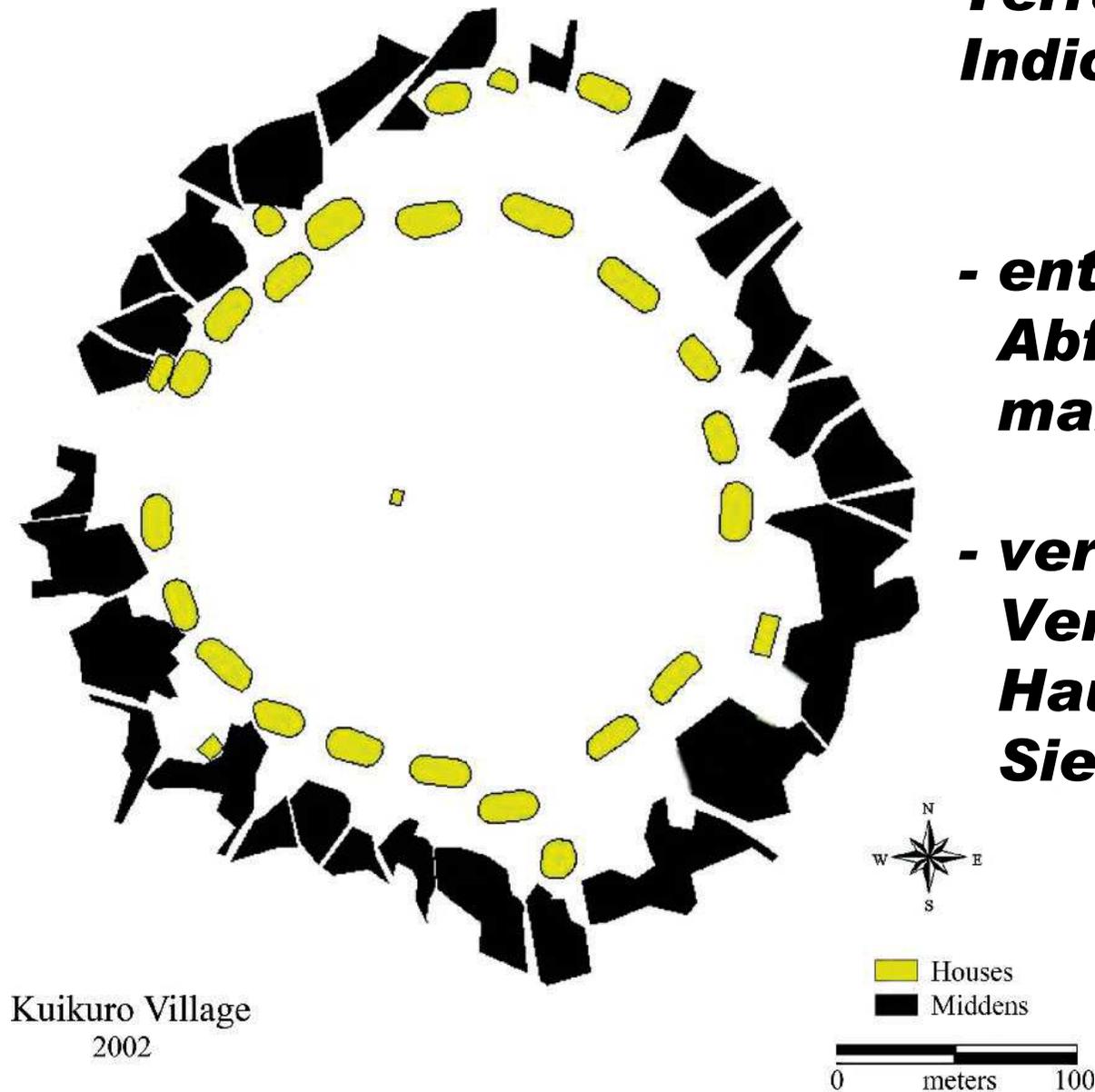
**Holzkohle,
 Pflanzenrückstände,
 Asche,
 Knochen, Fischgräten,
 menschliche Exkrememente,
 Tonscherben
 (ca. 8.000 - 12.000 Gefäßelha)**



Terra Preta de Indio

Terra Preta de Indio:

- ***entsteht durch Abfall- und Bodenmanagement***
- ***verlustarme Verwertung von Haus- und Siedlungsabfällen***





***Auf den Spuren
der Inkas in Peru***



***Kartoffelpflanzen
in den Anden***

***Ayni
Apu
Pachamama***



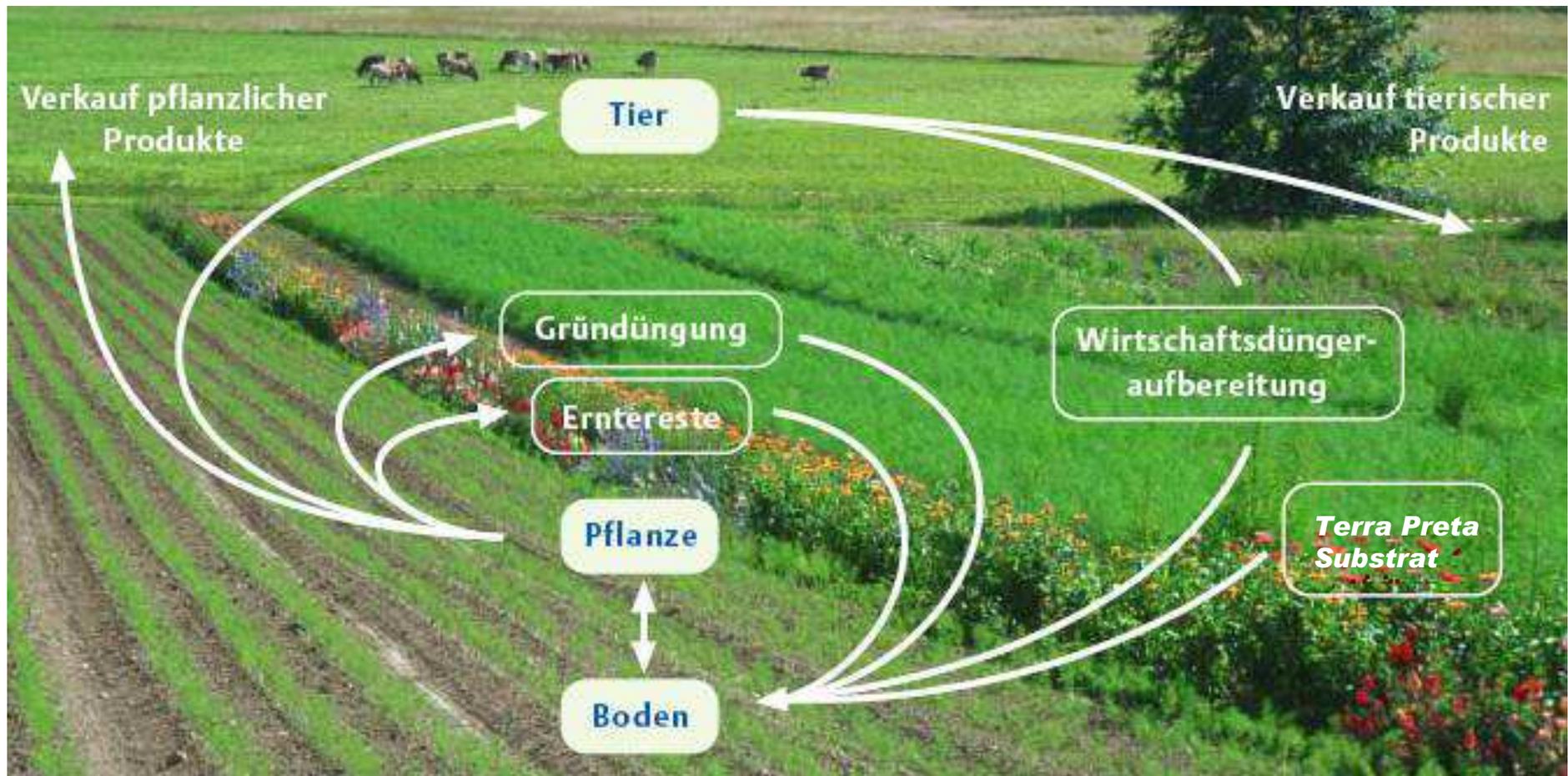


***Peruanisches Kulturerbe:
Pachamanca
rituelles Kochen
im Erdofen***



Ziel: nachhaltige Landnutzung

**Vermeidung von Kohlenstoff-Verlusten
sowie langfristige Anreicherung und Speicherung von
Kohlenstoff/Nährstoffen im Boden**



Humus - Bedeutung und Funktion

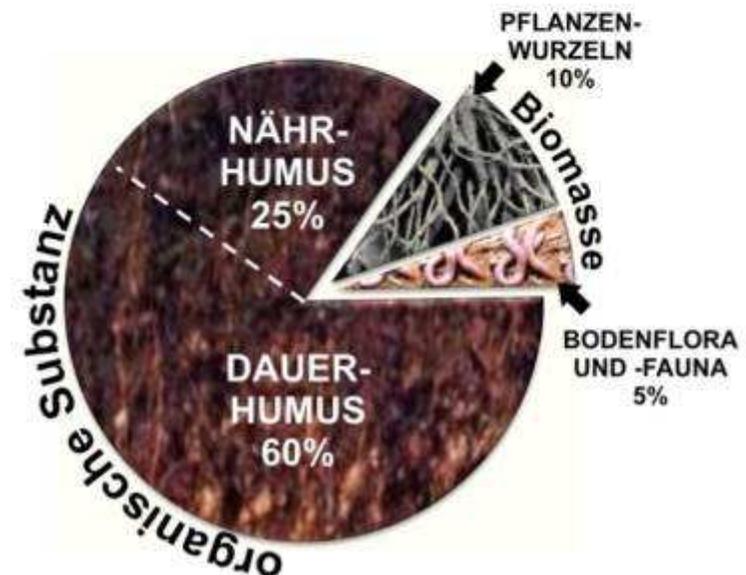
Humus:

- Kohlenstoff ist der Hauptbestandteil
- ist eine langsam fließende Nährstoffquelle für Pflanzen
- beeinflusst nahezu alle Bodeneigenschaften

Bodenbestandteile (% Volumen)



Organischer Anteil (% Gewicht Trockensubstanz)



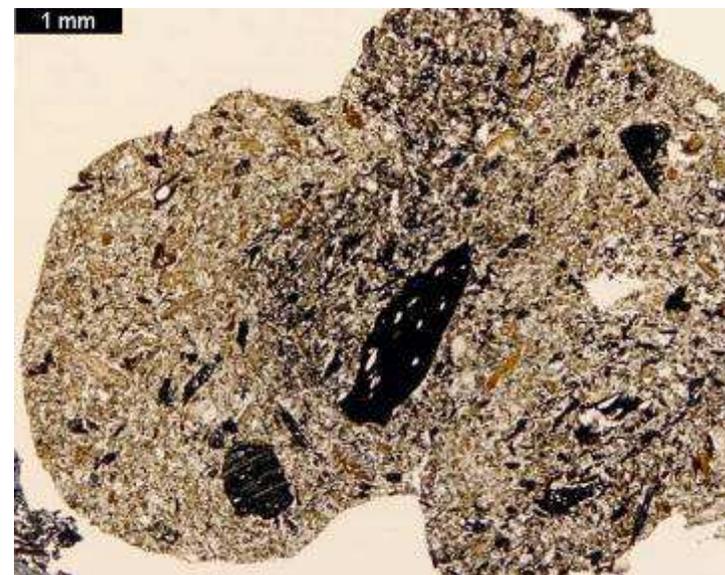
Humusaufbau: Förderung des Bodenlebens



Bodengare: stabile Krümelstruktur durch Regenwurmausscheidungen

Der Kot der Regenwürmer
enthält durchschnittlich

doppelt soviel Kohlenstoff
fünfmal mehr Stickstoff
siebenmal mehr Phosphor





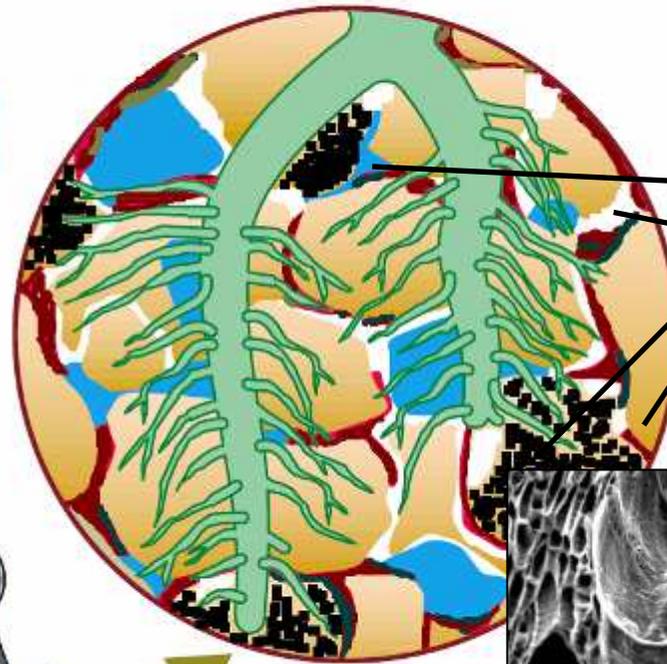
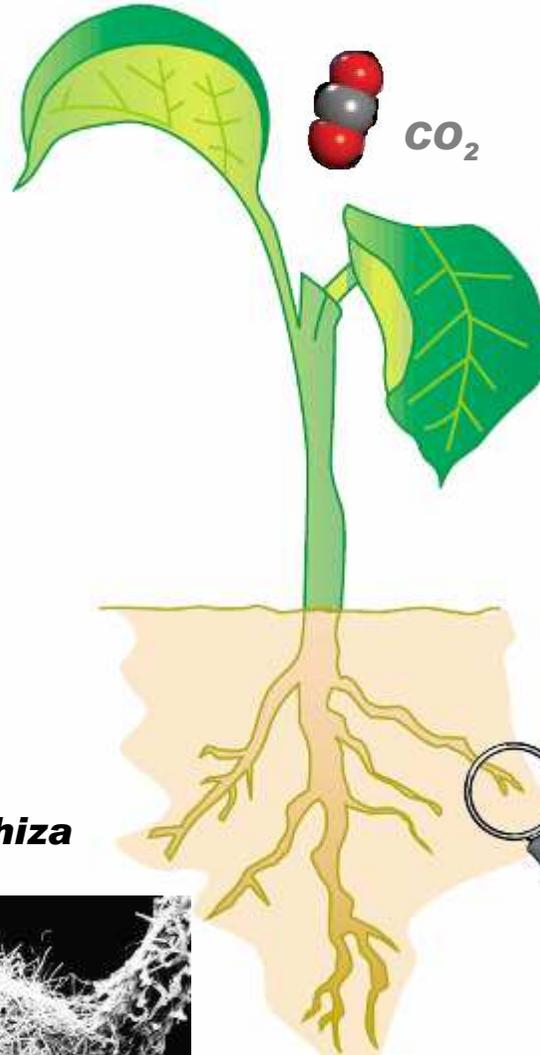
H_2O



CO_2

Boden ist der Magen der Pflanzen

Aristoteles (384-322 v. Chr.)



Terra Preta:

- 25 % Wasser**
- 25 % Luft**
- 10 % Humus**
- 40 % min. Substanz**

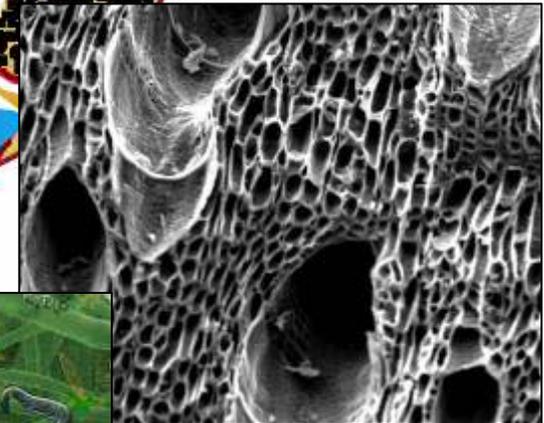
Mykorrhiza



Biofilm



Pflanzenkohle



Humusaufbau erfordert ein regionales Stoffstrommanagement im landwirtschaftlicher Betrieb, Siedlung, Landkreis

holzartige organische
Substanz

leicht zersetzbare
organische Substanz

inert
Kohlenstoff

Fermentierung

Terra Preta
Substrat

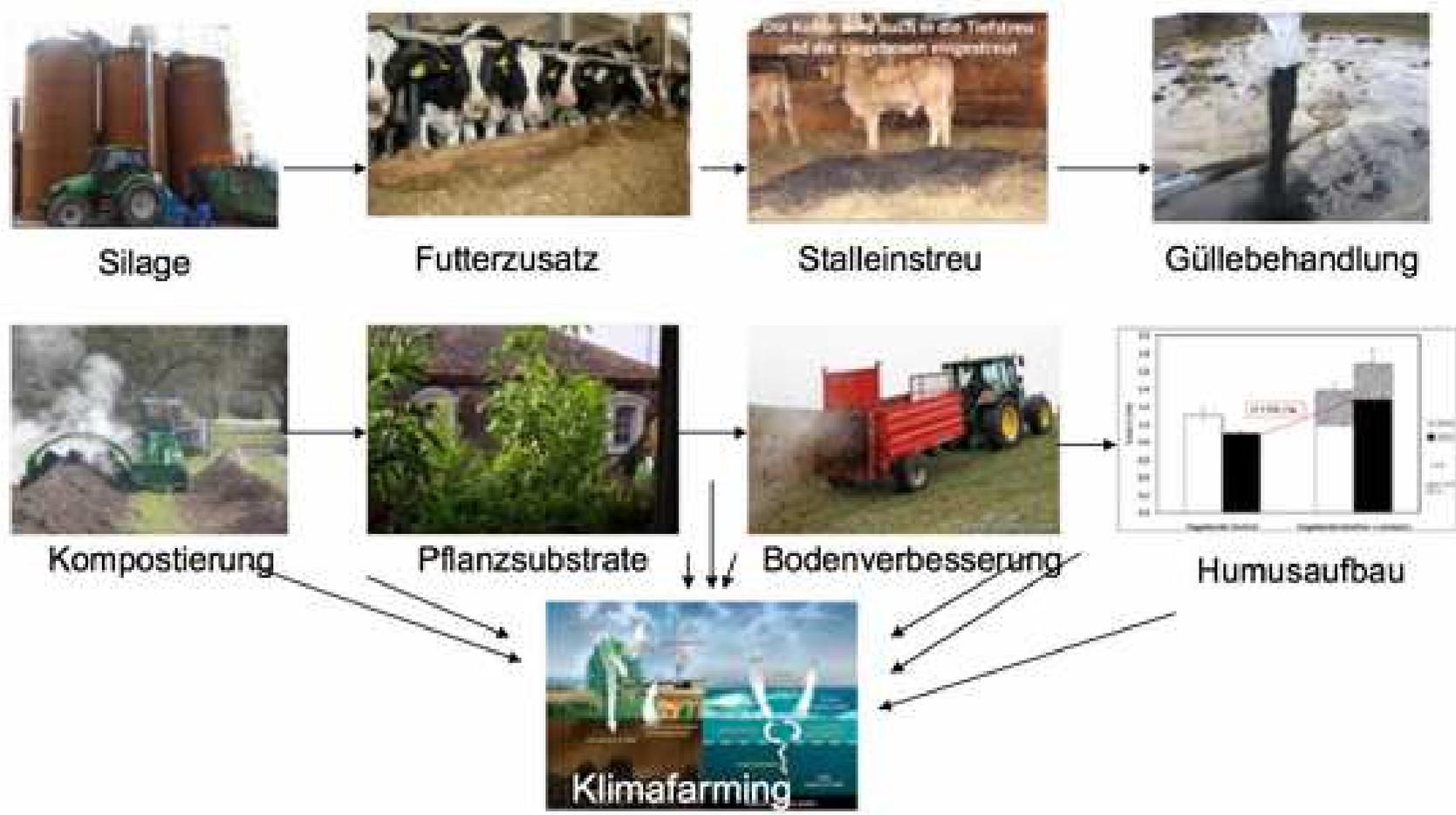
Exkrememente

**Durch Terra Preta
könnte CO₂ der
Atmosphäre entzogen
und langfristig im Boden
gespeichert werden!**

Nachhaltiges Anbausystem

Biomasse: Ernährung, Rohstoffe, Energie

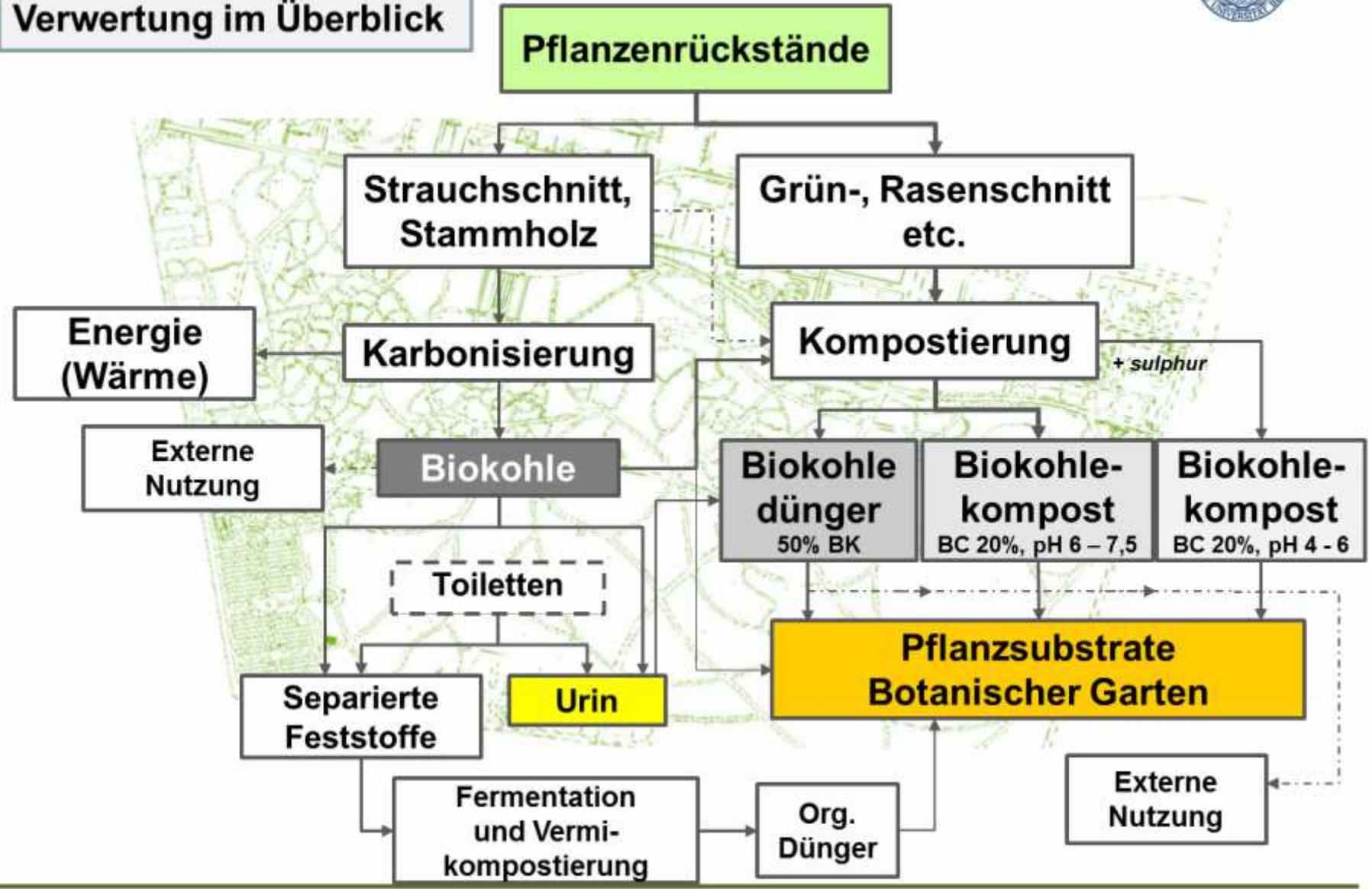


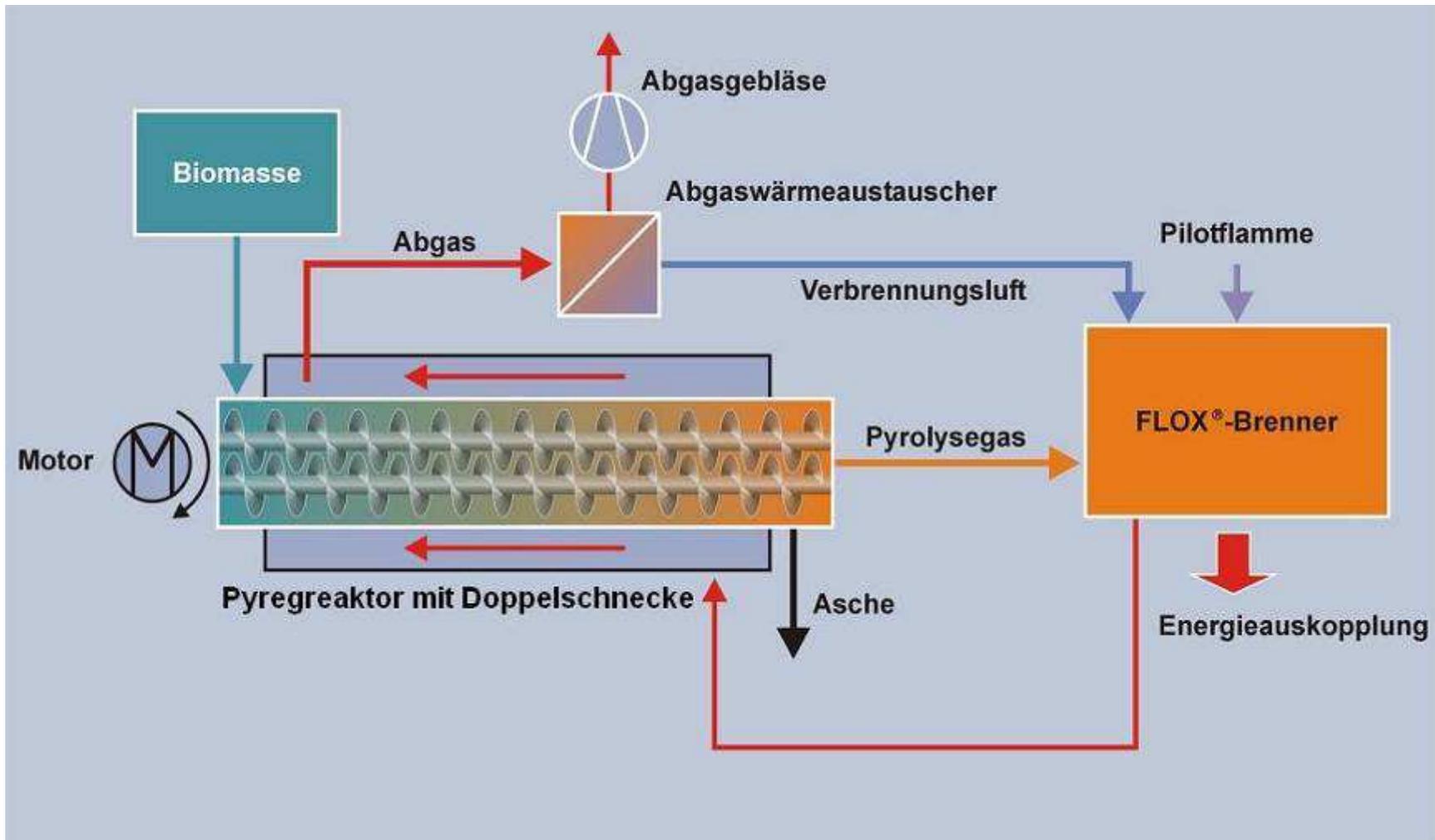


Schema der Kaskadennutzung von Pflanzenkohle in Tierhaltung und Landwirtschaft.

Quelle: Schmidt et al., Ithaka-Journal

Herstellung Biokohle und Verwertung im Überblick





PYREG®

thermischen und stofflichen Verwertung von Biomasse

Boden des Jahres 2017

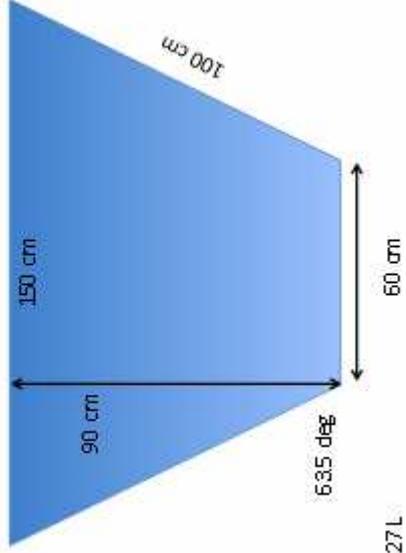


Gartenboden (Hortisol)



Quelle: Umweltbundesamt

The Kon-Tiki is open source
Please contact the Ithaka Institute for the latest design



Volume = 827 L

Ithaka Institute





mobiler Kon Tiki Meiler



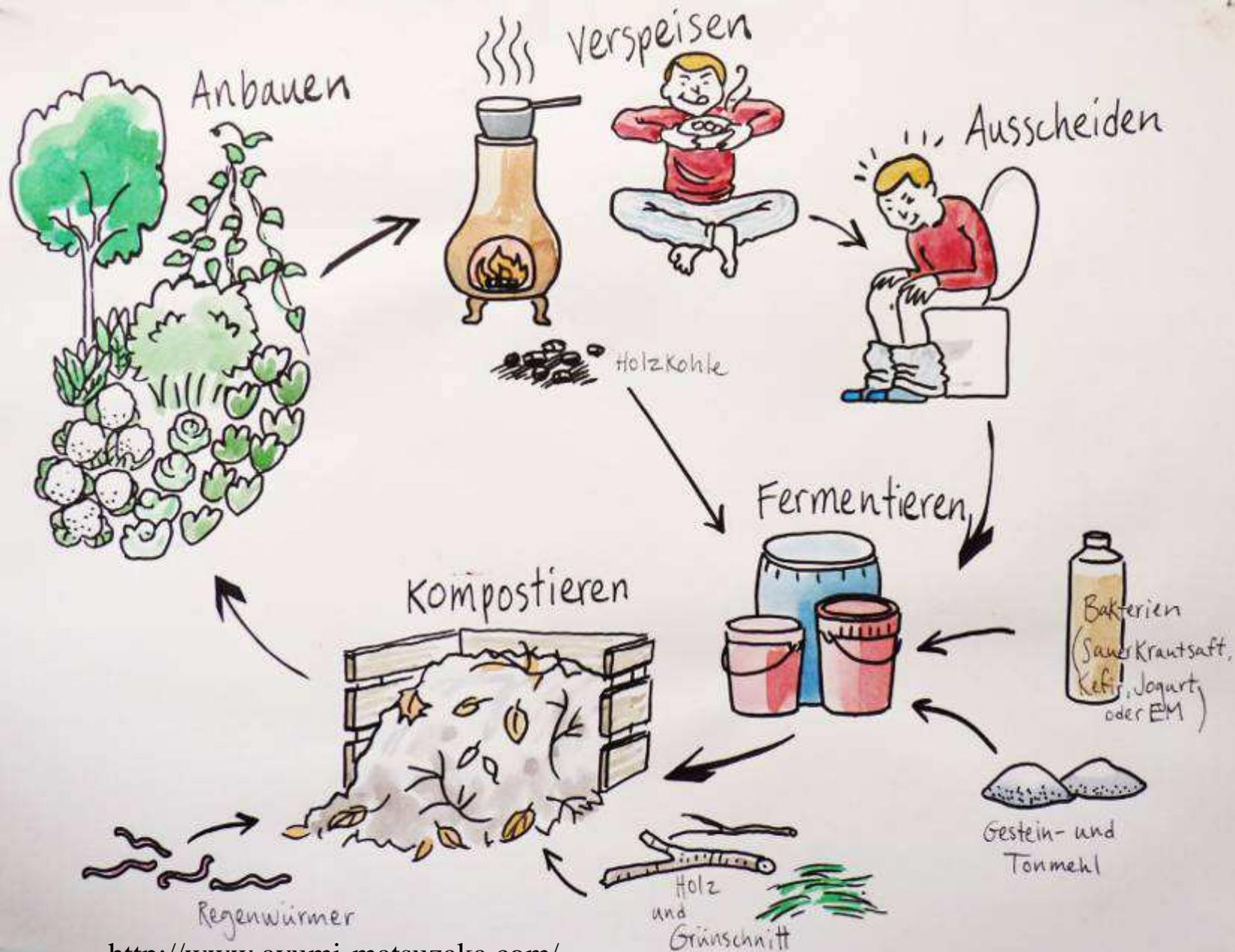
Auszug Länder:

- Nepal
- Australien
- Finnland
- England
- Deutschland
- Schweiz
- China
- Serbien
- Sri Lanka

www.ithaka-journal.net/world-charday-2015-report



www.prinzessinnengarten.net



Diaper cycle - Windelkreislauf



Quelle: dycle.org



Deutscher Evangelischer
Kirchentag Stuttgart
1.-7. Juni 2015



damit wir klug werden

“Aus Mist wird Most”



Pflanzung eines Apfelbaums
in Stuttgarter Kirchentags-Kompost am
28.11.2016 in Berlin,
Kapelle der Versöhnung

Fazit:

- Ökologisierung der Landnutzung durch regionales Stoffstrommanagement
- Förderung des ökologischen Landbaus
- Förderung von urban farming, Gemeinschafts- und Schulgärten
- Förderung einer praxisnahen Forschungsbegleitung zur Herstellung und Anwendung von Pflanzenkohle und langfristige Speicherung von Kohlenstoff im Boden
- Förderung von regionalen Initiativen und Projekten zur Humus-Bildung



***Wir haben es in der Hand, wie lange
unsere Erde fruchtbar bleibt***

pieplow@ithaka-institut.org

Vielen Dank