



# Ökologischer Landbau in den Tropen

– Beispiel: Philippinen

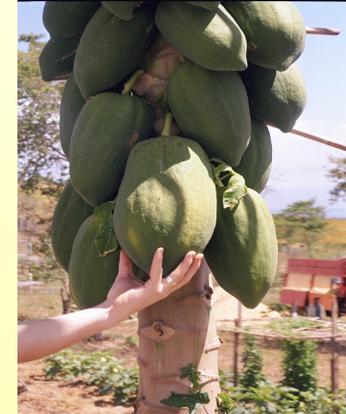
# Prinzipien ökologischen Landbaus

## Ziele konventioneller Landwirtschaft:

- maximale Erträge einer speziellen Anbaufrucht
- Zugabe von Nährstoffen
- Eliminieren von Schädlingen, Krankheiten und „Unkräutern“

## Ziele ökologischen Landbaus:

- hohe Produktqualität
- holistischer Ansatz
- Bewahrung der natürlichen Ressourcen  
(Bodenfruchtbarkeit, Wasserqualität, Biodiversität)
- Anlehnung an natürliche Ökosysteme (z.B. Wald)
- kein Rückschritt, sondern moderner Ansatz

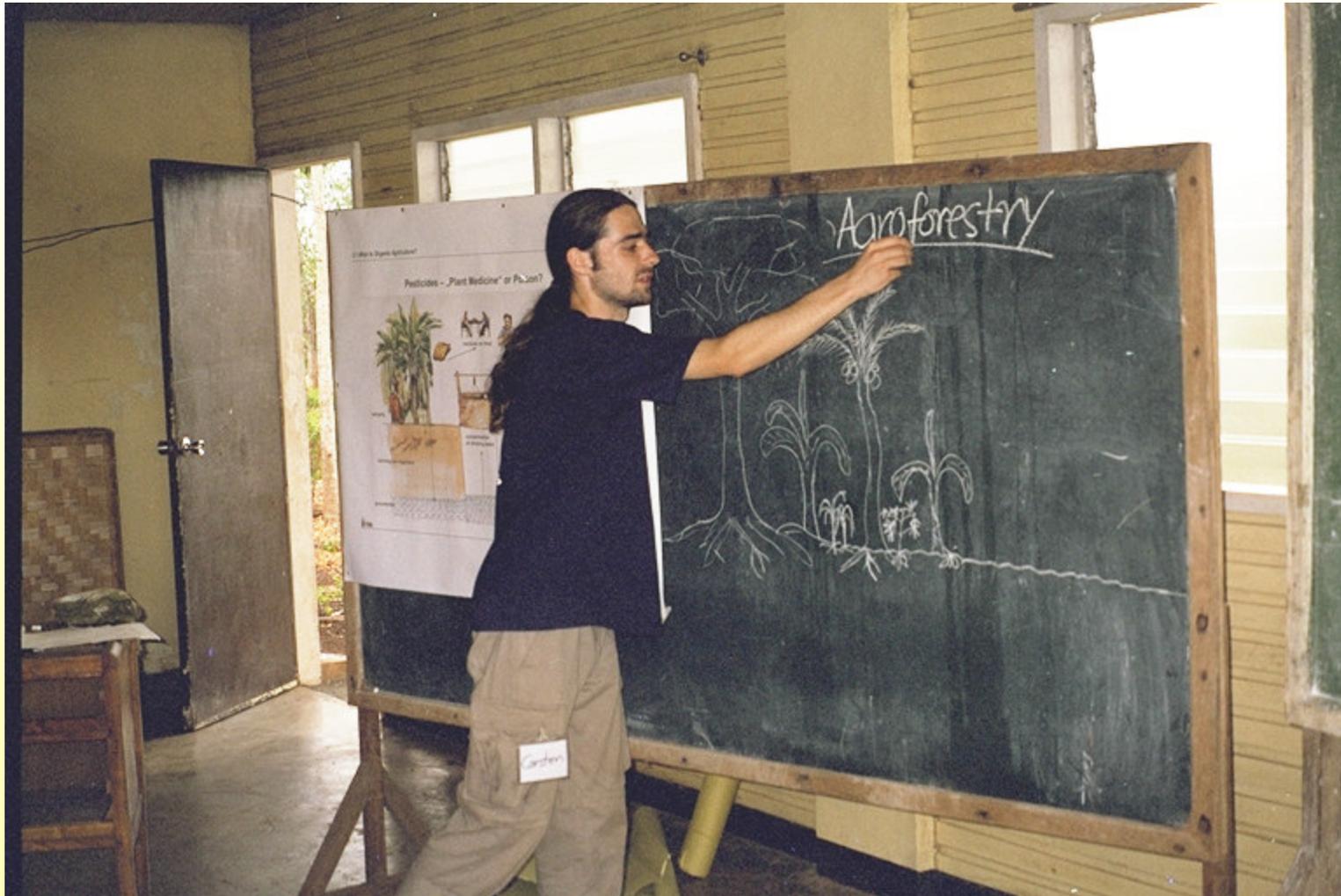


# Intaktes Ökosystem: Wald



(c) 2002 Daniel Matuschek

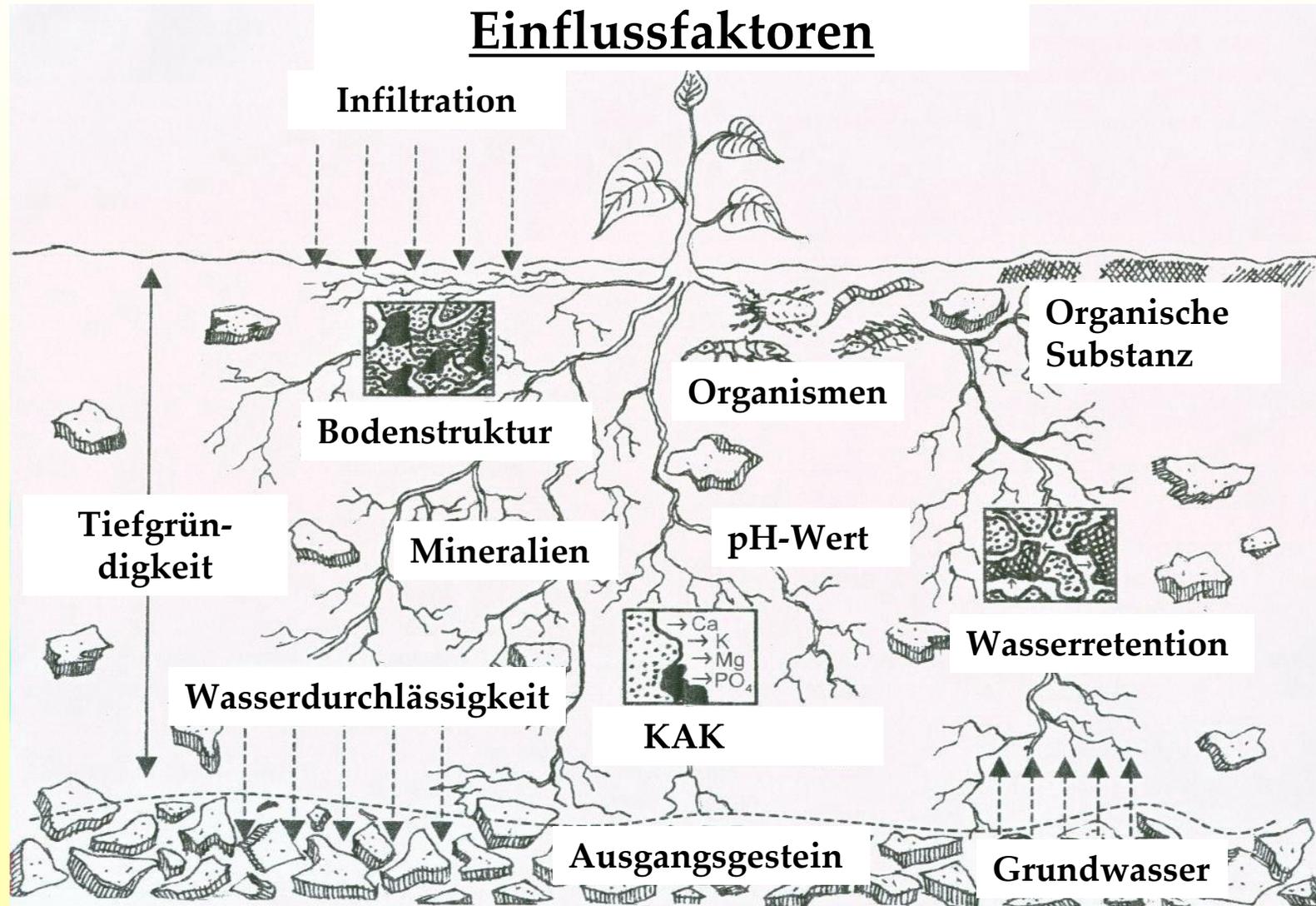
# Agroforestry



# Aspekte ökologischen Landbaus

1. Bodenfruchtbarkeit
2. Pflanzenernährung
3. Schädlings-, Krankheits- und “Unkrautbekämpfung“
4. Tierhaltung

# 1. Bodenfruchtbarkeit



# 1. Bodenfruchtbarkeit

## Wichtigkeit von organischer Substanz

Lockere  
Struktur

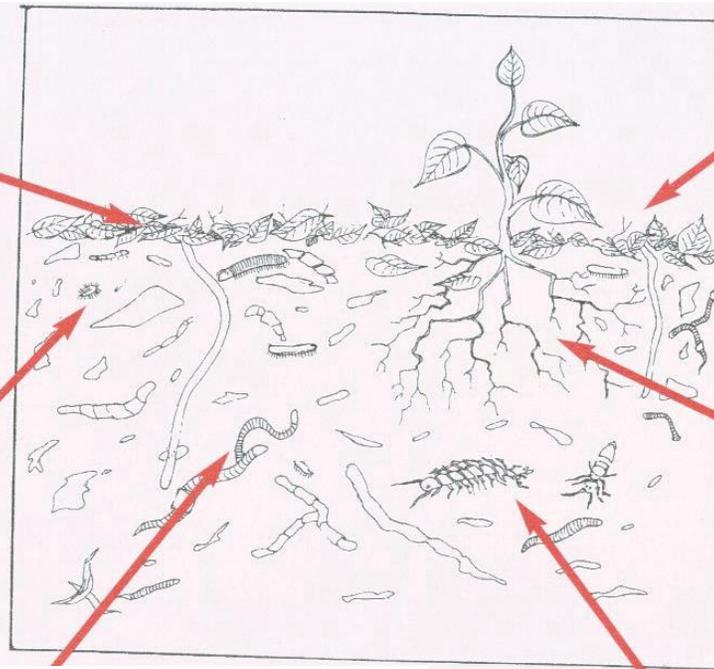
Reich an Poren  
(gute Durchlüftung  
und Infiltration)

„Schwamm“

Stabiles  
Krümelgefüge

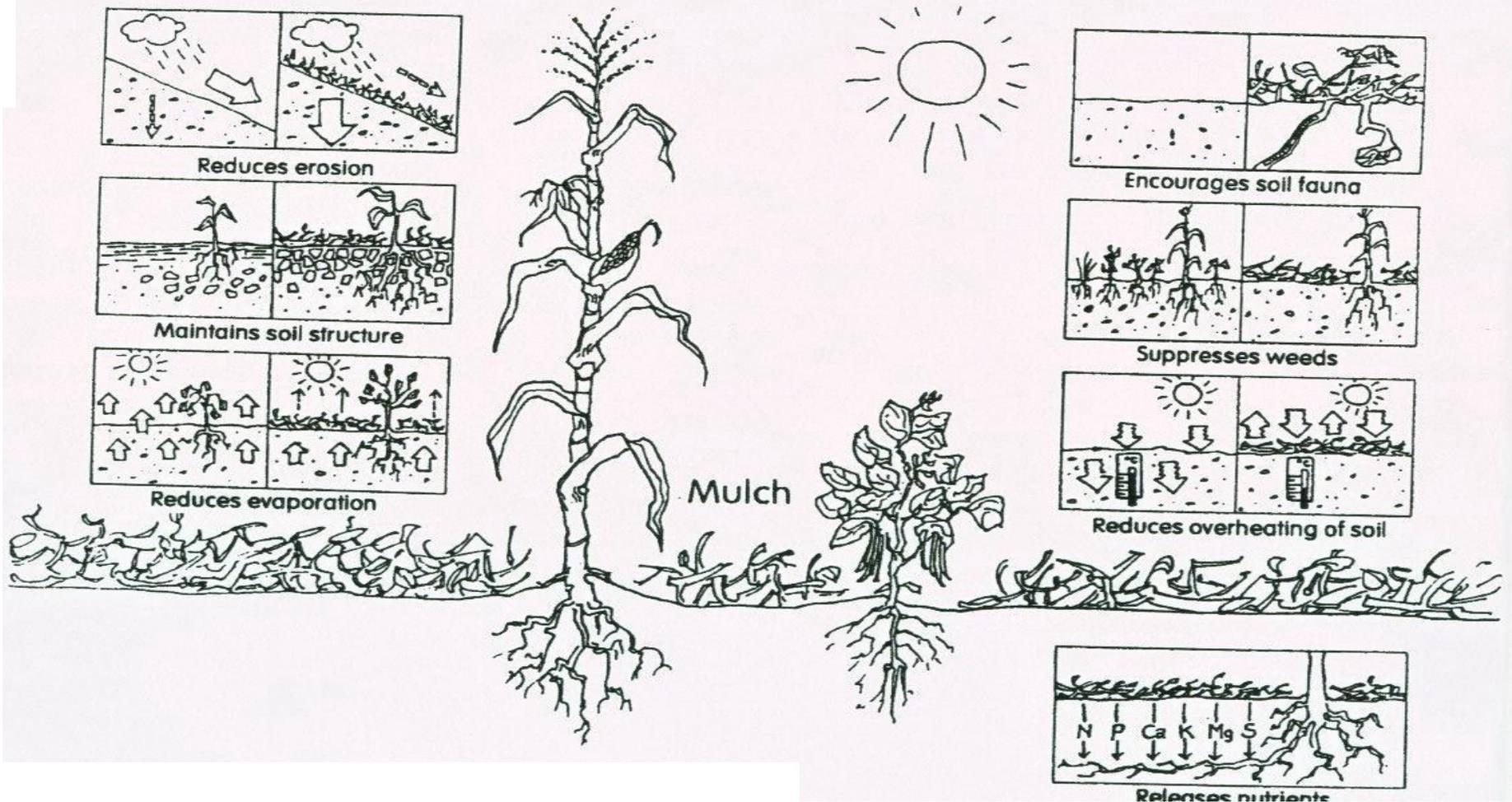
Reich an Bodenorganismen  
z.B. Regenwürmern

Gute Bedingungen  
für Bodenlebewesen



# 1. Bodenfruchtbarkeit

## Vorteile durch Mulchen



# 1. Bodenfruchtbarkeit

## Mulchschicht



# 1. Bodenfruchtbarkeit



Quelle:  
[http://edc.usgs.gov/carbon\\_cycle/BiogeochemicalModelingResearch.html](http://edc.usgs.gov/carbon_cycle/BiogeochemicalModelingResearch.html)



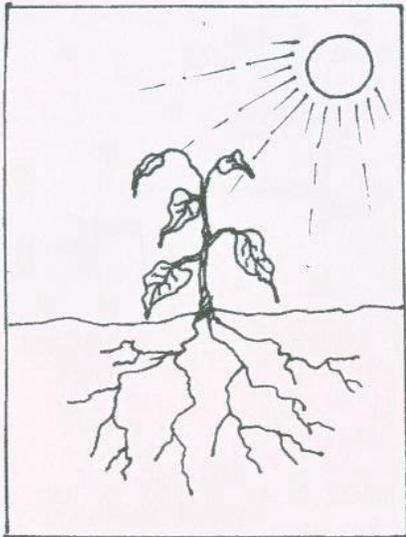
Quelle:  
<http://topsoil.nserl.purdue.edu/nserlweb/weppmain/overview/practices.html>

# 1. Bodenfruchtbarkeit

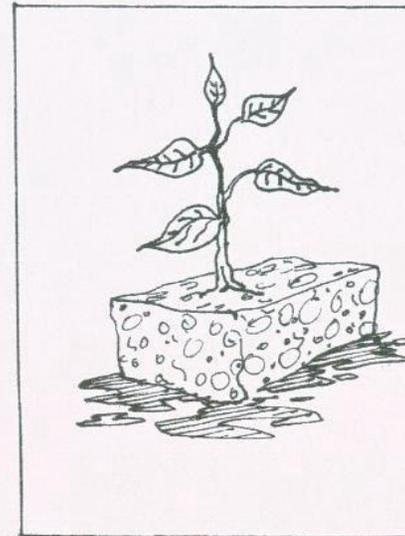
- Schutz der Bodenoberfläche durch Pflanzen
- Abgestimmte Fruchtwechsel / Zwischenfrüchte
- Angemessene Bodenbearbeitungsmethode
- Guter Nährstoffhaushalt
- Gute Lebensbedingungen für Bodenorganismen

# 1. Bodenfruchtbarkeit

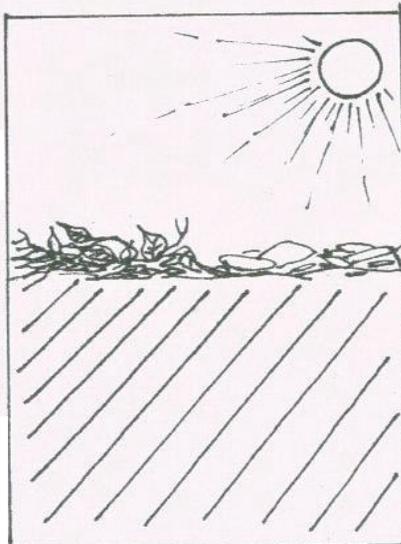
## Wasserspeicherung



Wasserverfügbarkeit  
in der Trockenzeit  
nötig

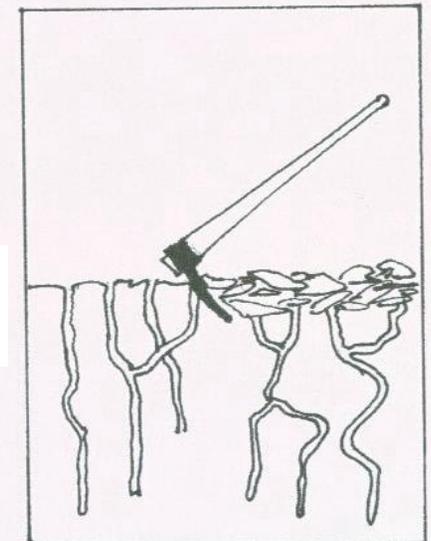


Organisches Material



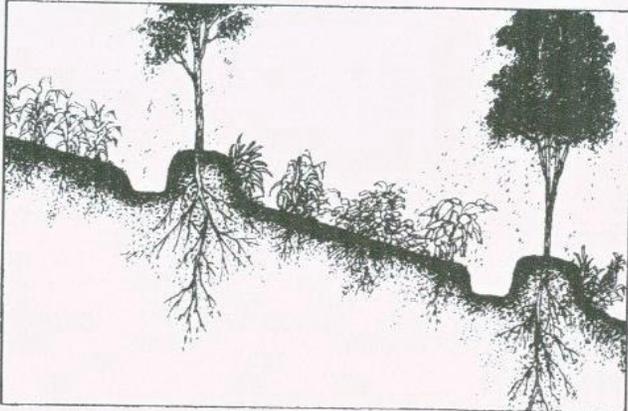
Mulch

Flachgründige  
Bodenbearbeitung



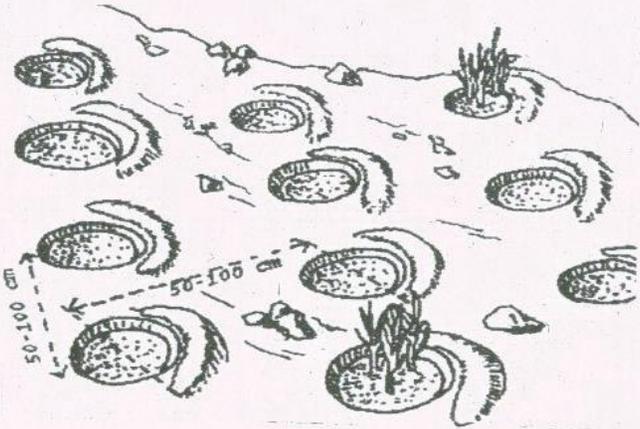
# 1. Bodenfruchtbarkeit

## Verbesserung der Infiltration



Contour trenches

Semi-circular bunds



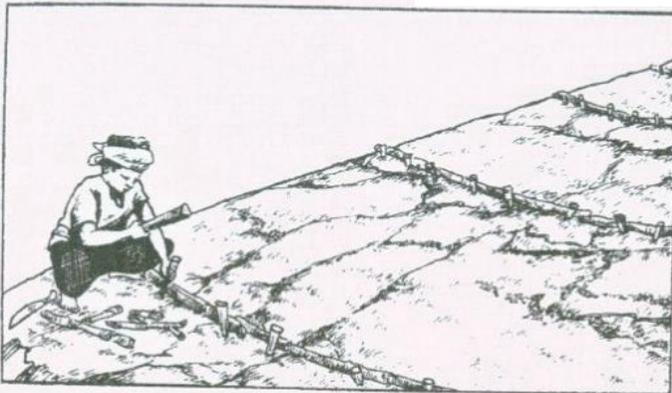
Circular bunds

Plant pits with mulch

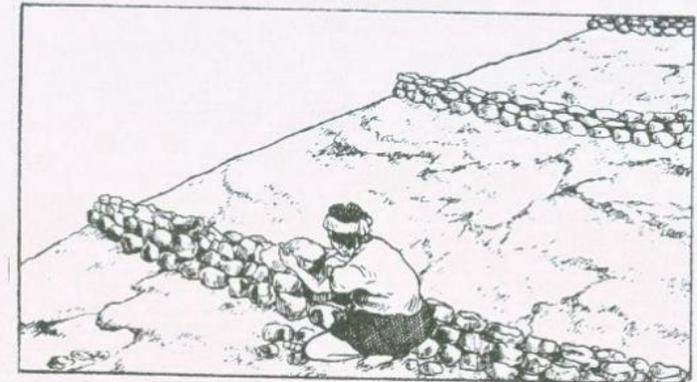


# 1. Bodenfruchtbarkeit

## Konstruktionen gegen Bodenerosion



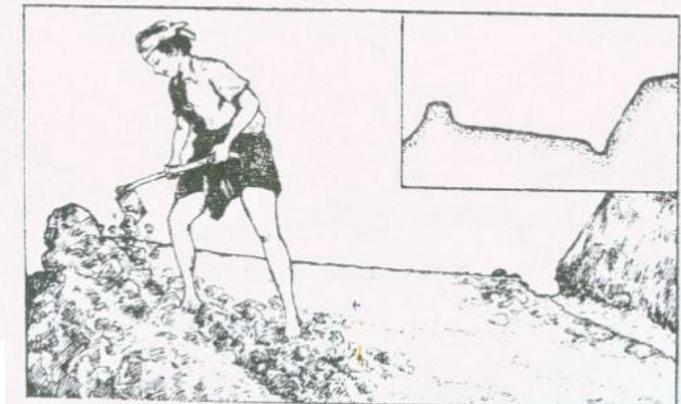
Holzbarrieren



Steinwälle



Wälle  
und Gräben



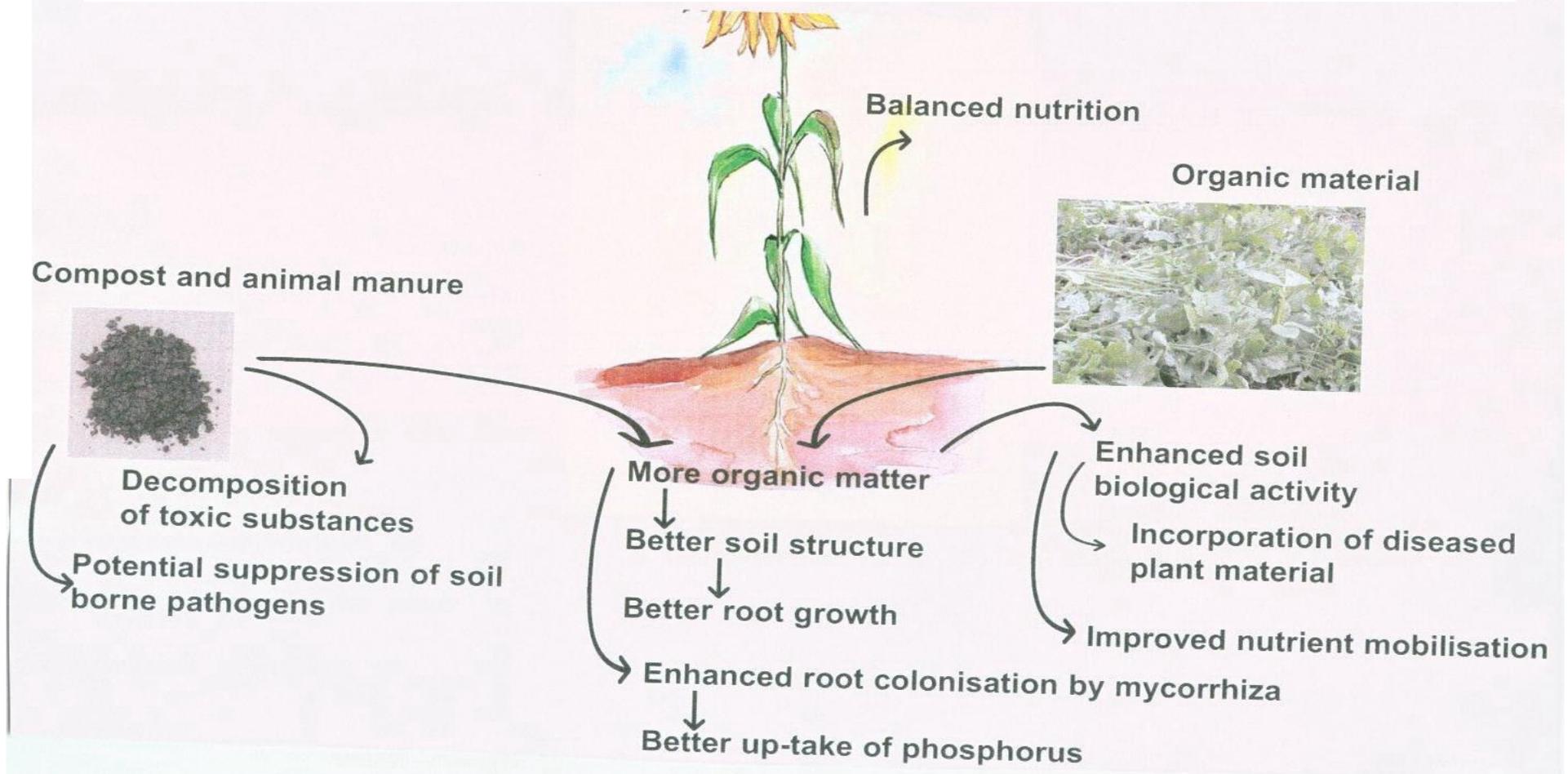
Terrassen

# 1. Bodenfruchtbarkeit



## 2. Pflanzenernährung

### Wirkung organischen Düngers auf die Pflanzengesundheit



## 2. Pflanzenernährung



## 2. Pflanzenernährung

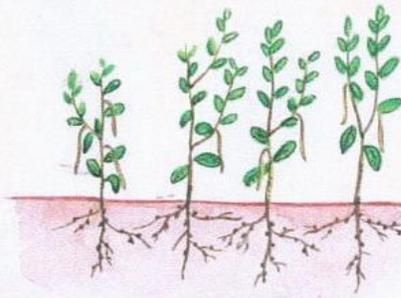
### Gründung



1. Sow the green manure

- Timing? Which species to grow?
- Avoid competition to the main crops.
- Ensure good growing conditions.

2. Wait until maximum biomass is developed



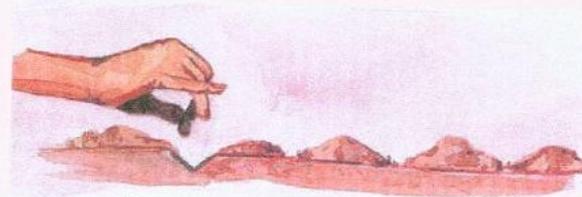
- Cut before flowering.

3. Cut and incorporate the plant material in the soil



- Crush the material into pieces.
- Incorporate it superficially.

4. Sow or plant a crop with a high nutrient demand



- Sow or plant the next crop within two weeks to avoid nutrient losses.

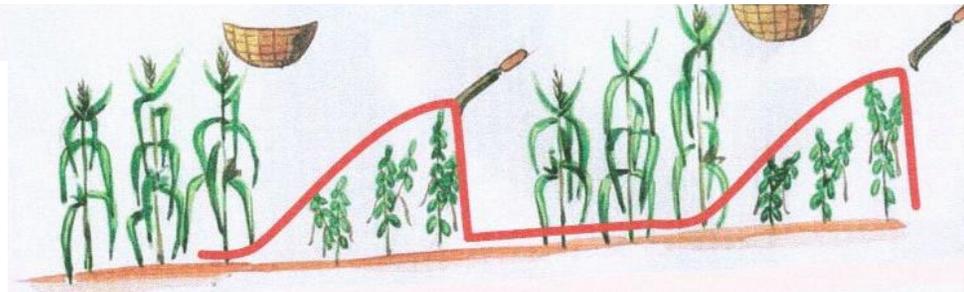
## 2. Pflanzenernährung



## 2. Pflanzenernährung

### Integration von Gründüngung

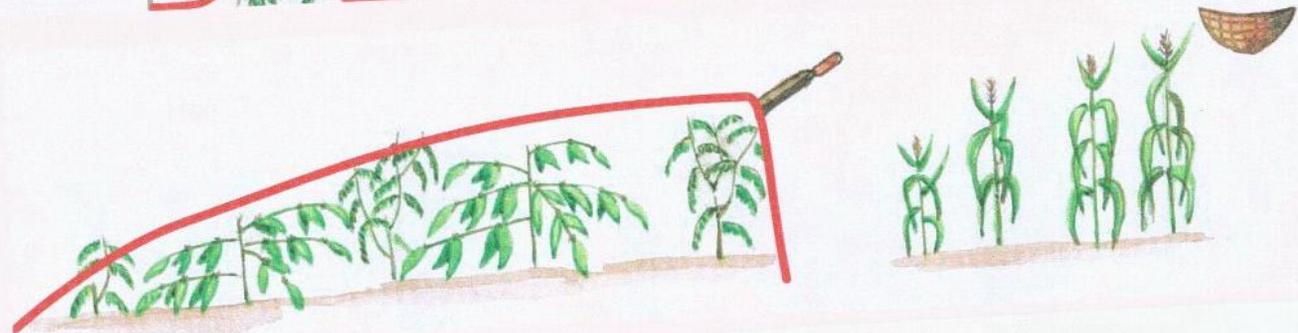
Zwischen zwei  
Früchten  
(kurzzeitig)



Als cover crop  
zwischen einer  
einjährigen Frucht



Zwischen zwei  
Früchten  
(langfristig)



## 3. Schädlingsbekämpfung

- Diversität
- Natürliche Feinde
- Natürliches „Gift“



## 4. Tierhaltung



## 4. Tierhaltung



# Vorteile ökologischen Landbaus

- Bewahrung der Bodenfruchtbarkeit
- geringere Wasserverschmutzung
- Schutz wildlebender Tiere
- höhere Biodiversität / abwechslungsreichere Landschaften
- artgerechte Tierhaltung
- wenig externes Input / nicht erneuerbare Energie benötigt
- weniger Spritzmittelrückstände in Lebensmitteln
- keine Hormone oder Antibiotika in Tieren / Tierprodukten
- bessere Produktqualität

