

# Komm ins

## Nutzpflanzen: Herkunft, Züchtung und Forschung



### Nährstoffversorgung

Makronährstoffe: N, P, K, S, Ca, Mg

Mikronährstoffe: Fe, B, Cl, Mn, Zn, Cu, Ni, Si

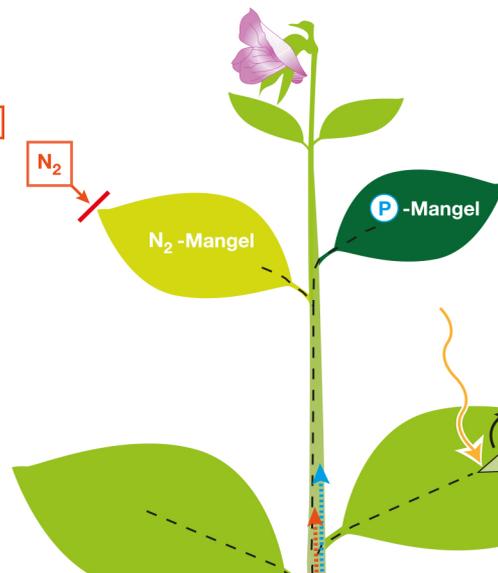
#### Stickstoff N

- Aminosäuren → Proteine
- Chlorophyll → Fotosynthese

#### Phosphor P

- Erbsubstanz DNA → Zellteilung
- Energiestoffwechsel (ATP)
- Zellmembran (Phospholipide)

Gasförmiger Stickstoff ist nicht pflanzenverfügbar!



Durch Fotosynthese stellt die Pflanze Zucker  $C_6H_{12}O_6$  her.



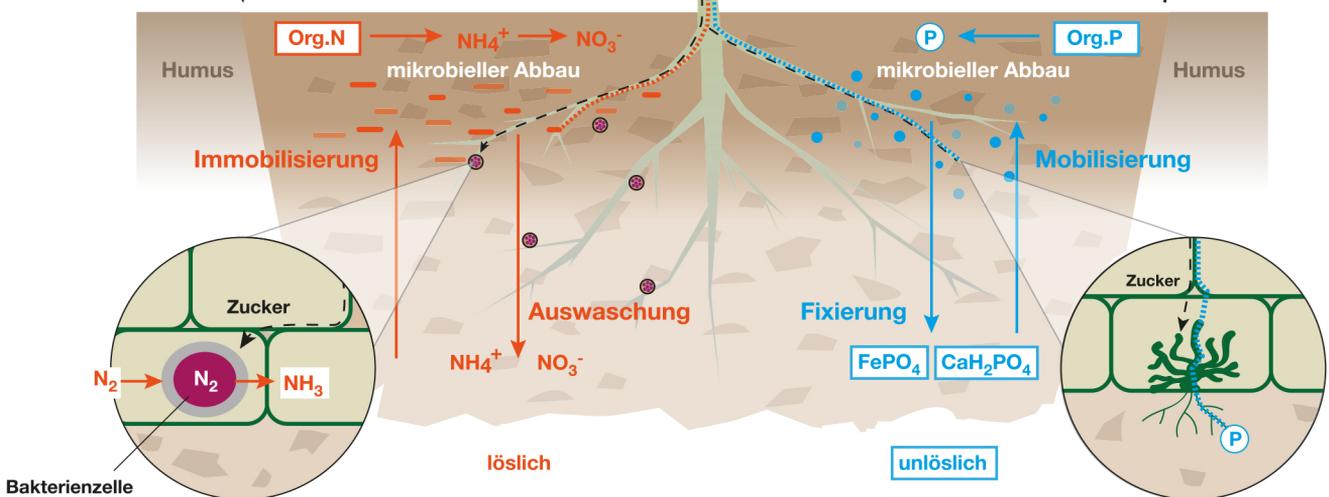
#### Düngung

Organische und mineralische Dünger bringen Nährstoffe in den Boden zurück.



#### Ernte

Mit der Ernte gehen dem Boden Nährstoffe verloren.



#### Symbiose mit Knöllchenbakterien

- ausschließlich Hülsenfrüchtler
- binden Luftstickstoff, Abgabe an Pflanze als Ammoniak  $NH_3$
- erhalten von der Pflanze Zucker

#### Symbiose mit AM-Pilzen

- 80% aller Landpflanzen
- Nehmen mit ihren Hyphen Phosphat auf und geben es an die Pflanze ab
- erhalten von der Pflanze Zucker