

Nährstoffmangelsymptome an den wichtigsten Gemüsearten und Zierpflanzen

*Was immer der Vater einer
Krankheit gewesen ist –
die Mutter war eine
schlechte Ernährung !*

-

altes chinesisches Sprichwort

Mangel im Boden/ Erden/ Substrat:

- Tatsächlicher Mangel

Störungen der Aufnahme aus dem Boden/Erden/Substrat:

- Relativer Mangel

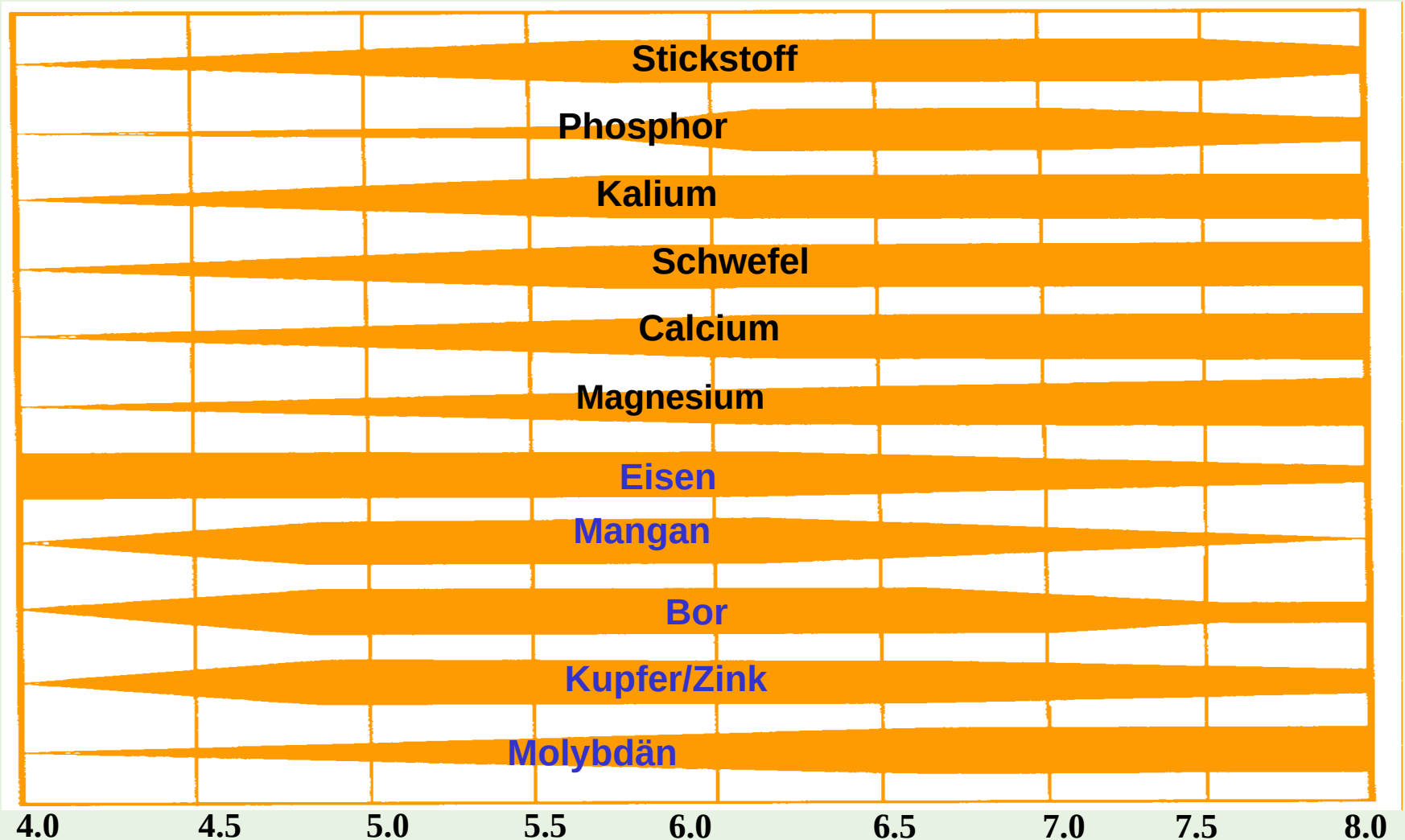
Unzureichender Transport innerhalb der Pflanzen:

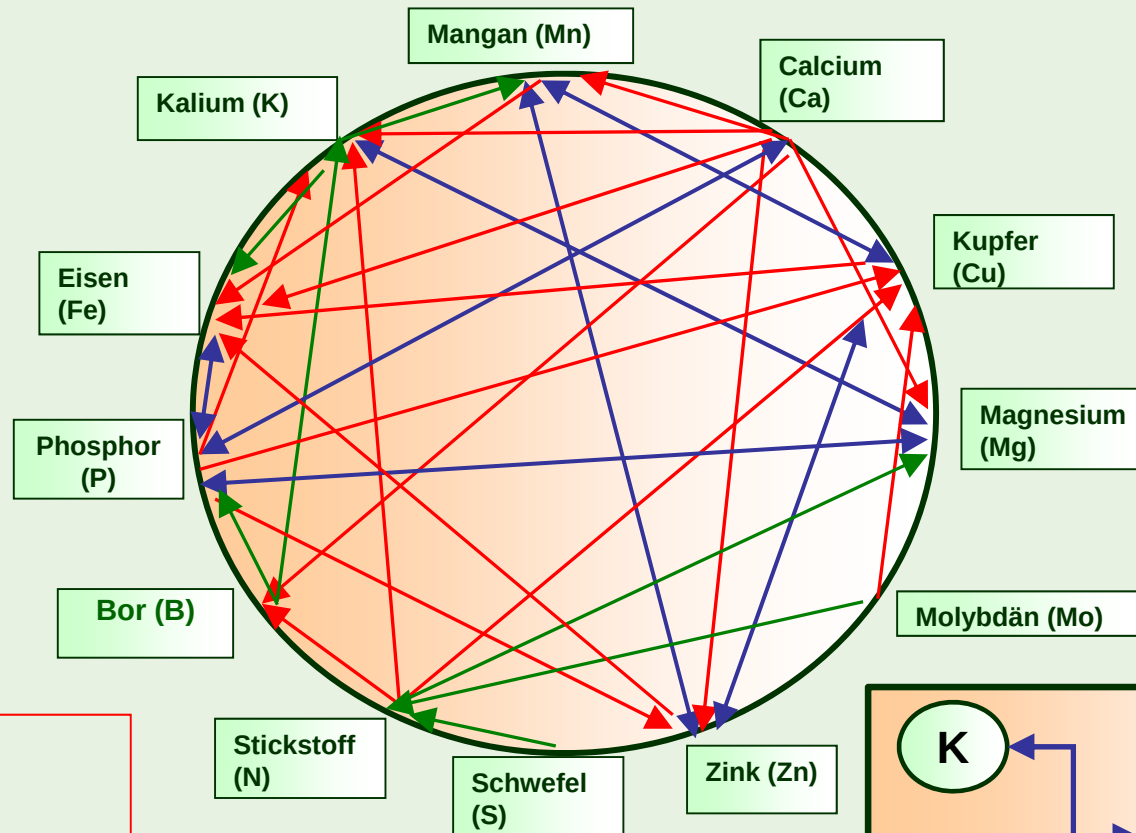
- Immer vorhanden

- ✿ Ertrag,
- ✿ Empfindlichkeit der Kultur,
- ✿ pH – Wert des Bodens / Substrat,
- ✿ Wechselbeziehung zwischen den Nährstoffen,
- ✿ Wetterbedingungen

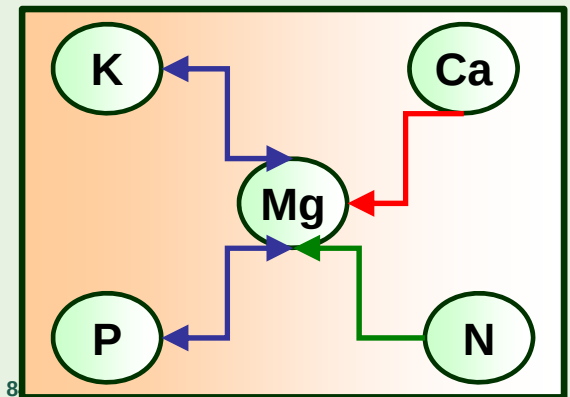
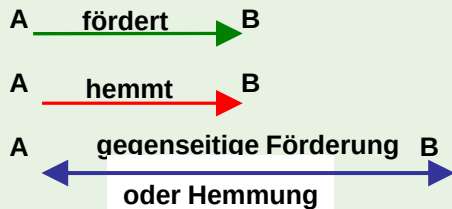
Kultur	P	K	Ca	Mg	B	Mn	Fe	Zn	Cu	Mo
Spargel										
Auberginen										
Kohlarten										
Karotten										
Kürbisgewächse										
Lauch/Zwiebeln										
Salat										
Kartoffeln										
Erdbeeren										
Rettich										
Zuckermais										
Tomaten										

pH-Wert und Verfügbarkeit der Nährstoffe

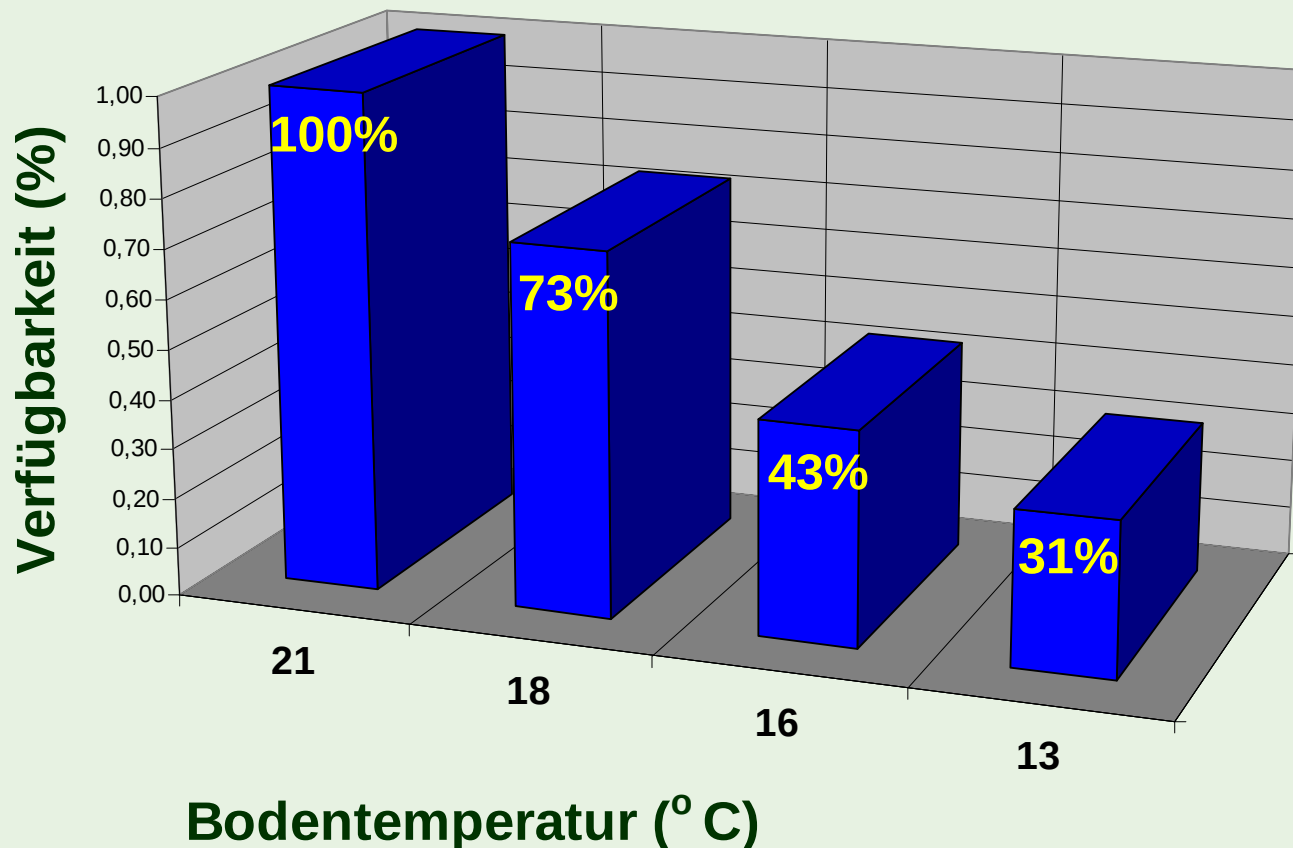




Legende



Ein Temperaturabfall von 21°C auf 13°C reduziert die Phosphorverfügbarkeit um fast 70%!



Nährstoffmängel

Die in diesem Vortrag verwendeten Bilder entstammen entweder dem **visuplant** der Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft oder

sind der Ernesto - CD Zierpflanzen entnommen von der FH Weihenstephan (Institut für Bodenkunde und Pflanzenernährung)

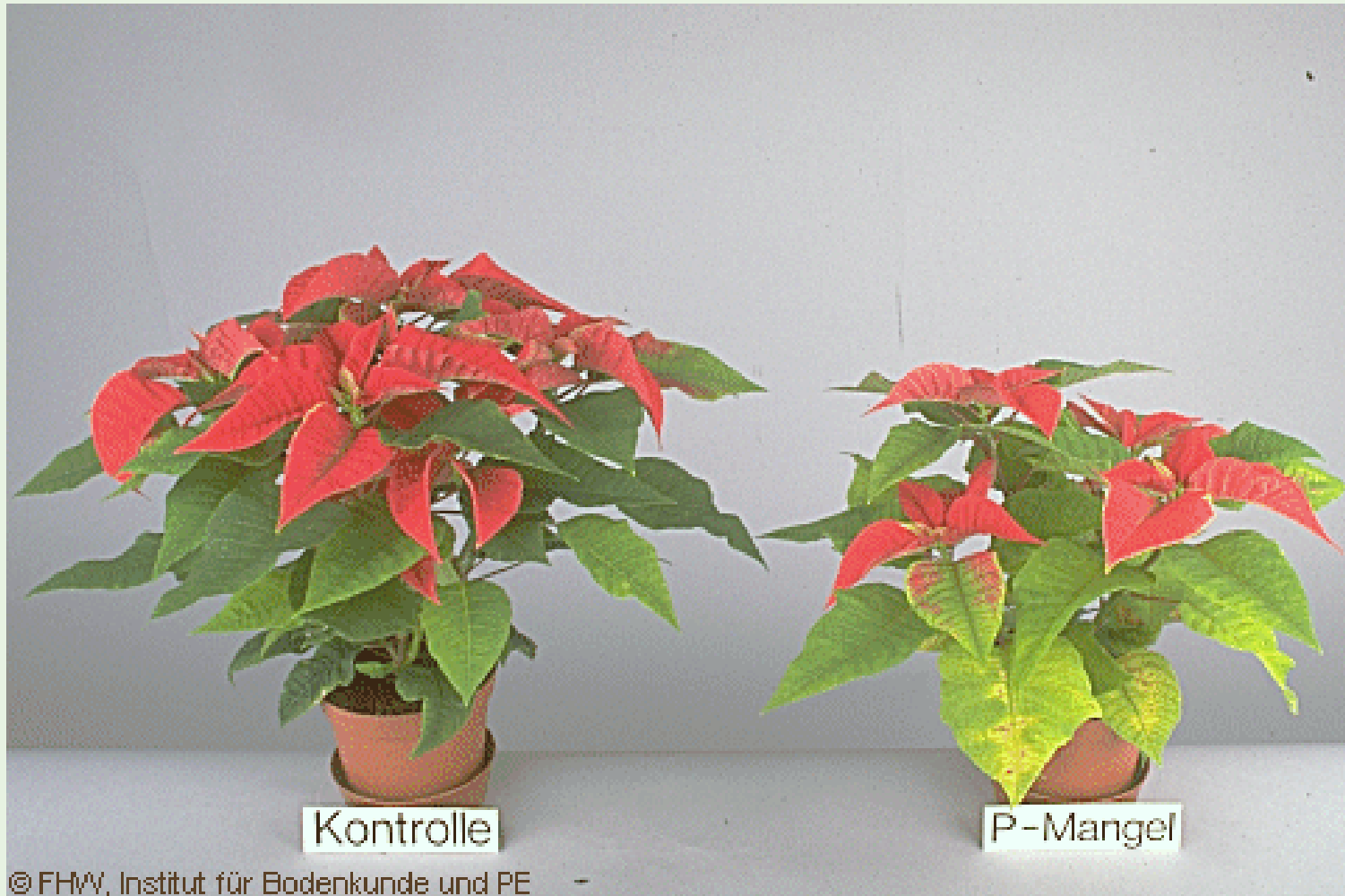
Wichtig für:

- ✿ Nährstoffaufnahme
- ✿ Energietransport
- ✿ Zellteilung
- ✿ Nukleinsäureaufbau
- ✿ Eiweißsynthese
- ✿ Baustein der Zellmembranen (Phospholipide)
- ✿ Kohlenhydratstoffwechsel

Verstärkt durch:

- ✿ saure oder stark alkalische Böden / Erden / Substrate
- ✿ geringer Humusgehalt
- ✿ Kälte oder Nässe
- ✿ Kulturen mit schlecht entwickeltem
- ✿ Wurzelsystem
- ✿ hohe Eisen- bzw. Aluminiumgehalte





© FHWV, Institut für Bodenkunde und PE -





© FHW, Institut für Bodenkunde und PE



© FHW, Institut für Bodenkunde und PE





G. Marks, TLL

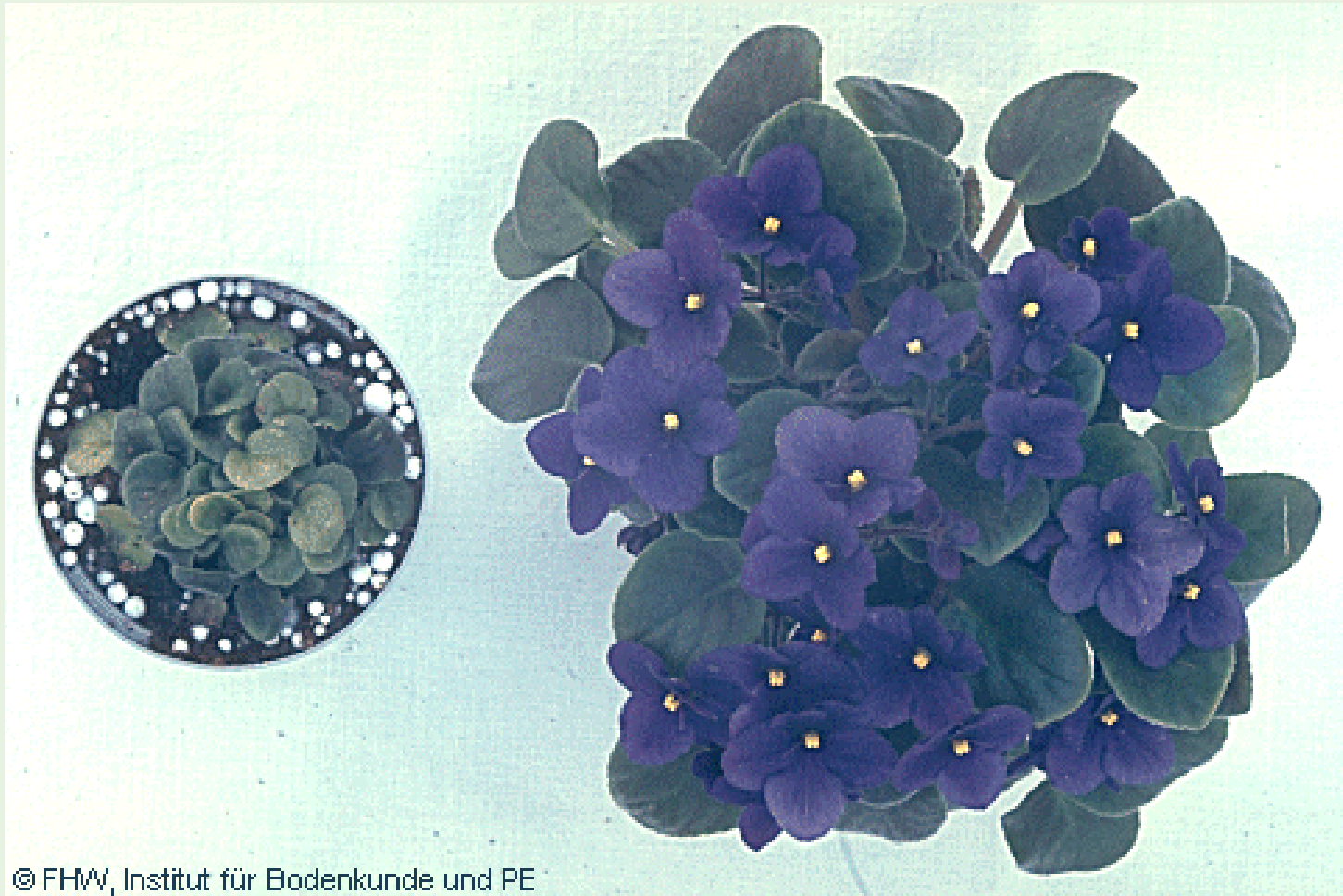
Wichtig für:

- ✿ Stabilisierung der Zellwände und Zellmembranen
- ✿ korrektes funktionieren der Zellmembranen
- ✿ Membranpermeabilität
(selektiver Stoffdurchlass)
- ✿ Zellteilung und Zellstreckung

Verstärkt durch:

- ✿ Niedrigen pH – Wert der Böden / Erden / Substrate
- ✿ hohe Natriumgehalte
- ✿ Antagonismus mit Ammonium, Kalium, Magnesium
- ✿ starkes Triebwachstum





© FHW, Institut für Bodenkunde und PE







Foto:
Petra Bloom
Uni Hannover



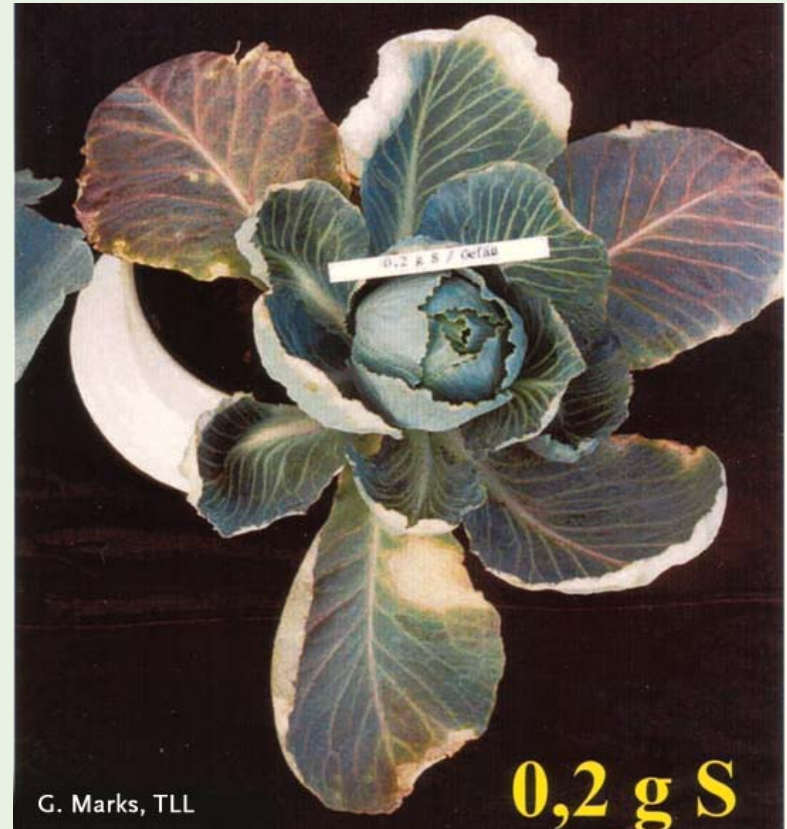
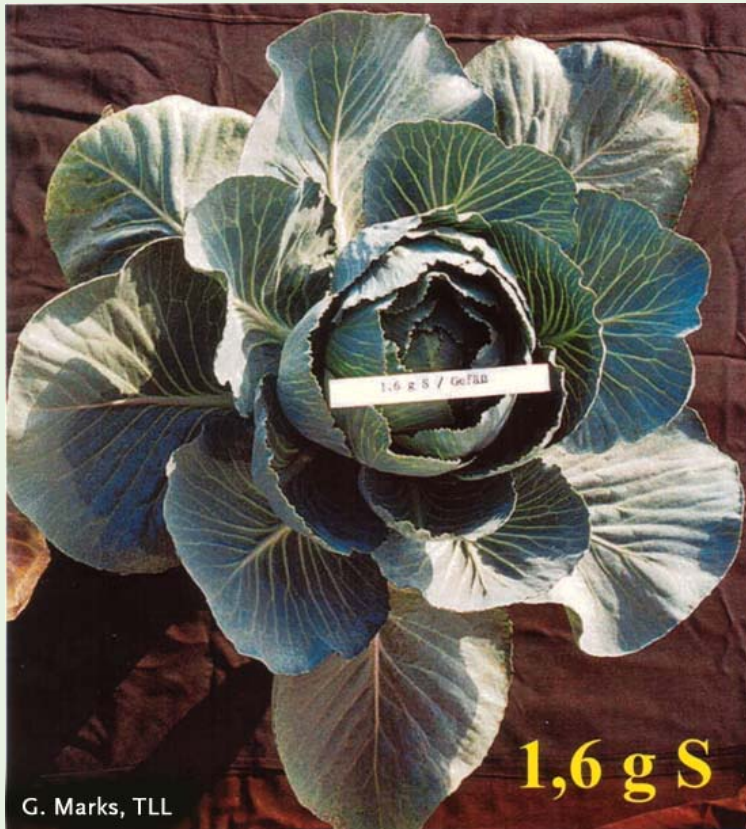
Wichtig für:

-  Eiweißaufbau - Aminosäuren
(Thiamine), Coenzym A, Vitamine (Biotin)
-  N- Regulierung innerhalb der Pflanze
-  beteiligt über viele Verbindungen am
Atmungsstoffwechsel

Verstärkt durch:

-  niedriger pH-Wert der Böden / Erden / Substrate
-  geringer Humusgehalt
-  schlecht durchlüftete Böden / Erden / Substrate
-  Staunässe





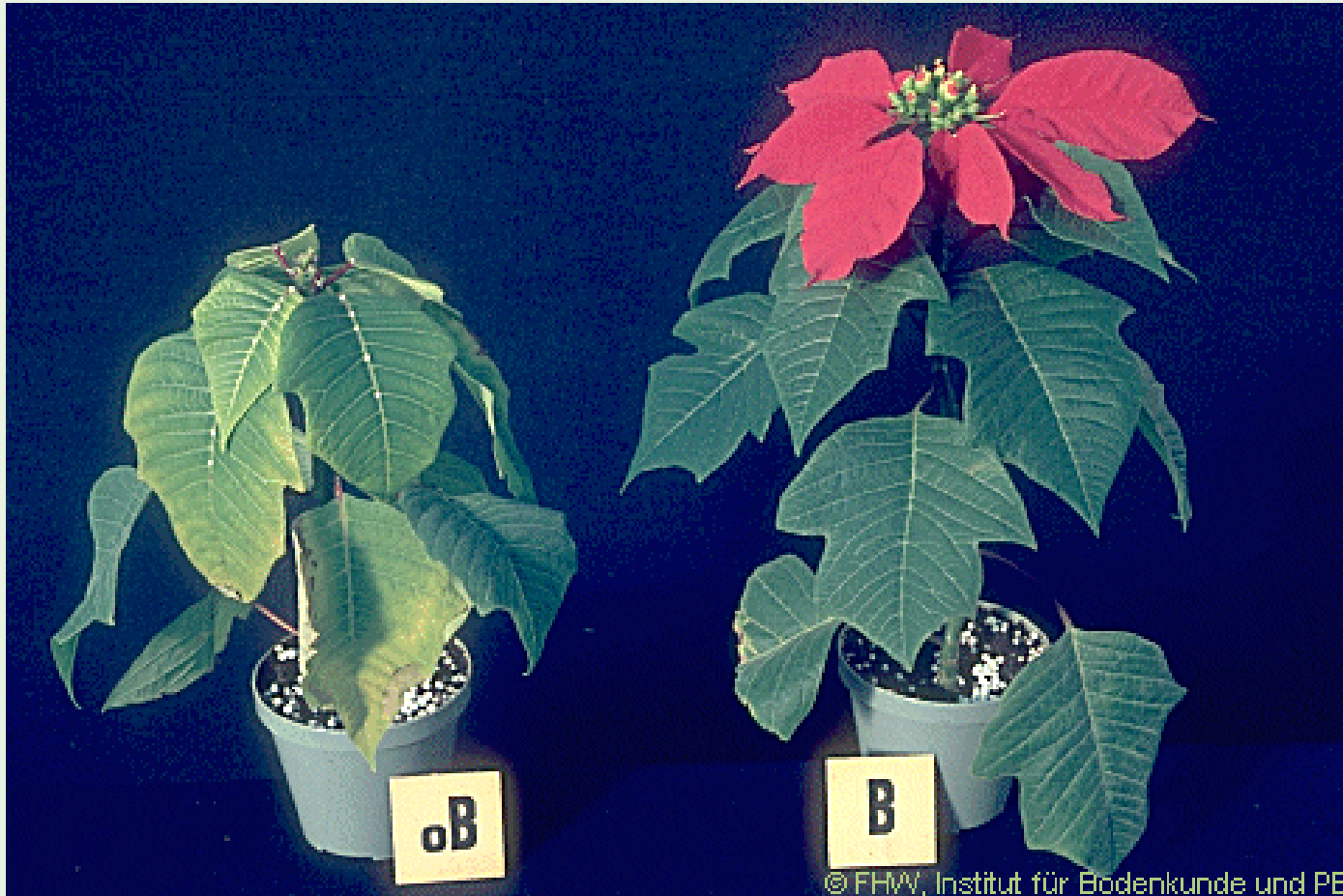


Wichtig für:

- ✿ Blütenqualität und Fruchtansatz,
- ✿ die Frosttoleranz der Blüten,
- ✿ den Zellwandaufbau,
- ✿ das Pollenschlauchwachstum und die Pollenkeimungsrate,
- ✿ Zellteilung
- ✿ Teil von Enzymen (Wuchsstoffe)

Verstärkt durch:

-  hoher pH-Wert der Böden / Erden / Substrate
-  sandige Böden,
-  hohe Stickstoffdüngung,
-  Trockenheit und bei Nässe
(ungleichmäßige Bewässerung)
-  Kälte







© FHV, Institut für Bodenkunde und PE



© FHW, Institut für Bodenkunde und PE









Wichtig für:

-  Aktivierung zahlreicher Enzymprozesse
-  Chlorophyllaufbau (Photosynthese)
-  Eiweißsynthese
-  Schutzfunktion (Peroxygenasen)
-  Stofftransport

Verstärkt durch:

-  hoher pH-Wert der Böden / Erden / Substrate
-  hoher Kalkanteil in den Böden / Erden / Substrate
-  hoher Kupfergehalt
-  Staunässe



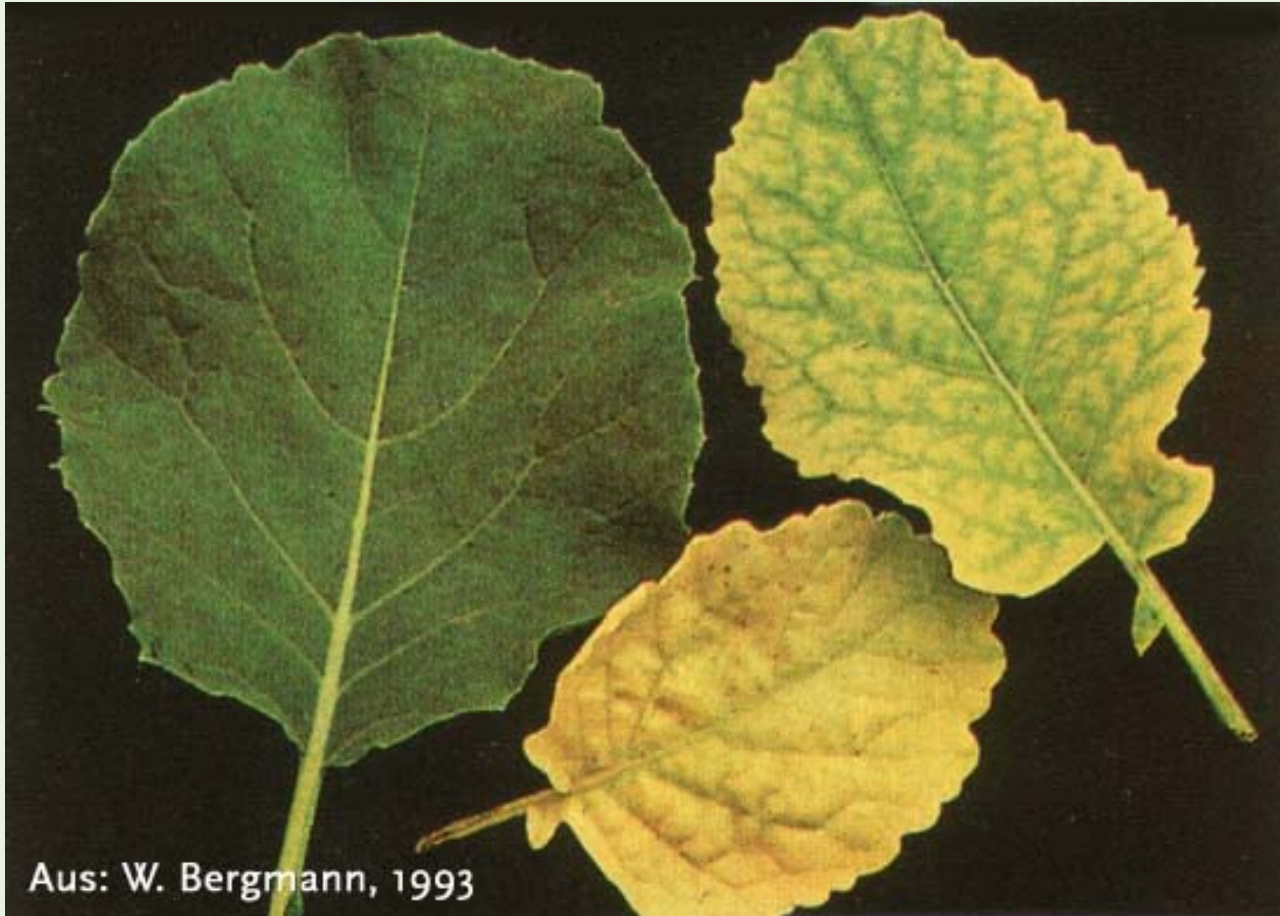












Wichtig für:

-  Chlorophyllaufbau
-  Photosynthese
-  Teil der Enzyme zur N₂-Bindung von Knöllchenbakterien
-  Katalysator bei der Umwandlung von Nitrat zu Nitrit in der Pflanze

Verstärkt durch:

-  geringer Humusanteil in den Böden / Erden/
Substraten
-  niedrige pH - Werte

Lebosol Molybdänmangel an Saintpaulia ionantha



Lebosol Molybdänmangel an *Euphorbia pulcherrina*







