starke Pflanzen – gesunde Pflanzen

(Die Pflanze in ihrer Gesamtheit verstehen und ihre Vitalität fördern)

Sonja Stockmann Nützlingsberatung



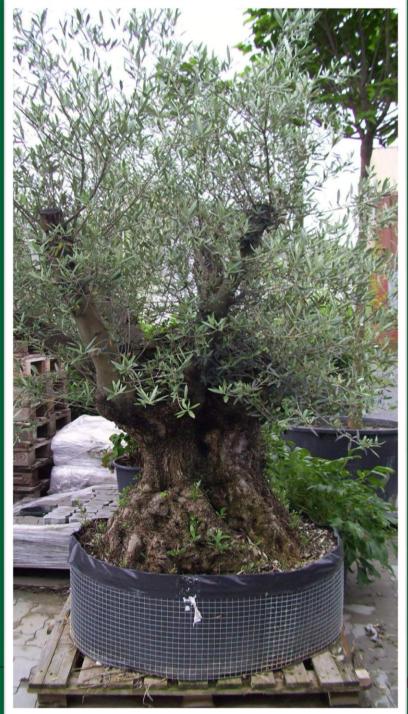






landwirtschaftskammer steiermark





kammer





Stressmessung bei Pflanzen



- > Chlorophyll-Floureszens-Messung
 - → photochemische Effizienz
- > Infrarot-Kamera
 - erfasst abgegebene thermische Strahlung
- > Hyperspektral-Kamera
 - → zeichnet Wellenlängen auf
- ➤ Olfaktometer
 - → zur Messung der Abgabe von VOCs (volatile Stoffe)

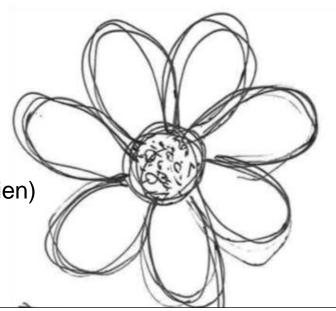




MIKROBIOM

- Phyllosphäre
- Rhizosphäre
- Endosphäre

(= Enterobakterien)



KOMMUNIKATION

- Wahrnehmung der Umwelt
- Stressempfinden
- Resistenzverhalten
- Tritrophische Interaktion
- Allelopathie

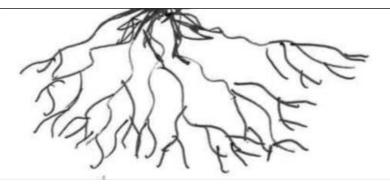
PRODUZENT

SCHADORGAN

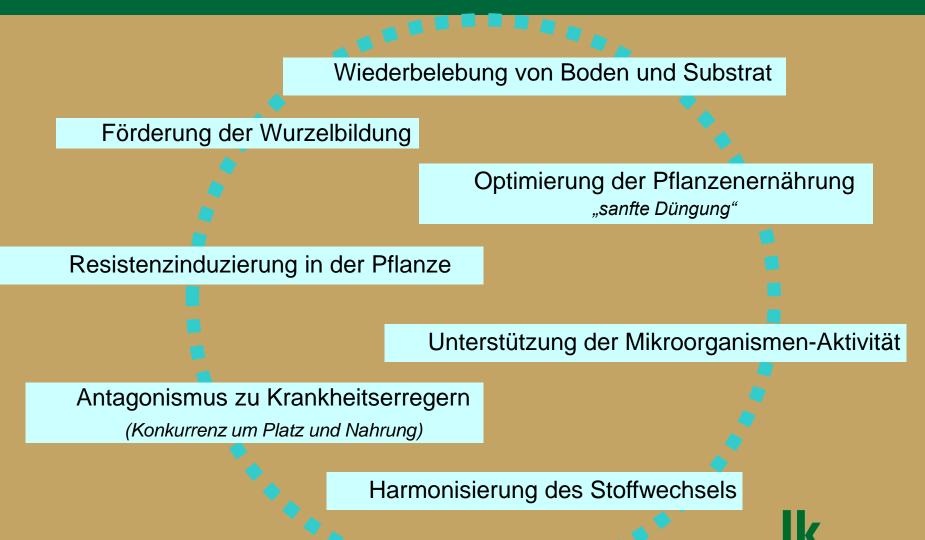
- Infektionspoter
- Aggressivität
- Gestalten von Bedingungen / Voraussetzungen
 Substrat / Boden
 IMPULSEN
- Substrat / Boden
- Gießen / Bewässern
- Düngen / Ernähren
- Impulsgebung



- aktive Reaktion auf Umwelt
- Stressbewältigung
- Abwehr und Unterdrückung
- Selbstreinigung



Wirkungsbereiche von Pflanzenstärkungsmitteln



steiermark

Was die Pflanze alles kann!

Sich orientieren

Sich erinnern

Kommunizieren

Lauschen

unterscheiden von oben und unten - Selbst und Nichtselbst

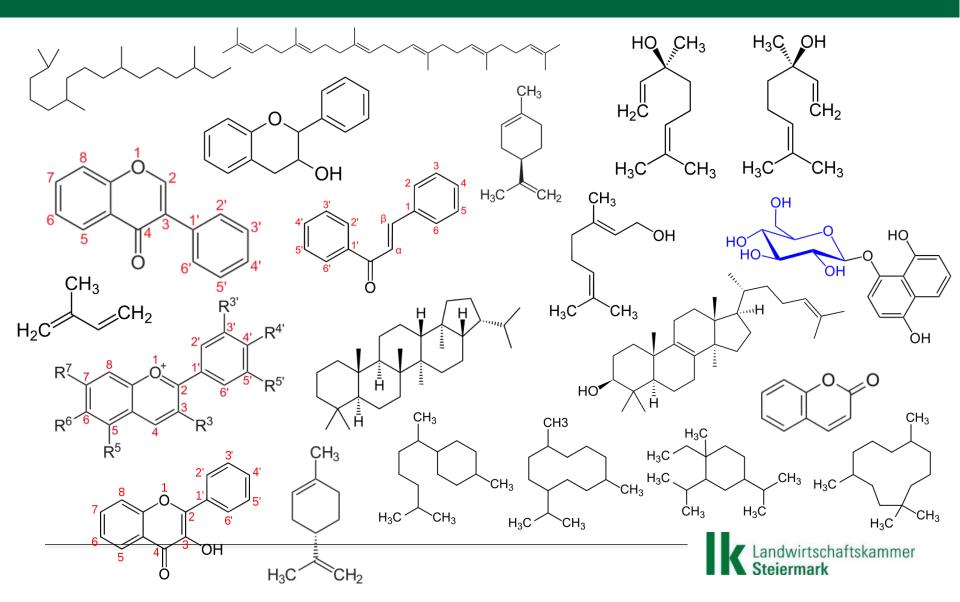
stetige Anpassung an äußere Einflussfaktoren

Artgenossen warnen

Warnsignale anderer Arten wahrnehmen



Sekundäre Pflanzenstoffe



Phytohormone

- Auxine
- Gibbereline
- Cytokinine
- Ethylen
- Brassinosteroide
- Abscisinsäure
- Jasmonsäure
- Salicylsäure

Stoffwechsel relevante Hormone, z.B. für Wachstum von Wurzel, Spross und Blatt, Apikaldominanz, Entwicklung von Samen und Frucht, Reife, Seneszens, Laubabwurf, Keimung, Samenruhe, Zellteilung, Blütenbildung, Gravitropismus, Phototropismus

Stresshormon ABA (Reaktion auf Klimaextreme, Salzstress

Abwehr relevante Hormone, z.B. für Herbivorie, Desinfektion



Antagonismen

Überangebot

Mangel bzw. Blockade

- Ca K, Mg, Fe, Mn, Cu, Zn, P
 - N ► P, K
 - K > Mg, N, Ca
- Mg > K, Ca
- Fe > P, Mn, Cu
- Zn > Cu, Fe
 - B > Ca
- Mo ➤ N
- Mn > Zn, Fe
- Cu > Mn, Fe



Beispiel: Spurenelementmangel

Cu → schlechte Ligninbildung (Resistenzreaktion)

Mn → weniger Zucker (Frostresistenz)

Fe → geminderte Fotosynthese (Fotosynthese, Stress)

Zn → Hormonbildung, Enzymaktivierung (Stoffwechsel)

Bor → Wuchsstoffregulierung, Zellwandfestigung



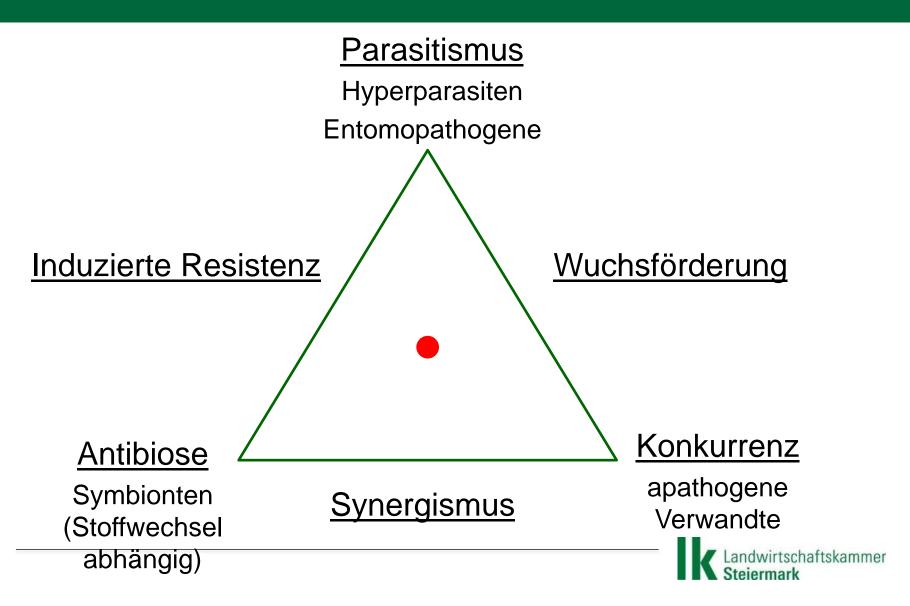
Die Pflanze und ihre "Lebenspartner"

- Lebensraum Blattoberfläche
 - → Phyllosphären-Besiedler
- Lebensraum Pflanzenkörper
 - → Endophyten
- Lebensraum Wurzel
 - → Rhizosphären-Besiedler

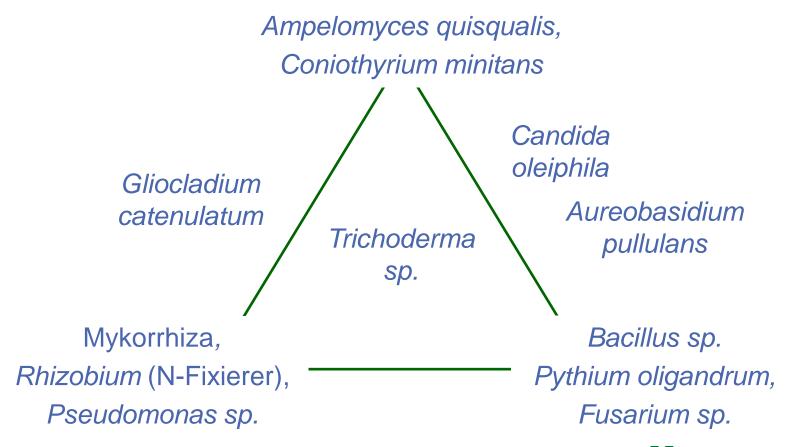


Mikroorganismen-Antagonismus

(nach Eckhard Koch, JKI)



Mikroorganismen-Antagonismus





ABWEHR

Konstitutive Abwehr (Grundresistenz)



Induzierte Abwehr











Induzierte Abwehr

SAR

(systemic acquired resistance)

= systemisch erworbene Resistenz

→ ausgelöst durch direkte Attacke von Krankheiten (Viroide, Viren, Bakterien, Pilze) und Schädlingen (Insekten, Spinnentiere)

ISR

(induced systemic resistance)

= induzierte systemische Resistenz

→ Hervorgerufen durch Pflanzenwachstums f\u00f6rdernde Pilze und Wurzelbakterien



Induzierte Abwehr



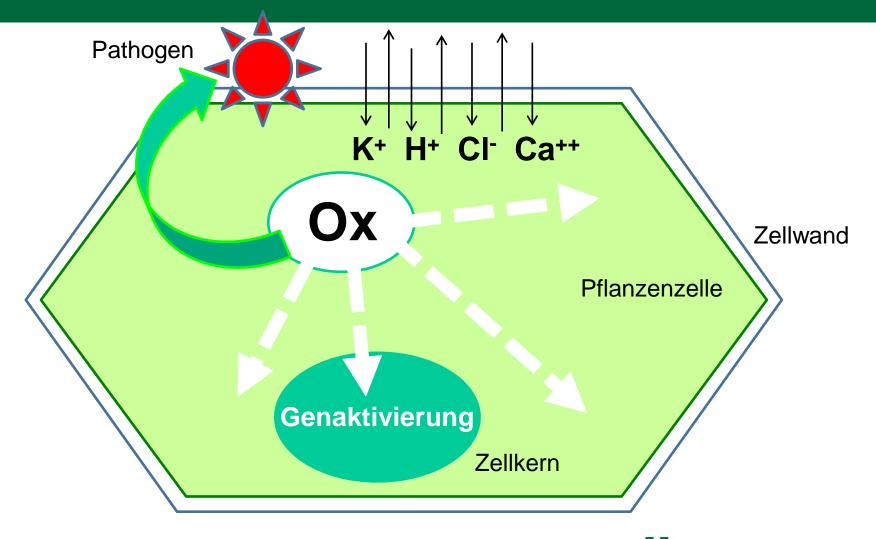
Eingrenzung der Infektion → Hypersensitive Reaktion (kontrollierter Zelltod, ausgelöst, entweder durch Oxidative Burst oder Überproduktion von Toxinen)

Antibakterielle Wirkung → Synthese von Phytoalexinen und Bildung von Abwehrproteinen

Physische Barriere → Verstärkung von Zellwänden (Einbau von Lignin, Kallose, Proteine)

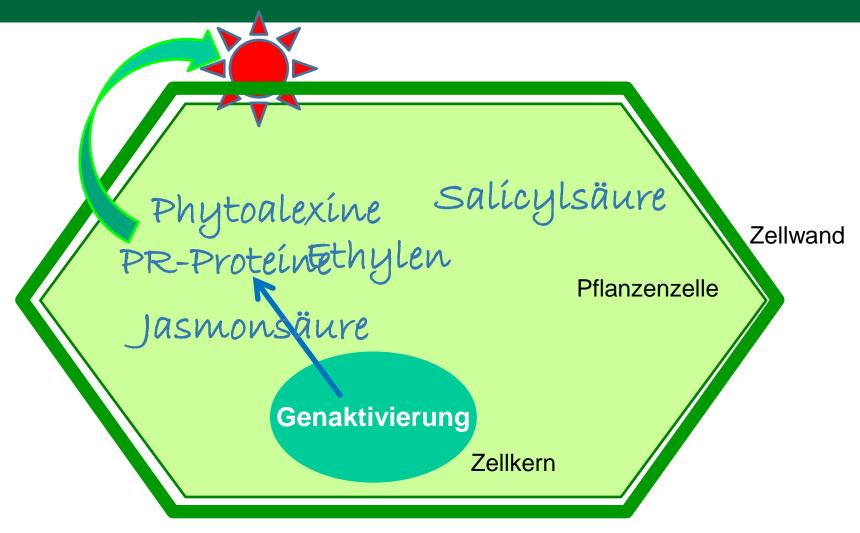


Was passiert bei einem Angriff?





Was passiert bei einem Angriff?





Pflanzen kennen – Wirkimpuls nutzen

Resistenz-Futterinduktion **Funktion** Zellwand stärkende Komponente **Beitrag** Feinstoffliche zum Ebene **Mikrobiom** Netzmittel **Ausgleich** Wurzel-Regulierung **Aufbau** Basis

Pflanzenschutzmittel

Landwirtschaftskammer Steiermark

Gärtnern mit Gefühl und Verstand

Spüren was wann und weshalb zu tun ist - mit Wissen wie's wirkt.

- Aufbau eines gesunden Mikrobioms (Ectoflora/Endoflora)
- Beste Kulturbedingungen schaffen (soweit mit technischen Mitteln möglich, kleine sinnvolle Investitionen unternehmen)
- Zum richtigen Zeitpunkt Stress ausgleichen und Resistenzaktivität fördern (Abwehrmechanismen aktivieren)



Pflanzenvitalisierung eingebunden in den Kulturablauf

Hauptwirkbereich

- BODEN (Wiederbelebung, Aktivierung)
- PFLANZE (allgemeine Vitalisierung, geförderte Wurzelbildung)
- EFFEKTE (gezielte Nutzung von Effekten z.B. Resistenzinduktion, Stressreduzierung)



Pflanzenvitalisierung eingebunden in den Kulturablauf

Einsatzphase

- Bodenaufbereitung vor der Pflanzung
- Aussaat / Pikieren / Umtopfen
- Jungpflanzen
- Grundstärkung und Kultur begleitend
- Gezielter Einsatz bei aufkommenden Schädlings- oder Erregerdruck



Satz aus einem Interview im Radio

"Veränderung läßt sich nicht aufhalten, aber sie läßt sich gestalten."

.....und man kann dabei unterstützt werden!

