



Frühjahrstagung Greenkeeperverband Nord

Pflanzenstärkungsmittel – Bodenhilfsstoffe


Dipl. -Ing. agr. Daniel Neuenhagen






Sind Pflanzenstärkungsmittel wirklich notwendig ???

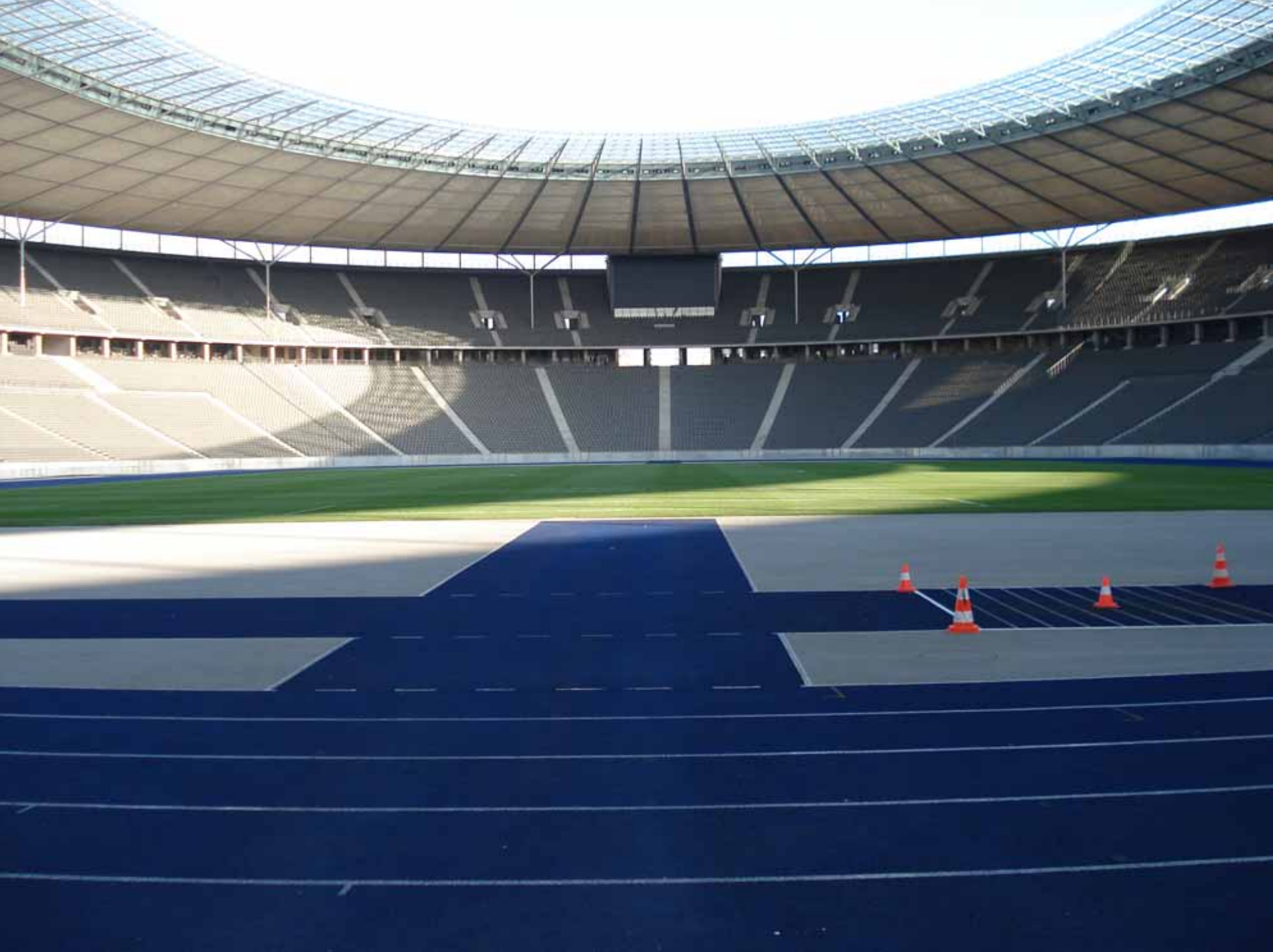
2 Beispiele

- Aminosäuren, Zuckerverbindungen
 - Huminsäuren
- 



Herausforderungen:

- Standort
 - Anforderungen an die Nutzung
 - Ganzjährig gleichbleibende Qualität
 - Niedrige Schnitthöhen
 - Sandige Tragschichten
 - Starke Belastung bei Witterungsextremen
 - Eingeschränkter Einsatz von PSM
- 



Sommerstreß






Pflanzenstärkungsmittel

- Wirken auf physiologische Prozesse in der Pflanze




Pflanzengesundheit:

basiert auf grundsätzlichen
physiologischen Prozessen

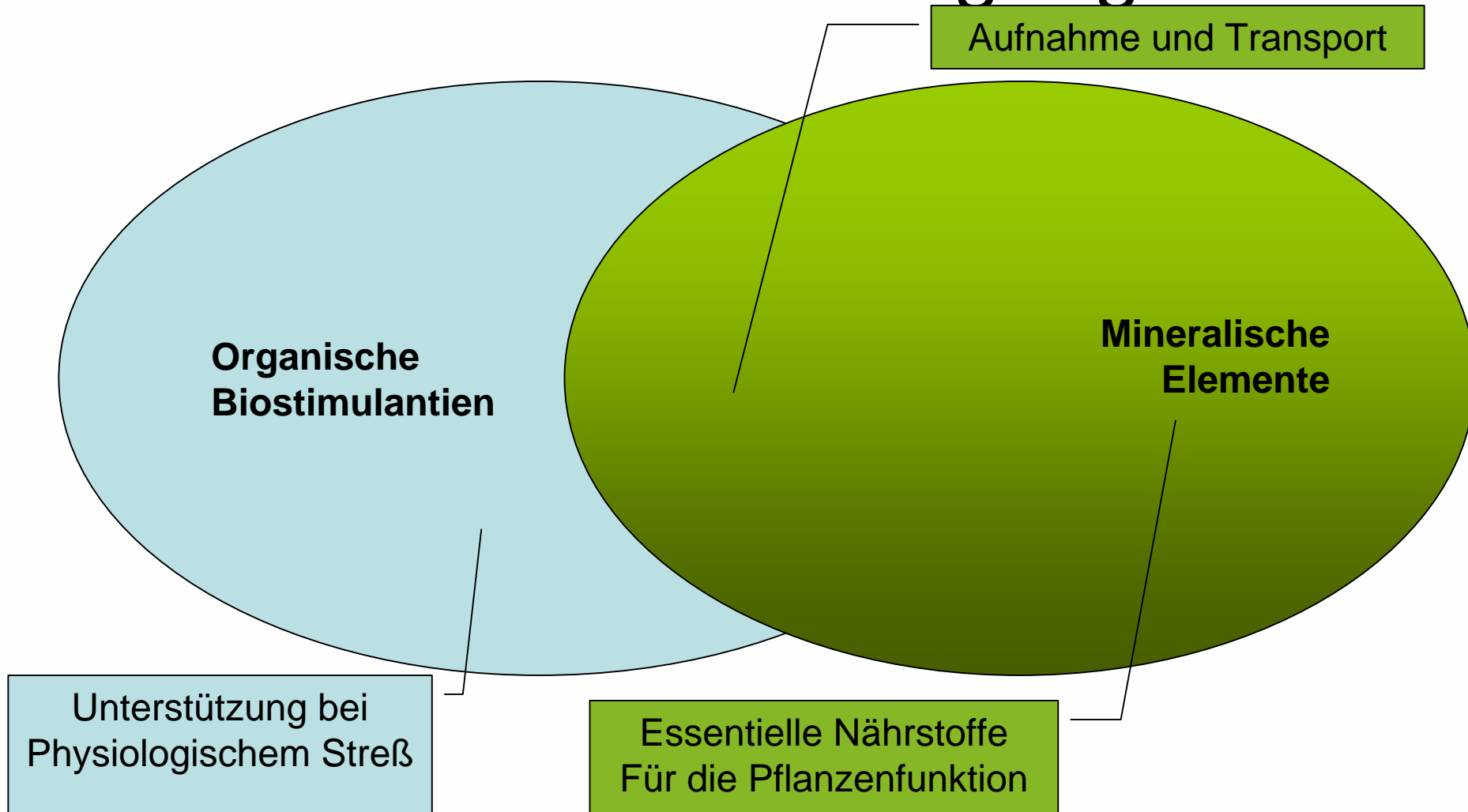
1. Photosynthese
 2. Transpiration
 3. Respiration
 4. Proteinsynthese
- 





Floratine

- Grundlage Physiologie der Gräser
 - Inhaltsstoffe für die Unterstützung der Prozesse ausgewählt
 - große Produktvielfalt für unterschiedlichen Bedarf
 - Effiziente Aufnahme durch die Pflanze
 - Qualität und Reinheit der Inhaltsstoffe
- 

Floratine Blattdüngung



- 
- Algen, Algenextrakte
 - Aminosäuren
 - Pflanzenhormone (Algen- u.a.Extrakte)
 - Huminsäuren, Fulvosäuren
 - Antioxidantien
 - In Kombination mit den Spurennährstoffen, die für den physiologischen Prozeß erforderlich sind.
- 



1. Beispiel


Blattdünger mit

- Aminosäuren
 - Zuckerverbindungen
- 



Aminosäuren

Floratine setzt viele Aminosäuren zur Unterstützung der Proteinsynthese ein

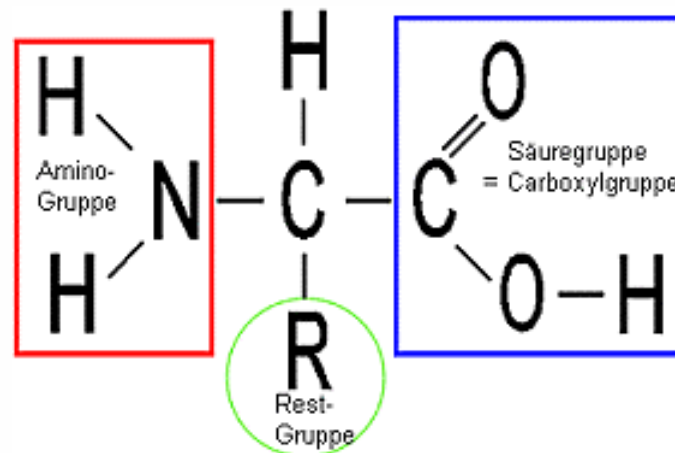
- Alle 19 L-Aminosäuren
 - unterschiedliche organische Herkunft
 - hohe Konzentrationen langkettiger AS
- 

Proteinsynthese

- Wasser + Kohlendioxid \Rightarrow
Kohlenhydrate
- Kohlenhydrat + N \Rightarrow Aminosäure
- AS+ AS + Energie \Rightarrow Protein

Ziel: Bildung hochmolekularer
Proteine

Allgemeine Formel einer Aminosäure





Bodenhilfsstoffe

- Beeinflussen die Bodenfunktion

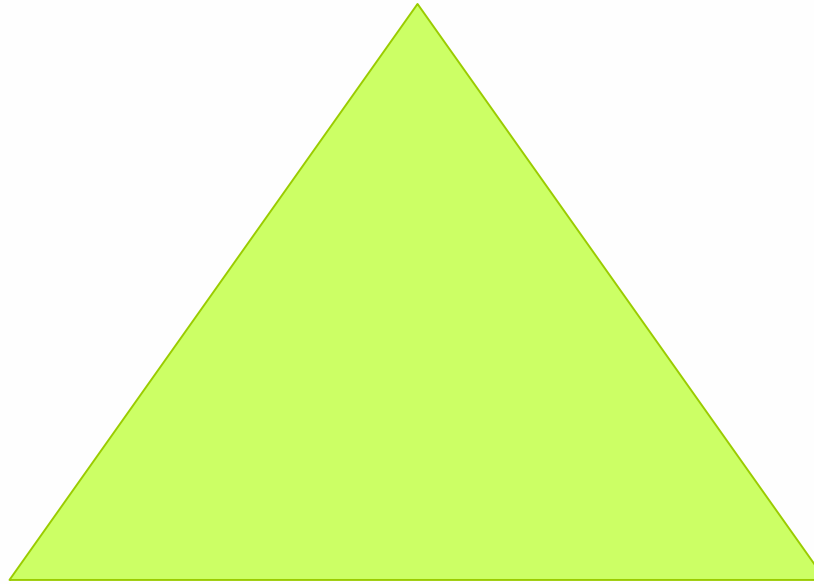


Boden

Chemisch


Physikalisch

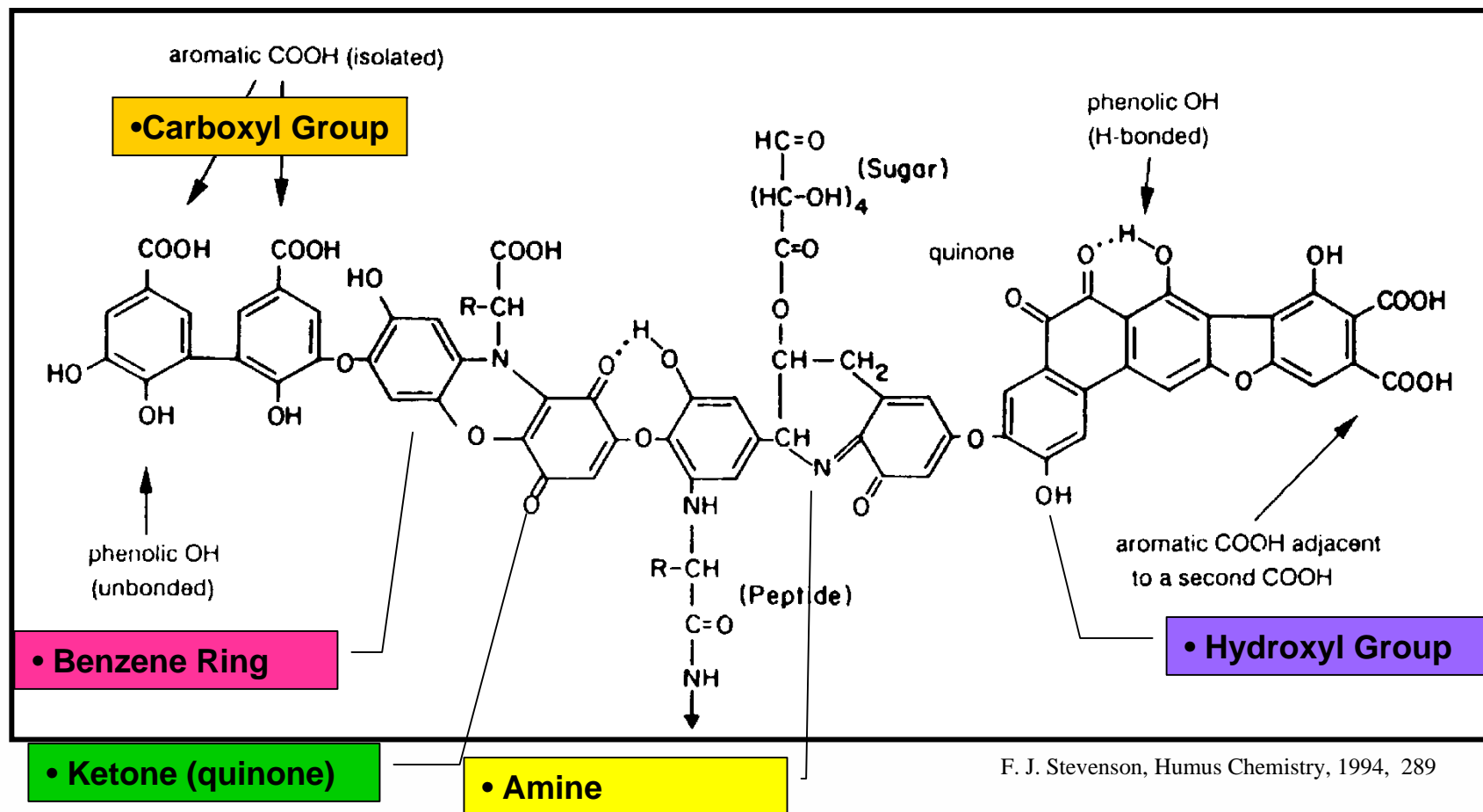
Biologisch





2. Beispiel Huminsäuren

- Langkettig, hohes Molekulargewicht
 - Natürlicher Stoff aus der Zersetzung von Pflanzenmaterial
 - Natürlicher Stoff für Pflanzengesundheit
- 




Wirkung von Huminsäuren

Physikalisch	Chemisch	Biologisch
•Bodenstruktur	•Stickstoffaufnahme	•Wachstumsschub
	•Phosphatverfügbarkeit	•Keimung
•Bodenluft	•Chelatierung von Ionen	•Wurzelwachstum
•Wasserspeicherung	•Puffer für Toxine	•Nährstoffverlagerung




Physikalische Wirkung

- Reduzierung von Verdichtungen
 - Versorgung mit Bodenluft
 - Bessere Wirkung von Infiltrier-Agents und Wetting-Agents
 - Bessere Wasserspeicherung
- 




Chemische Wirkung

- Bessere Nährstoffverfügbarkeit
 - Chelatisierung von Metallischen Ionen
 - Pufferung von Salzen
 - Rasen wird gestärkt gegen Pestizide
- 



Biologische Wirkung

- Bessere Keimung
 - Bessere Bewurzelung
 - Grüneffekt
 - Pflanzenstärke
 - Verbesserte Mikrobiologische Aktivität
- 

Analytical Services
Provided Through...

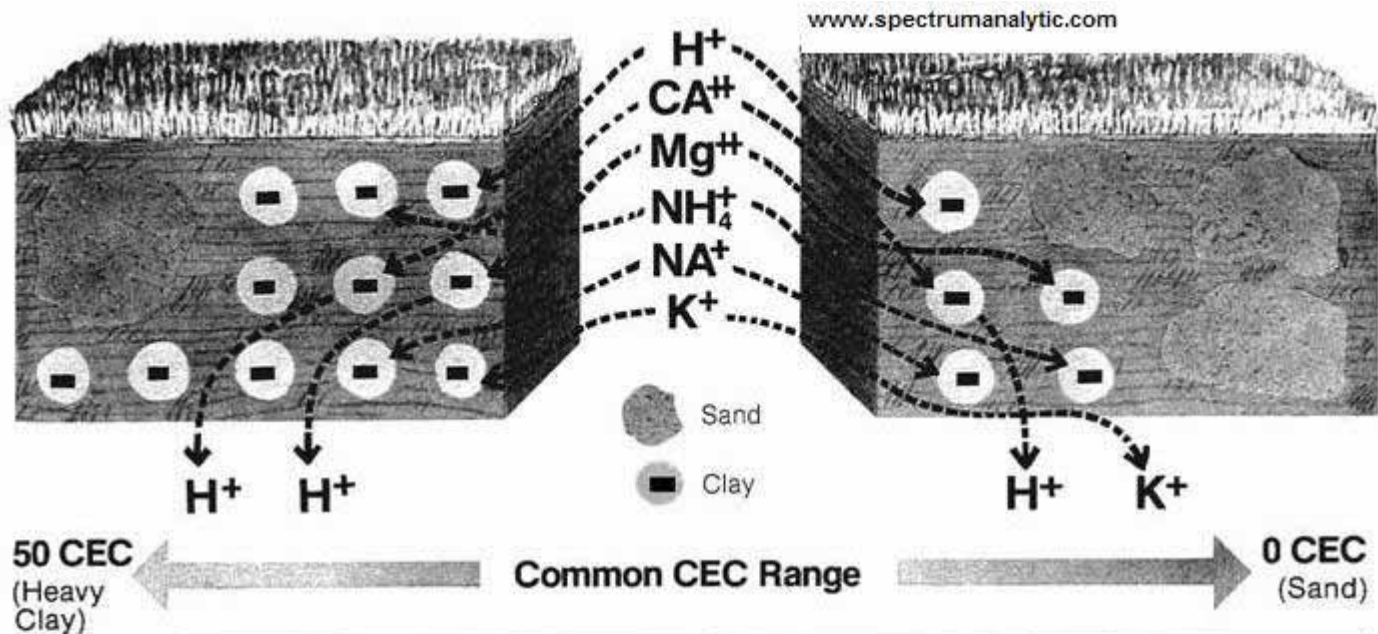


AnaLync

SOIL ANALYSIS - COMBINED ANALYSIS RESULTS
Testing Performed by Harris Laboratories

Distributor: Turf Handels GmbH	Laboratory No:	Client Notes	
Facility:	Sample ID: 4 10	Sample Depth:	
	Info Sheet No:	Turf Type:	
	Report Date: 15.01.2008	Other Information:	





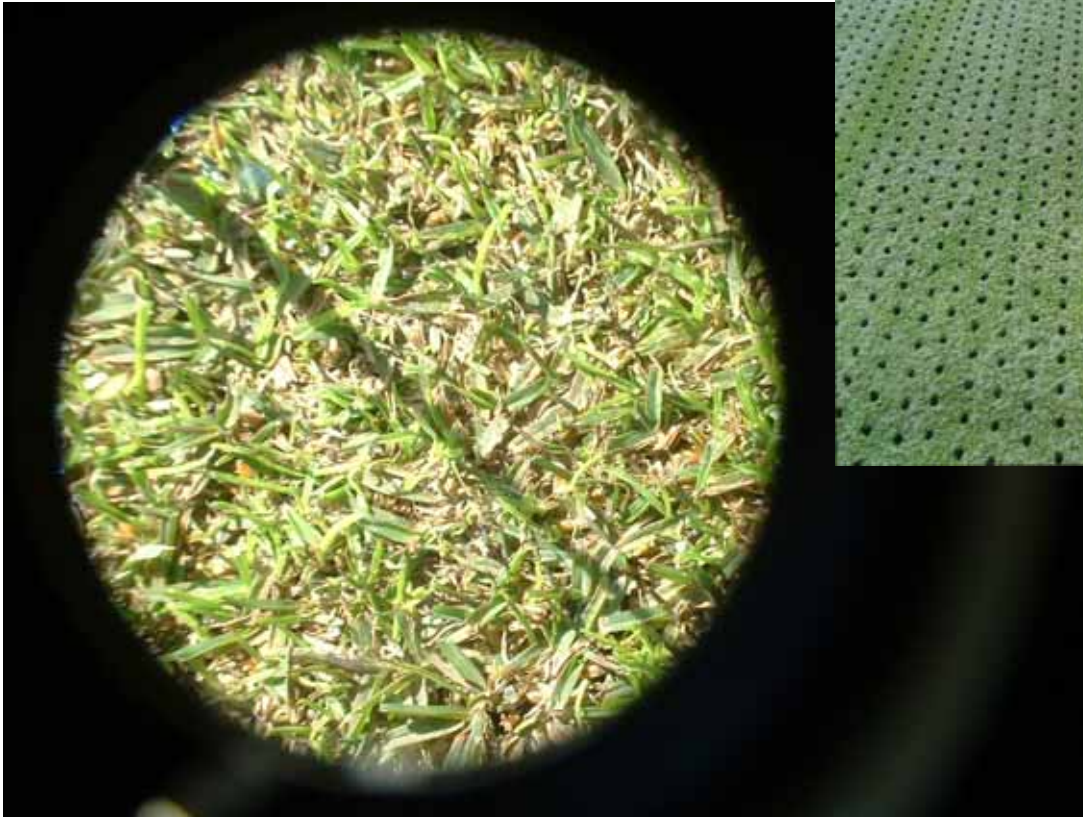
SOME PRACTICAL APPLICATIONS	
Soils with CEC 11-50 Range	Soils with CEC 1-10 Range
<ul style="list-style-type: none"> • High clay content • More lime required to correct a given pH • Greater capacity to hold nutrients in a given soil depth • Physical ramifications of a soil with a high clay content • High water-holding capacity 	<ul style="list-style-type: none"> • High sand content • Nitrogen and potassium leaching more likely • Less lime required to correct a given pH • Physical ramifications of a soil with a high sand content • Low water-holding capacity



Frühjahrsstart



Narbendichte





Black Layer



Filzmanagement



Summer Decline von Poa annua

Hancock Turfgrass Research Center, E.Lansing MI

Dr. J.M.Vargas, 2008 Michigan State


Beurteilungskriterien: Rasenqualität 1-10, 1=schlecht, 10=hervorragend

Bonitur: 17. August 2006

Behandlung und Aufwandmenge/100sq feet	Intervall	Ergebnis
Signature 4oz + Daconil Ultrex 3,2 oz	14	7,8
Astron 2floz + Carbon Power 4floz+ P-48 0,1lbs+P.K.fight 4floz+Protesyn 3floz +Renaissance 1,5fl.oz+ Echo ultimate 3,2 oz	14	7,3
Astron 1floz + Carbon N 3floz+ P-48 0,06lbs+P.K.fight 2,5floz+Protesyn 2floz +Renaissance 0,75fl.oz+ Echo ultimate 1,5 oz	7	7,3



FAZIT

- Hauptaufgabe von Pflanzenhilfsstoffen ist die Streßresistenz
 - Biostimulantien sollten in Verbindung mit einer ausgewogenen mineralischen Düngung eingesetzt werden
 - Biostimulantien steigern die Effektivität mineralischer Dünger
 - Auswahl der Produkte anhand von Bodenanalyse
- 



VIELEN DANK !!

dneuenhagen@turf.at

0172 866 1075

