

Humusopbouw door gewasrotatie en tussengewassen



Stephen Porth, DSV

Deutsche Saatveredelung AG (DSV)



TERRALIFE

NFIXX
MAISPRO TR
VITAMAX TR
RIGOL TR
BETAMAXX
BETASOLA
SOLARIGOL

Gras

ENERGY
COUNTRY 2021
COUNTRY 2023
COUNTRY 2024
COUNTRY 2027
ACKERFUTTER
COUNTRY 2051
COUNTRY 2054

Koolzaad

WR SMARAGD
WR LUDGER
WR HEINER
WR CROME
WR CROCODILE

Graan

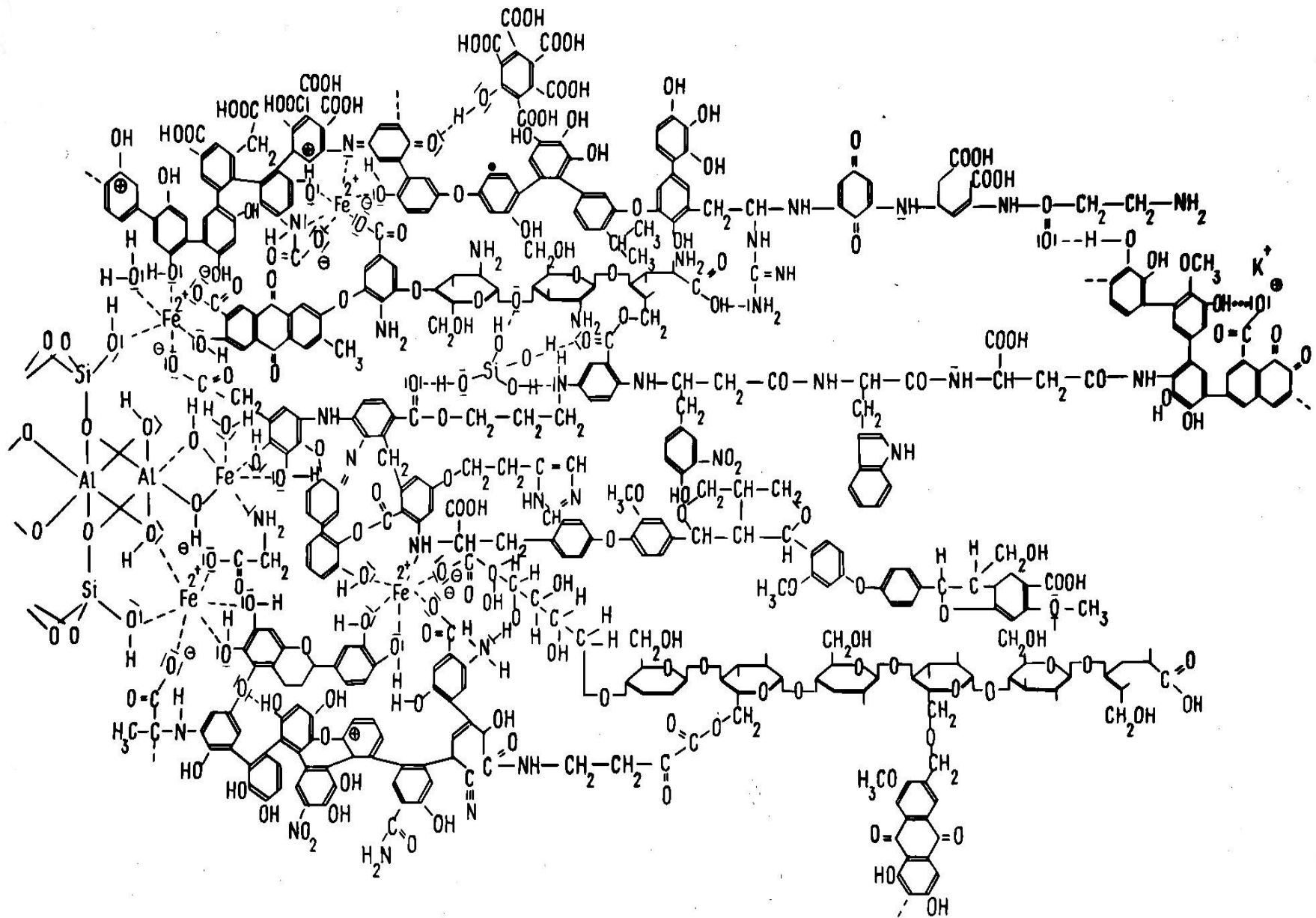
WG VIOLA
WG ESPRIT
WG SENSATION
WG PARADIES
WW BOSS
WW COMPLICE

Mais

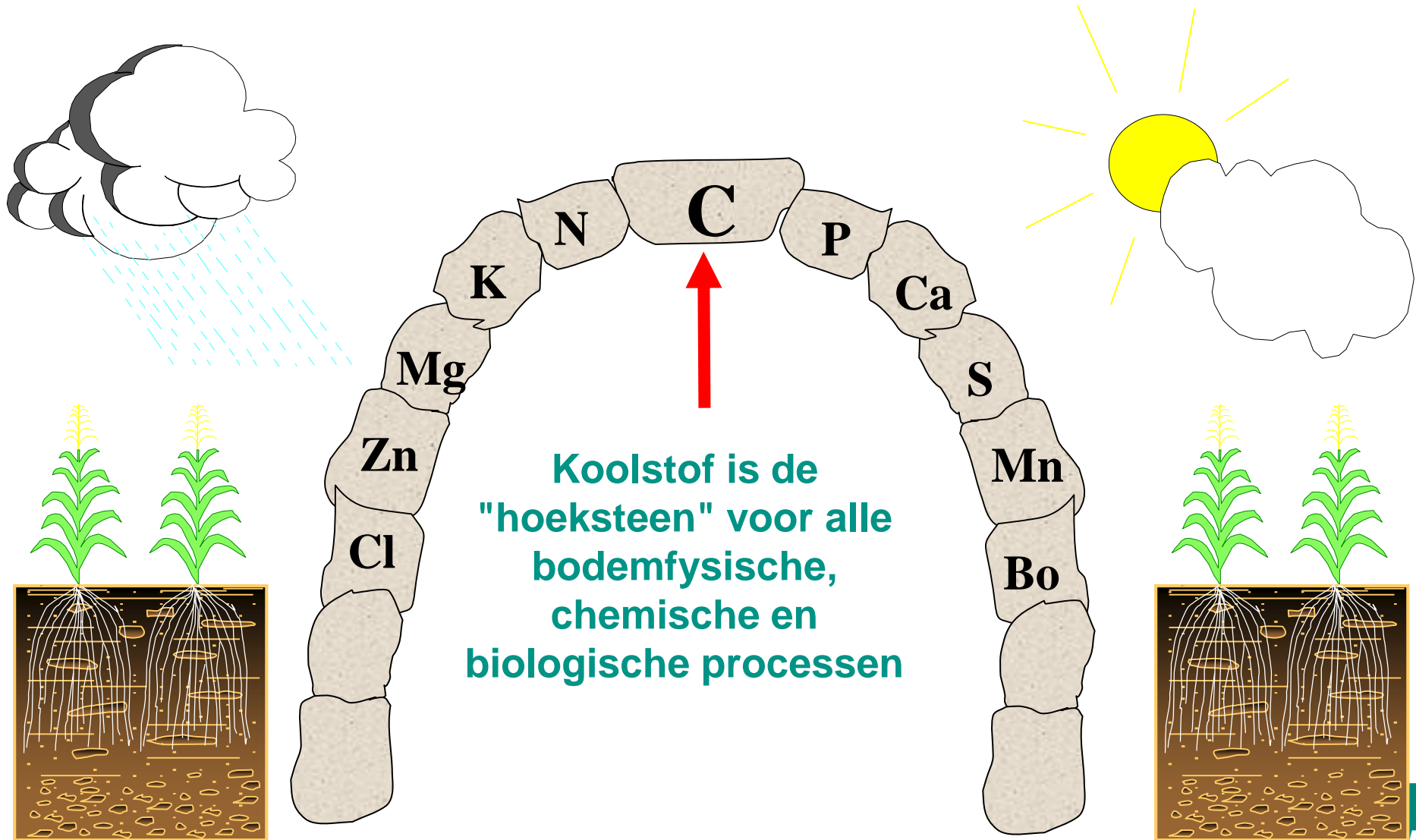
SILO
LIKeIT S 180
DAVOS S 210
RIDLEYS 210
PALMER S290
JANEEN S260
MATTHEW S270



Wat is eigenlijk humus?



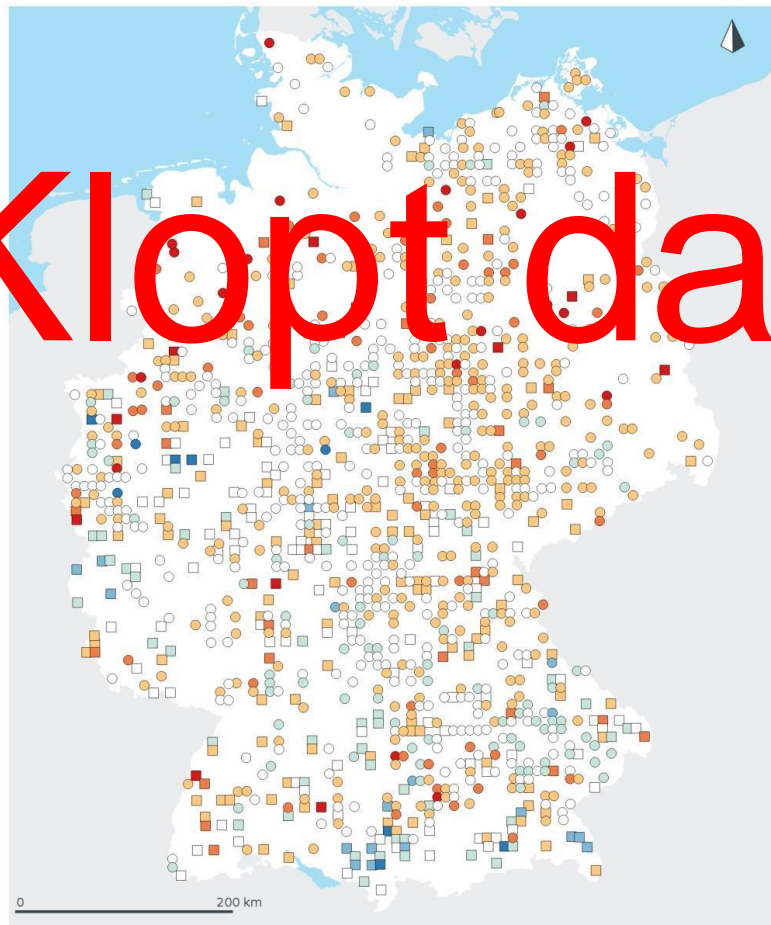
Сочленение структурных единиц, по Д. Кляйнхемпелю



Gemiddeld jaarlijkse afname danwel toename van de voorraad aan organische koolstof (C_{org}) van een minerale, op 0-30 cm van het grondwater gelegen bovengrond van het bodemgesteldheidsonderzoek. Landbouw met akkerbouw (N=991) en permanent graslandgebruik (N=320). Zonder rekening te houden met onzekerheden in het model en voor een modelperiode van 10 jaar.



Klopt dat?



Modellierte Änderungen der Bodenkohlenstoffvorräte

landwirtschaftlicher Standorte im Oberboden (0-30 cm) bei Annahme zeitlich unveränderlicher Bedingungen, nicht signifikant auf Standortebene

Änderung

(t C_{org}ha⁻¹a⁻¹)

- < -1,0
- -1,0 - -0,6
- -0,6 - -0,2
- -0,2 - +0,2
- +0,2 - +0,6
- +0,6 - +1,0
- > +1,0

- Acker
- Dauergrünland

Bepalende factoren voor het ontwerp van vruchtwisseling

Rendement van gewassen



Productierichting bedrijf



Verhoudingen locatie/klimaat



Teeltquota



Personeel, techniek, Voorkeur bedrijfsleider



Plantenteelt, Gewasbescherming



Systeem van bodembeheer



Afstand tot de markt/verkoop- en marketingmogelijkheden



Gewasrotatie

Aardappelbedrijf



Rogge



Aardappels



Mais



Mais



Rogge

Biogas/veevoerbedrijf



Mais



Mais



Rogge

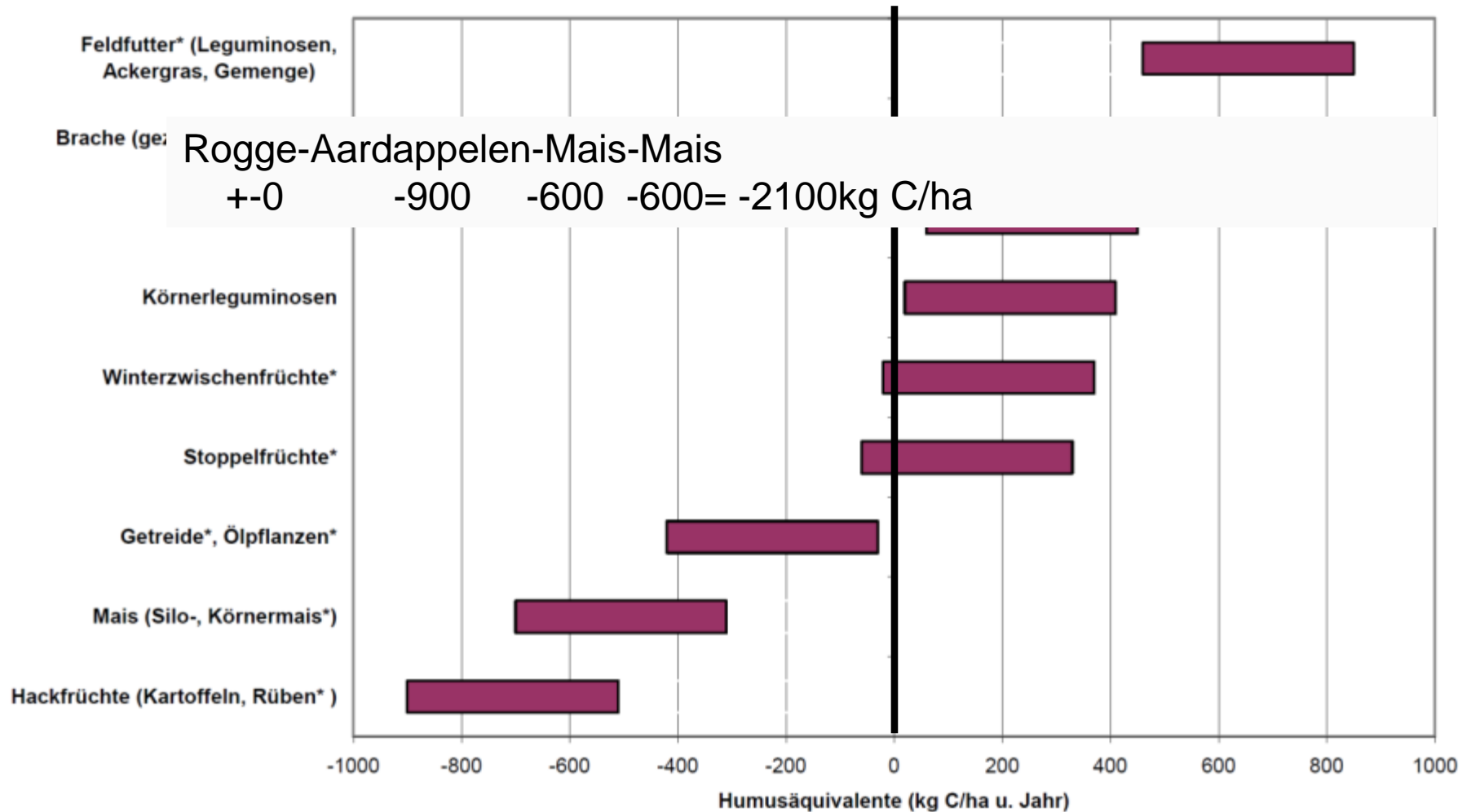


Suikerbiet



Rogge

Humificatie coëfficiënten van de gewassen



* Bijproducten of groei verwijderd

Quelle: Katrin Hoyer, 2013 LfLUG Sachsen

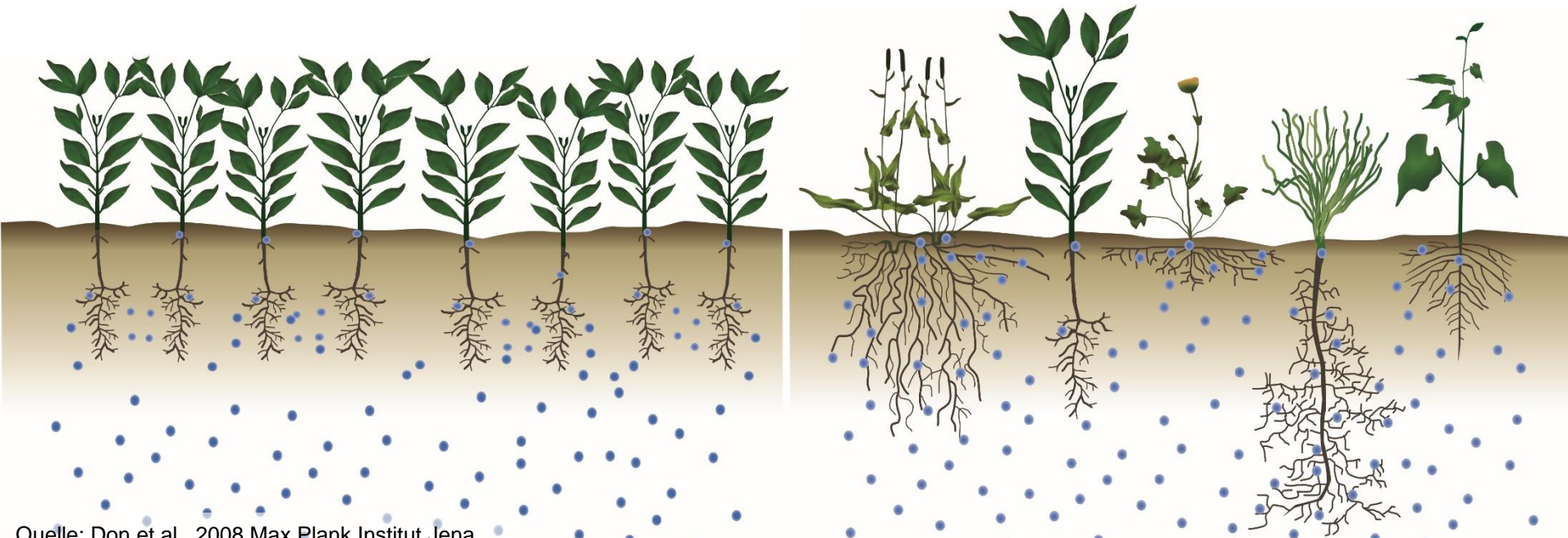
Wat zijn de gevolgen van een dergelijke gewasrotatie?

- Accumulatie van ziekten, specifieke soorten onkruid en ongedierte
- Verschraling van het bodemleven, humusaantasting, verdichting van de bodem, neiging tot dichtslibben, erosie
- Intolerantie voor pesticiden
- Voedingsstoornissen van planten door tekortkomingen in bemesting
- Een gezonde bodem is de voorwaarde voor gezonde gewassen

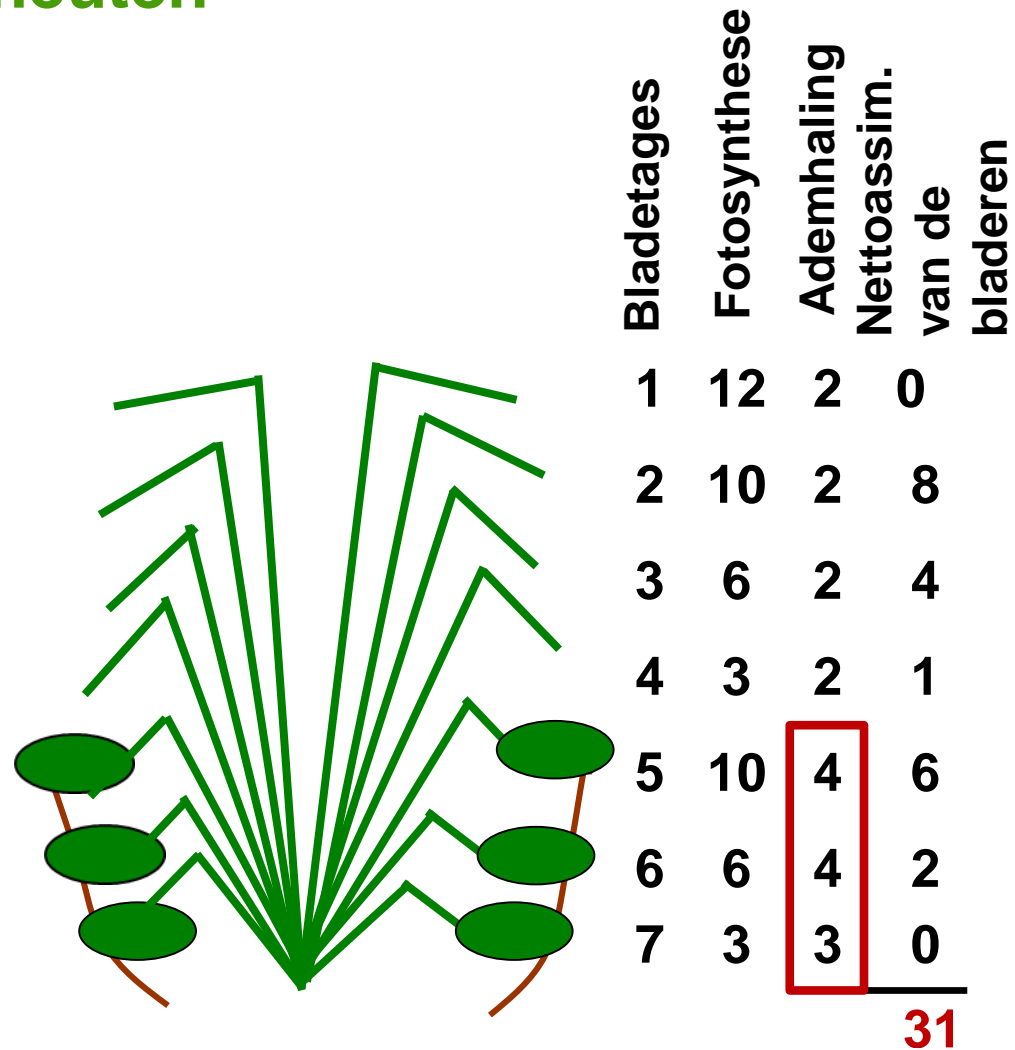
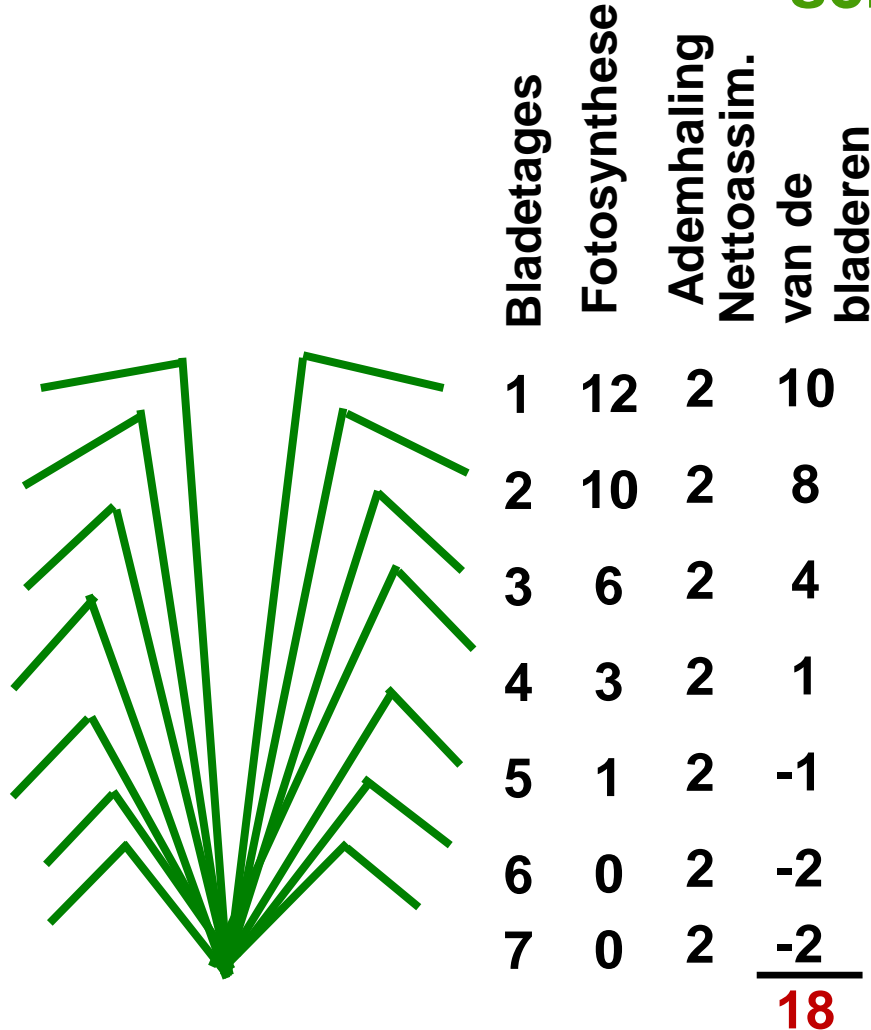
Humusopbouw door een brede en intelligente gewasrotatie

- Afwisselen van zomer- en wintergewassen
 - Automatische, geïntegreerde bestrijding van enkele soorten onkruid
- Afwisselen van halm- en bladvruchten
 - Bladvruchten zijn meestal winstgevender
- Aanleggen van tussengewassen en ondergewassen
 - Toename van de fotosynthetische capaciteit van het oppervlak
 - Toename van de biodiversiteit
 -
 - Hierdoor een belangrijke schakel bij de opbouw en het behoud van humus

Waarom soortenrijke tussengewassen?



Productiviteit van zuivere- en gemengde bestanden- scheuten



Theoretische primaire productiviteit van een eenzaadlobbige vergeleken met een tweezaadlobbige



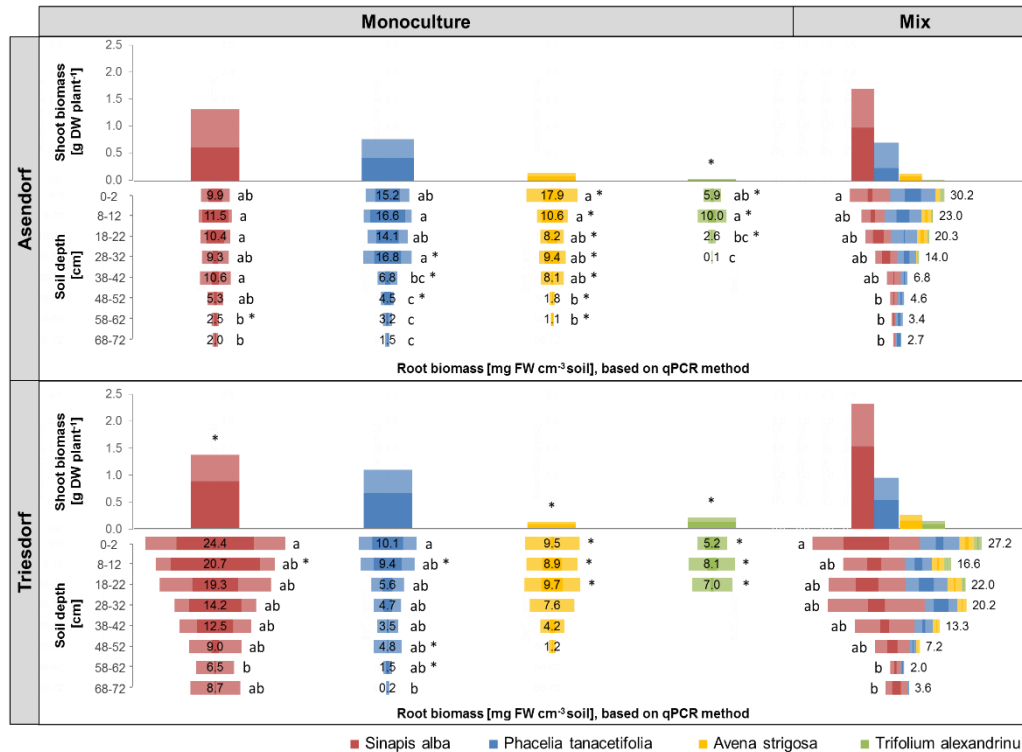
Catch-Cropping as an Agrarian Tool for Continuing Soil Health and Yield Increase



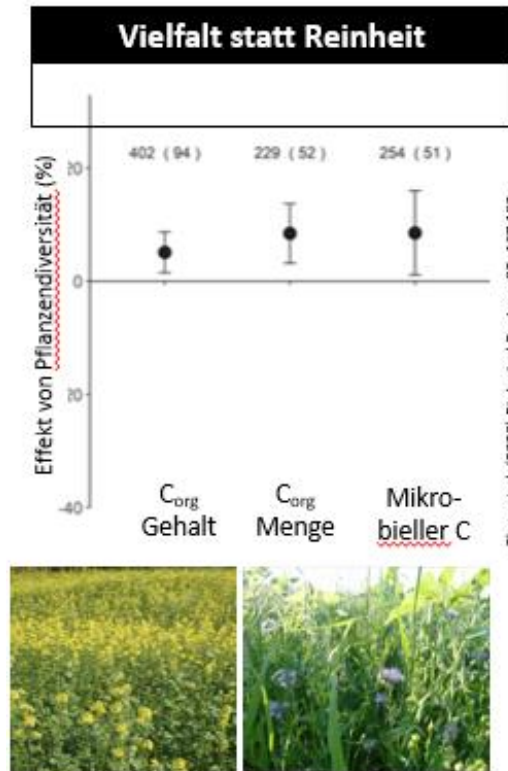
Coordinator: Barbara Reinhold-Hurek, University of Bremen



Ondanks site-effecten haalde de mix herhaaldelijk de hoogste totale wortelmasse en werd gedomineerd door mosterd en phacelia.



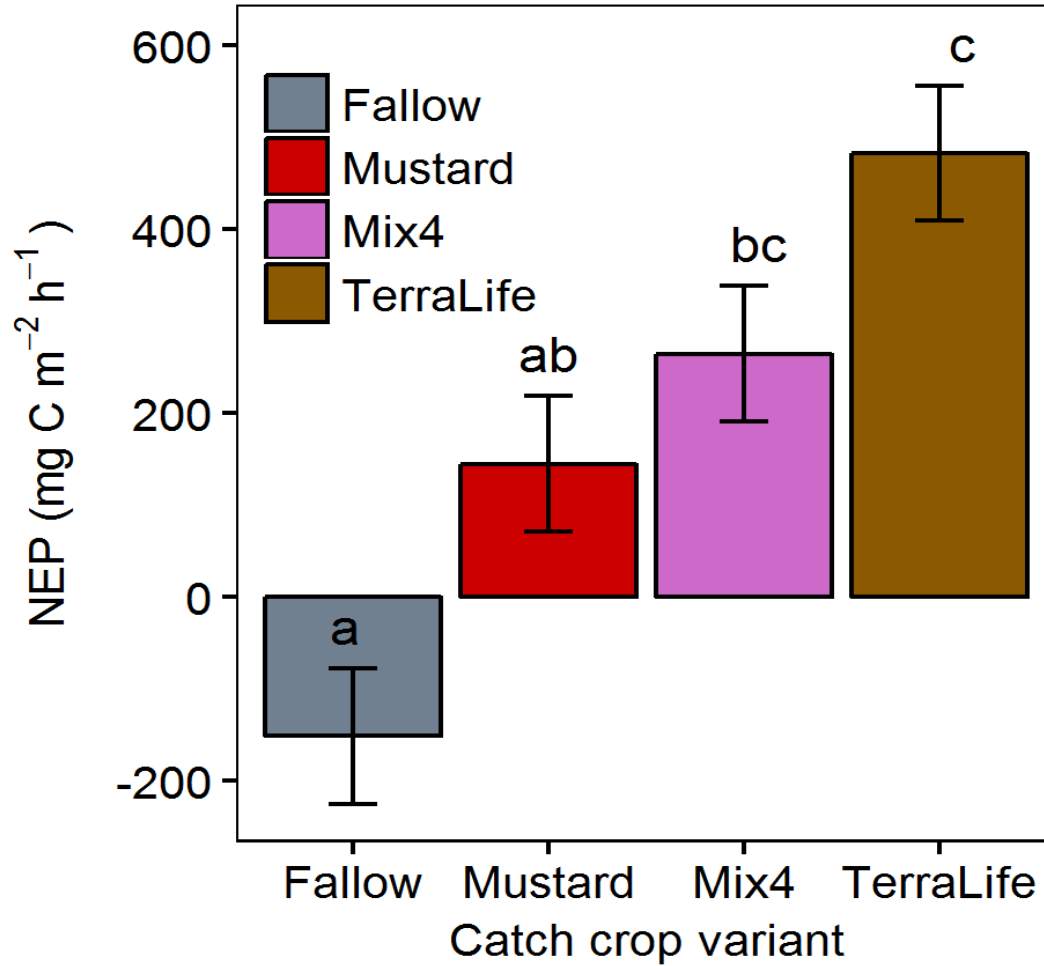
Warum ist das
wichtig?



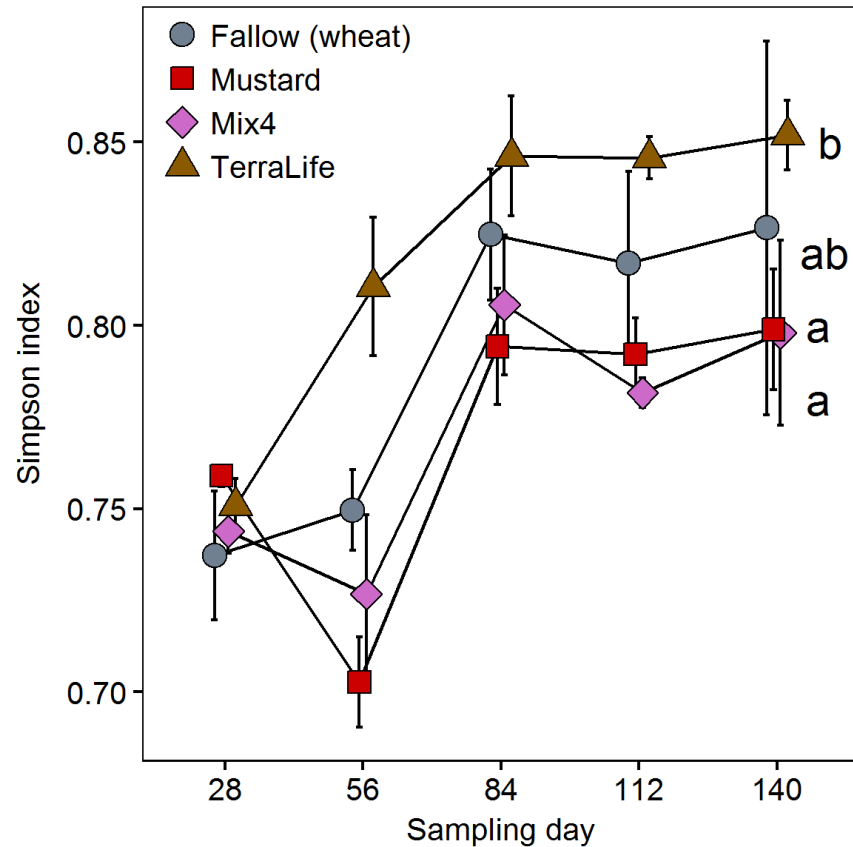
Im Mittel wird 46 % des
Wurzelkohlen-stoffs in
Humus eingebaut und 8 %
des Sprosskohlen-stoffs
(Kohlenstoffisotop-Studien; Jackson et al.,
2017, Ann. Rev. Ecol. Evol. Syste. 48)



Netto – ecosysteem – C- Productie neemt met toenemende diversiteit toe



Microbiële diversiteit in de bodem stijgt met toenemende diversiteit van de tussengewassenmengsels





De bodem leeft....



**...en wij leven van
de bodem**

Hartelijk dank voor uw belangstelling!