

Humusaufbau durch Fruchtfolge und Zwischenfrüchte



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

Raps

WR SMARAGD
WR LUDGER
WR HEINER
WR CROME
WR CROCODILE

Getreide

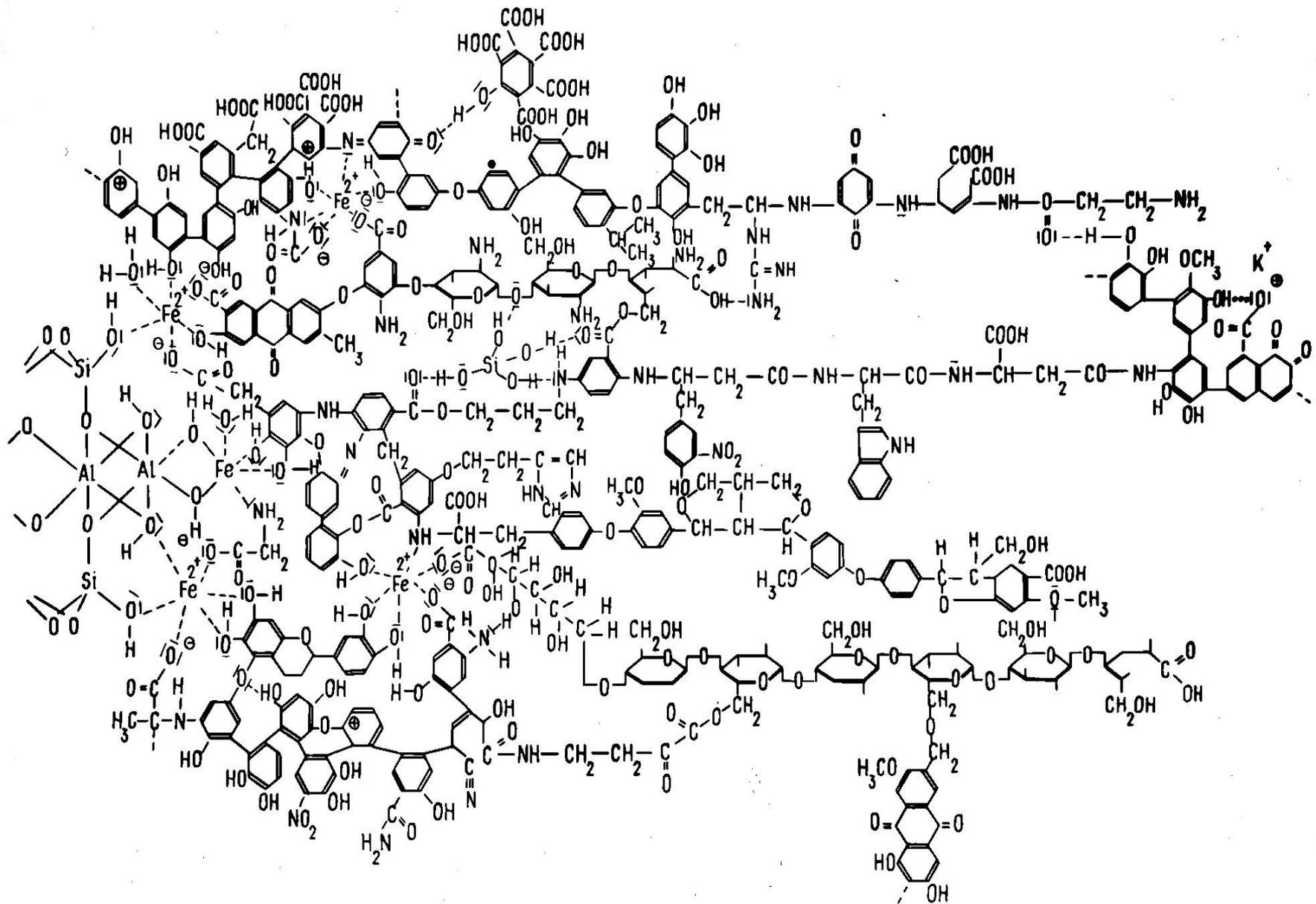
WG VIOLA
WG ESPRIT
WG SENSATION
WG PARADIES
WW BOSS
WW COMPLICE

Mais

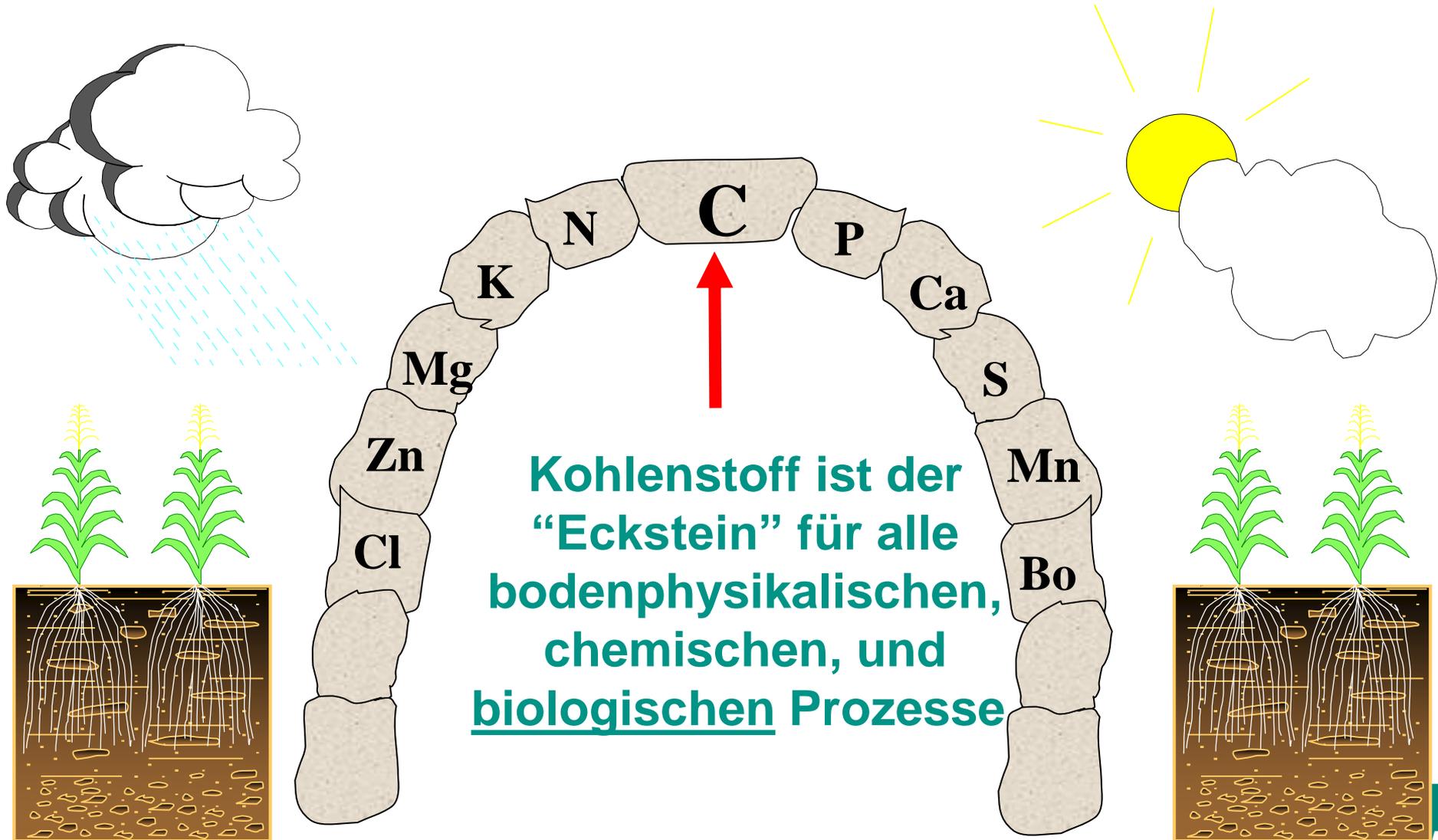
SILO
LIKeIT S 180
DAVOS S 210
RIDLEYS 210
PALMER S290
JANEEN S260
MATTHEW S270



Was ist eigentlich Humus?



Сочленение структурных единиц, по Д. Кляйнхемпелю



Mittlerer jährlicher Verlust bzw. Anreicherung des Vorrates an organischem Kohlenstoff (C_{org}) mineralischer, grundwasserferner Oberböden (0-30 cm) der Bodenzustandserhebung Landwirtschaft unter Acker- (n = 991) und Dauergrünlandnutzung (n = 320) ohne Berücksichtigung von Modellunsicherheiten und für einen modellierten Zeitraum von 10 Jahren



STIMMT DAS?



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

Bestimmungsfaktoren für die Gestaltung von Fruchtfolgen

Wirtschaftlichkeit von Kulturen



betriebliche Produktionsrichtung



Standortverhältnisse / Klima



Anbauquoten



Personal, Technik, Neigung Betriebsleiter



Pflanzenbau, Pflanzenschutz



System der Bodenbewirtschaftung



Marktnähe / Absatz- und Vermarktungsmöglichkeiten



Fruchtfolgegestaltung

Kartoffelbetrieb



Roggen



Kartoffeln



Mais



Mais



Roggen

Biogas-/Futterbaubetrieb



Mais



Mais



Roggen

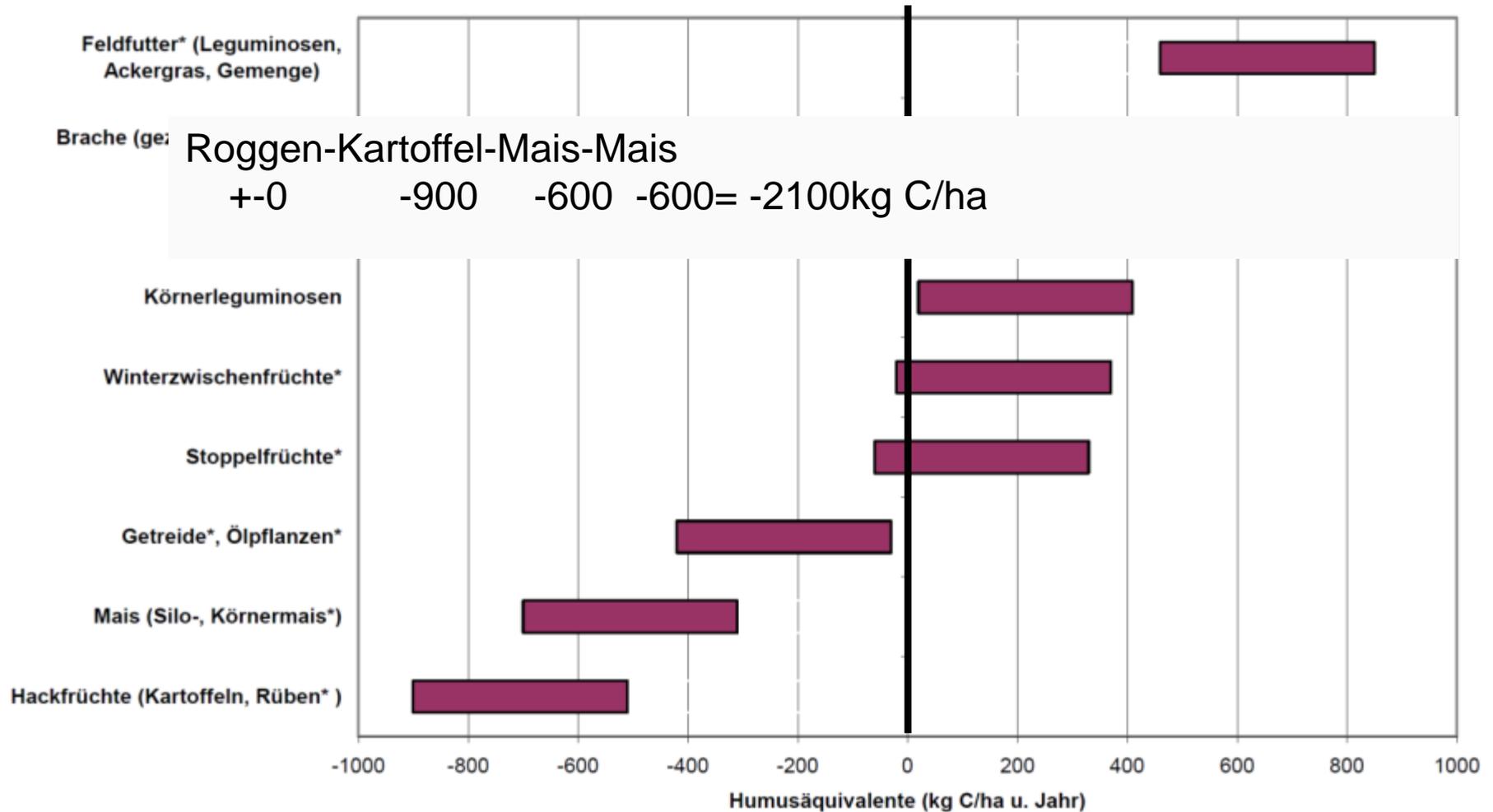


Zuckerrübe



Roggen

Humifizierungskoeffizienten der Fruchtarten



* Koppelprodukte bzw. Aufwuchs abgefahren

Quelle: Katrin Hoyer, 2013 LfLUG Sachsen



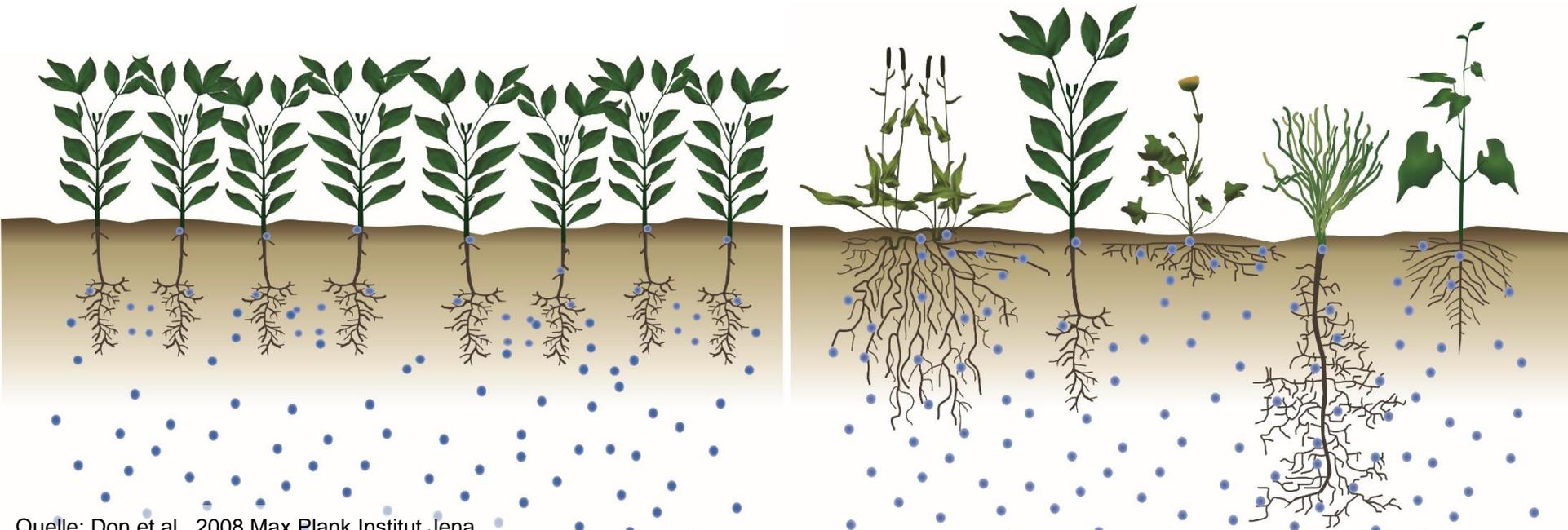
Was sind die Folgen einer solchen Fruchtfolge?

- Akkumulation von Krankheiten, spezifischen Unkräutern und Schädlingen
- Verarmung Bodenleben, Humusabbau, Verdichtung der Böden, Verschlammungsneigung, Erosion
- PSM-Unverträglichkeiten
- Ernährungsstörungen der Pflanzen durch Defizite bei der Düngung
- Ein gesunder Boden ist die Voraussetzung für gesunde Pflanzenbestände

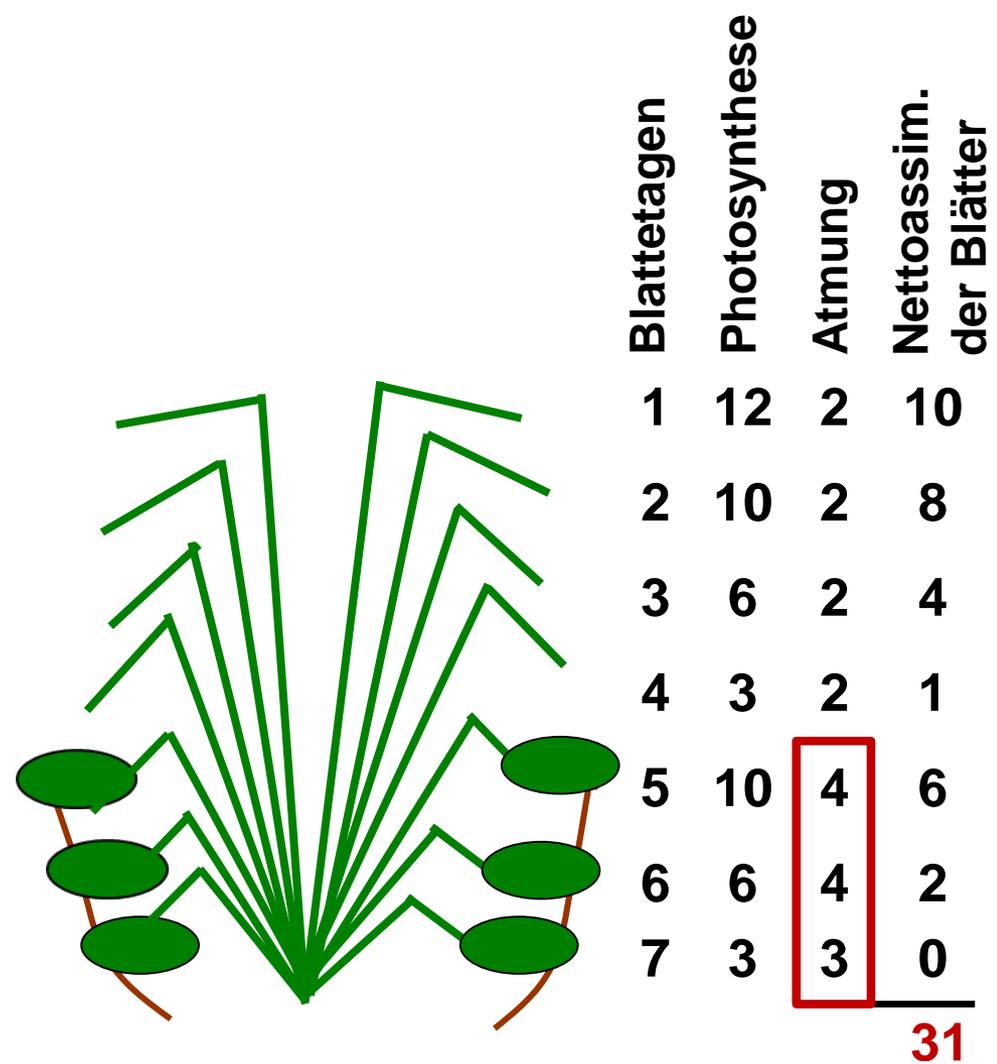
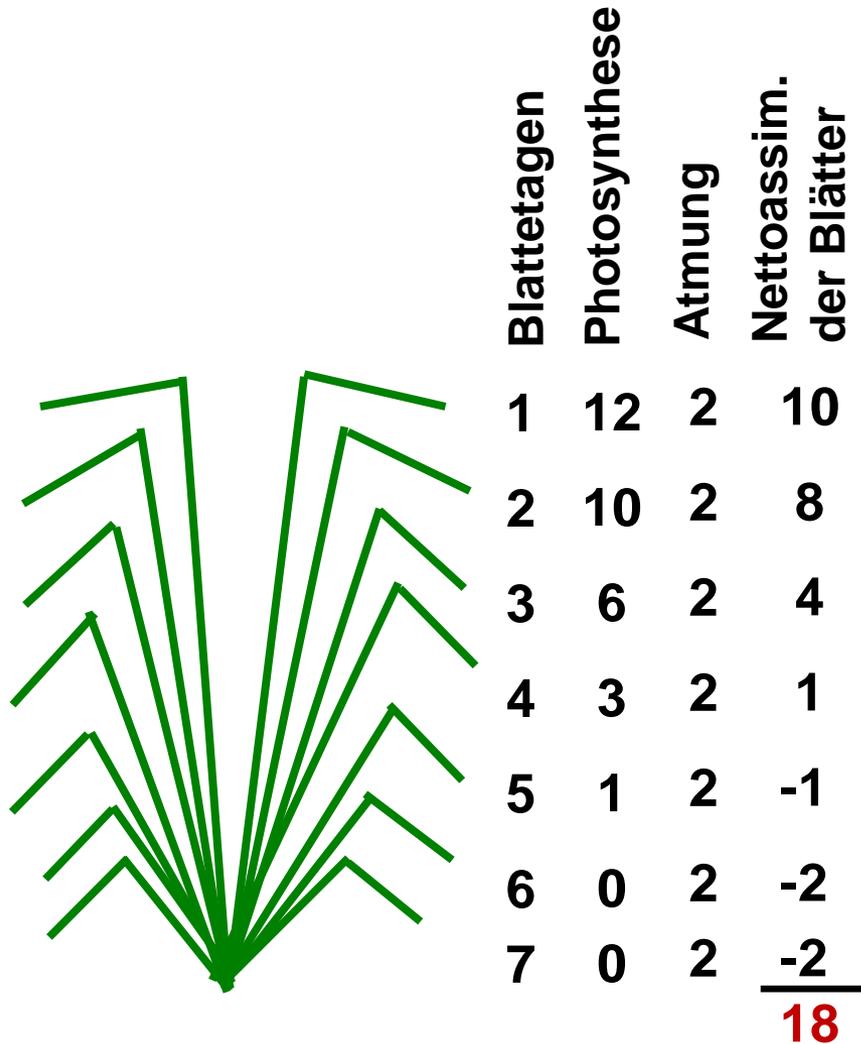
Humusaufbau durch weite und intelligente Fruchtfolgen

- Wechsel von Sommerungen/Winterungen
 - Automatische, integrierte Bekämpfung einiger Ungräser-/kräuter
- Wechsel Halm- und Blattfrucht
 - Blattfrüchte meist profitabler
- Einbau von Zwischenfrüchten und Untersaaten
 - Erhöhung der Photosyntheseleistung der Fläche
 - Erhöhung der Biodiversität
 -
 - Dadurch ein wichtiges Glied im Humusaufbau/-erhalt

Warum artenreiche Zwischenfrüchte?



Produktivität von Rein- und Mischbeständen- Spross



Theoret. Primärproduktivität einer monocotylen, im Vergleich + dicotyler Pflanze



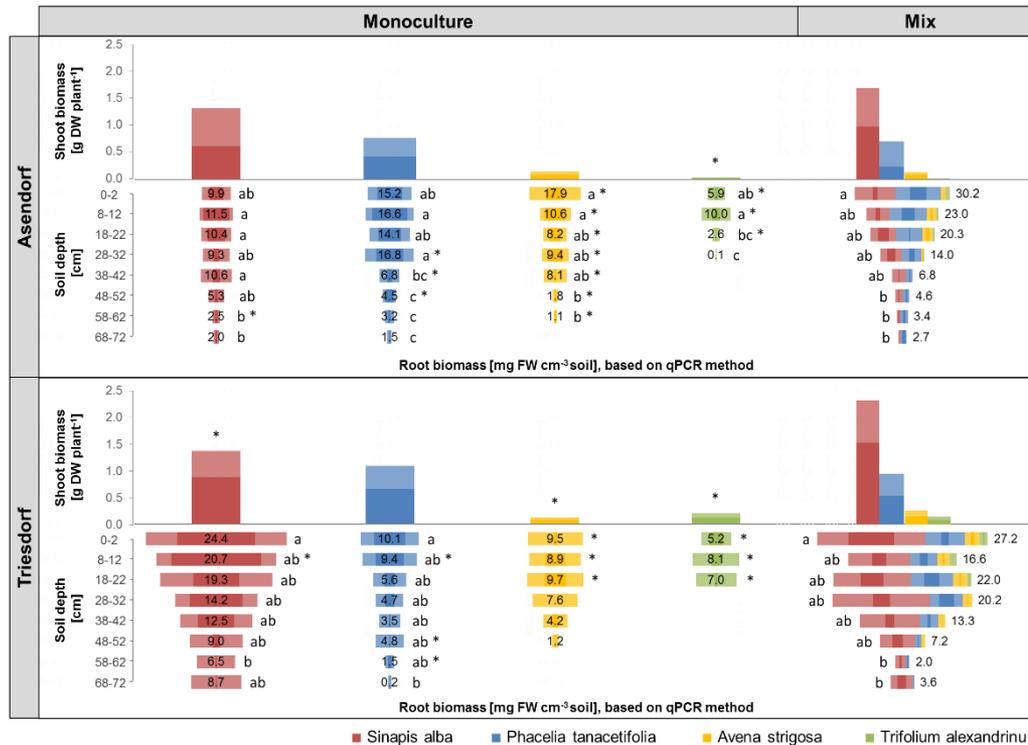
Catch-Cropping as an Agrarian Tool for Continuing Soil Health and Yield Increase



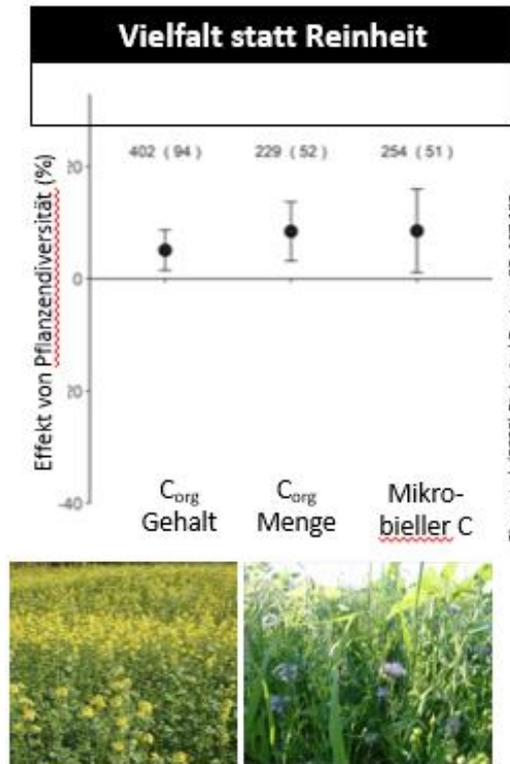
Coordinator: **Barbara Reinhold-Hurek, University of Bremen**



Despite site effects, Mix built repeatedly highest total root mass and was dominated by mustard and phacelia



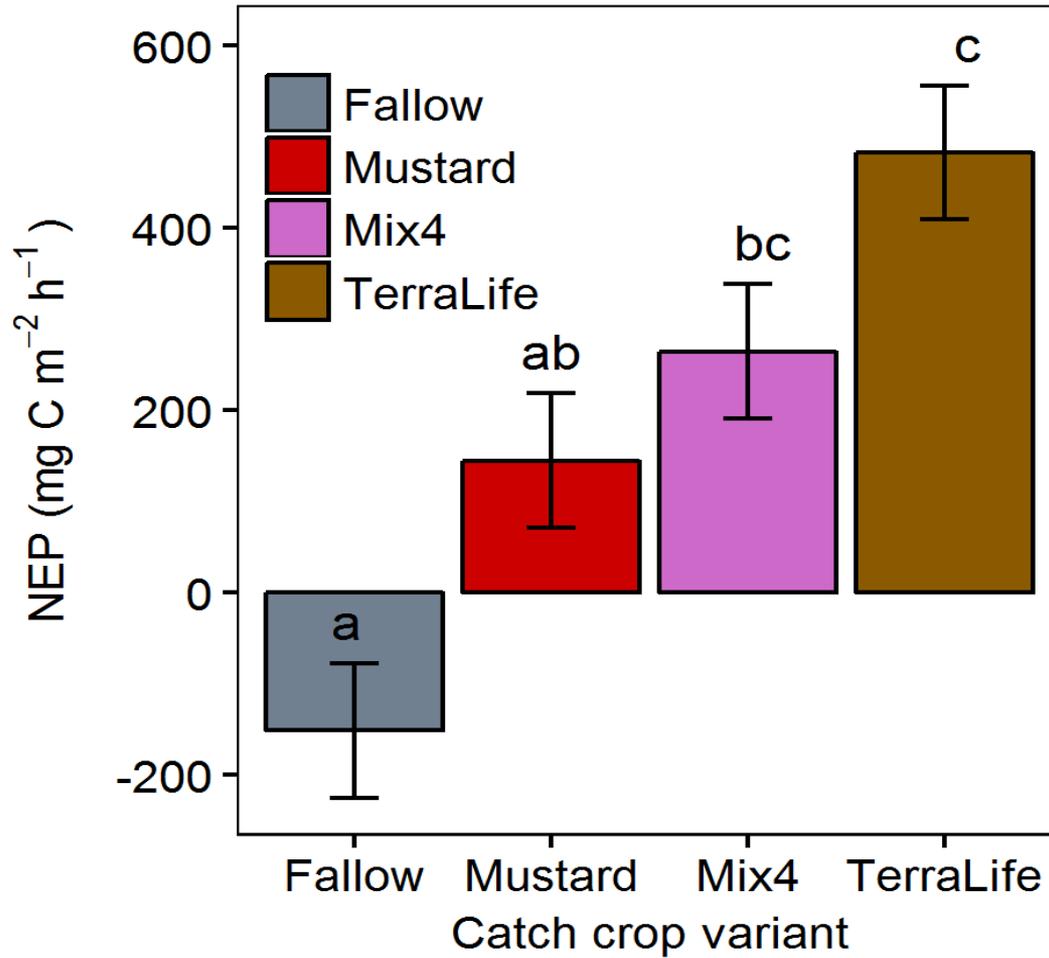
Warum ist das wichtig ?



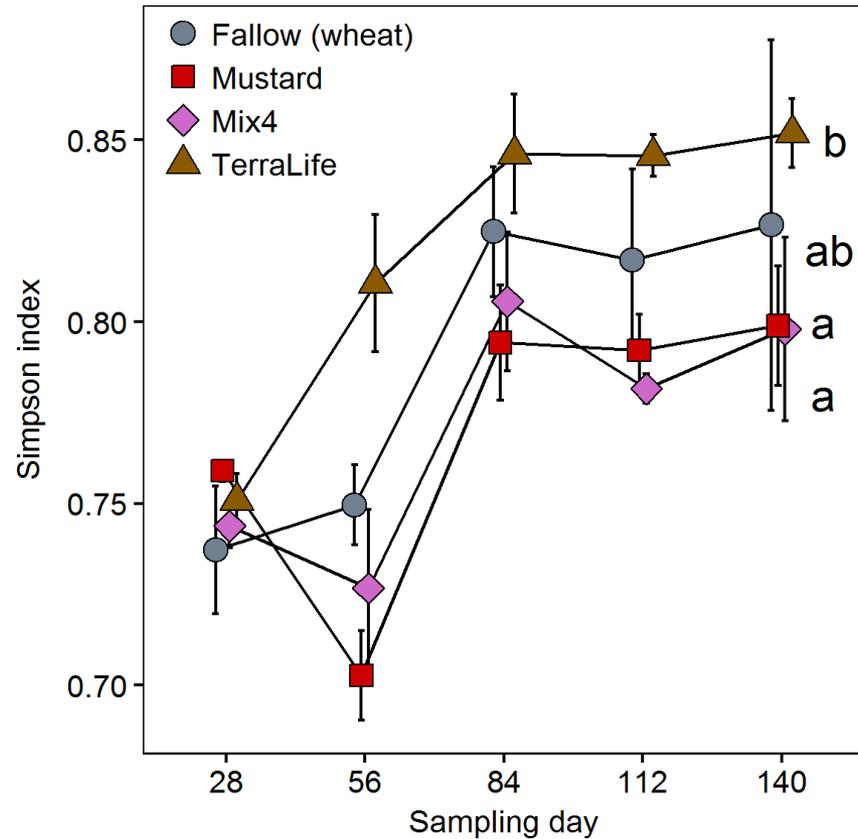
Im Mittel wird 46 % des Wurzelkohlen-stoffs in Humus eingebaut und 8 % des Sprosskohlen-stoffs
(Kohlenstoffisotop-Studien; Jackson et al., 2017, Ann. Rev. Ecol. Evol. Syste. 48)



Netto - Ökosystem- C -Produktion steigt mit zunehmender Diversität



Mikrobielle Diversität im Boden steigt mit zunehmender Diversität der Zwischenfruchtmischungen





Der Boden lebt....



**...und wir leben
vom Boden**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!