



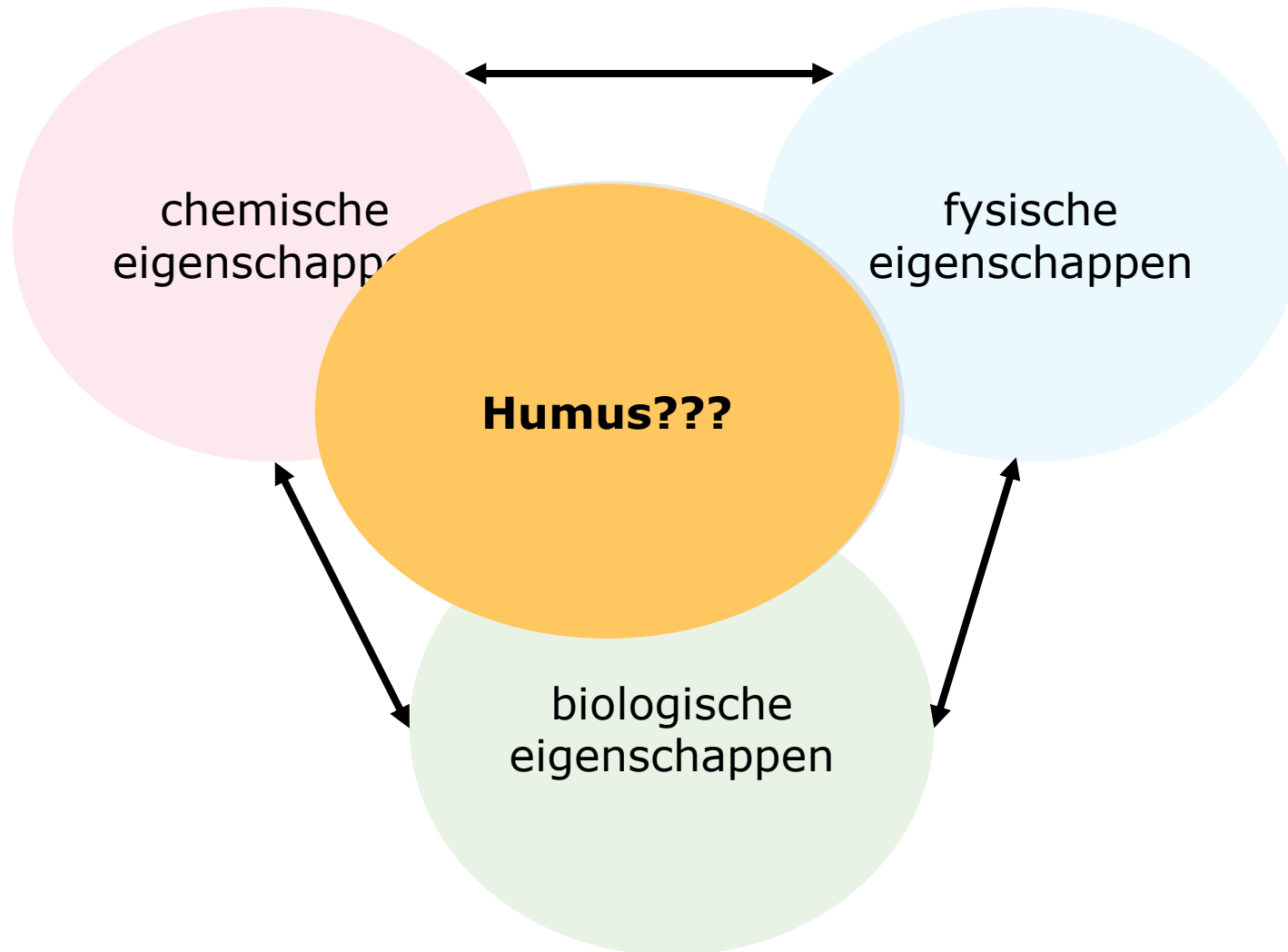
Het belang van humus voor de bodemvruchtbaarheid, met name bij extreme weersomstandigheden

Prof. Dr. Conrad Wiermann
Fachhochschule Kiel
Lezing 29 juni 2021

Bodemvruchtbaarheid

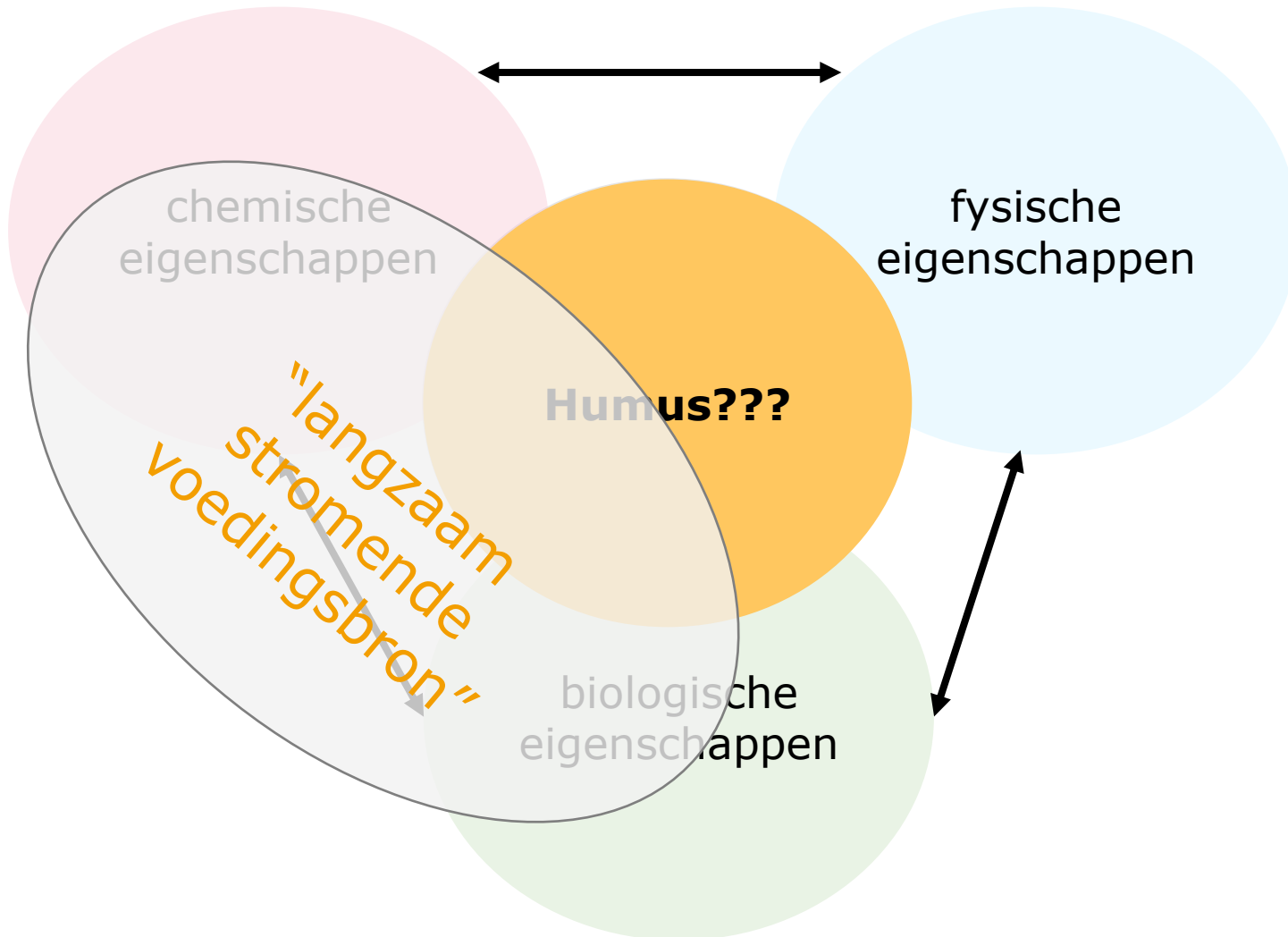
- De natuurlijke productiviteit van de bodem
- Bodemvruchtbaarheid is het vermogen van de bodem om als locatie voor planten te dienen en om opbrengsten van de meest uiteenlopende soorten planten te produceren. Dit wordt veroorzaakt door de fysische, chemische en biologische eigenschappen van de bodem (Scheffer u. Schachtschabel, 1952)
- Functie van de chemische, fysische en biologische eigenschappen van de bodem
- Bodemvruchtbaarheid = $f_{(\text{chem.} + \text{phys.} + \text{biol.})}$

Bodemvruchtbaarheid



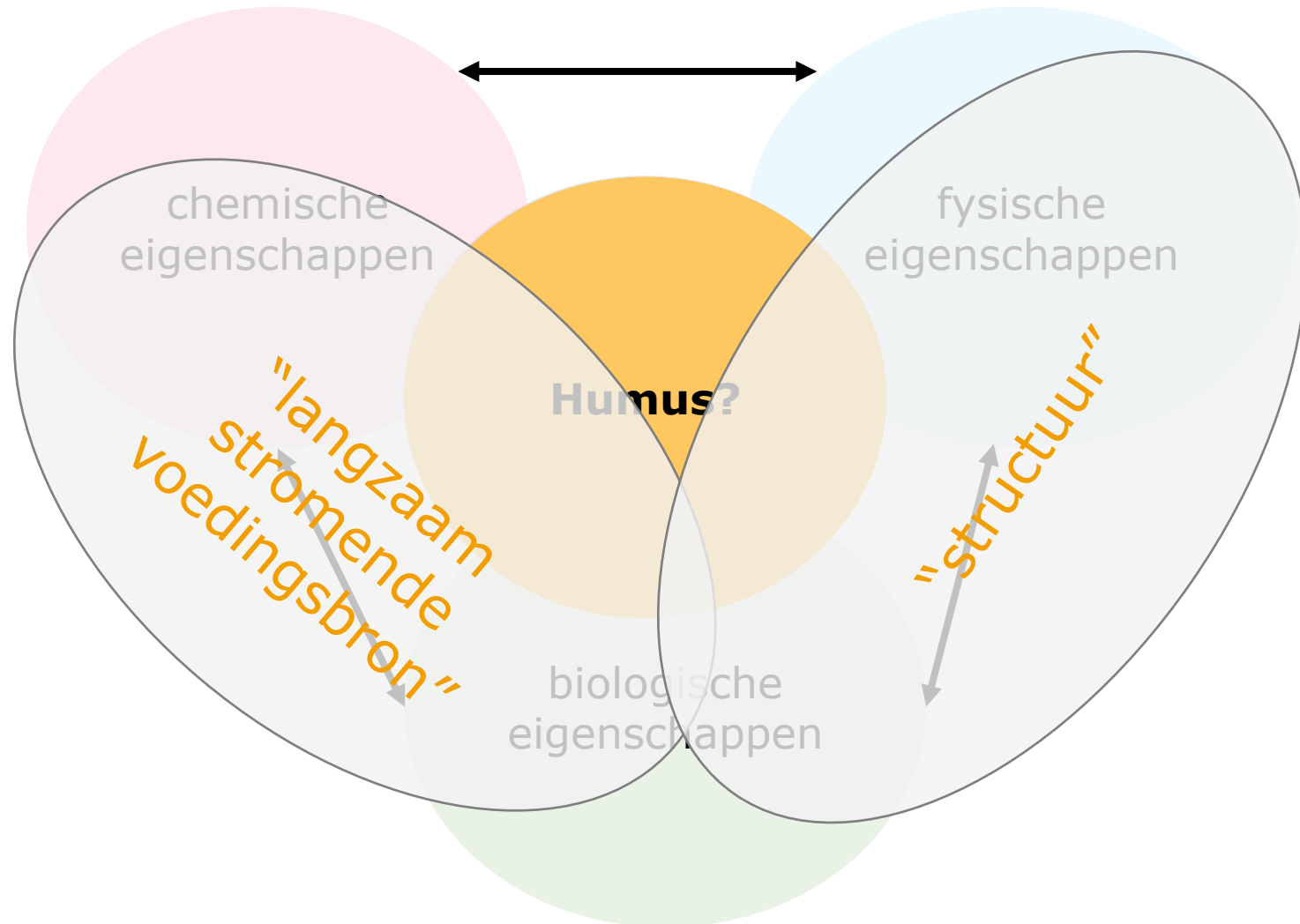
Belang van humus voor de bodemvruchtbaarheid

Bodemvruchtbaarheid



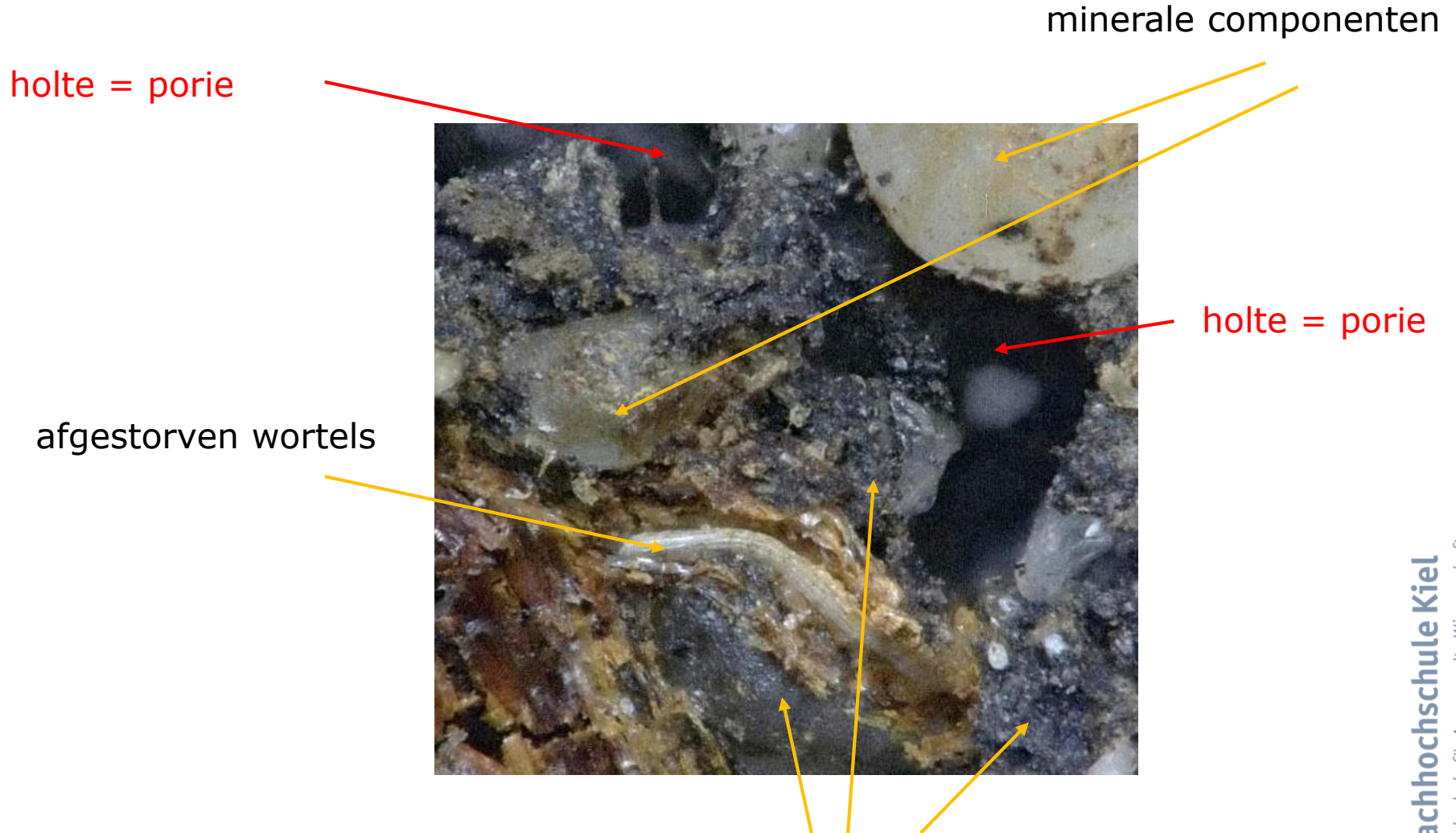
Belang van numus voor de bodemvruchtbaarheid

Bodemvruchtbaarheid



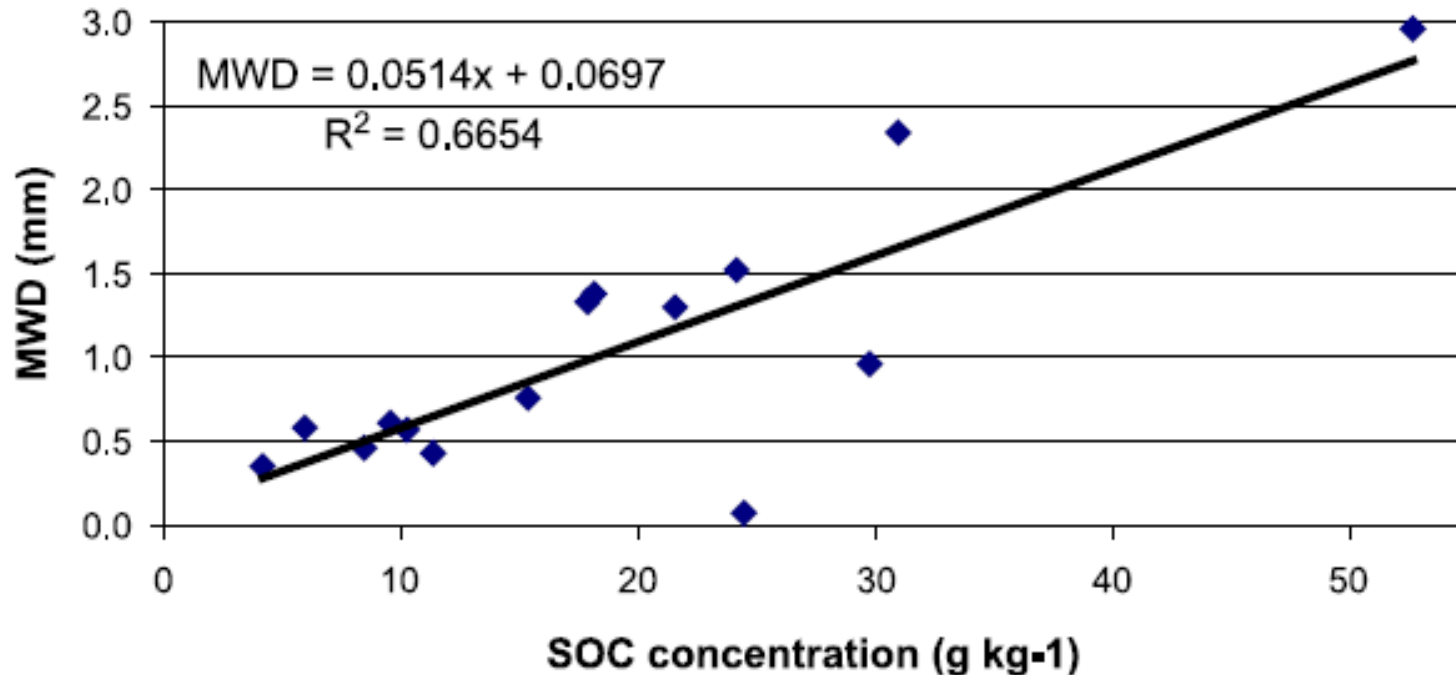
Belang van humus voor bodemvruchtbaarheid

Bodemstructuur/Humus



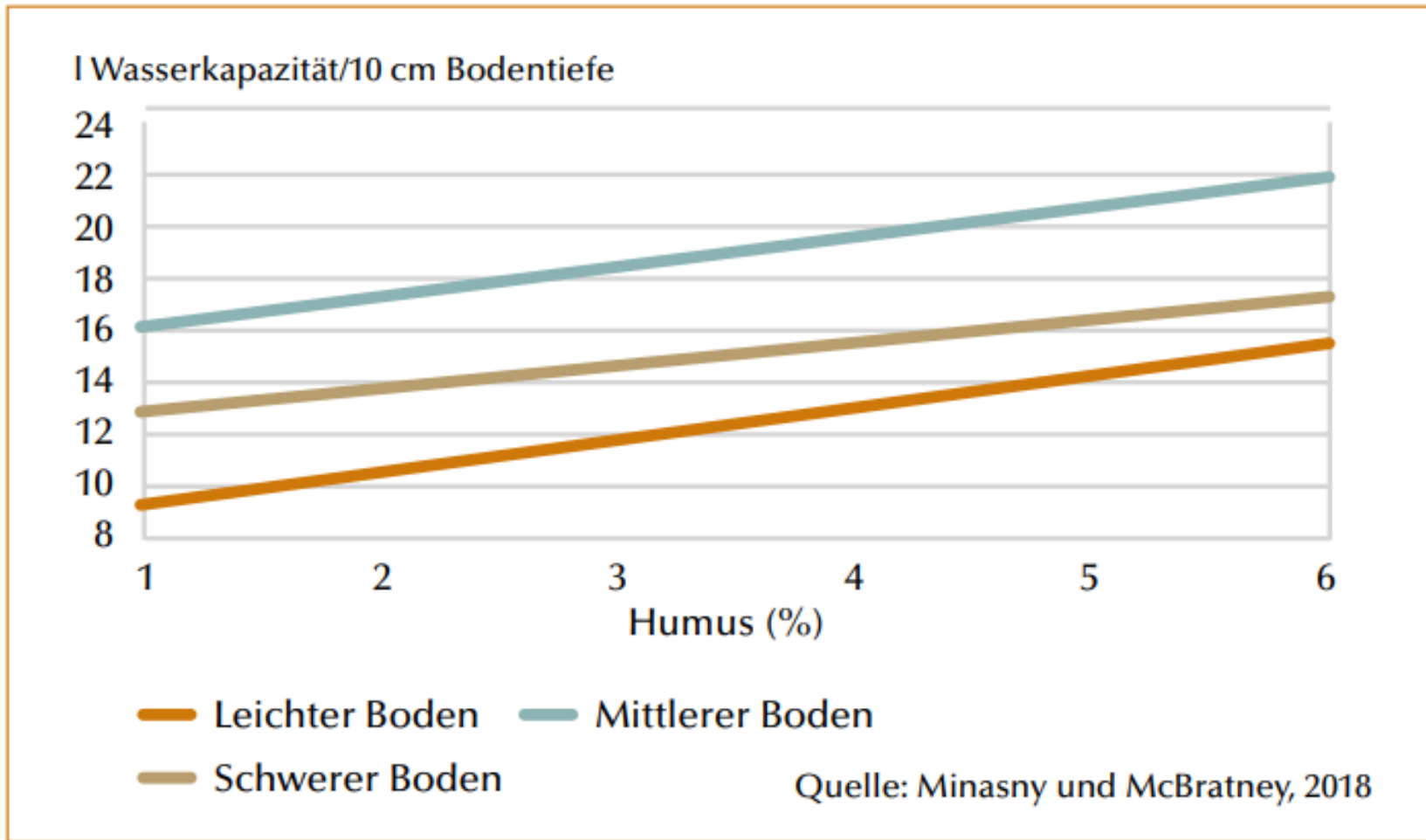
Bodemstructuur/humus

Aggregaatgrootte (MWD) afhankelijk van het koolstofgehalte (SOC)



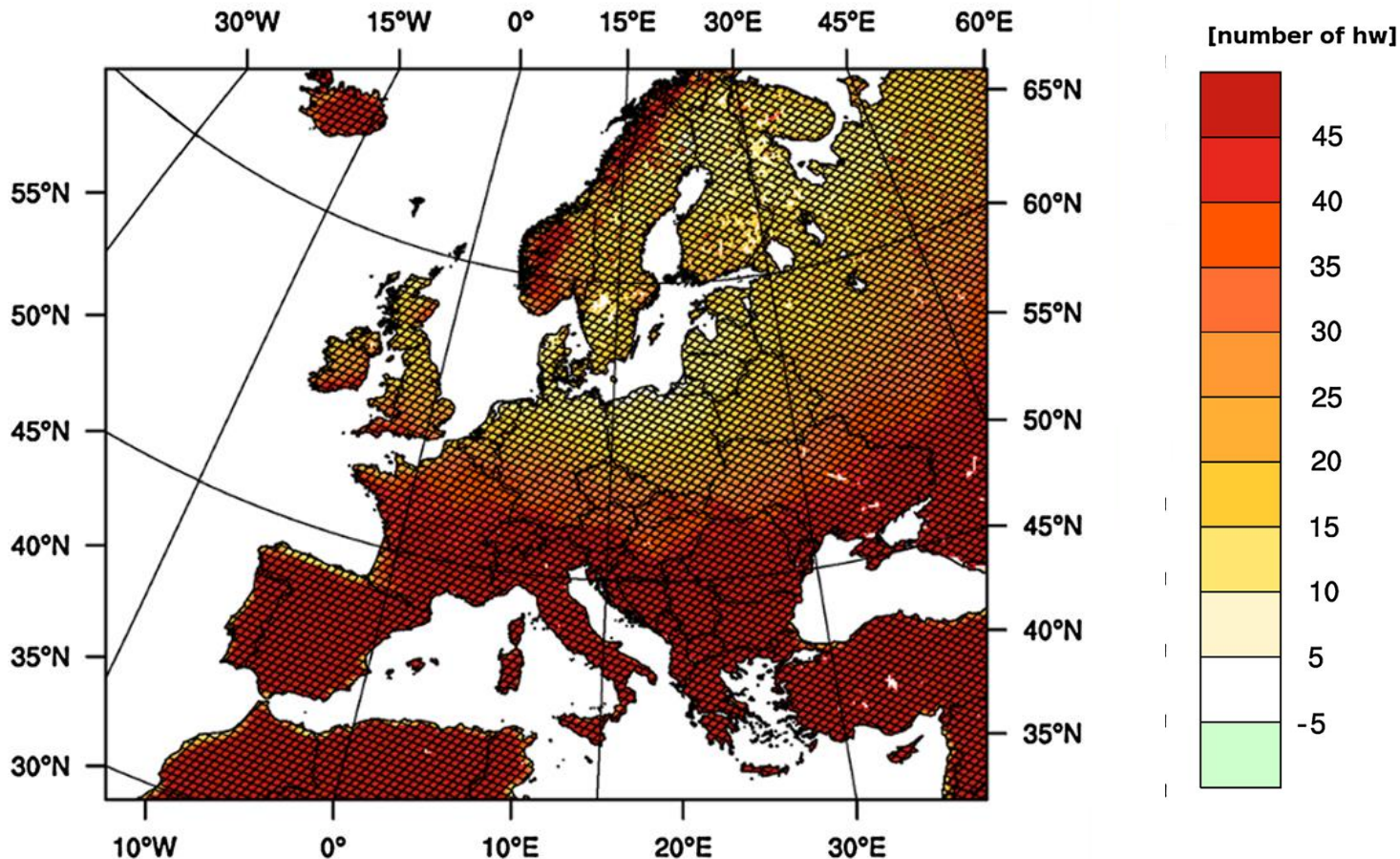
Bronick & Lal (2005) (redrawn from Chenu et al., 2000)

Humusgehalte: Waterbalans/wateropslagcapaciteit



Quelle: DLG Sonderausgabe H 4778 (2019)

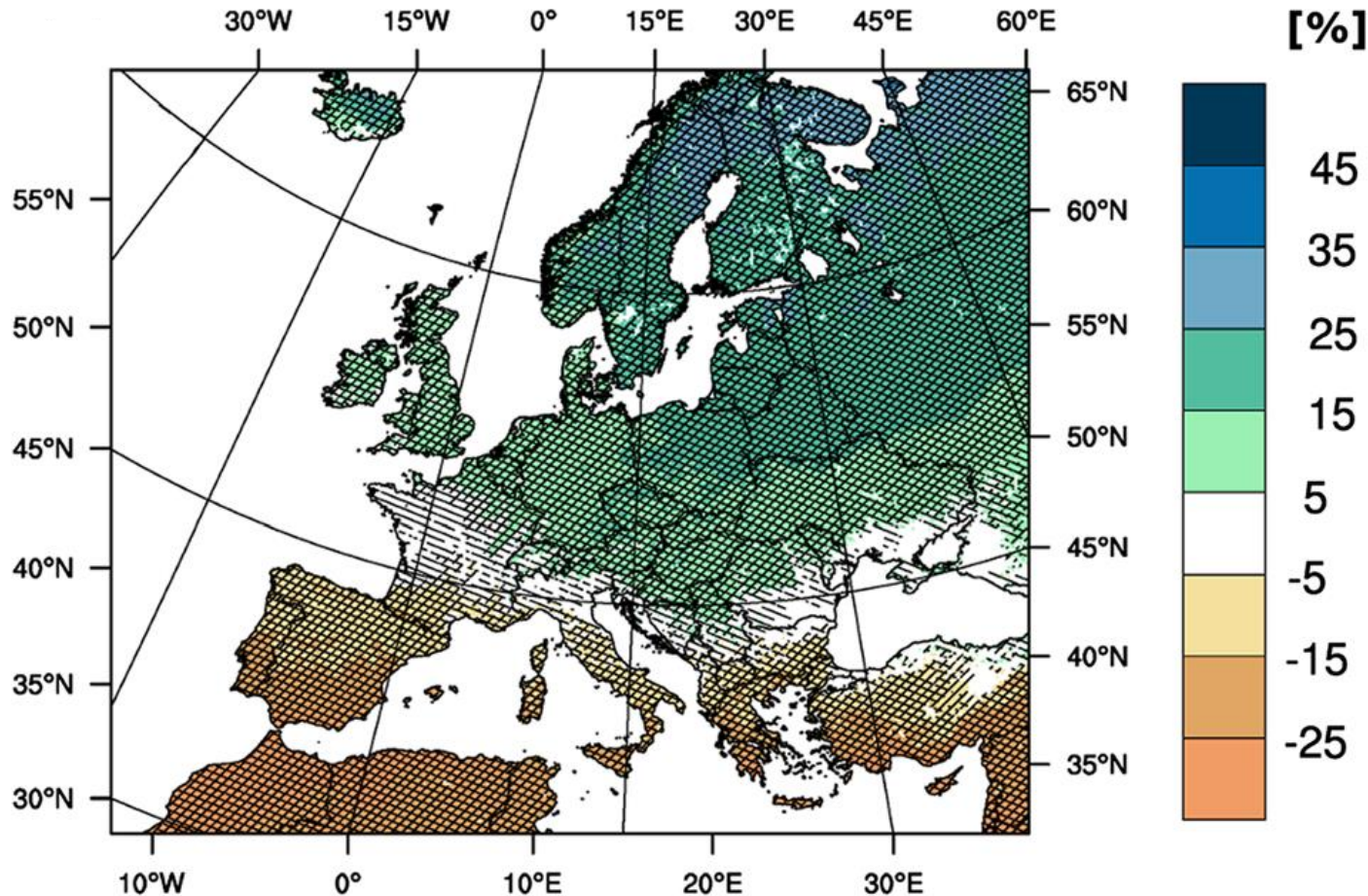
Gevolgen van de klimaatverandering: hittegolven



Verwachte veranderingen in het gemiddeld aantal hittegolven (mei-september) voor 2071-2100 vergeleken met 1971-2000 (Scenario RCP 8.5)

Quelle: Jacob et al., 2014

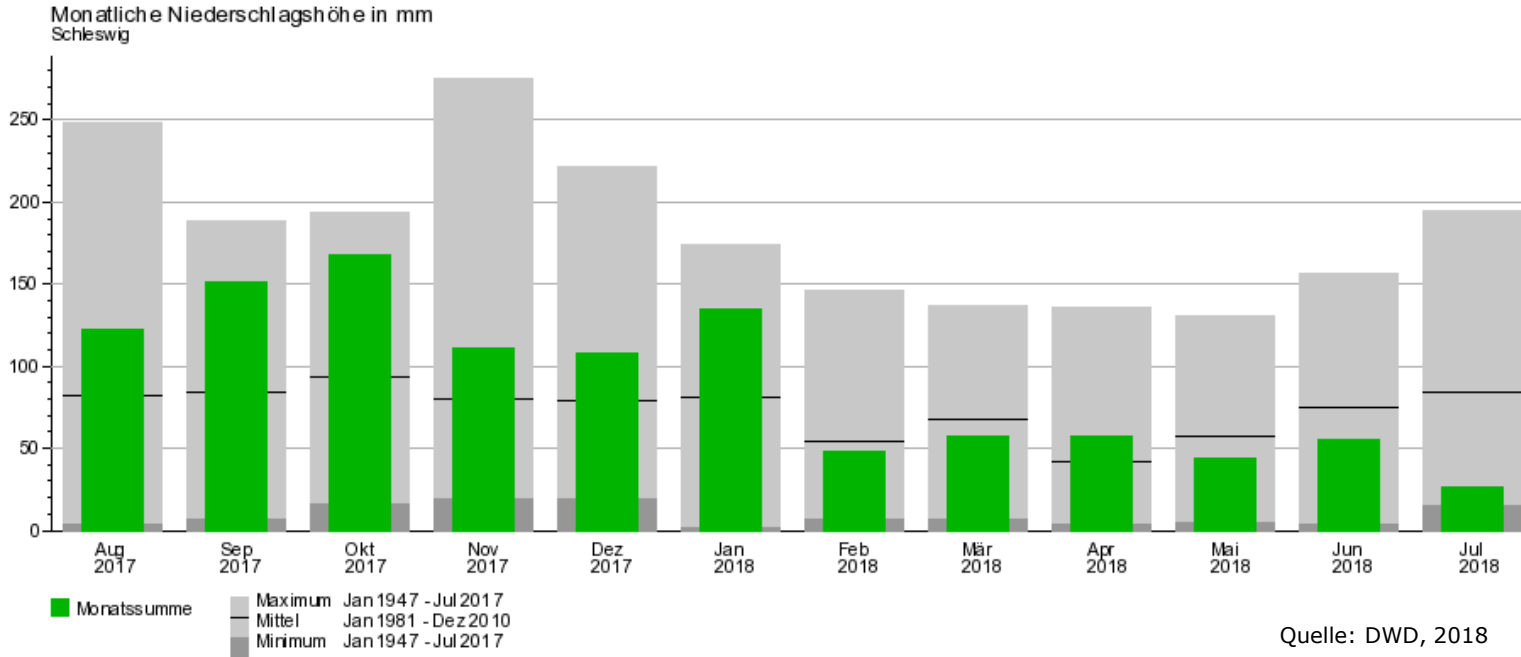
Gevolgen van de klimaatverandering: neerslag



Verwachte veranderingen in % van de jaarlijkse totale neerslag voor 2071-2100 t.o.v. 1971-2000 (scenario RCP 8.5)

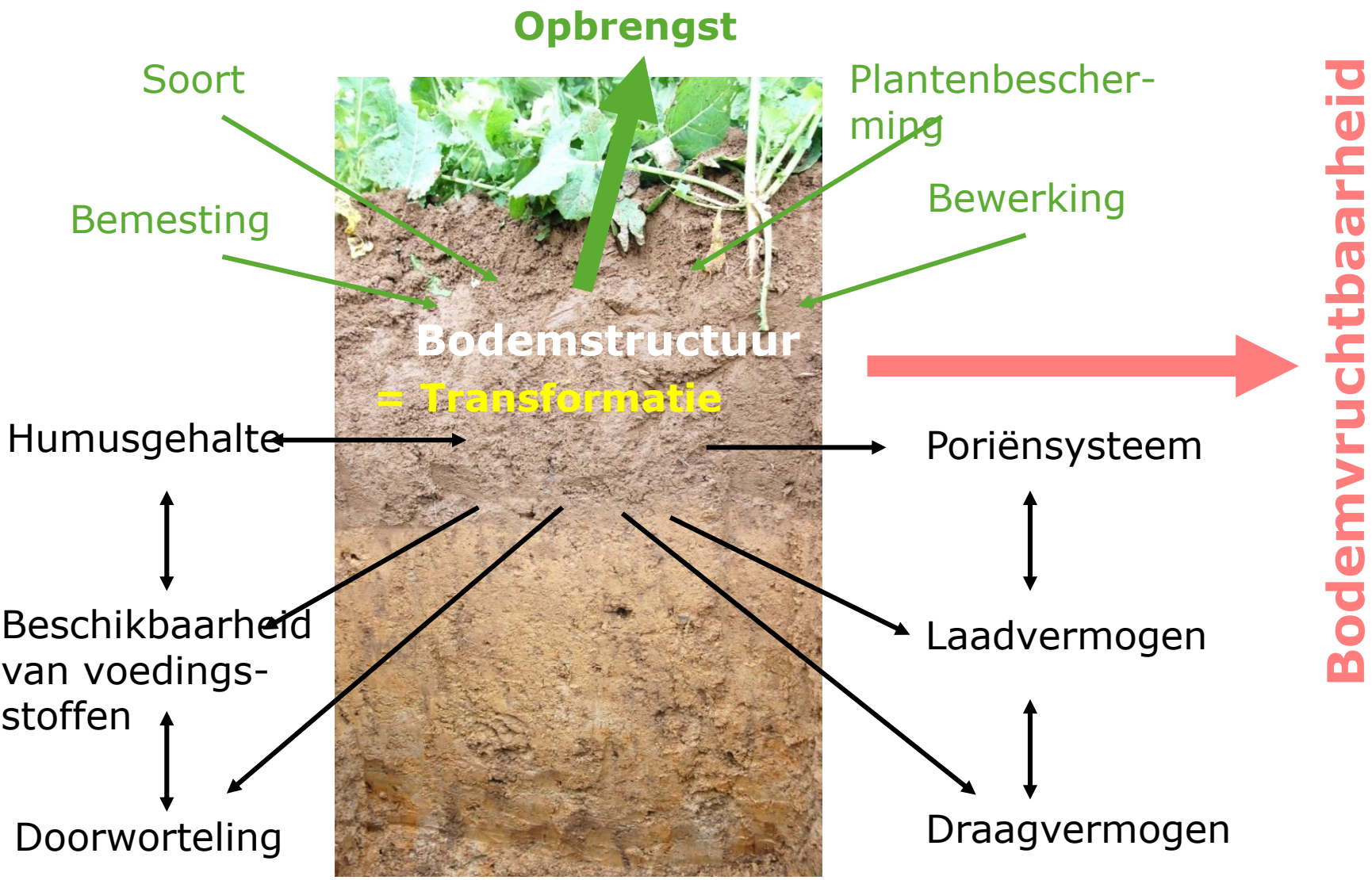
Quelle: Jacob et al., 2014

Extreme weersomstandigheden



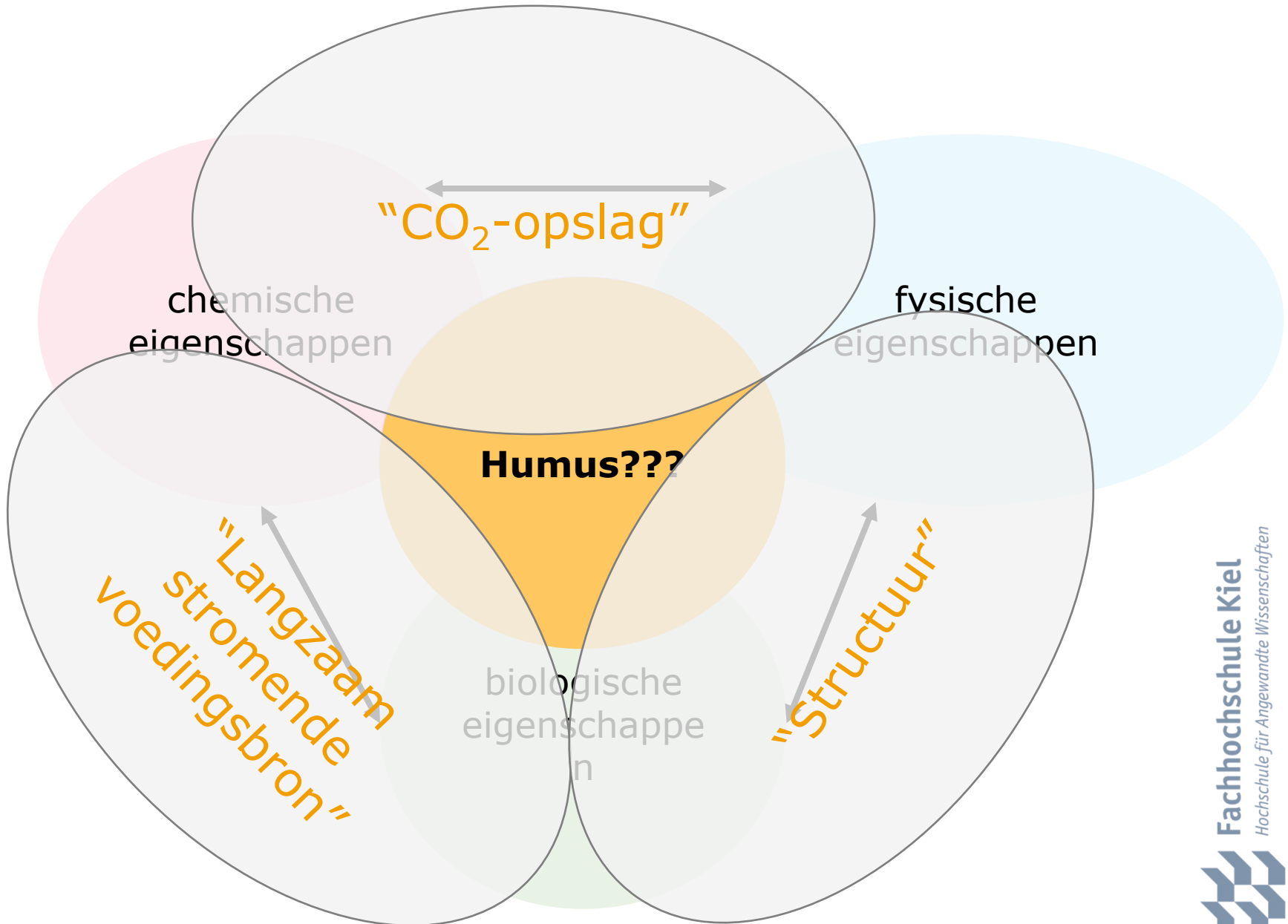
Belang van humus voor de bodemvruchtbaarheid

Bodemstructuur/ Bodemvruchtbaarheid



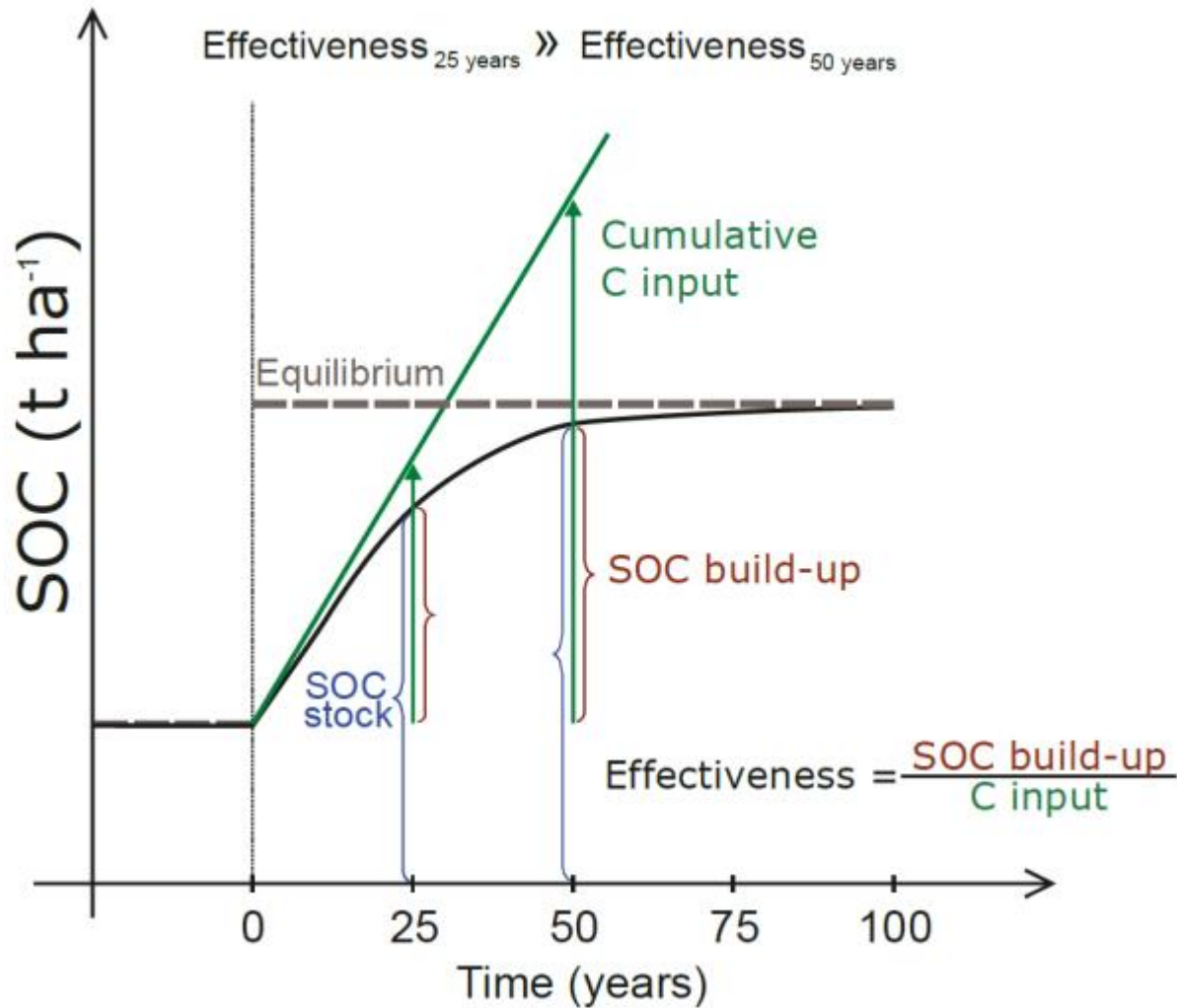
Belang van humus voor de bodemvruchtbaarheid

Bodemvruchtbaarheid/Humus



Belang van humus voor de bodemvruchtbaarheid

Koolstofopslag



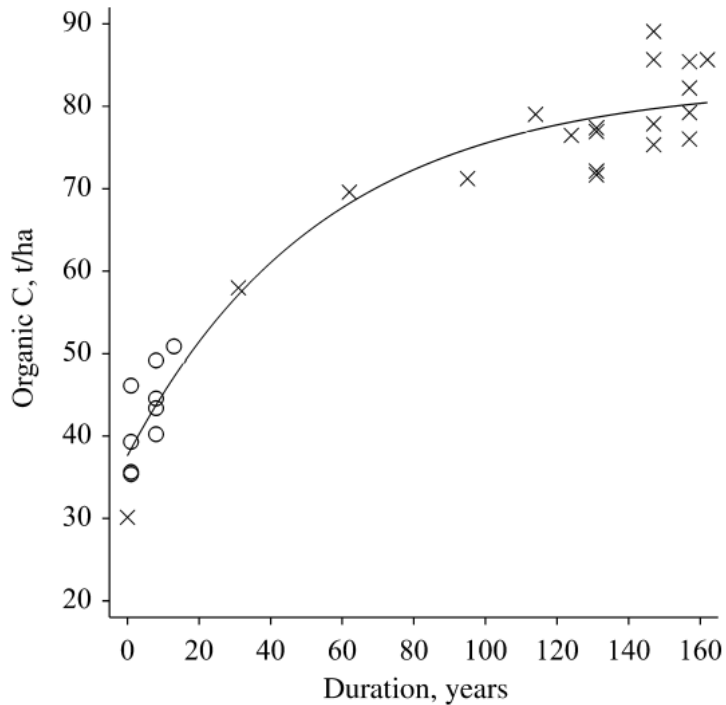
Wiesmeier et al., 2020

Belang van humus voor de bodemvruchtbaarheid

Humusgehalte: Langetermijneffect

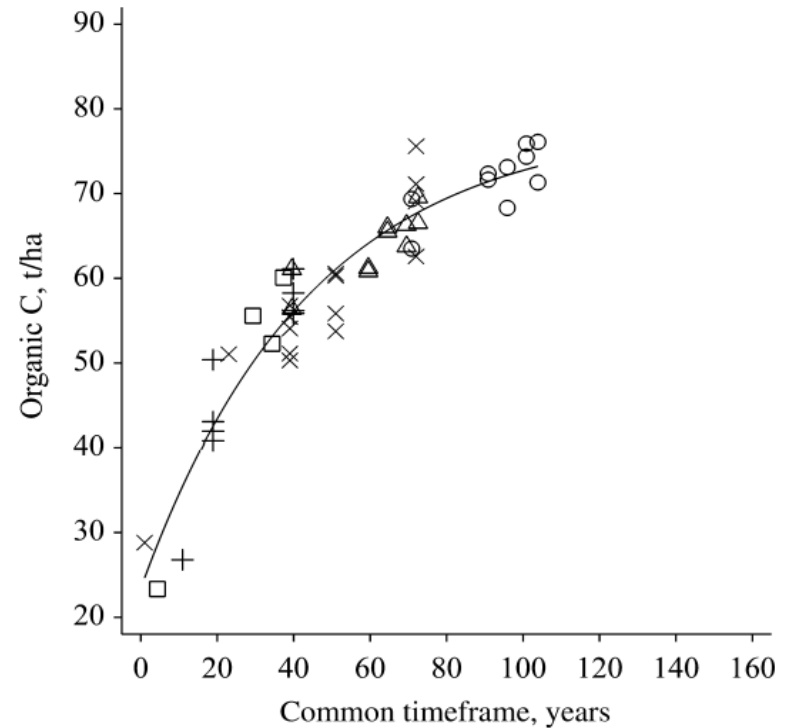
Hoosfield Barley Experiment 1852

Rothamsted (UK): 35 t/ha a⁻¹ Mist



Broadbalk Wheat Experiment 1843

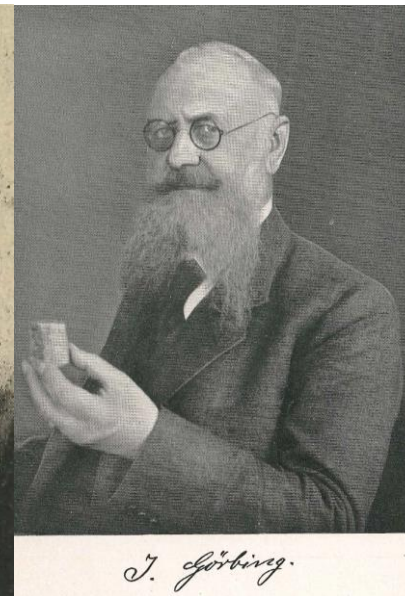
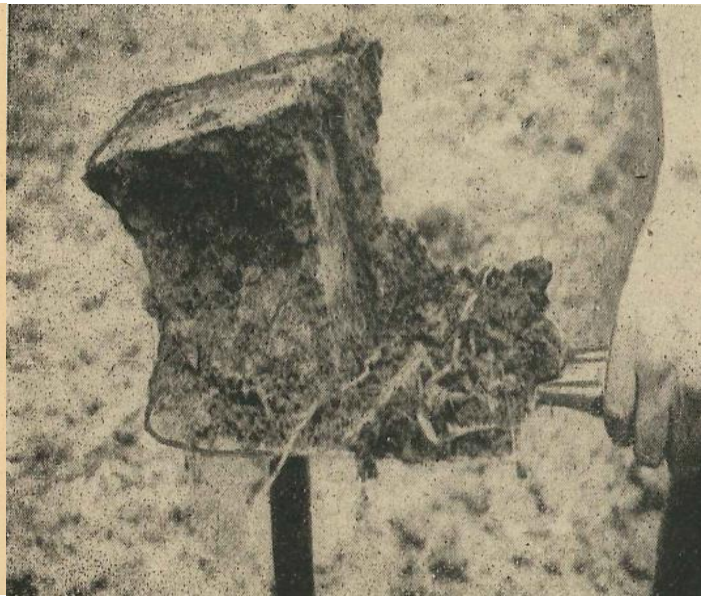
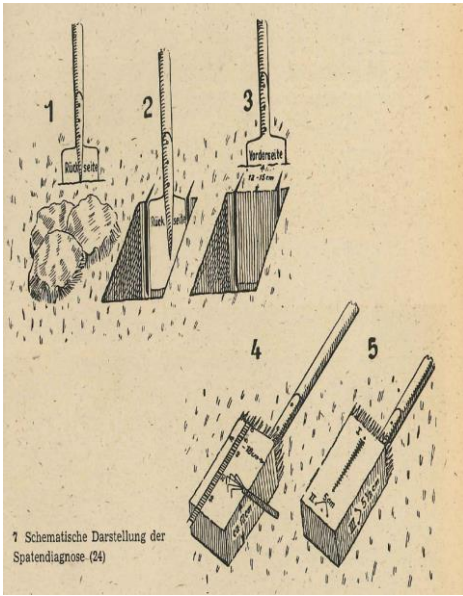
Rothamsted (UK): 35 t/ha a⁻¹ Mist



Poulton et al., 2017

Conclusie

- Extreme weersomstandigheden zullen in de toekomst toenemen door klimaatverandering.
- Intacte agro-ecosystemen met een hoge bodemvruchtbaarheid worden steeds belangrijker.
- Voor behoud en ontwikkeling van een hoge (aan de locatie aangepaste) bodemvruchtbaarheid is een evenwichtige humusomvang van belang.
- De aanvoer van organische meststoffen heeft hierbij niet alleen effect op de voedingsstoffen, maar ook op de structuur en het klimaat.
- Een functionele bodemstructuur is een voorwaarde voor een hoge veerkracht (= compensatievermogen).



“Een ideale bodem heeft drie belangrijke fundamenten:

I. Een goede kalktoestand,

II. Een gereguleerde organische verzorging van de bodem

III. Een biologisch juiste bewerking van de bodem.”

(Görbing, 1948)



Hartelijk dank voor de belangstelling!

Prof. Dr. Conrad Wiermann

Contact: conrad.wiermann@fh-kiel.de