

Der Bodenwasserhaushalt im Zeichen des Klimawandels – „aktuelle“ Herausforderungen



Peter Strauss

Und das gesamte Team des Instituts für Kulturtechnik und Bodenwasserhaushalt

Landschaftswasserhaushalt - ein Thema?

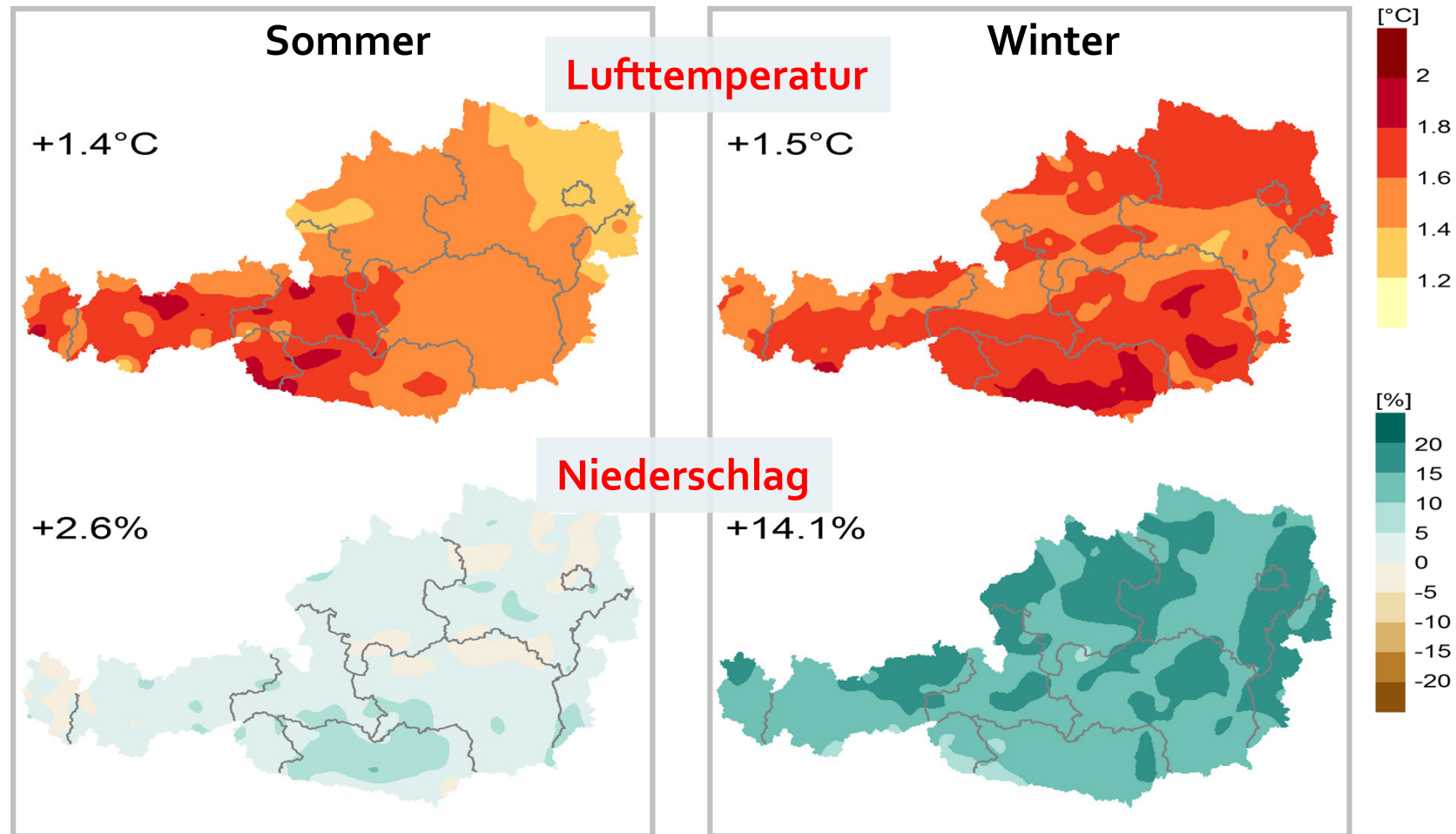
Zu viel Wasser vs Zu wenig Wasser

The collage consists of nine screenshots from the Wiener Zeitung website, arranged in a grid-like fashion. Each screenshot shows a news article related to extreme weather events and their impact on the landscape water balance.

- Top Left:** Article titled "Die Pegelstände der Flüsse sinken merklich" (River water levels are noticeably falling). It discusses a crisis of biodiversity and the need to save energy. (Trockenheit - Drought)
- Top Middle-Left:** Article titled "Es kommen trockene Jahre" (Dry years are coming). It mentions that even in the land of water abundance, drought is increasing. (Leitartikel - Lead article)
- Top Middle-Right:** Article titled "'Todesstoß' für Neusiedler See" (A 'death blow' for Neusiedler See). (Trockenheit - Drought)
- Top Right:** Article titled "Muren und Überflutungen in Salzburg und Tirol" (Landslides and floods in Salzburg and Tyrol). It mentions a month after a disaster, the Millstätterstraße in Carinthia is again passable. (Unwetter - Extreme weather)
- Middle Left:** Article titled "Schwere Unwetter in Kärnten fordern ein Todesopfer" (Heavy rain in Carinthia claims a life). It mentions a second missing person found alive. (Unwetter - Extreme weather)
- Middle Right:** A grid of six small articles showing various impacts of extreme weather: "Einsätze im Bezirk Mattersburg" (Interventions in the district of Mattersburg), "Schwere Unwetter in Kärnten fordern ein Todesopfer" (Heavy rain in Carinthia claims a life), "Verletzte und Vermisste nach Muren in Tirol" (Injured and missing after landslides in Tyrol), "Juni seit 1990 heißer: Muren und Todesopfer" (June is the hottest since 1990: landslides and deaths), "Dutzende Tote im Iran" (Dozens dead in Iran), and "1,5 Millionen Euro Schäden durch Unwetter" (1.5 million euros in damage from extreme weather).
- Bottom Left:** Article titled "Dürreschäden von 100 Millionen Euro erwartet" (Drought damage of 100 million euros expected). It mentions heat, lack of precipitation, and soil sealing making it difficult to create agricultural land. (Grundwasser - Groundwater)
- Bottom Middle-Right:** Article titled "Auf dem Trockenen" (On the dry ground). It mentions that in popular Vienna excursion destinations, dry sources and disappearing ponds are making it difficult to bathe. (Klimawandel - Climate change)

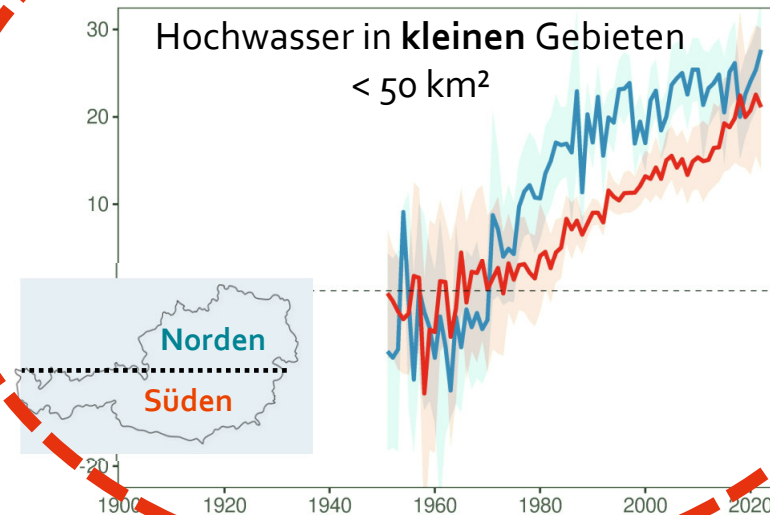
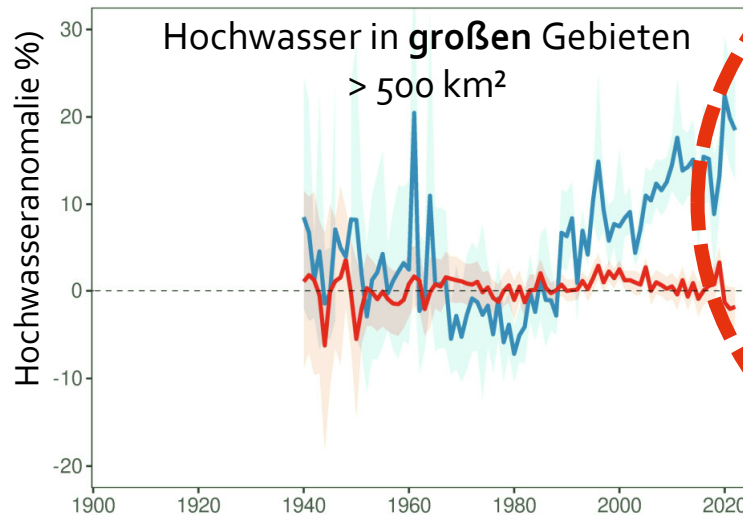
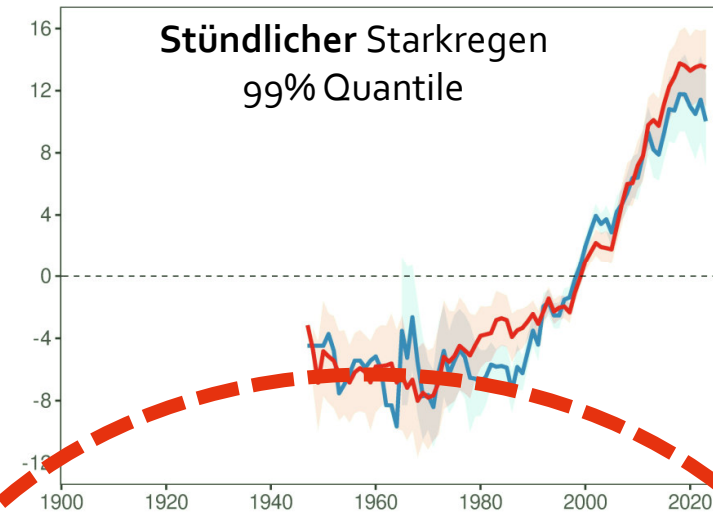
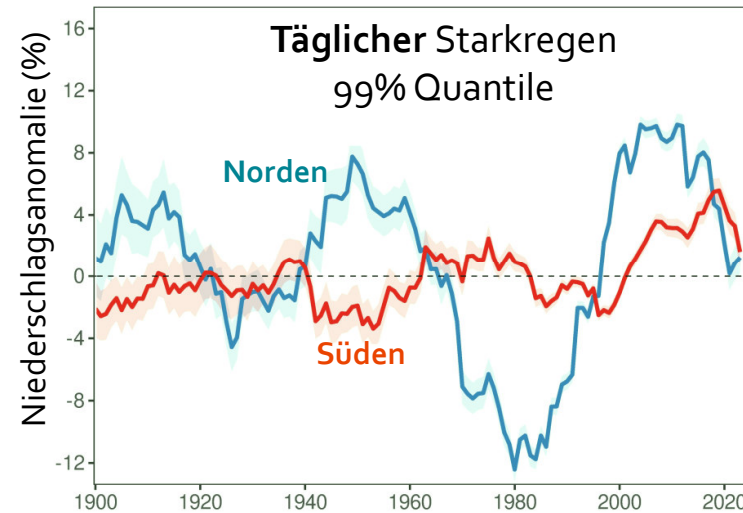
Niederschlag, Temperatur Zukunft

2021–2050 minus 1971–2000

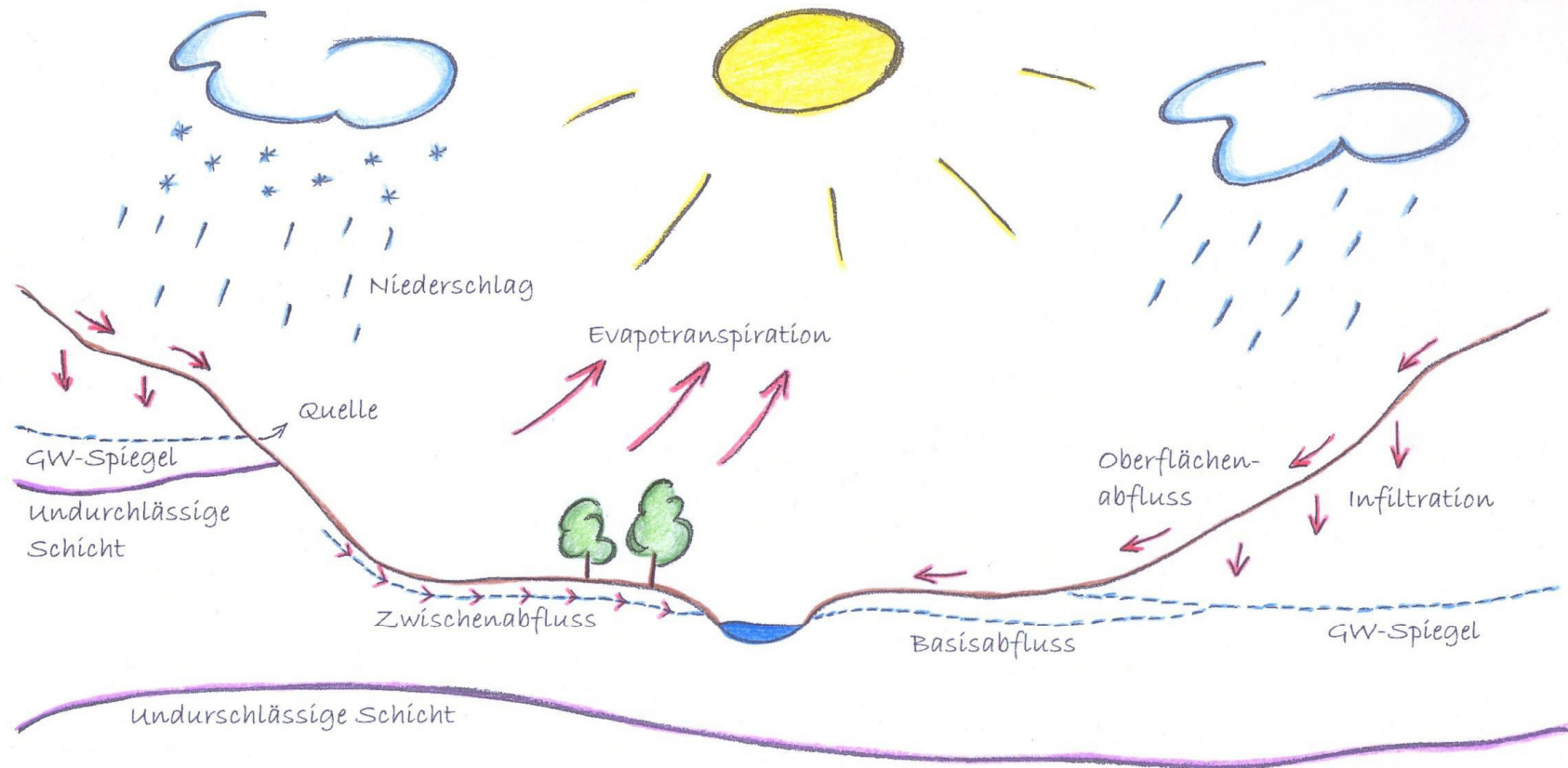


ÖKS15 RCP8.5 "Business as usual"

Starkregen und Hochwasser in Österreich



Der Beitrag der Landschaft zum Wasserhaushalt

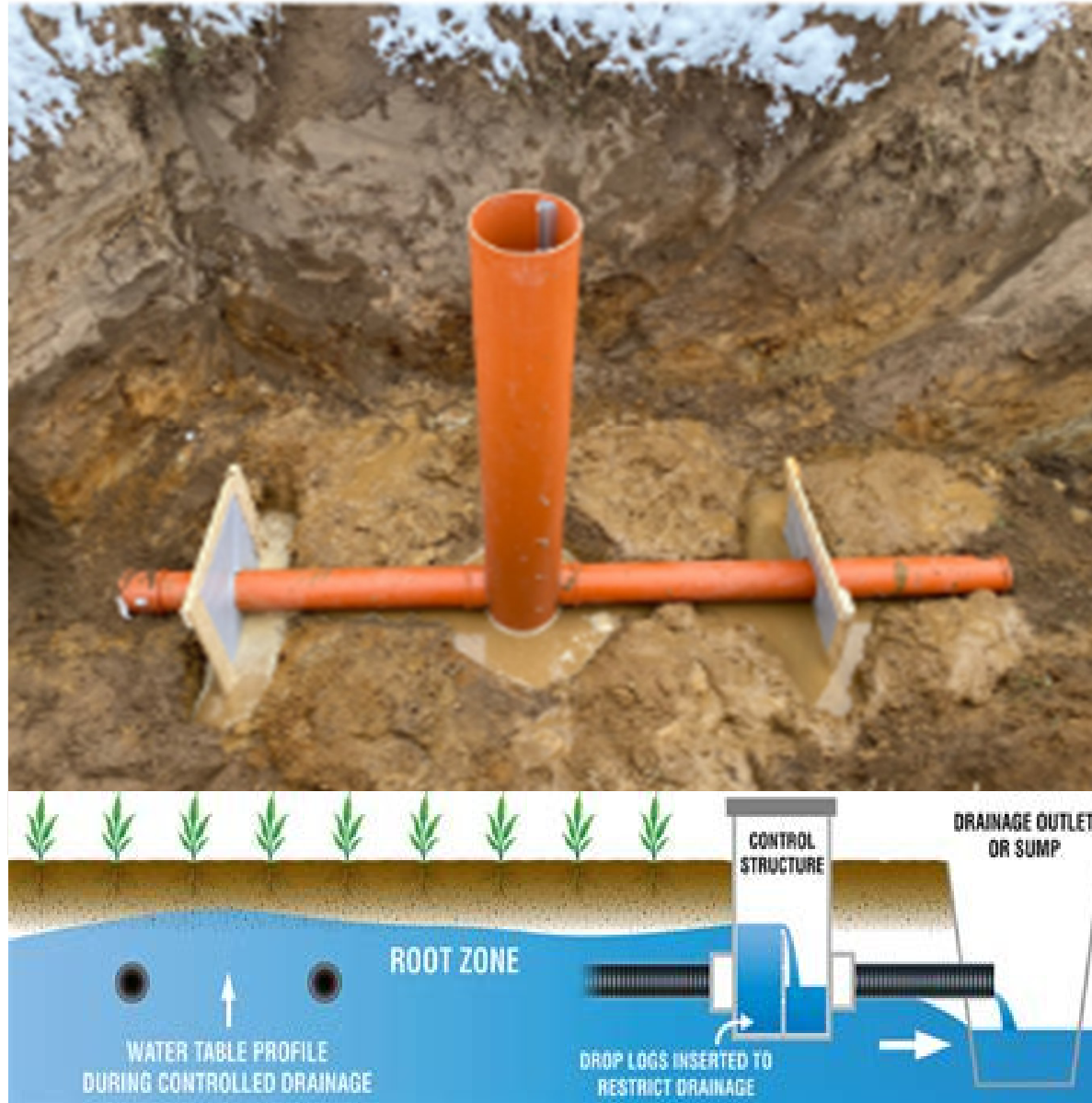


© R. Hösl

Das Zehnte Bundesland



Und Heute?



Die Struktur der Landschaft



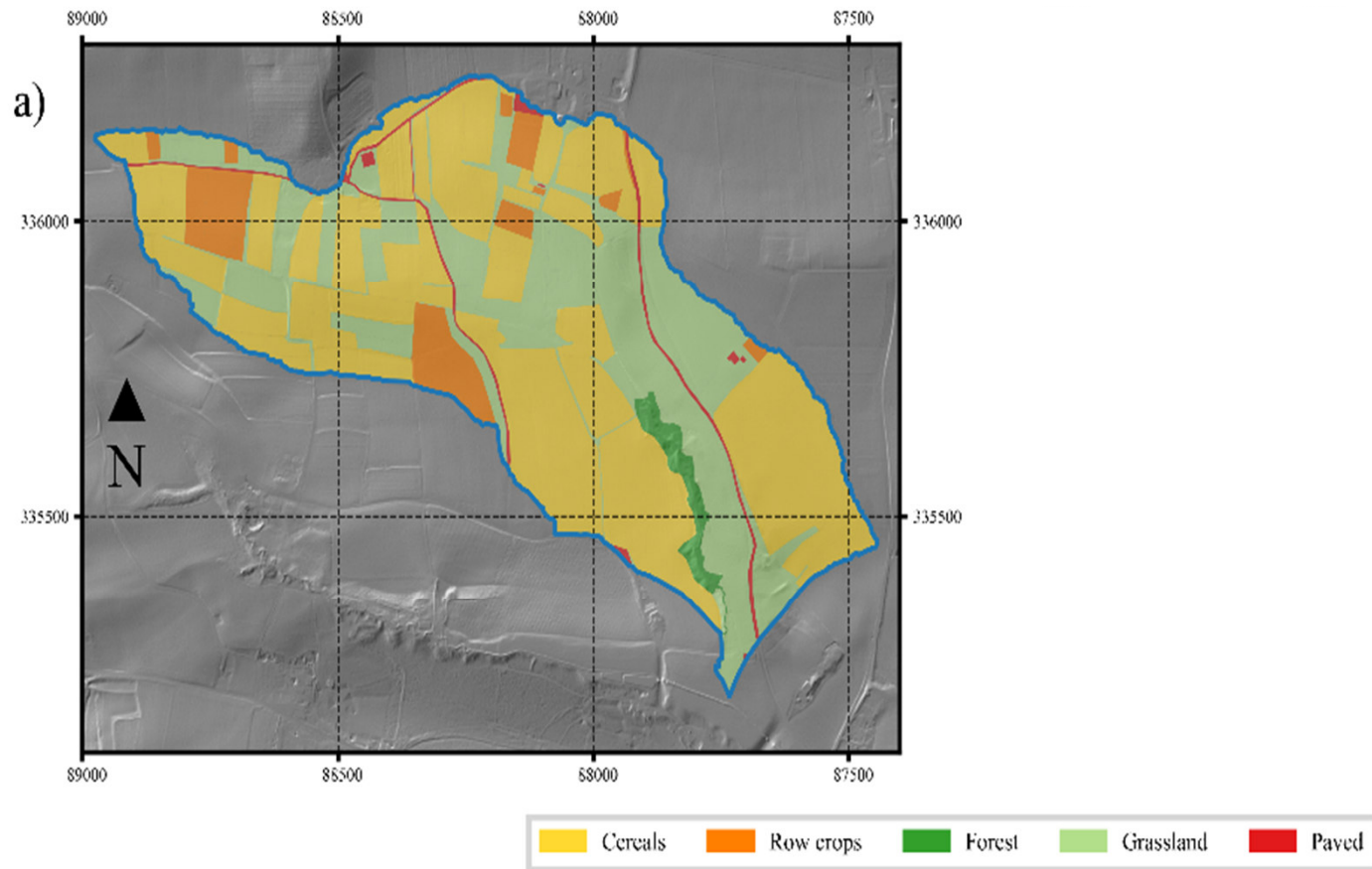
Kleine Strukturen – grosse Effekte



Änderung der Landschaftsstruktur im HOAL

1948

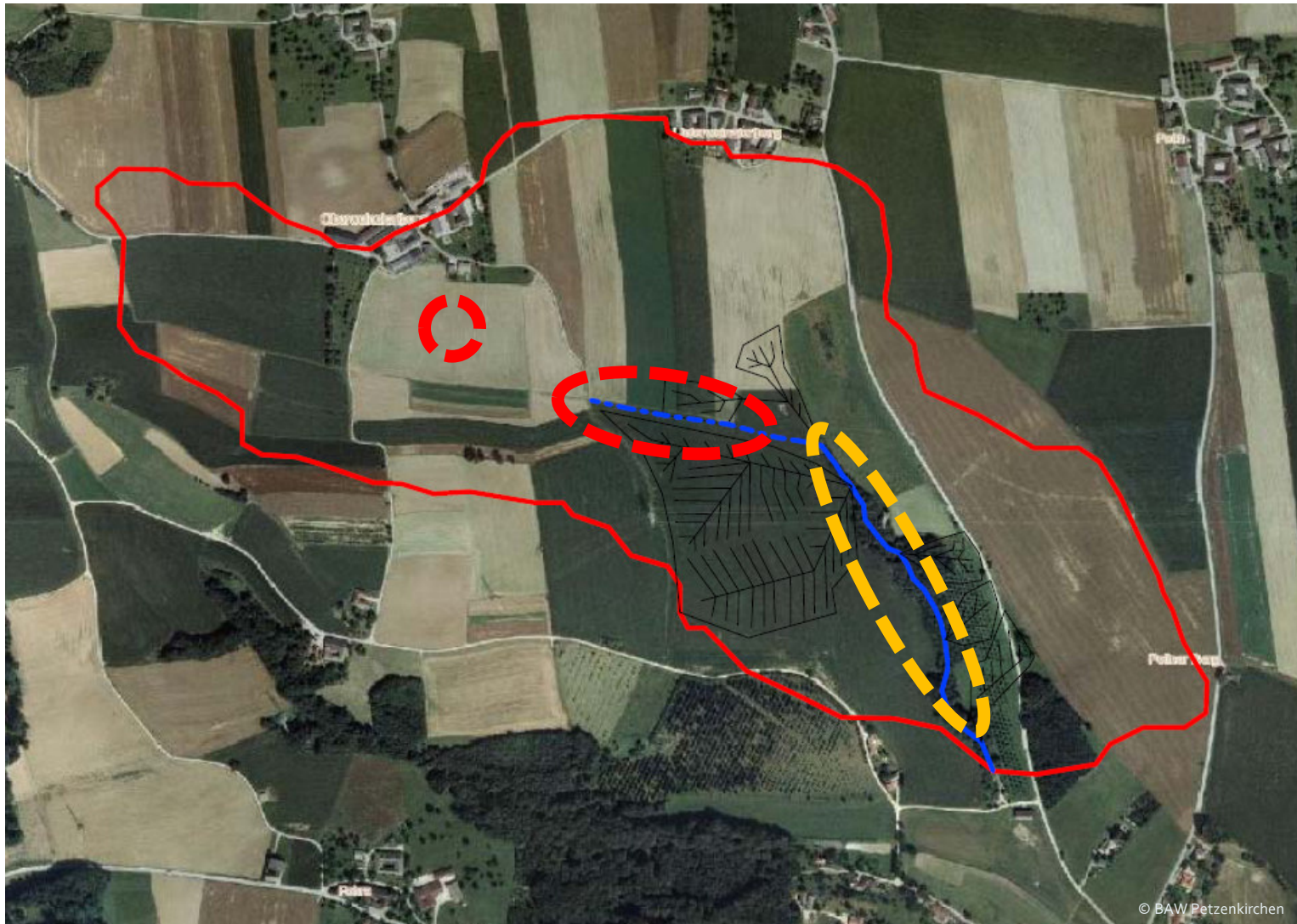
2008



Hier beginnt das Hochwasser



Wasserrückhalt ist situationselastisch



Wasserrückhalt ist situationselastisch



Direktsaat



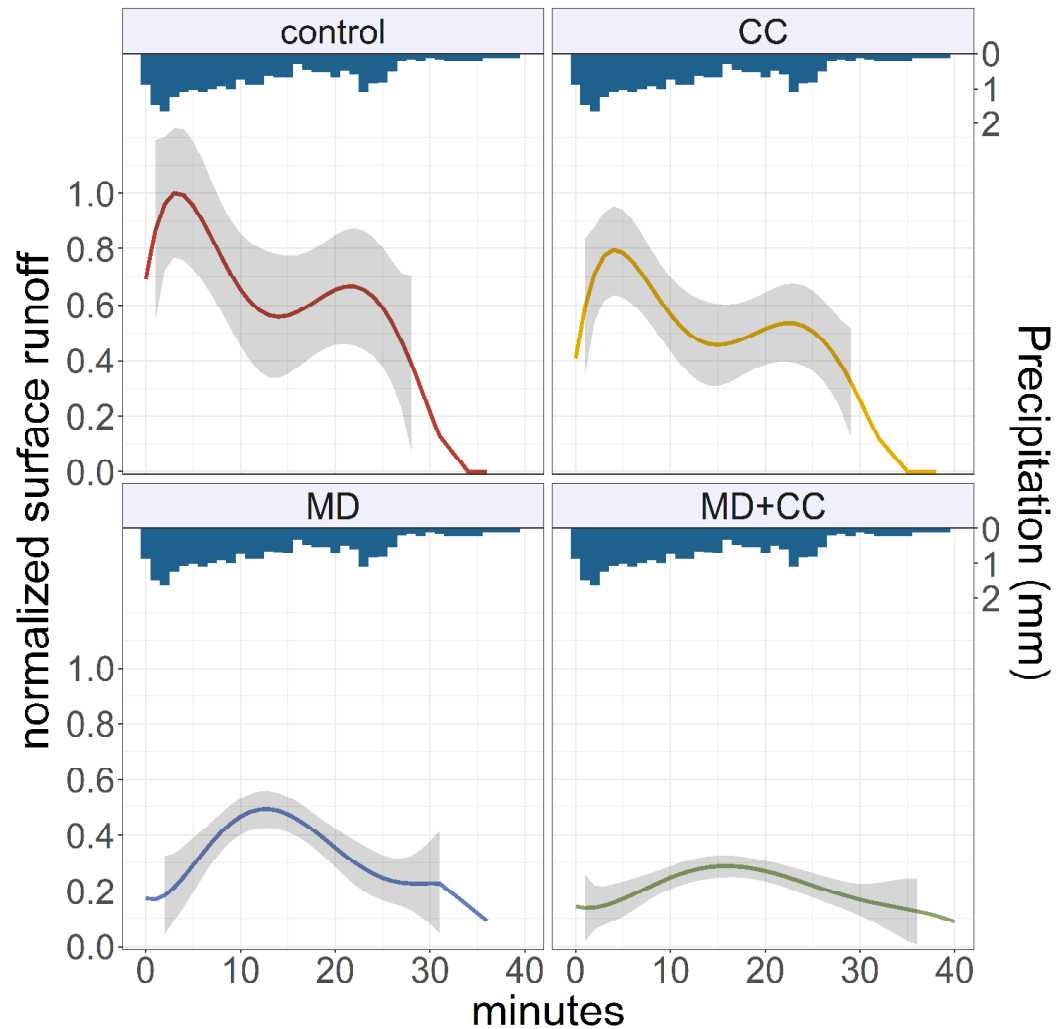
Mulchsaat



Streifensaart



Querdämme im Kartoffelbau



CC

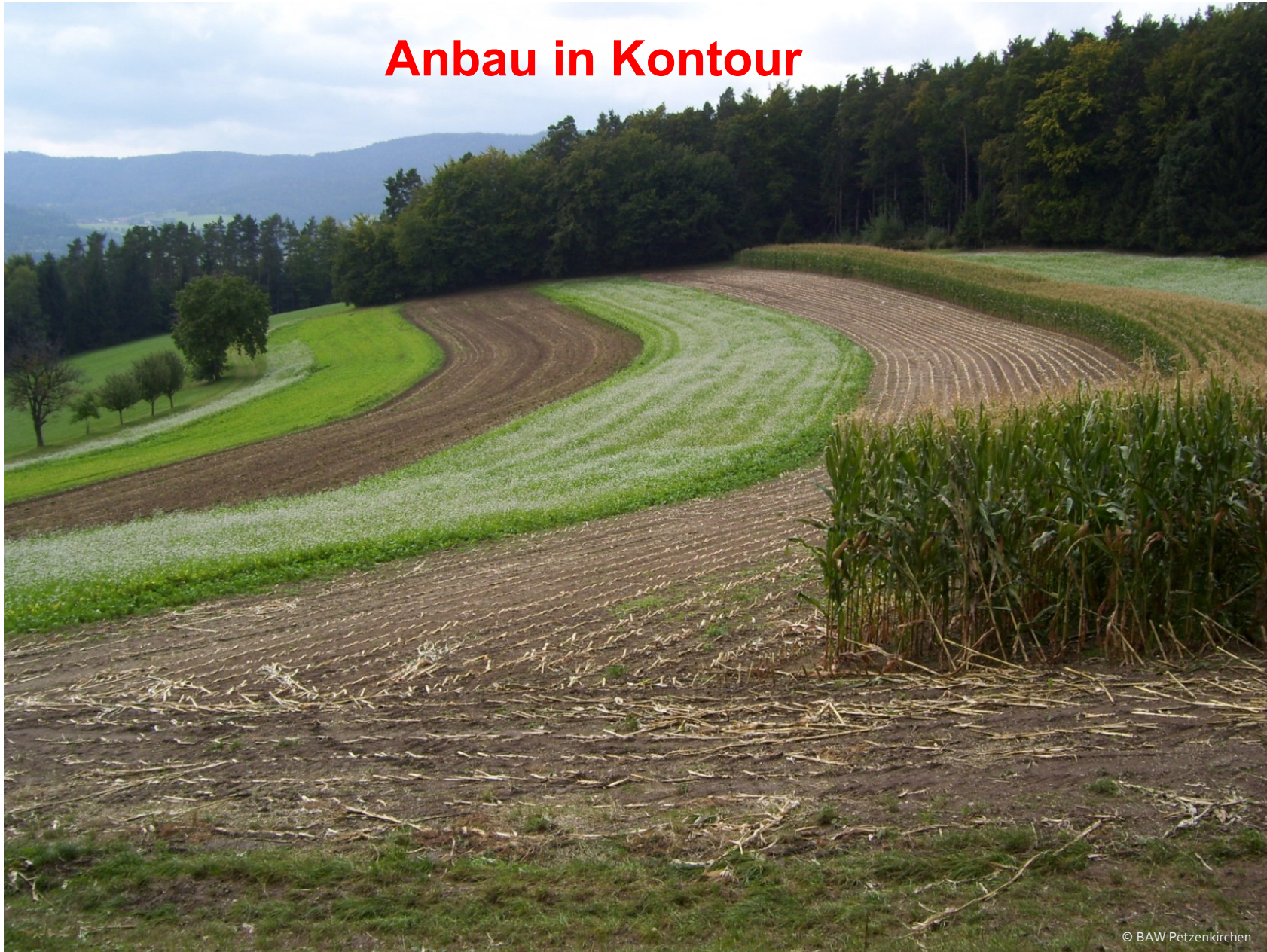
MD + CC

Konzett, M., Strauss, P., Schmaltz, E., 2023: The not-so-micro effects of in-furrow micro-dams and cover crops on water and sediment retention in potato fields. Soil & Tillage Research, 235, 105911, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.still.2023.105911>.

Keylines – Versickerungsgräben am Hang



Anbau in Kontour



Anbau in Kontourlinien (CZ)



Wasserretention ist situationselastisch





© BAW Petzenkirchen

Begrünte Abflusswege



© BAW Petzenkirchen

End of Pipe - Retentionsbecken



Schlussbemerkungen

- Die Herausforderungen zum Thema Landschaftswasserhaushalt haben sich in den letzten 50 Jahren geändert – seit fast 50 Jahren arbeiten wir uns aber an den gleichen Problemen ab – mit wechselndem Erfolg aber mit steigendem Publikumsinteresse
- Beim Thema Landschaftswasserhaushalt sind Maßnahmen zum Schutz vor Trockenheit und Hochwasser oft ident
- Ihre Wirksamkeit ist abhängig von der hydrologischen Position im Einzugsgebiet

Schlussbemerkungen

- Es sollte daher klar sein: das hydrologische Einzugsgebiet ist das räumliche Maß der Dinge zur Umsetzung von Maßnahmen
- Flächenhaft versus Linear – die eine Supermaßnahme existiert nicht, aber mit steigender Einzugsgebietsgröße nimmt der Aufwand zu
- Retentionsbecken sind das letzte Mittel (Schutz der Bevölkerung vs. Wasserrückhalt)

Zum Nachlesen

Hydrol. Earth Syst. Sci., 26, 3021–3036, 2022
https://doi.org/10.5194/hess-26-3021-2022
© Author(s) 2022. This work is distributed under
the Creative Commons Attribution 4.0 License.



Hydrology and
Earth System
Sciences 

Hydrol. Earth Syst. Sci., 20, 227–255, 2016
www.hydrol-earth-syst-sci.net/20/227/2016/
doi:10.5194/hess-20-227-2016
© Author(s) 2016. CC Attribution 3.0 License.



Hydrology and
Earth System
Sciences 

Agricultural intensification vs. climate change: what drives long-term changes in sediment load?

Shengping Wang^{1,2,3}, Borbala Szeles^{3,4}, Carmen Krammer², Elmar Schmaltz², Kepeng Song¹, Yifan Li¹, Zhiqiang Zhang⁵, Günter Blösch^{3,4}, and Peter Strauss²

¹Department of Hydraulic and Hydropower Engineering, College of Hydraulic and Hydropower Engineering, North China Electric Power University, Beijing, China

²Institute for Land and Water Management Research, Federal Agency for Water Management, Petzenkirchen, Austria

³Institute of Hydraulic Engineering and Water Resources Management, Vienna University of Technology, Vienna, Austria

⁴Centre for Water Resource Systems, Vienna University of Technology, Vienna, Austria

⁵College of Soil and Water Conservation, Beijing Forestry University, Beijing, China

The Hydrological Open Air Laboratory (HOAL) in Petzenkirchen: a hypothesis-driven observatory

G. Blösch^{1,2}, A. P. Blaschke^{1,2,8}, M. Broer¹, C. Bucher^{1,3}, G. Carr¹, X. Chen¹, A. Eder^{1,4}, M. Exner-Kittridge^{1,5}, A. Farnleitner^{1,6,8}, A. Flores-Orozco⁷, P. Haas^{1,2}, P. Hogan¹, A. Kazemi Amiri¹, M. Oismüller¹, J. Parajka^{1,2}, R. Silasari¹, P. Stadler^{1,5}, P. Strauss⁴, M. Vreugdenhil¹, W. Wagner^{1,7}, and M. Zessner^{1,5}

¹Centre for Water Resource Systems, TU Wien, Karlsplatz 13, 1040 Vienna, Austria

²Institute of Hydraulic Engineering and Water Resources Management, TU Wien, Karlsplatz 13/222, 1040 Vienna, Austria

³Institute of Building Construction and Technology, TU Wien, Karlsplatz 13/206, 1040 Vienna, Austria

⁴Institute for Land and Water Management Research, Federal Agency for Water Management, Pollnbergstraße 1, 3252 Petzenkirchen, Austria

⁵Institute for Water Quality, Resource and Waste Management, TU Wien, Karlsplatz 13/226, 1040 Vienna, Austria

⁶Institute of Chemical Engineering, TU Wien, Gumpendorfer Straße 1a, 1060 Vienna, Austria

⁷Department for Geodesy and Geoinformation, TU Wien, Gußhausstraße 25-29/120, 1040 Vienna, Austria

⁸Interuniversity Cooperation Centre for Water & Health, TU Wien, Vienna, Austria

Land Use Policy 82 (2019) 674–685



Contents lists available at ScienceDirect

Land Use Policy

journal homepage: www.elsevier.com/locate/landusepol



Effects of historical land use and land pattern changes on soil erosion – Case studies from Lower Austria and Central Bohemia

Jan Deváty^{a,*}, Tomáš Dostál^a, Rosemarie Hösl^b, Josef Krása^a, Peter Strauss^b

^aDepartment of Landscape Water Conservation, Faculty of Civil Engineering, Czech Technical University in Prague, Thákurova 7, Prague, 16629, Czech Republic

^bInstitut für Kulturtechnik und Bodenwasserhaushalt, Pollnbergstraße 1, 3252, Petzenkirchen, Austria



Soil and Tillage Research

Volume 235, January 2024, 105911



The not-so-micro effects of in-furrow micro-dams and cover crops on water and sediment retention in potato fields

Matthias Konzett  , Peter Strauss, Elmar M. Schmaltz



© BAW Petzenkirchen



© BAW Petzenkirchen



© BAW Petzenkirchen

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!
Und nicht vergessen....

Bodenschutz = Wasserschutz = Bodenschutz.....

Peter Strauss

peter.strauss@baw.at

www.baw.at