



Klimawandel, Wasser und Landwirtschaft – eine Dreiecksbeziehung mit Konfliktpotential

Annelie Holzkämper

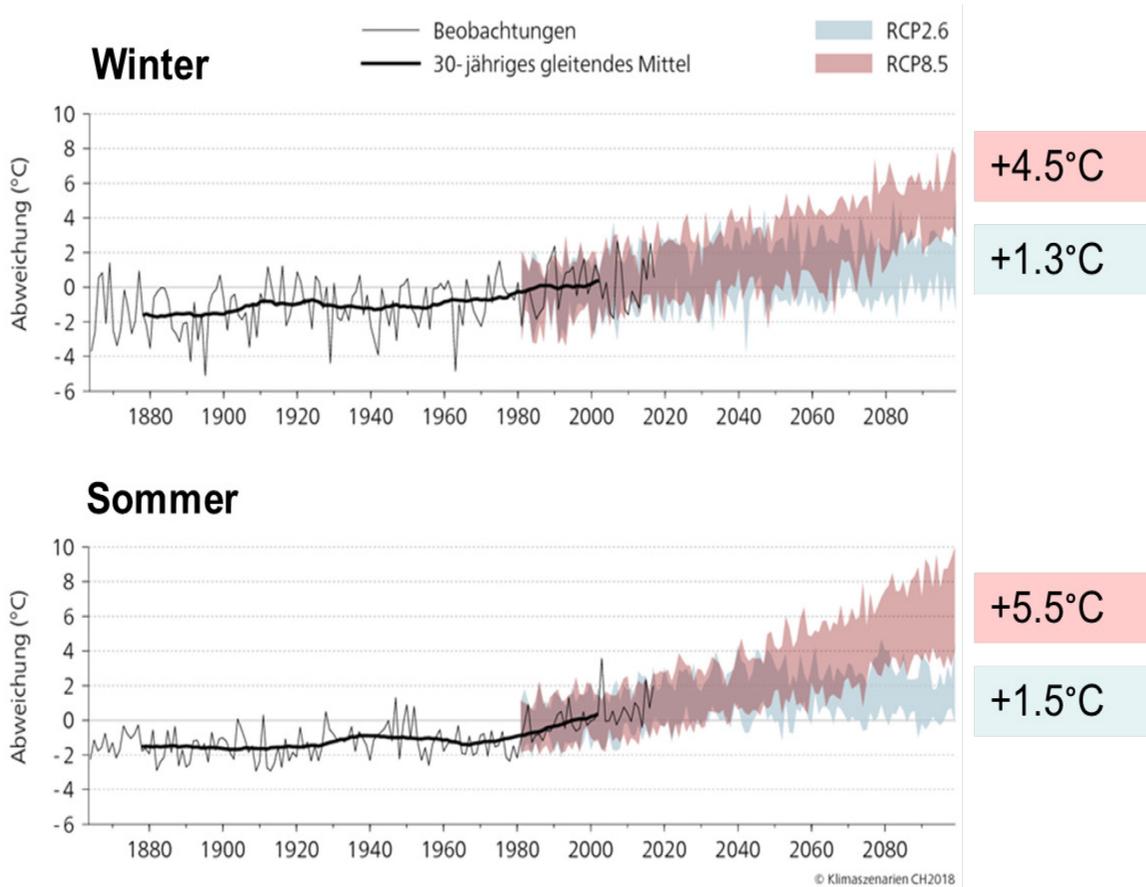
Eawag Tagung “Grundwassernutzung im Wandel” 26. Oktober 2023



Klimawandel in der Schweiz

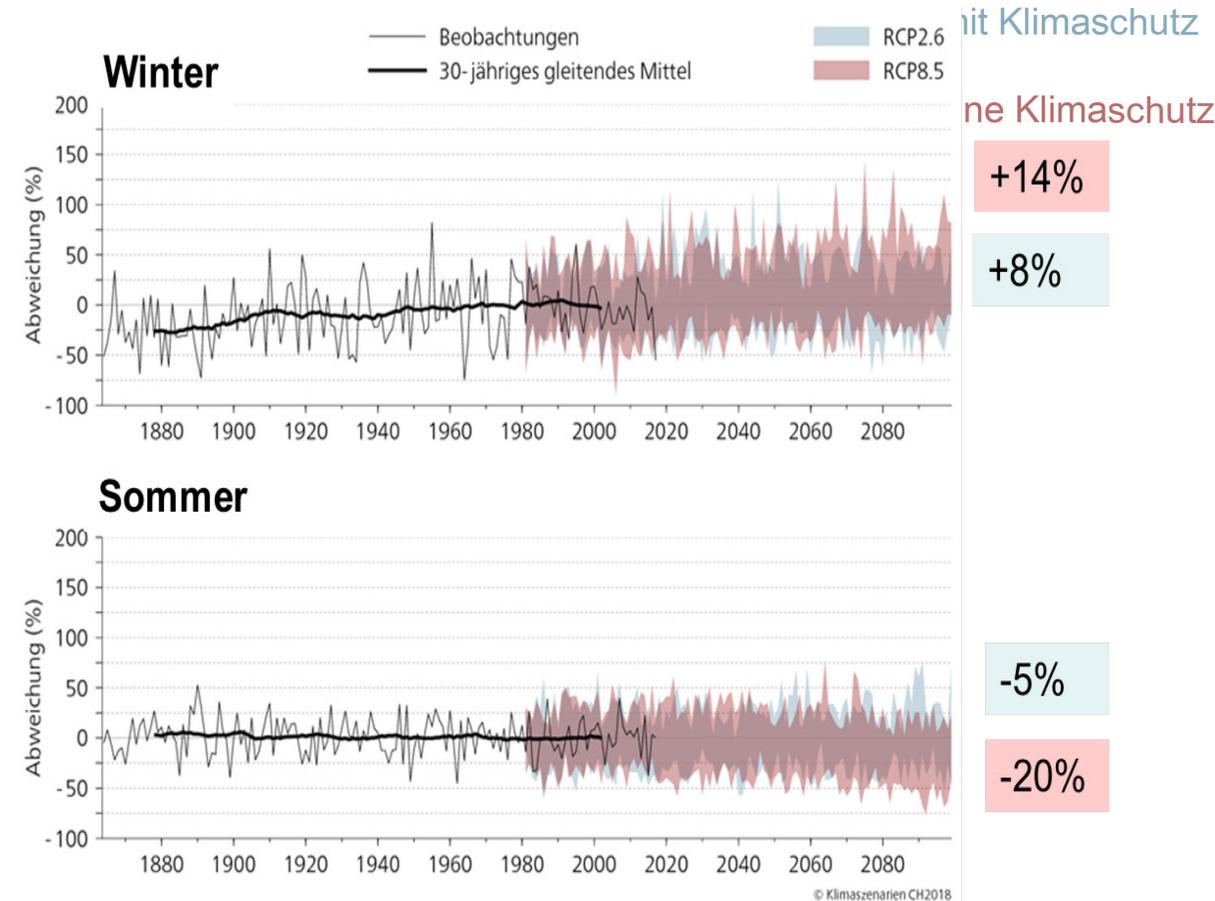
Temperatur

Abweichung von der Normperiode 1981-2010



Niederschlag

Abweichung von der Normperiode 1981-2010

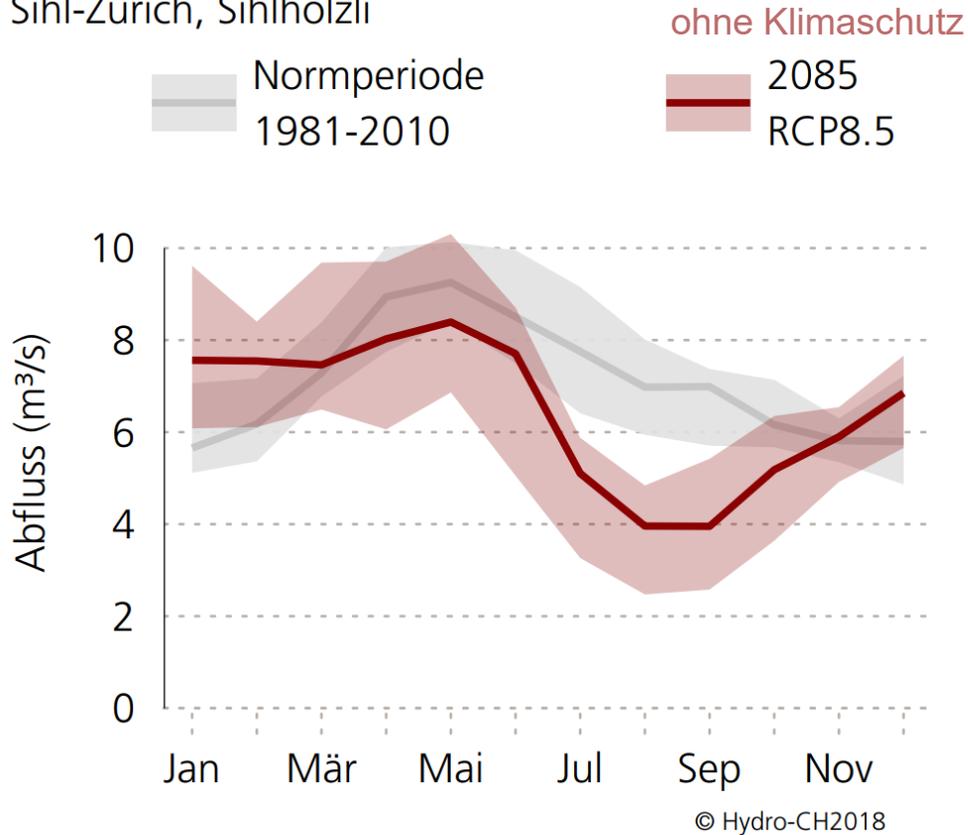




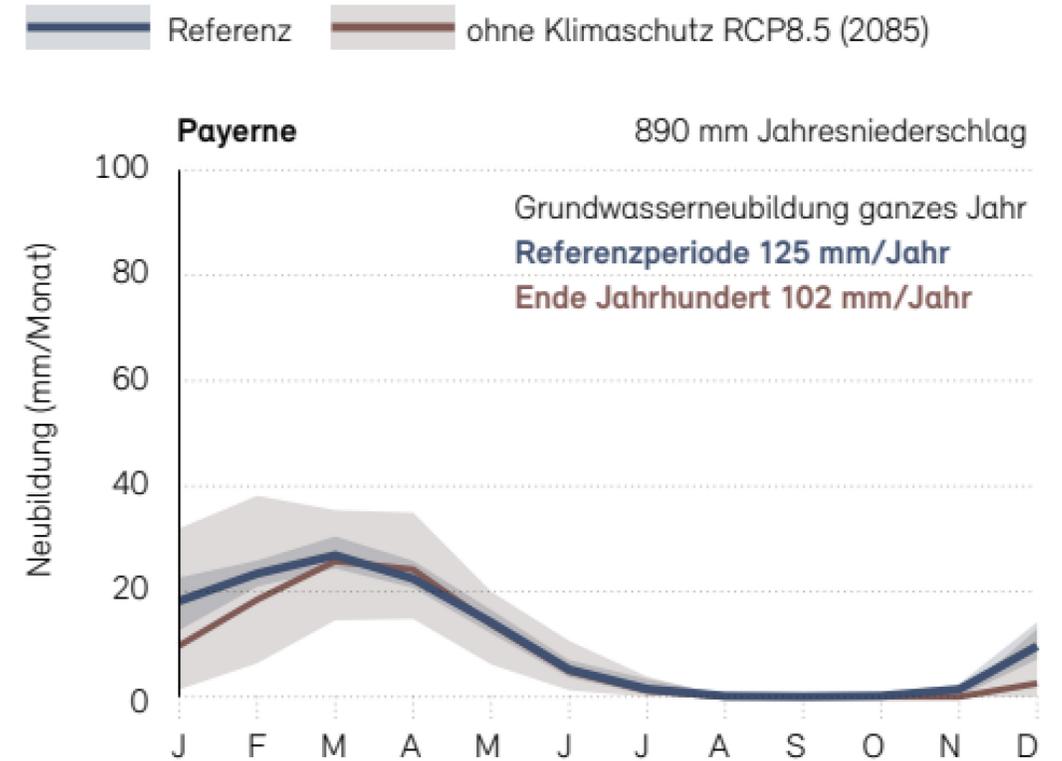
Wasserressourcen im Klimawandel

Abfluss

Sihl-Zürich, Sihlhölzli



Grundwasserneubildung





Wasserressourcen im Klimawandel

Änderung der Abflussmenge des Niedrigwasserindikators Q347 ohne Klimaschutz bis 2070-2099 gegenüber 1981-2010 bis zum Ende des Jahrhunderts [%]

Legend

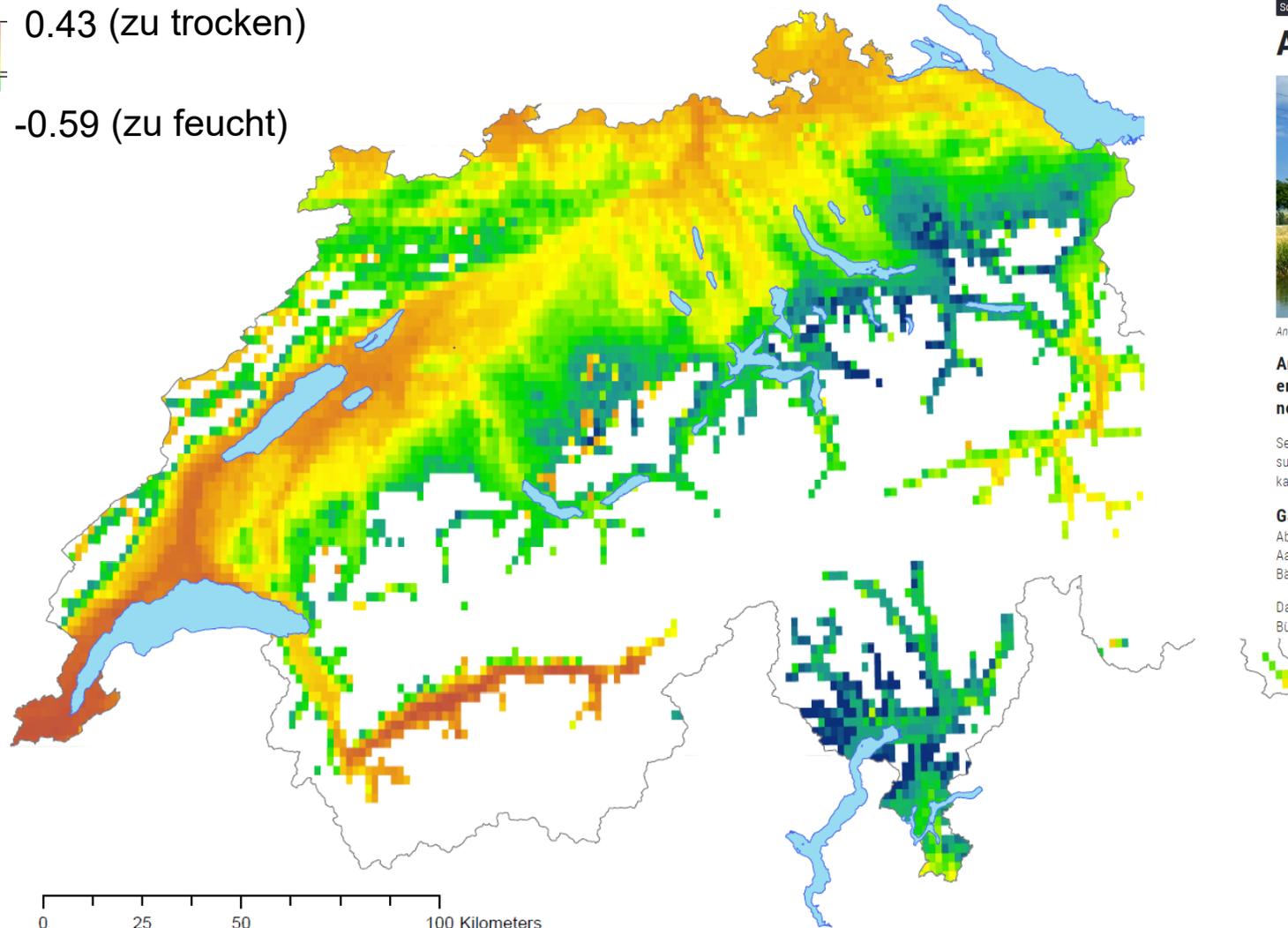
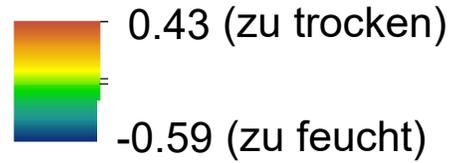


In den Voralpengebieten des Mittellands sind kritische Abnahmen der Niedrigwassermengen zu erwarten



Landwirtschaft und Wasser

Mittl. Wasserlimitierung für Körnermais (1983-2010)



Holzkämper et al. 2014 Regional Environmental Change

Schweiz/Ausland 22.08.2023

Aargau: Wasser holen verboten



An diversen Aargauern Gewässern ist es verboten, Wasser zu entnehmen. Bild: Archiv

Angesichts der Hitzewelle hat der Kanton Aargau ein Verbot erlassen, dass ab Mittwoch weder an der Wyna, Ruederchen noch an der Bünz Wasser entnommen werden darf.

Seit Tagen liegen die Temperaturen jenseits der 30-Grad-Grenze und jeder, der kann, sucht nach einem kühlen Ort und geeigneter Abkühlung. Ein Sprung ins kalte Wasser kann hier zumeist, auch wenn aktuell nur kurzzeitig, Abhilfe schaffen.

Ganze Infrastruktur betroffen

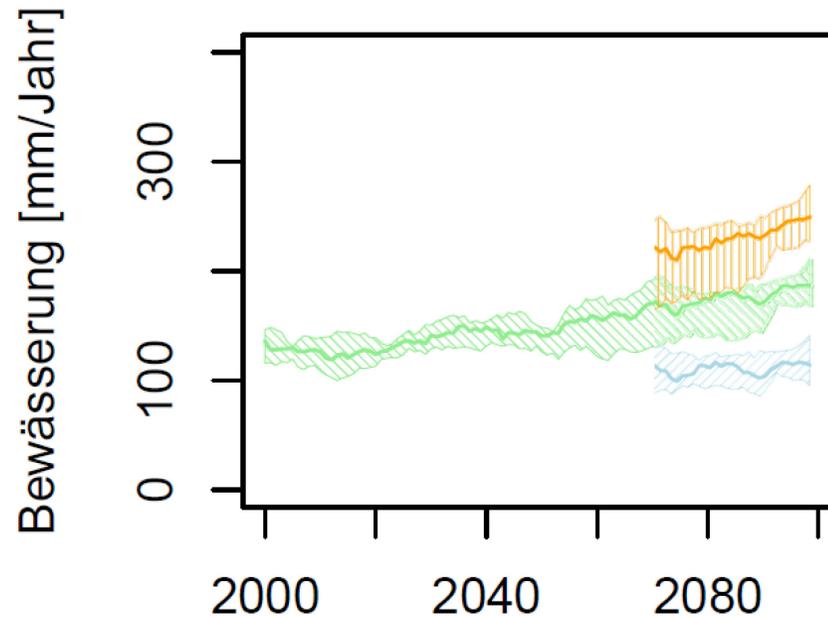
Aber nicht nur der Mensch, sondern auch die Strassen als auch die Gewässer im Aargau leiden unter der Hitze. Die Pegel in den umliegenden Seen, Flüssen und Bächen sinken in den letzten Tagen immer weiter.

Daher gilt seit Samstag, den 19. August, ein Wasserentnahmeverbot an der gesamten Bünz, aber auch an der Ruederchen.



Landwirtschaft, Wasser und Klimawandel

Projizierte Änderung des potentiellen Bewässerungsbedarfs für Mais in Payerne (ohne Klimaschutz, RCP8.5)



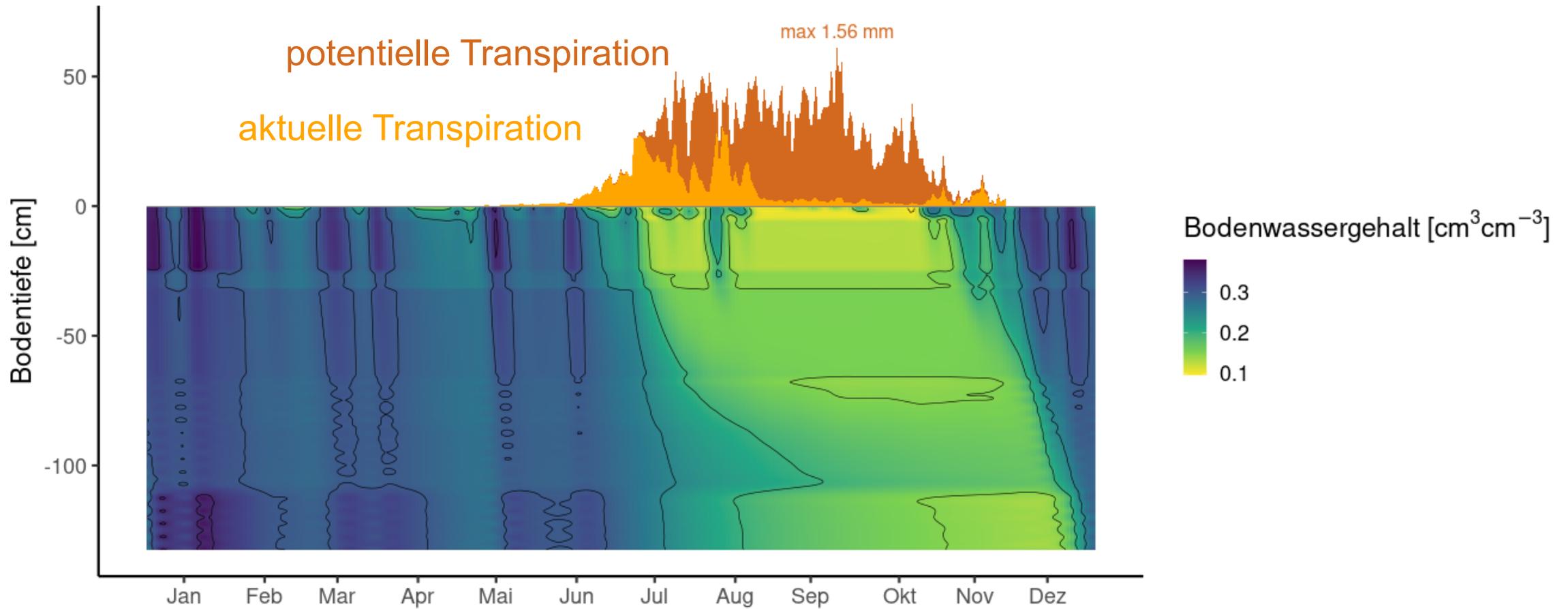
- + 80 % sehr späte Sorte
- + 35 % mittelspäte Sorte
- 15 % frühreife Sorte

Gestützt auf Ergebnisse aus <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2020.106202>
<https://doi.org/10.34776/nccs21aa>



Landwirtschaft, Wasser und Klimawandel

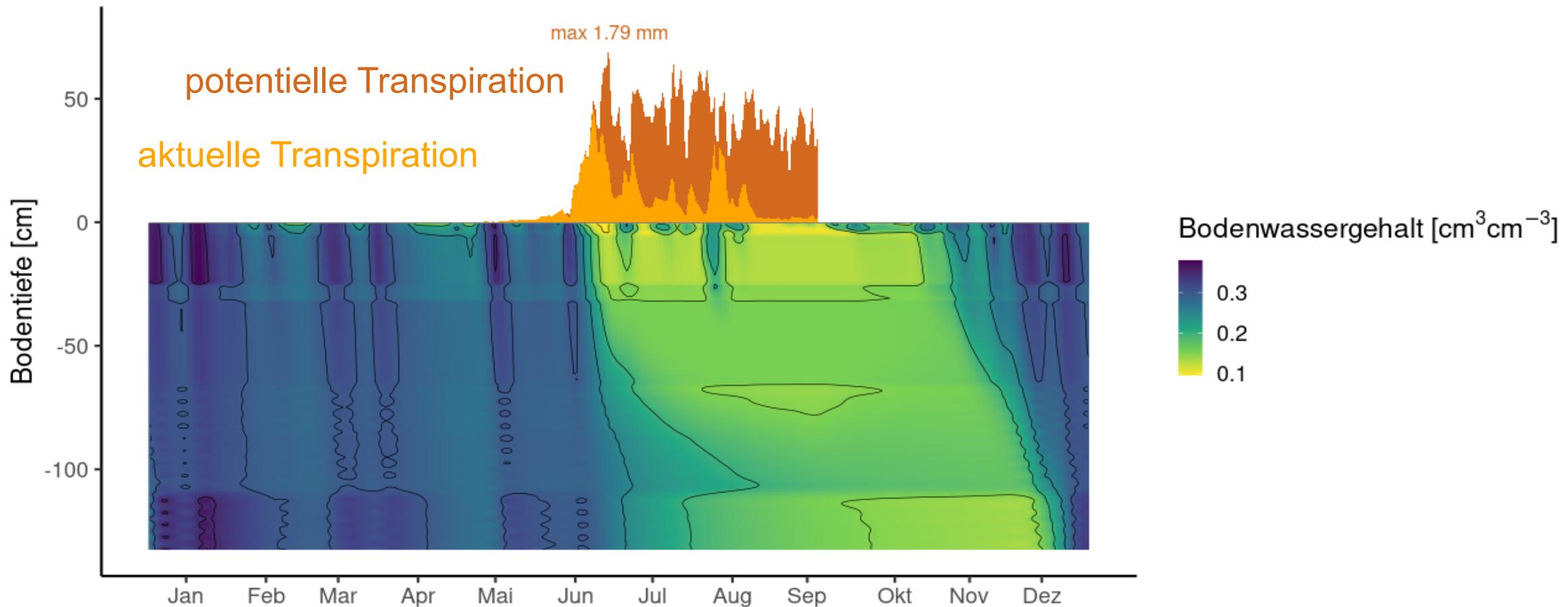
Spätreifer Mais im Trockenjahr 2018





Landwirtschaft, Wasser und Klimawandel

Frühreifer Mais im Trockenjahr 2018



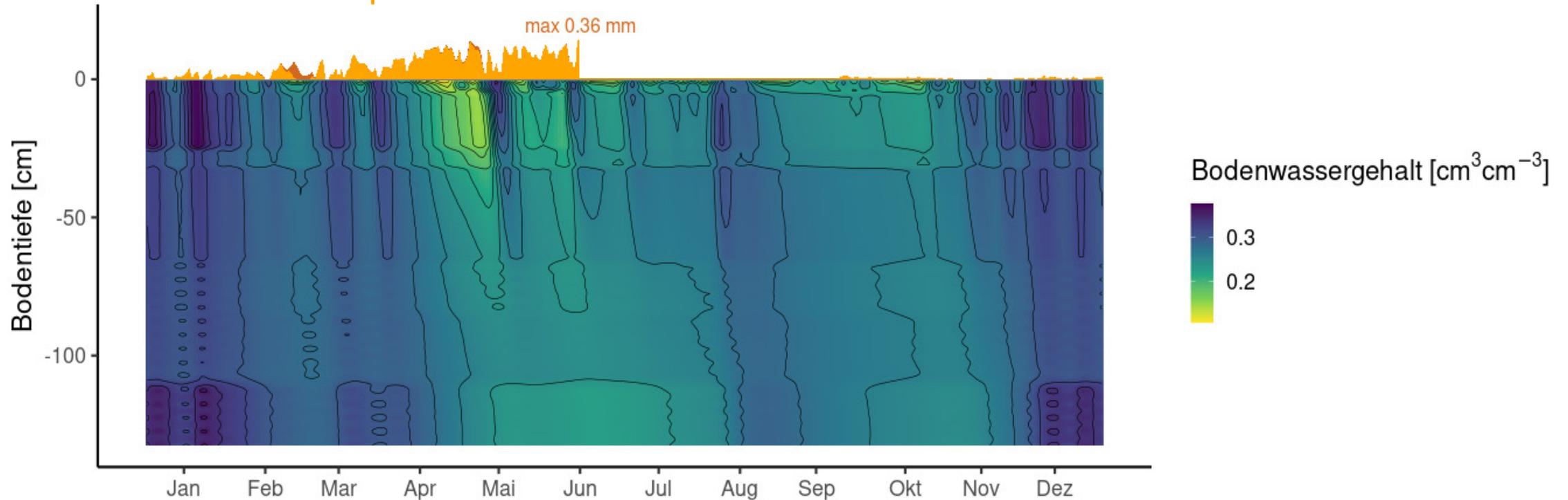


Landwirtschaft, Wasser und Klimawandel

Winterraps im Trockenjahr 2018

potentielle Transpiration

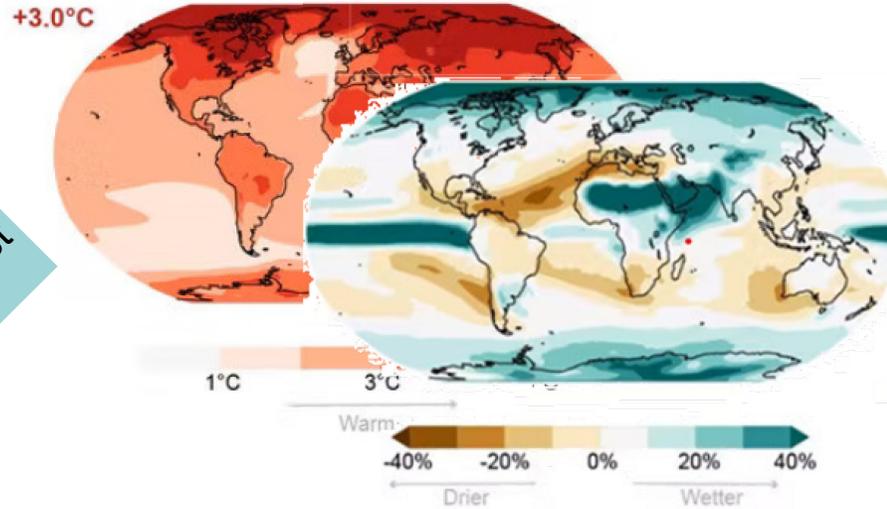
aktuelle Transpiration



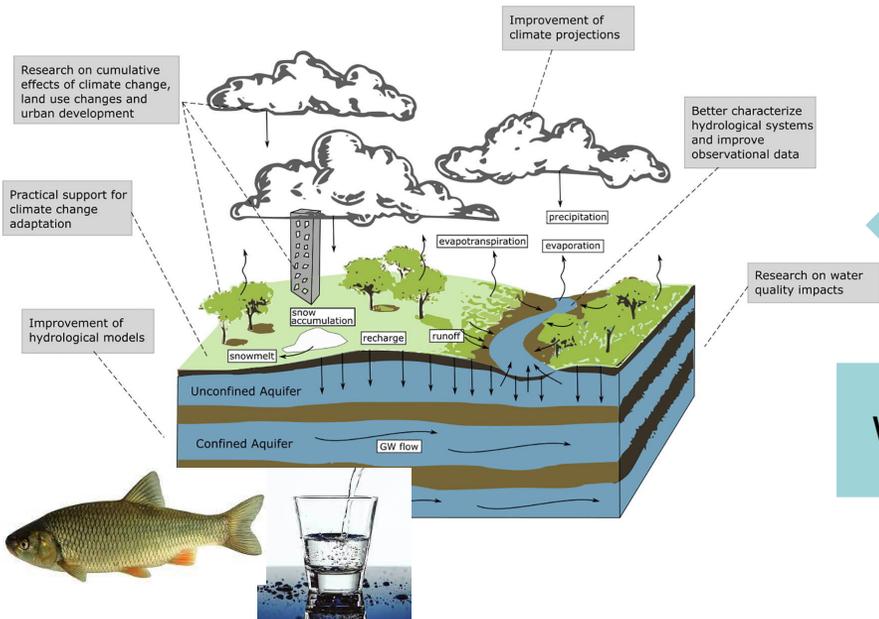


Der Konflikt in der Dreierbeziehung

Niedrigwasser
und weniger
GW-Neubildung
im Sommer/
Herbst



Hitze- und
Trockenstress



Wasserentnahmen

Wasserverfügbarkeit



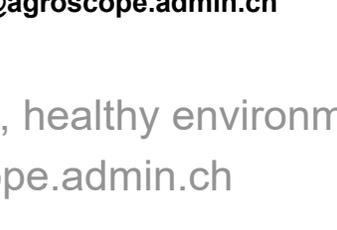
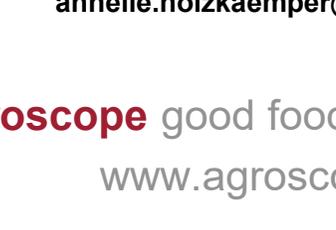
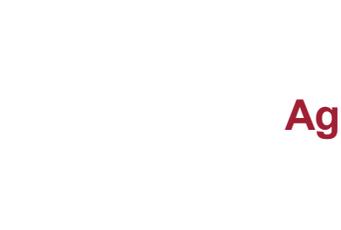
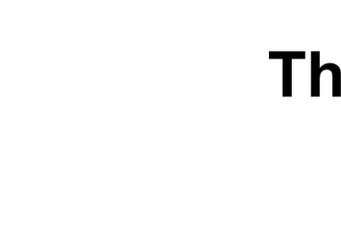


Was tun, wenn das Wasser knapp wird?

Strategien zur Anpassung der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung an zunehmende Wasserknappheit

- Angepasste Sorten und Kulturen (z.B. Frühreife, tiefwurzelnd, mehr Winterkulturen)
- Wasser speichern (z.B. Speicherseen, Tanks, Bodenwasser)
- Wasser sparen (z.B. effizient bewässern)





Thank you for your attention

Annelie Holzkämper
annelie.holzkaemper@agroscope.admin.ch

Agroscope good food, healthy environment
www.agroscope.admin.ch

