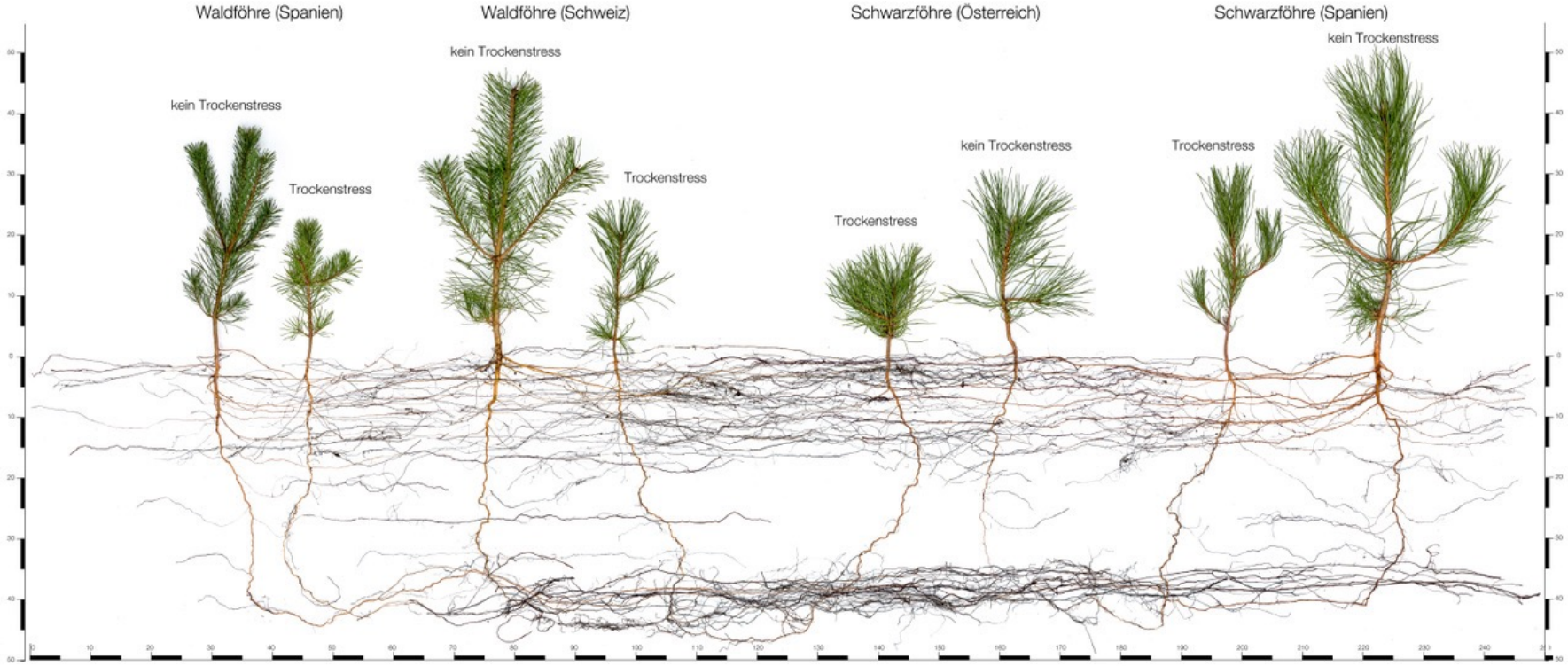
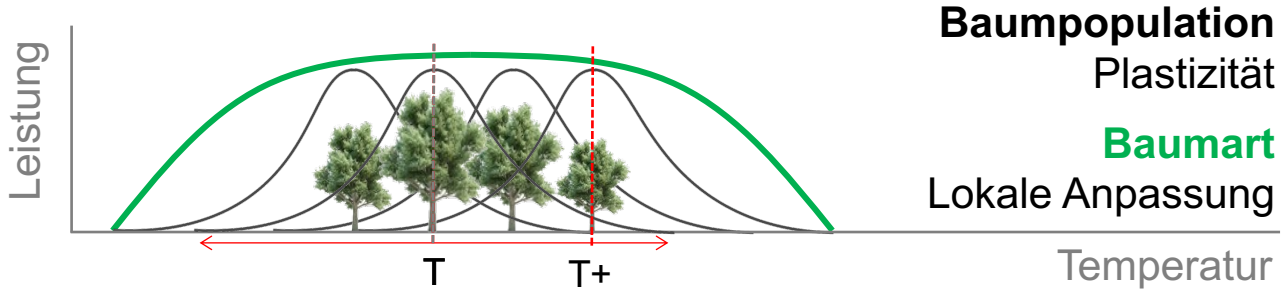
Lokale Anpassung:
Wie viel Anpassungspotenzial steckt in der Naturverjüngung?
Welches Potenzial haben angepasste Provenienzen?



Barbara Moser
Verjüngungsökologie der Pflanzen WSL

Baumartenportfolio der Zukunft

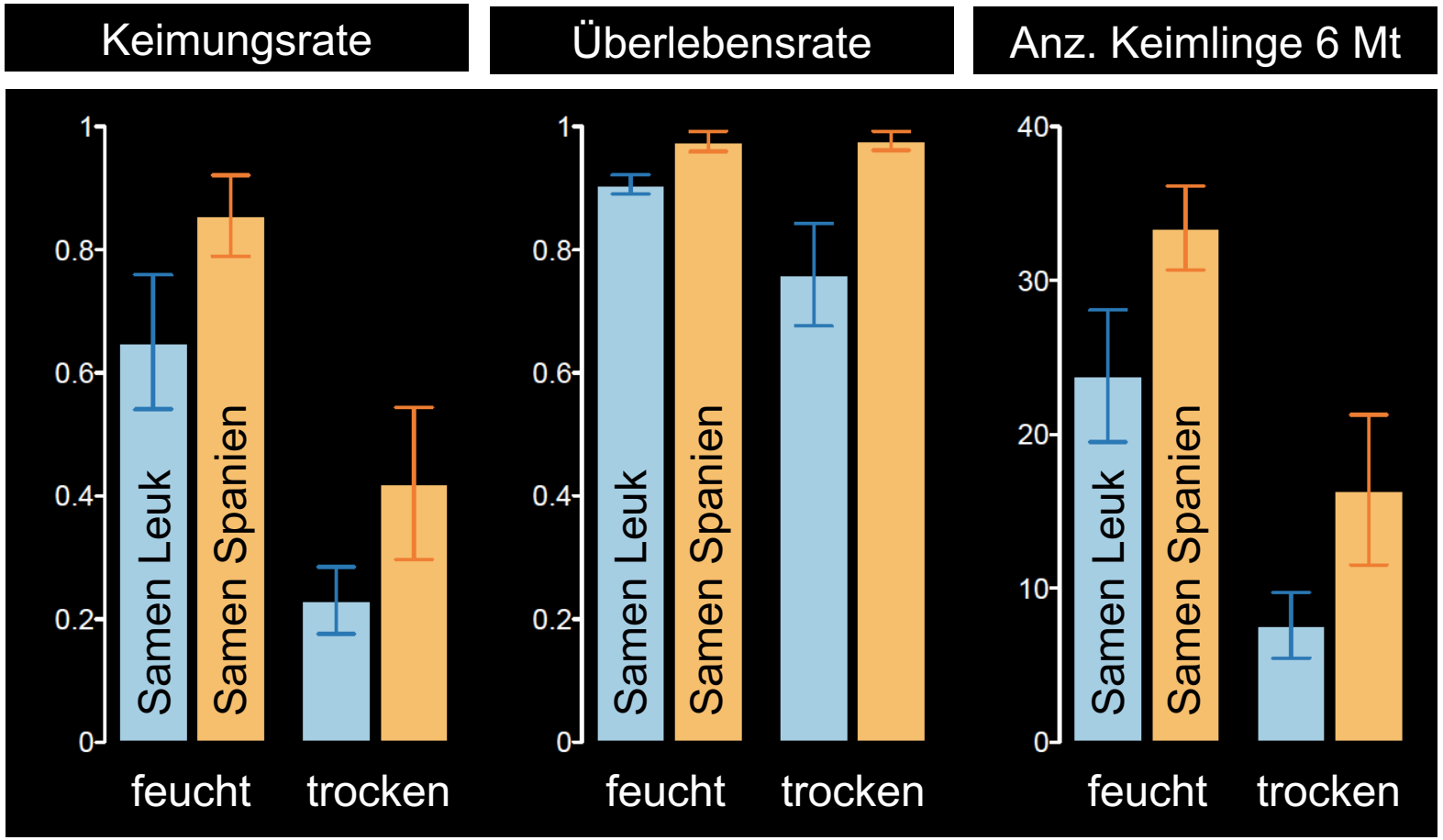
Lokale Anpassung nutzen



Waldföhrenverbreitung ©Euforgen

Lokale Anpassung

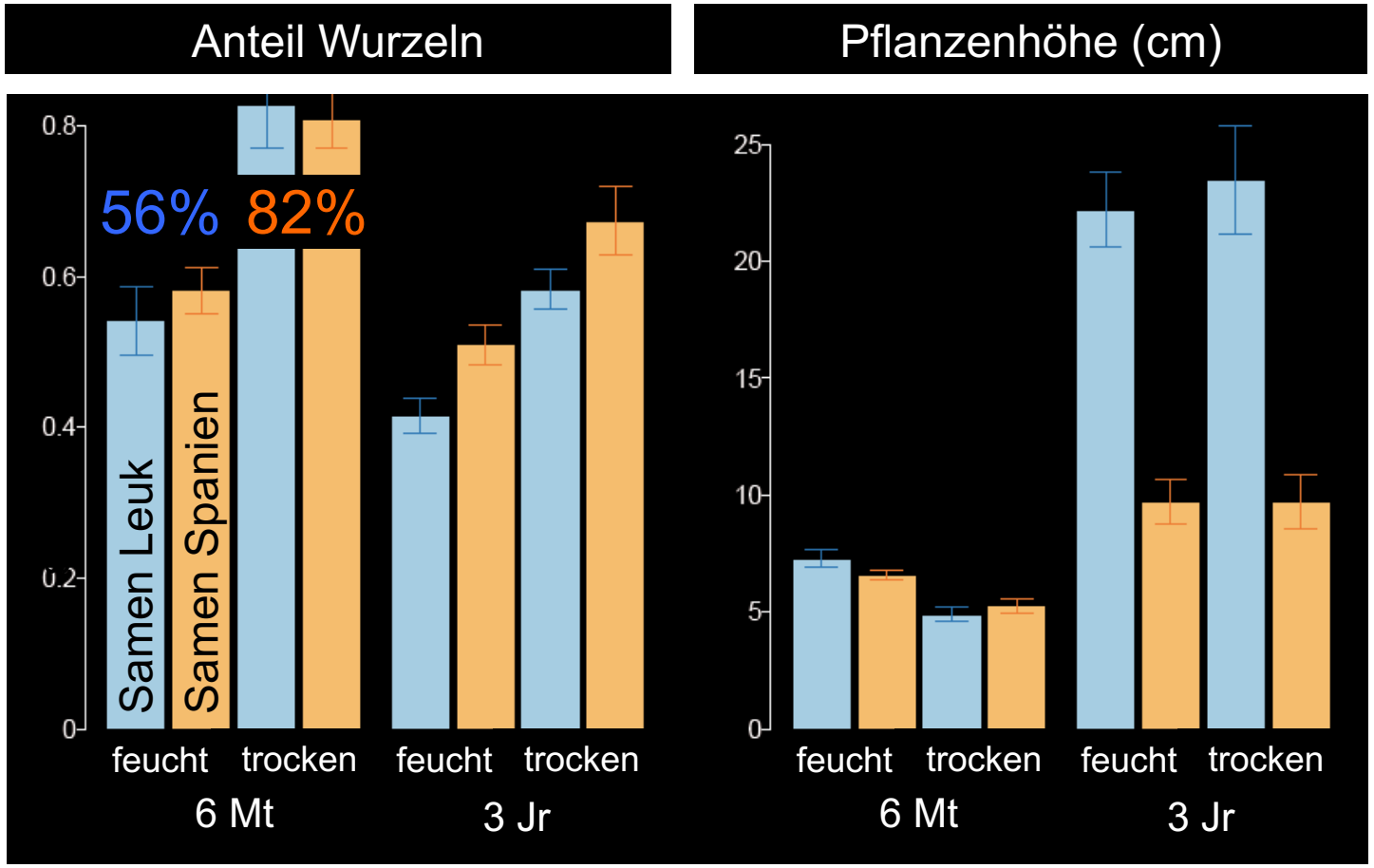
Regendachexperimente 2008–2014



Überleben Trockenheit:
mediterran >> zentralalpin

Lokale Anpassung

Regendachexperimente 2008–2014



Wachstum / Konkurrenzstärke:

zentralalpin >> mediterran

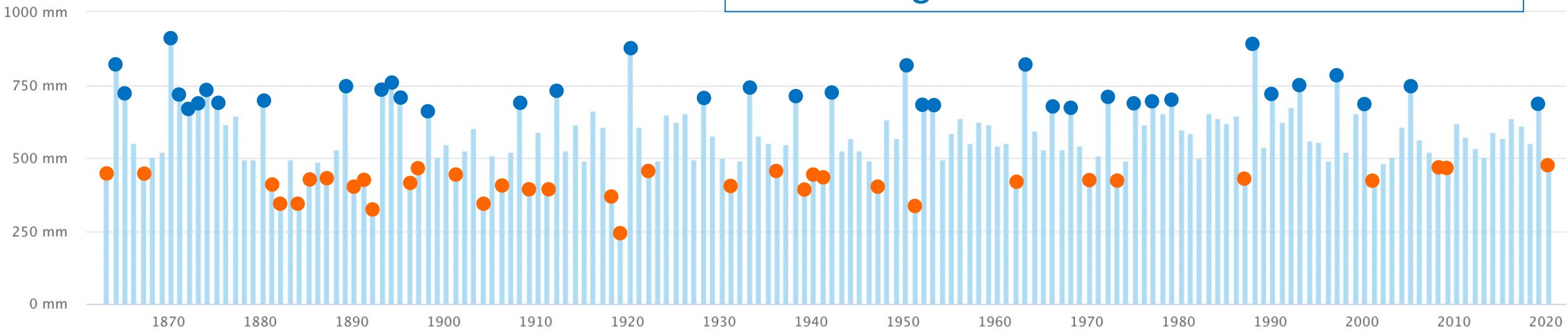
Richter et al. 2012 Oecologia / Moser et al. 2018 Schweiz. Z. Forstwesen

Lokale Anpassung

Regendachexperiment 2010–2014

Leuker Provenienz: konkurrenzstark
Wenn möglich Investition in Pflanzenhöhe

Niederschlag Jahressumme Sion



Spanische Provenienz: angepasst an Überleben
Keimung / Investition in Wurzeln

Lokale Anpassung

Feldexperiment Rheintal 2010–2016

3 Standorte

-> grosse / mittlere / geringe Wasserspeicherkapazität

3 Jahre

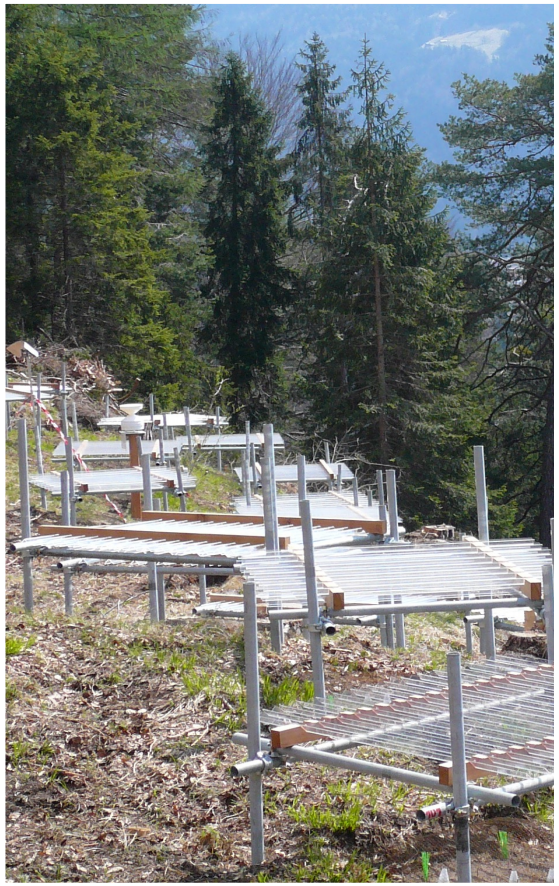
-> viel / mittel / wenig Niederschlag

Waldföhre / Fichte

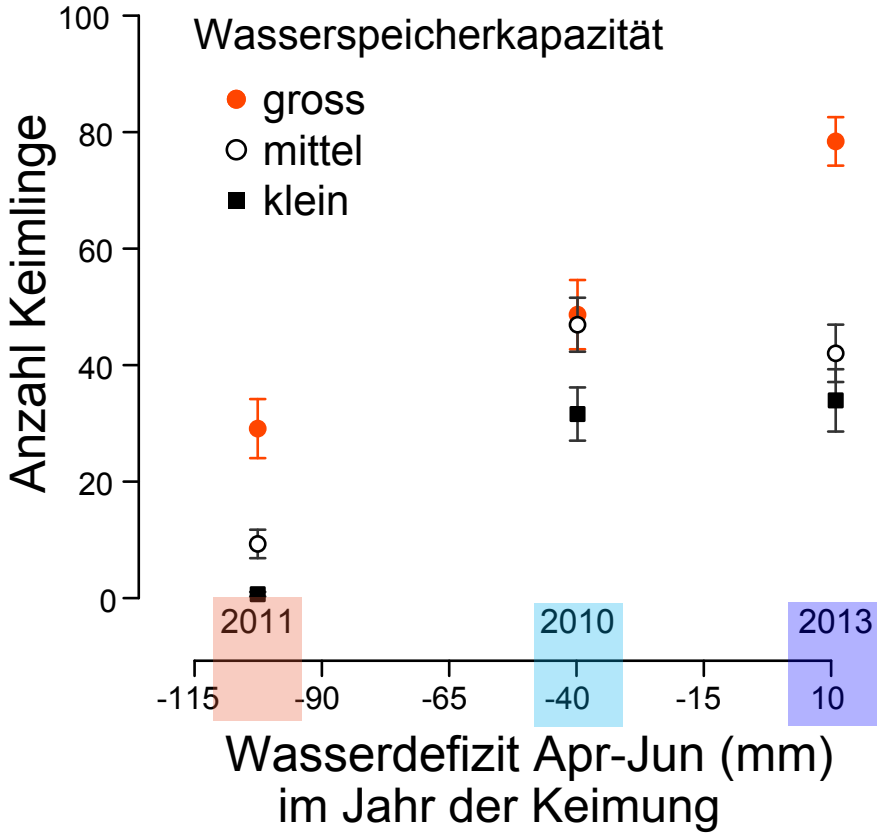
-> je 4–7 Provenienzen

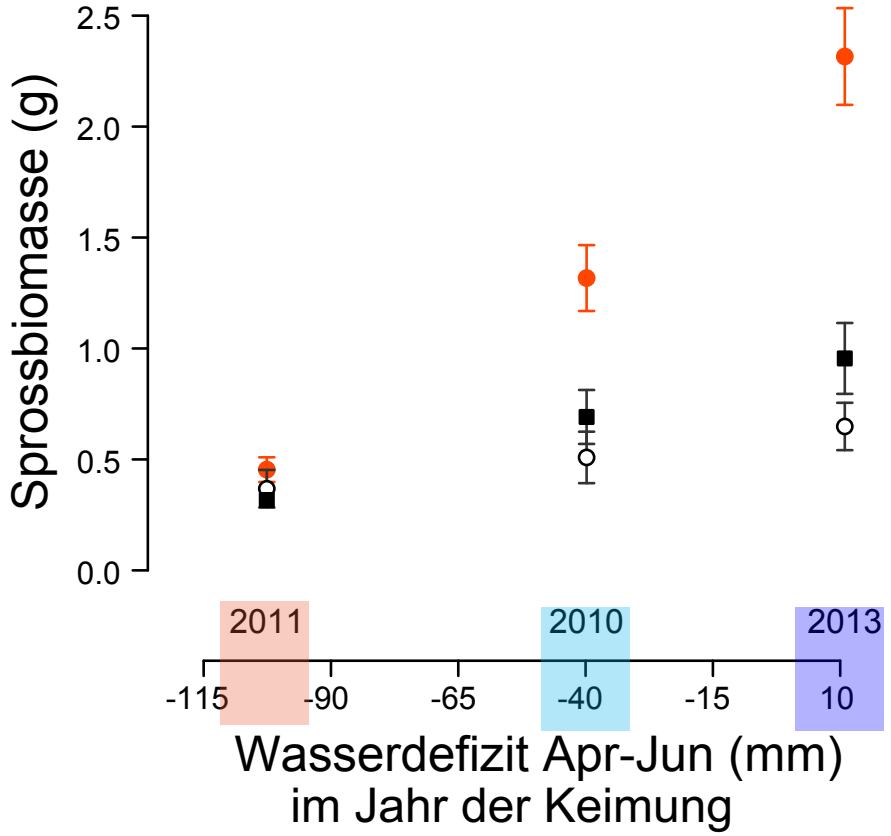
Standort und Witterung

Feldexperiment Rheintal 2010–2016



Waldföhre 2 Jahre nach Aussaat

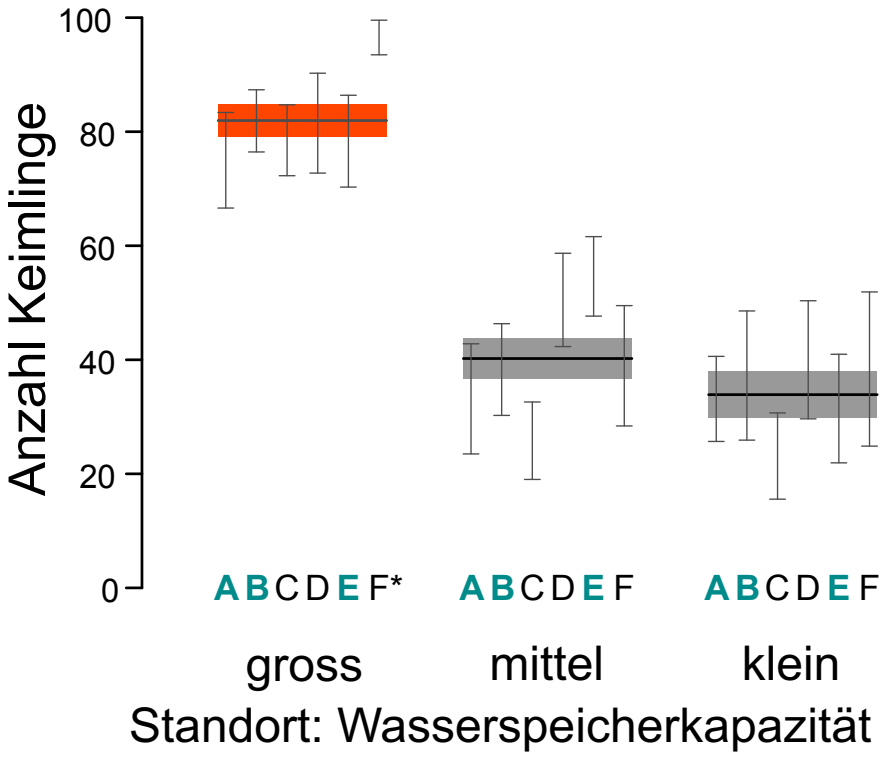




Lokale Anpassung

Feldexperiment Rheintal 2010–2016

Effekt der Provenienz 2 Jahre nach Aussaat im feuchten Jahr 2013



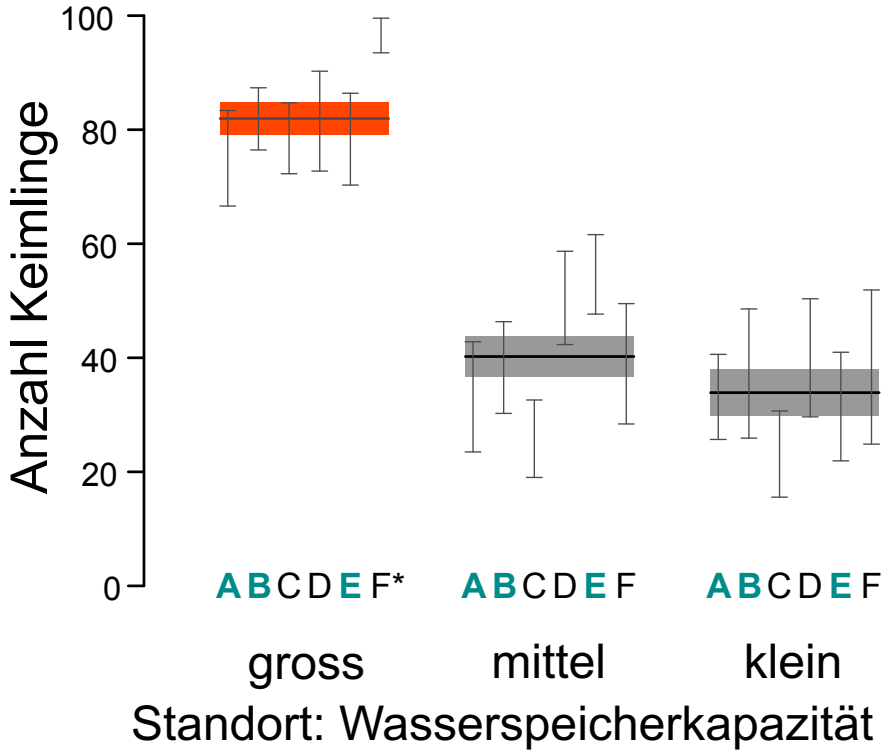
Wasserdefizit am Ursprungsort

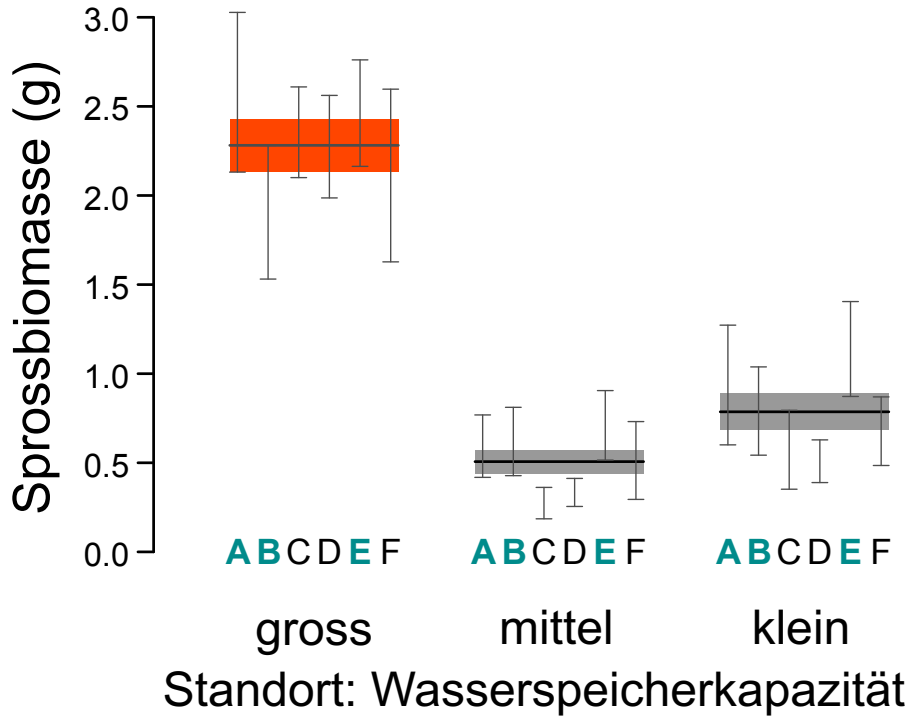
A Tirol, AT	20 mm
B Rheintal, CH	-8 mm
C Rhodopen, BG	-131 mm
D Penyagolosa, ES	-148 mm
E Rhonetal, CH	-167 mm
F Chalkidiki, GR	-183 mm

Lokale Anpassung

Feldexperiment Rheintal 2010–2016

Effekt der Provenienz 2 Jahre nach Aussaat im feuchten Jahr 2013

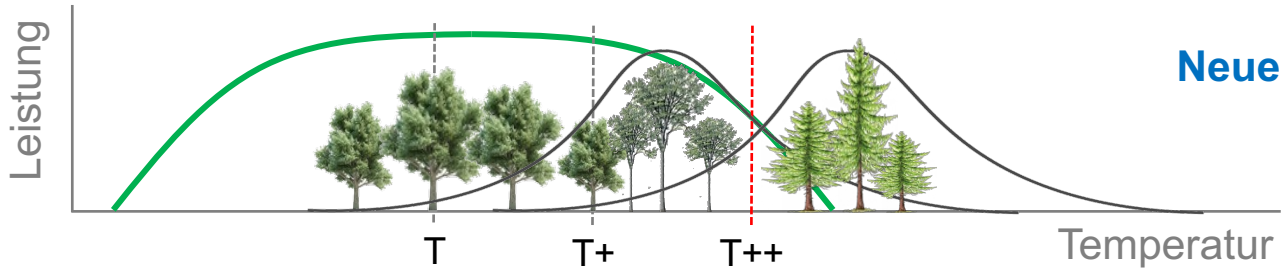




Moser et al. 2015 Schweiz. Z. Forstwesen

Baumartenportfolio der Zukunft

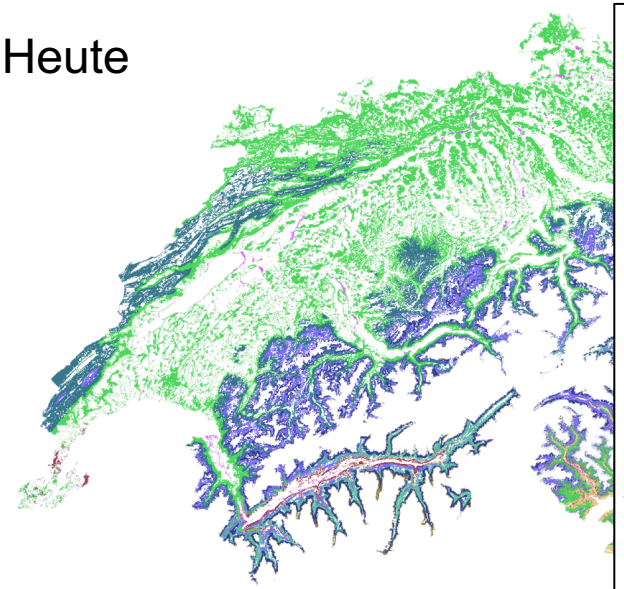
Lokale Anpassung -> neue Baumarten?



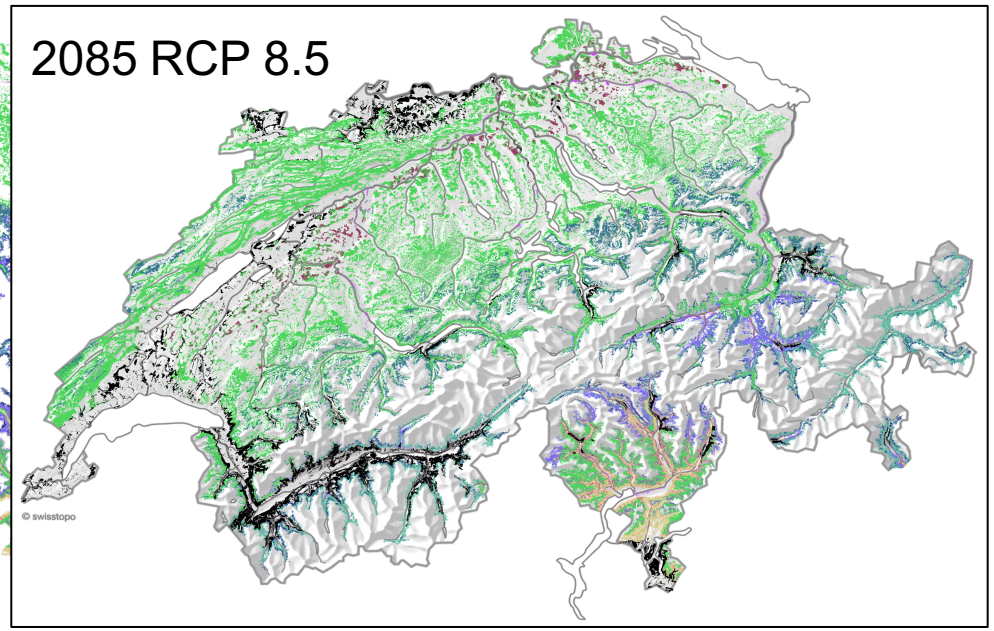
Neue Baumarten

Heimische Baumart

Heute



2085 RCP 8.5



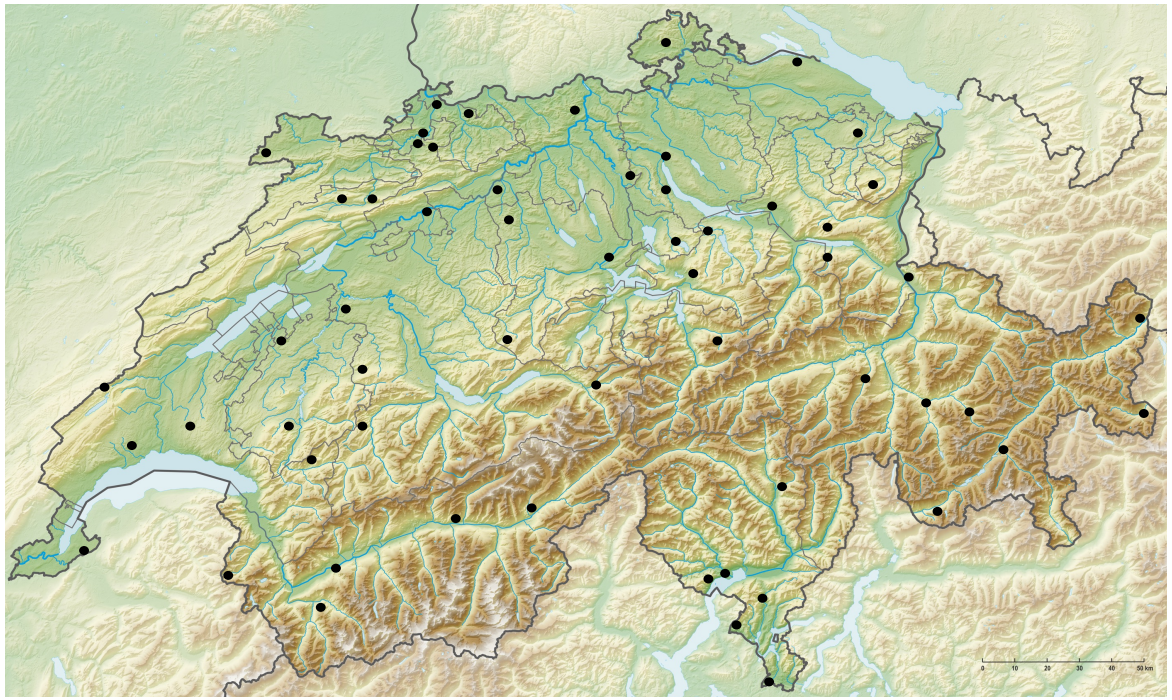
Waldgesellschaften

- Buchenwälder
- Eichen-/Hagebuchenwälder
- Montane Fichtenwälder
- Weisstannen-/Fichtenwälder
- Föhrenwälder

Nicht analoges Klima

Baumartenportfolio der Zukunft

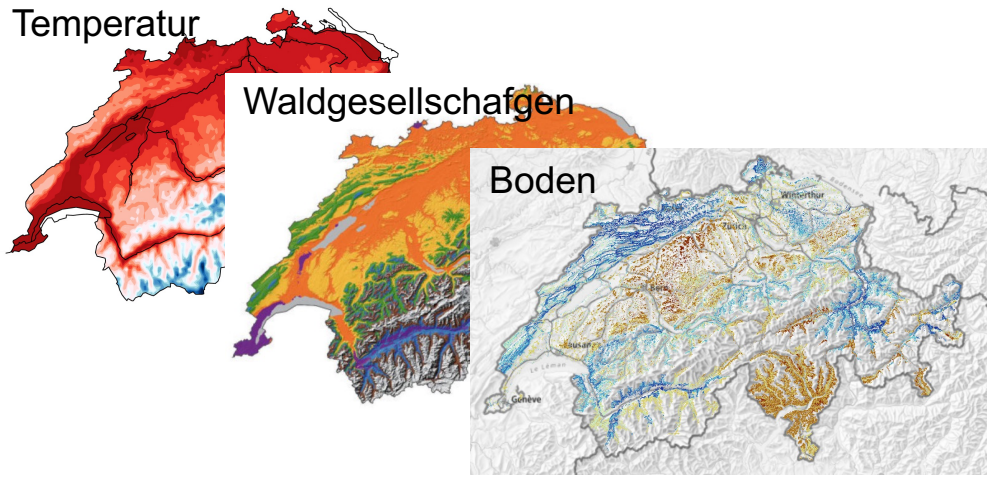
Testpflanzungen 2020–2050



Leitung: Dr. Kathrin Streit, Dr. Peter Brang†
Technischce Umsetzung: Matthias Wüthrich

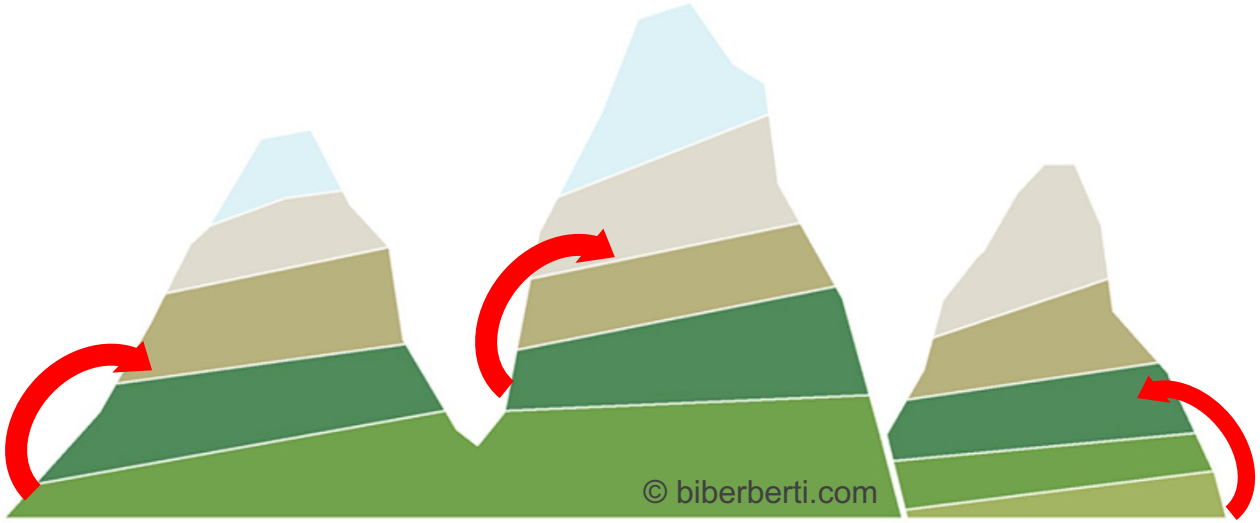
18 Baumarten x 7 Provenienzen

59 Pflanzungen



Baumartenportfolio der Zukunft

Testpflanzungen 2020–2050



Nördliche Voralpen Alpen Südl. Voralpen

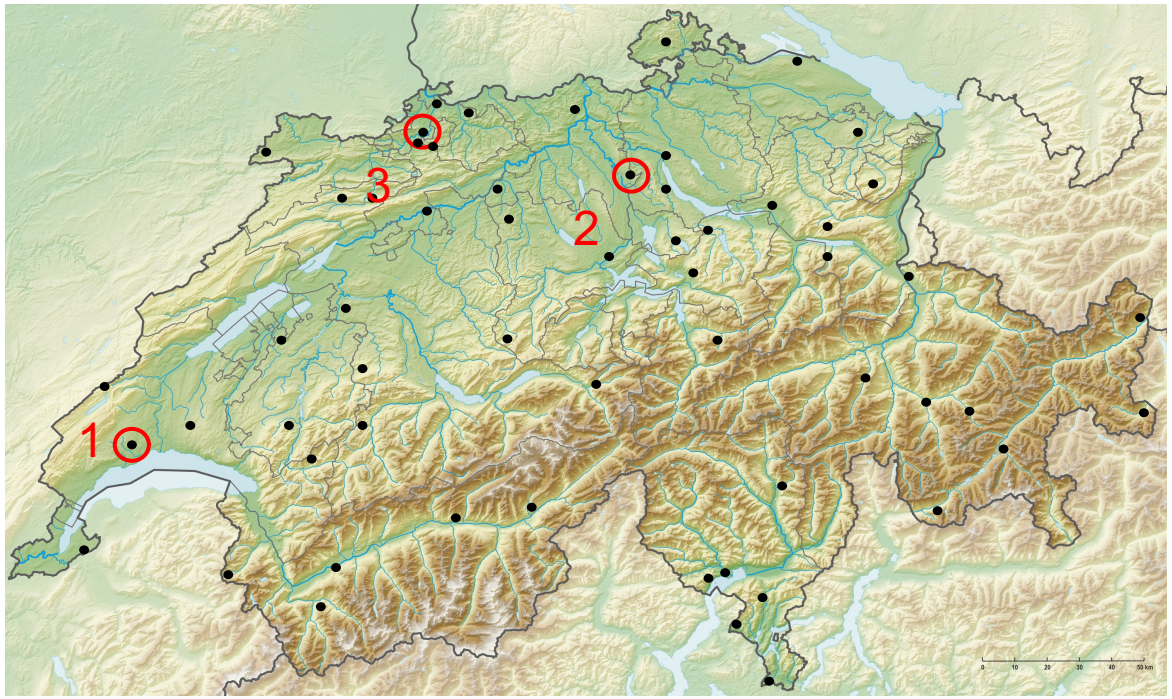
Heutige Höhenstufe -> bis zu 2 Stufen höher

18 Baumarten x 7 Provenienzen

-> Samenbäume für die Zukunft
-> Welche Faktoren limitieren Etablierung und Wachstum

Baumartenportfolio der Zukunft

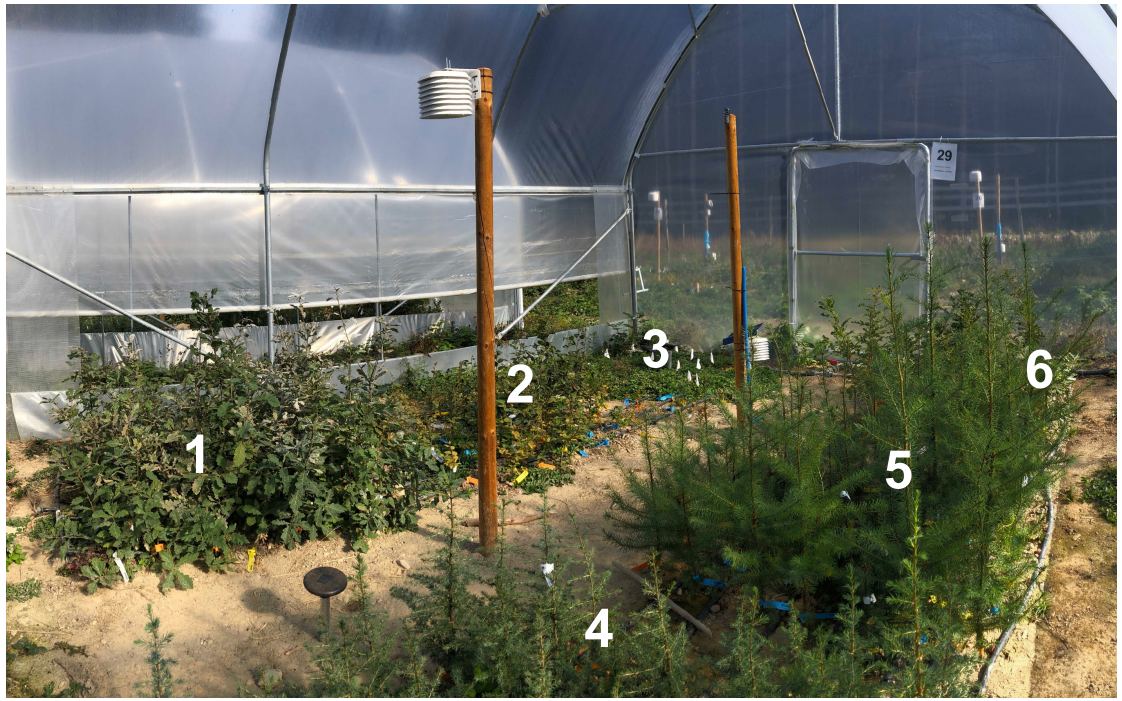
Folientunnel Experiment 2021–2029



1 Apples VD 2 Aesch ZH 3 Pfeffingen BL

Baumartenportfolio der Zukunft

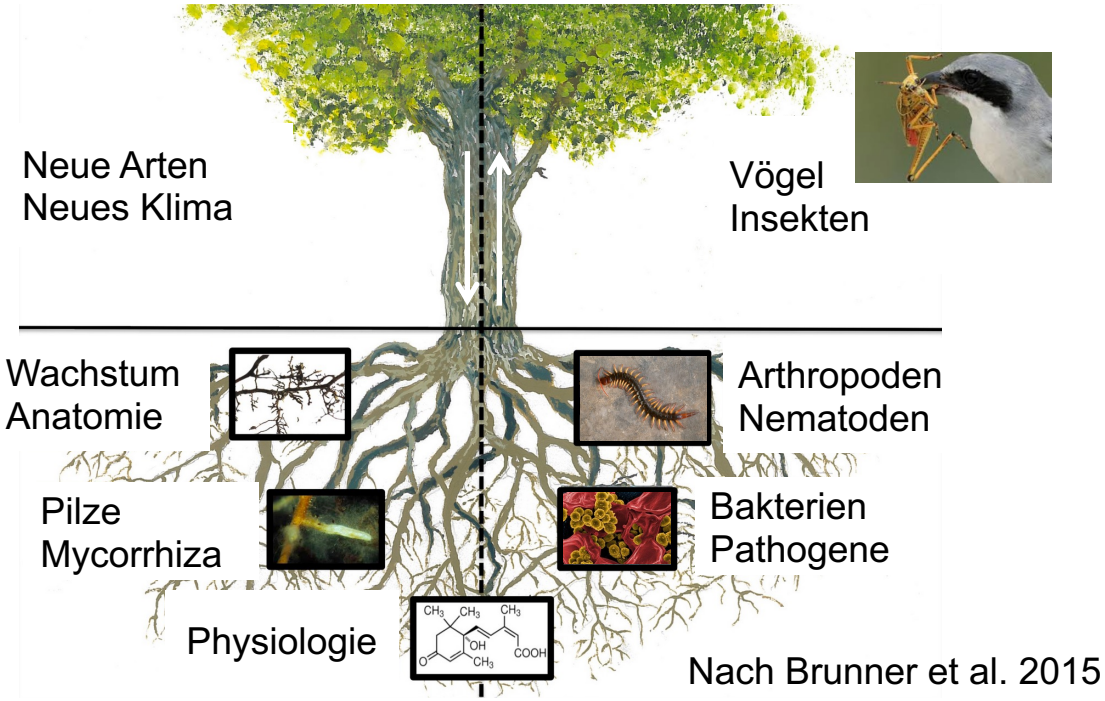
Folientunnel Experiment 2021–2029



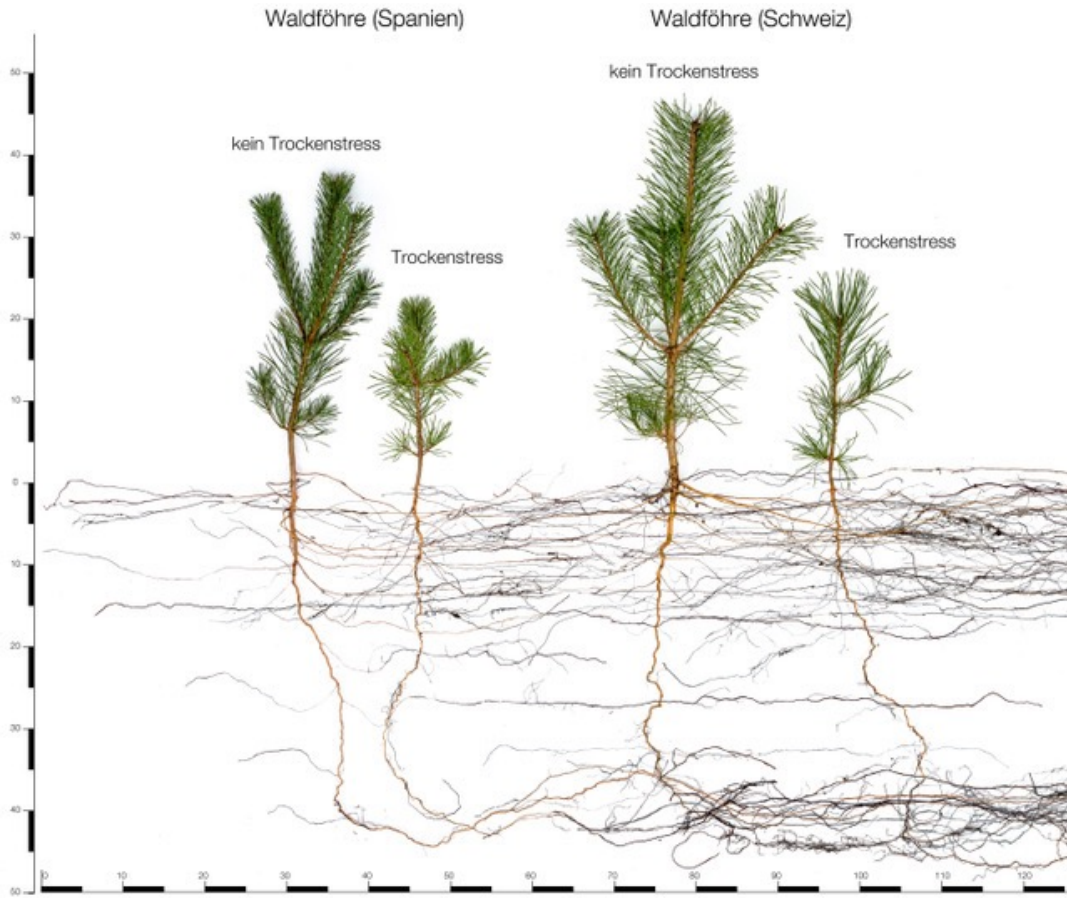
1 Zerreiche
2 Buche
3 Weisstanne
4 Atlaszeder
5 Douglasie
6 Traubeneiche

Baumartenportfolio der Zukunft

Folientunnel Experiment 2021–2029



Vielen Dank



Die Resultate basieren auf Arbeiten von

Tabea Kipfer
Sarah Richter
Christoph Bachofen

Sie sind entstanden in Zusammenarbeit mit

Thomas Wohlgemuth
Ulrich Wasem
Jaboury Ghazoul

und Mithilfe vieler PraktikantInnen, Helfer,...

barbara.moser@wsl.ch