

+ 2 °C Alm und Klimawandel

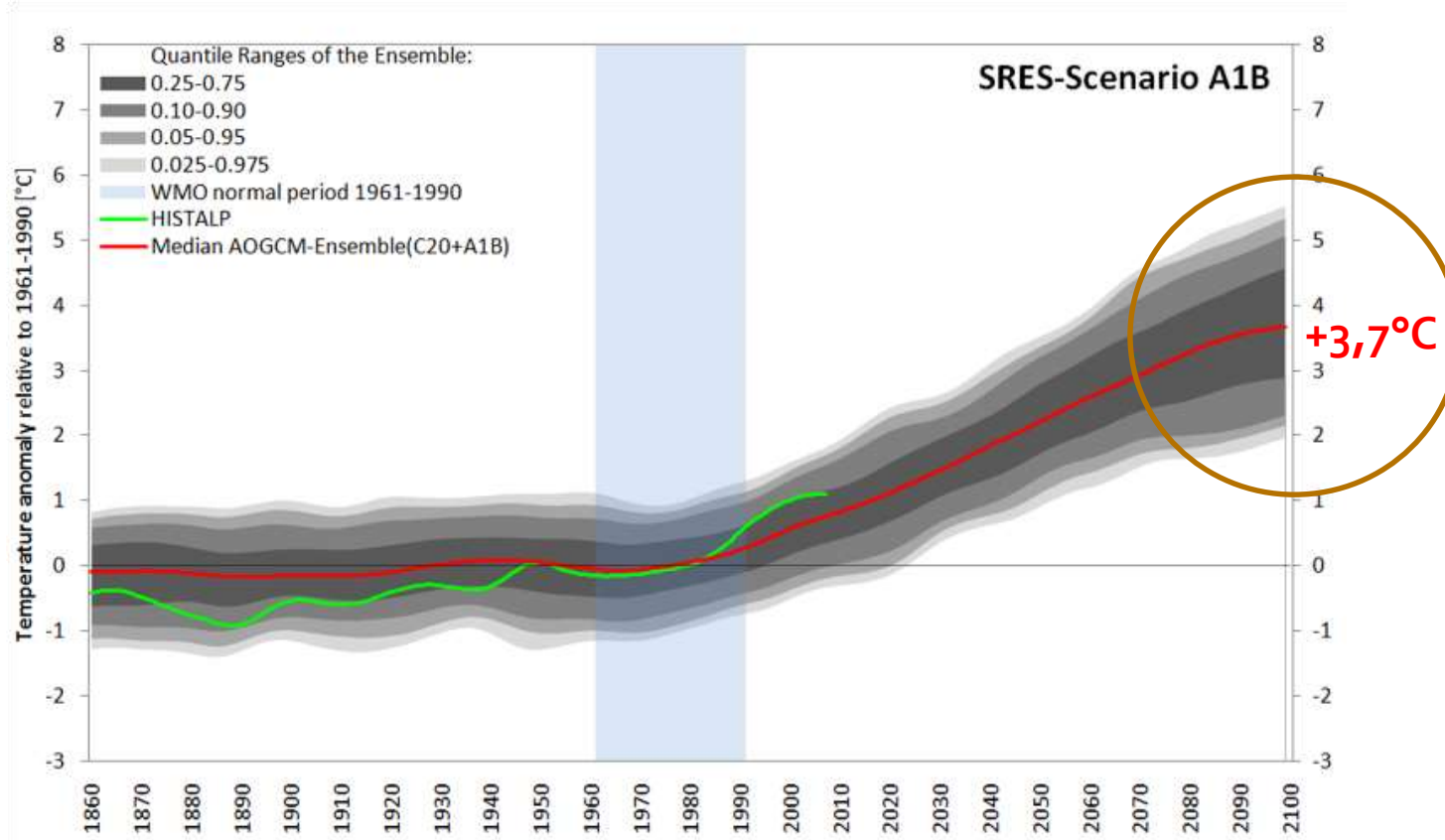
Forschungsergebnisse aus einer 20-jährigen Vergleichsstudie

Guggenberger, T.; Blaschka, A.; Huber, R.; Schaumberger, A.; Gappmaier, S.; Klingler, A. und Unterweger, P. (2021): +2+ °C: Klimaveränderung im Almgebiet. Forschungsbericht der HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Irdning-Donnersbachtal, 105 S..

12. Fachtagung für Schafhaltung 2022, 11.11.2022 Raumberg-Gumpenstein

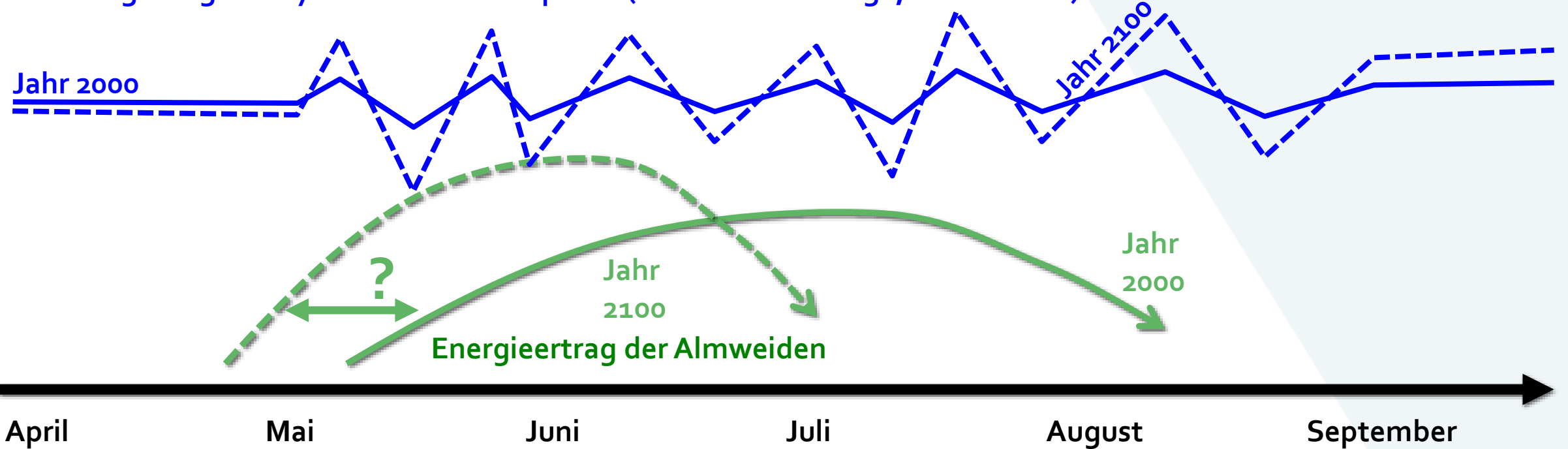
Dr. Thomas Guggenberger
HBLFA Raumberg-Gumpenstein
Institut für Nutztierforschung

Prognosen zur Klimaerwärmung im Alpenraum



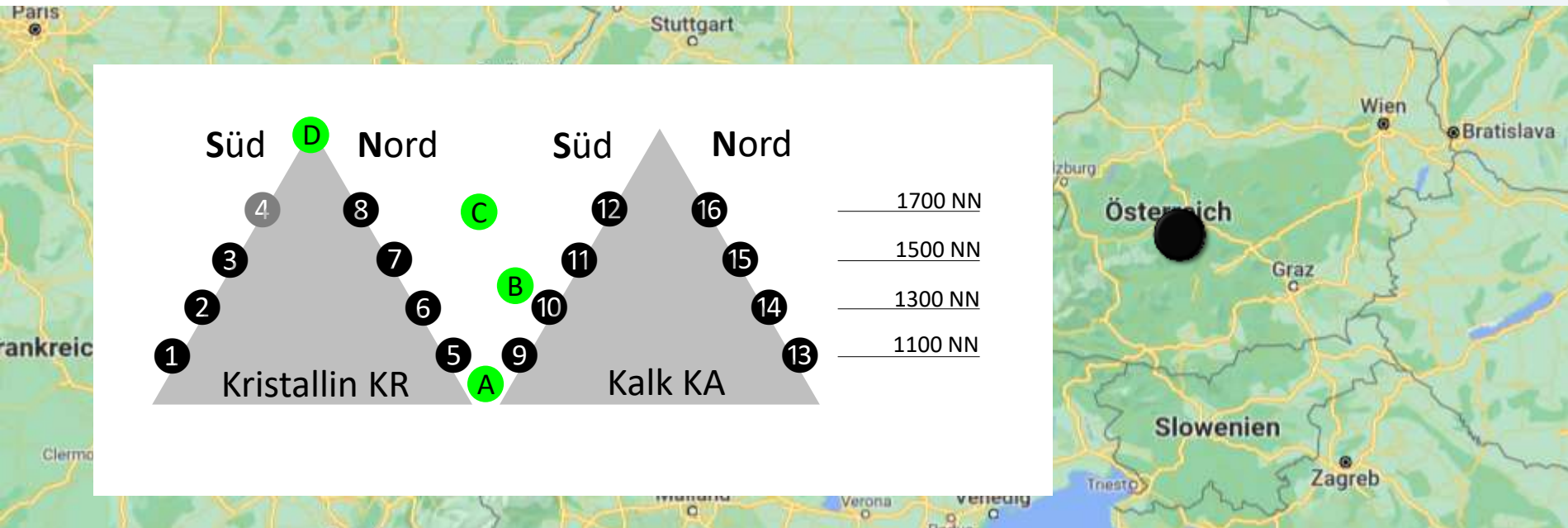
Was die Almwirtschaft zu erwarten hat:

- Früherer Vegetationsbeginn und stärkere Entwicklungsdynamik entlang des Höhengradienten
- Steigerung der Dynamik der Atmosphäre (Starkniederschläge, Trockenheit)



Langzeitexperiment „Höhenprofil Johnsbach“

Alle Arbeiten am Experiment wurden am selben Kalendertag durchgeführt → “Kalenderfixes Design”



1. Wiederholung
1993-1996

23 Jahre

2. Wiederholung
2016-2019

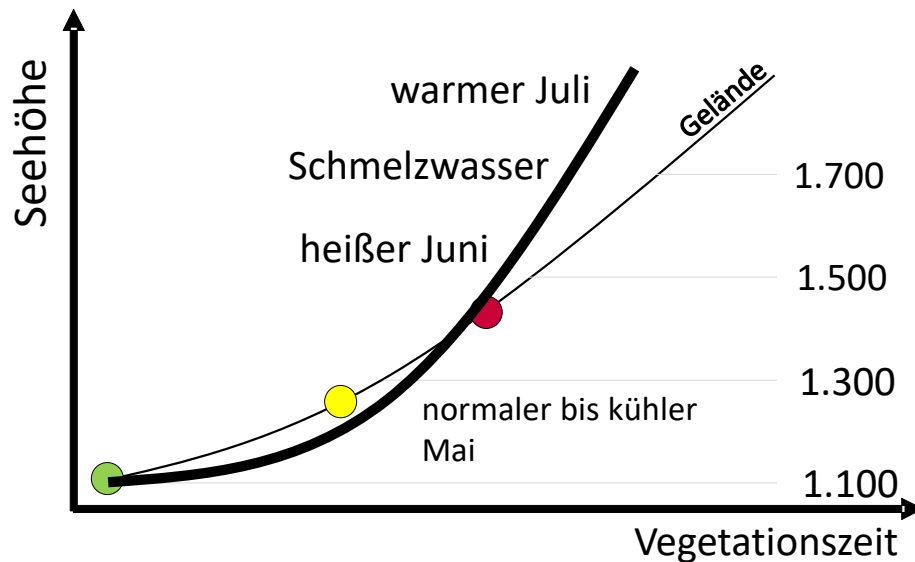
www.google.com

Der prognostizierte Anstieg der Temperatur kann bestätigt werden ..

Parameter	April	Mai	Juni	Juli	August	September	April-September
Lufttemperatur [°C] Mittelwert							
+ 2,1° C in den wichtigen Vegetationsmonaten							
Koeffizienten der linearen Gleichung							
d						-90,196	
k						0,052	
Rechenwerte der linearen Gleichung							
1990						12,9	13,6
2019						14,4	15,7
Veränderung [1990,2019]	3,4	0,7	3,0	2,3	1,6	1,5	2,1
Veränderung [10 Jahre]	1,17	0,25	1,04	0,81	0,56	0,52	0,72
Niederschlagssumme [mm] Mittelwert							
Koeffizienten der linearen Gleichung							
d	2135,4	-3893,5	1517,8	934,91	-2521,5	-319,03	
k	-1,0293	2	-0,685	-0,3794	1,3929	0,2198	
Rechenwerte der linearen Gleichung							
1990	87,1	86,5	154,7	179,9	250,4	118,4	876,9
2019	57,2	144,5	134,8	168,9	290,8	124,7	920,9
Veränderung [1990,2019]	-29,8	58,0	-19,9	-11,0	40,4	6,4	44,1
Veränderung [10 Jahre]	-10,29	20,00	-6,85	-3,79	13,93	2,20	15,19

... ,natürlich reagiert die Natur auf diese Veränderungen

Entwicklungsdynamik des Pflanzenwachstum im
1. Aufwuchs entlang des Höhengradienten



- Ausgangssituation
- Gleiche phänologische Reife +1 °C
- Gleiche phänologische Reife +2°C
- Geländekante
- Weidereife des Almfutters

**+ 1°C bedeutet, dass die Pflanzen am selben
Kalendertag**

- in + 161 Meter Seehöhe das gleiche
Vegetationsstadium haben.
- auf gleicher Seehöhe bereits um 1 Woche „reifer“
sind.

**+2,1° C = 340 Meter Seehöhe = 2 Wochen
Verschiebung in der phänologischen Reife**

Der vollständige Bericht:

Guggenberger, T.; Blaschka, A.; Huber, R.; Schaumberger, A.; Gappmaier, S.; Klingler, A. und Unterweger, P. (2021): +2+ °C: Klimaveränderung im Almgebiet. Forschungsbericht der HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Irdning-Donnersbachtal, 105 S.

