~~Überleben~~ von Bäumen im Klimastress

Sterben

Henrik Hartmann
Max Planck Institute
for Biogeochemistry

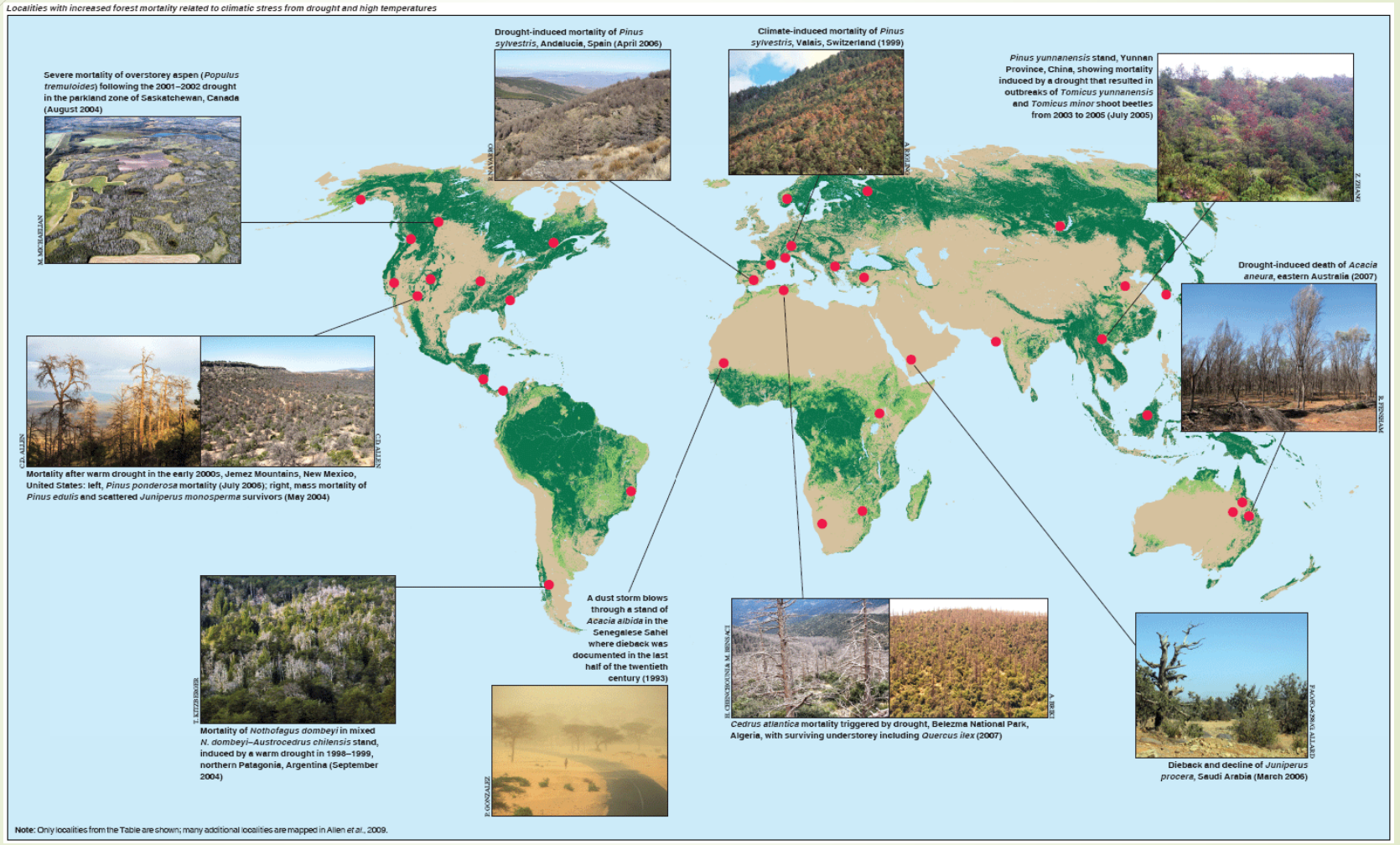
Tagung Kompetenznetz für nachhaltige Holznutzung
4. März 2021

3 Impulse, die ich Ihnen heute mitgeben möchte

- Der 2018-19er Schock war zu erwarten gewesen
- Die Zukunft wird sicherlich nicht einfacher werden
- Impulse - was muss jetzt passieren?

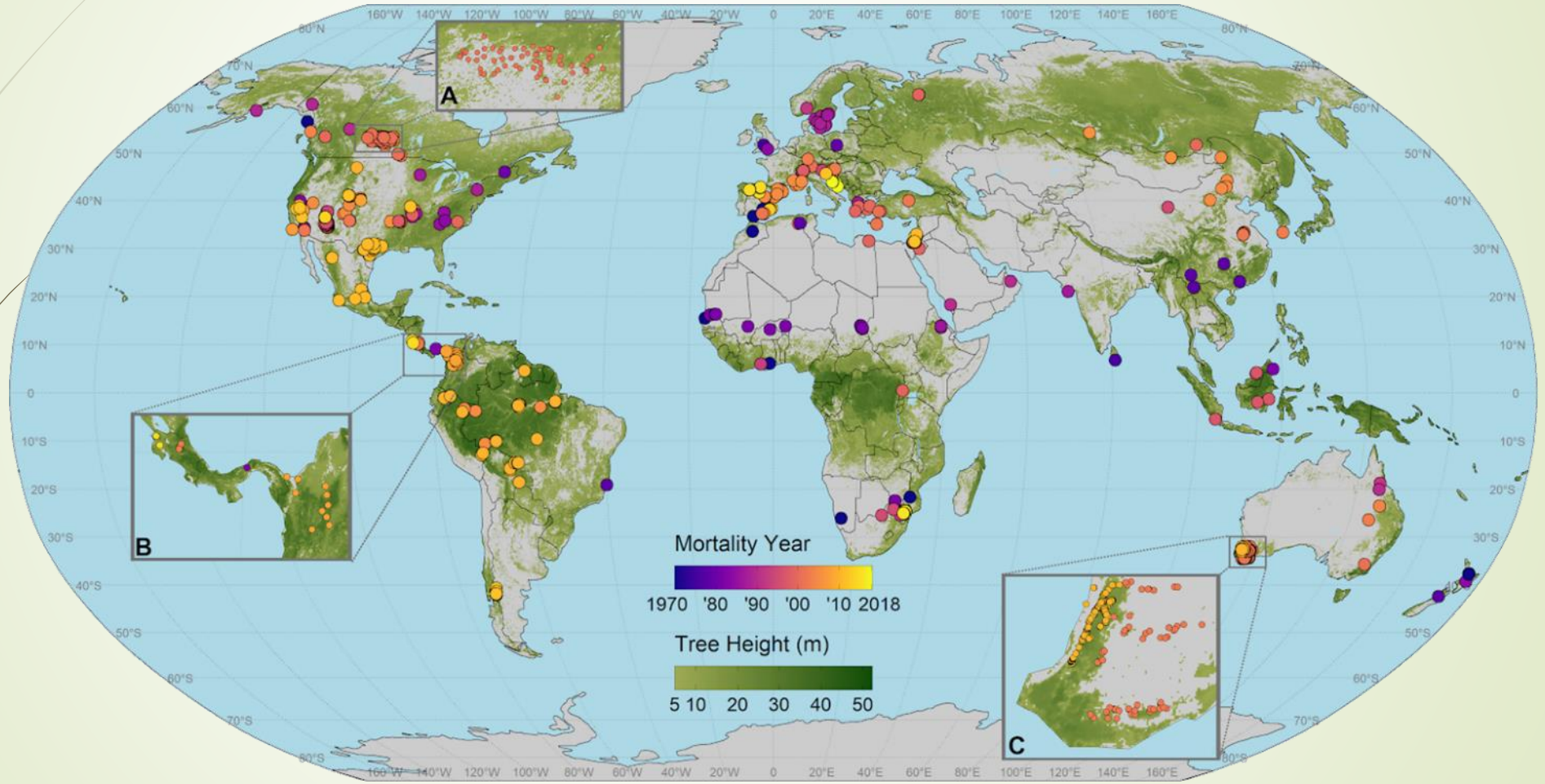
Der 2018-19er Schock war zu erwarten gewesen

Erste Berichte zu klimabedingtem Baumsterben - weltweit



Allen 2009, Unasylva

Die schlechten Meldungen reißen nicht ab



Hammond et al., in rev.

In 2015 werden auch bei uns erste Stimmen werden laut

Angriff auf einen Mythos

Der deutsche Wald ist längst nicht so robust, wie er oft wirkt. Schon jetzt setzt ihm der Klimawandel zu.

Süddeutsche Zeitung, 4.12.2015

Und jetzt das…

SPIEGEL Wissenschaft

Dramatische Analyse

Der deutsche Wald stirbt

Monokulturen, Dürre, Borkenkäfer und dann auch noch Stürme: Den Wäldern in Deutschland geht es so schlecht wie nie. Ein neuer Zustandsbericht zeigt, dass nur ein Fünftel der Bäume eine intakte Krone hat.

Von **Philipp Kollenbroich**
24.02.2021, 11.32 Uhr

Fichten im Sommer 2020 in Nordrhein-Westfalen: Abgestumpft Foto: Fabian Strauch/ DPA

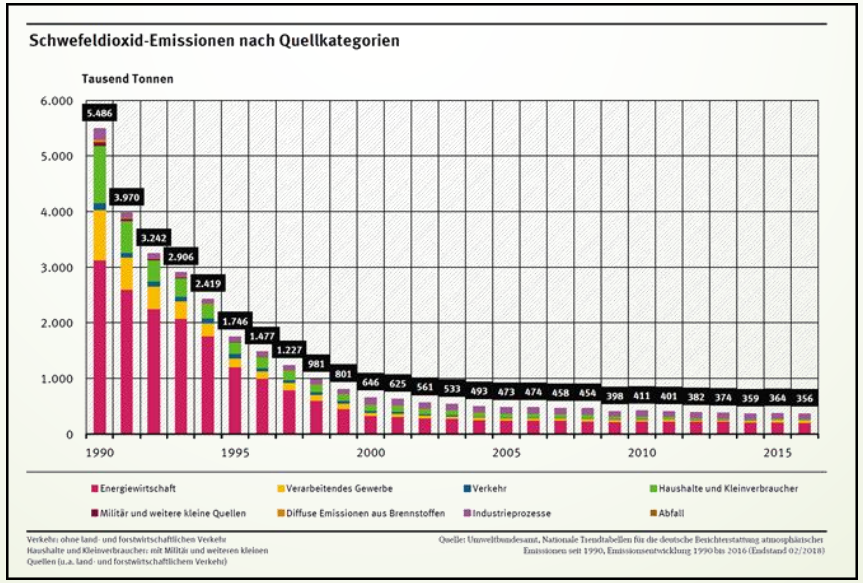
Spiegel online 24.2.2021

…schon wieder

In 2003 war alles vorbei!

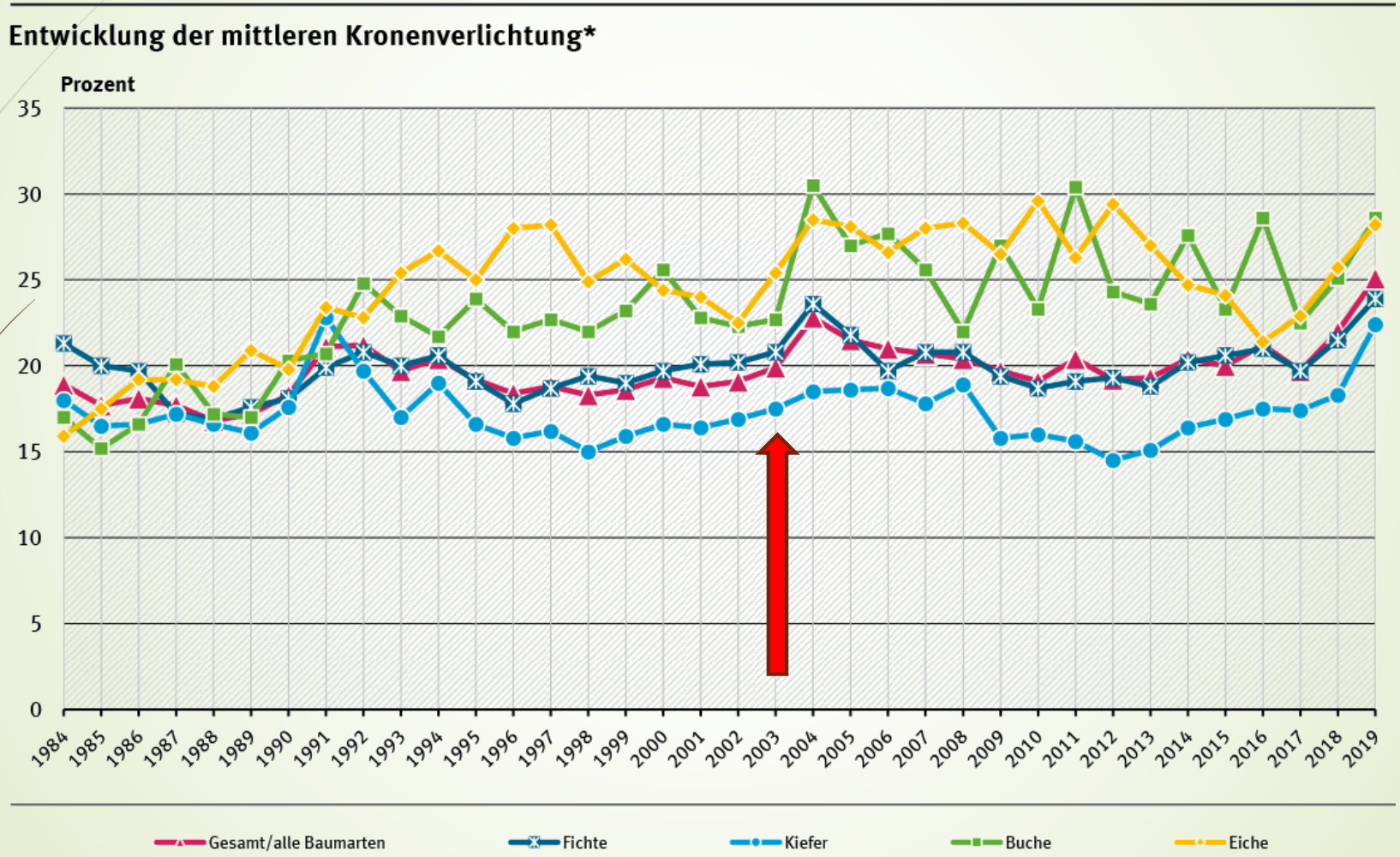
„*Der Wald wächst wieder gesünder, […] unsere Wälder sind schöner geworden.*“

Umweltministerin Künast, 2003



Weltmeister im Waldsterbenbesiegen!

Die mittlere Kronenverlichtung deutete aber Stress an



* In die letzte Erhebung 2019 sind 10.128 Probebäume auf 421 Probepunkten eingegangen. Bei der Erhebung werden 38 Baumarten erfasst. Hiervon entfallen rund 80 Prozent auf die vier Hauptbaumarten Fichte, Kiefer, Buche und Eiche.

Quelle: Umweltbundesamt, eigene Zusammenstellung aus Daten des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) 2020, Ergebnisse der Waldzustandserhebung 2019

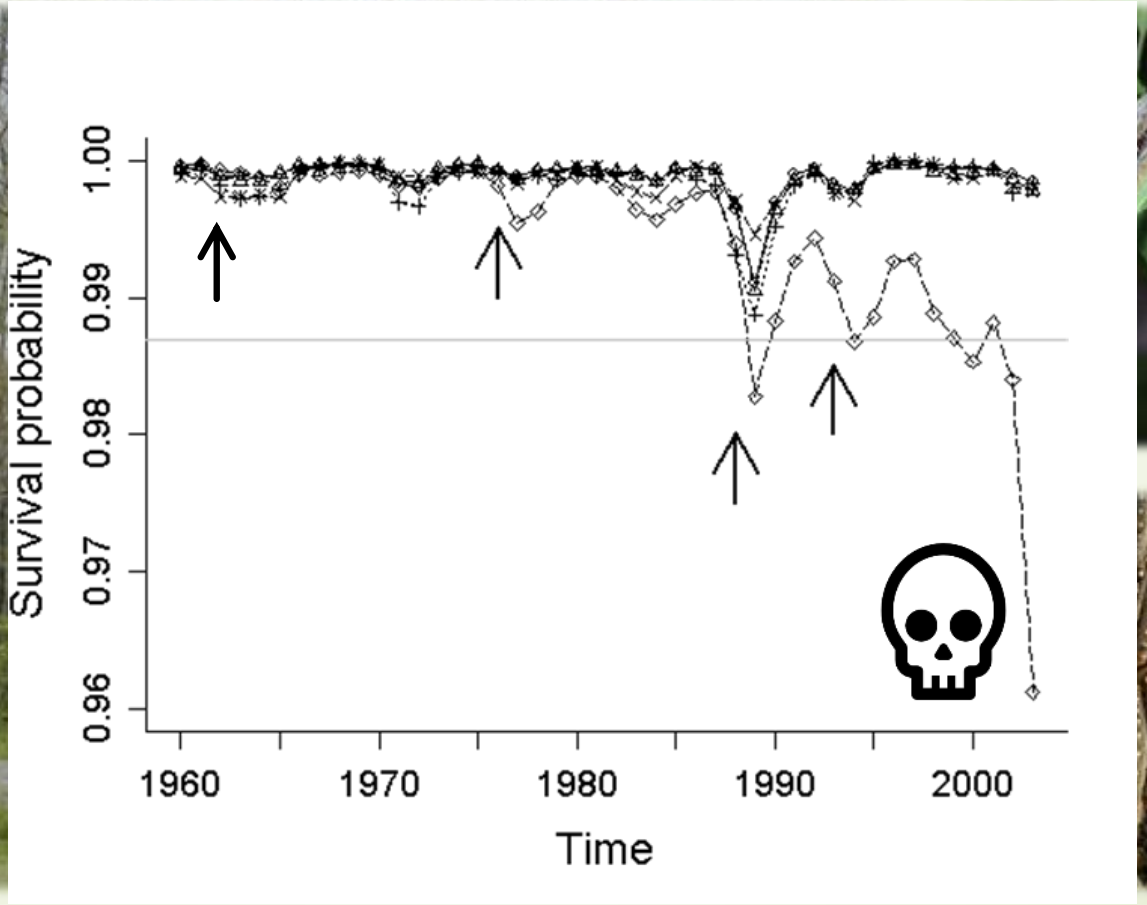
Prädisponierender Stress – die Todesspirale

Manion 1981

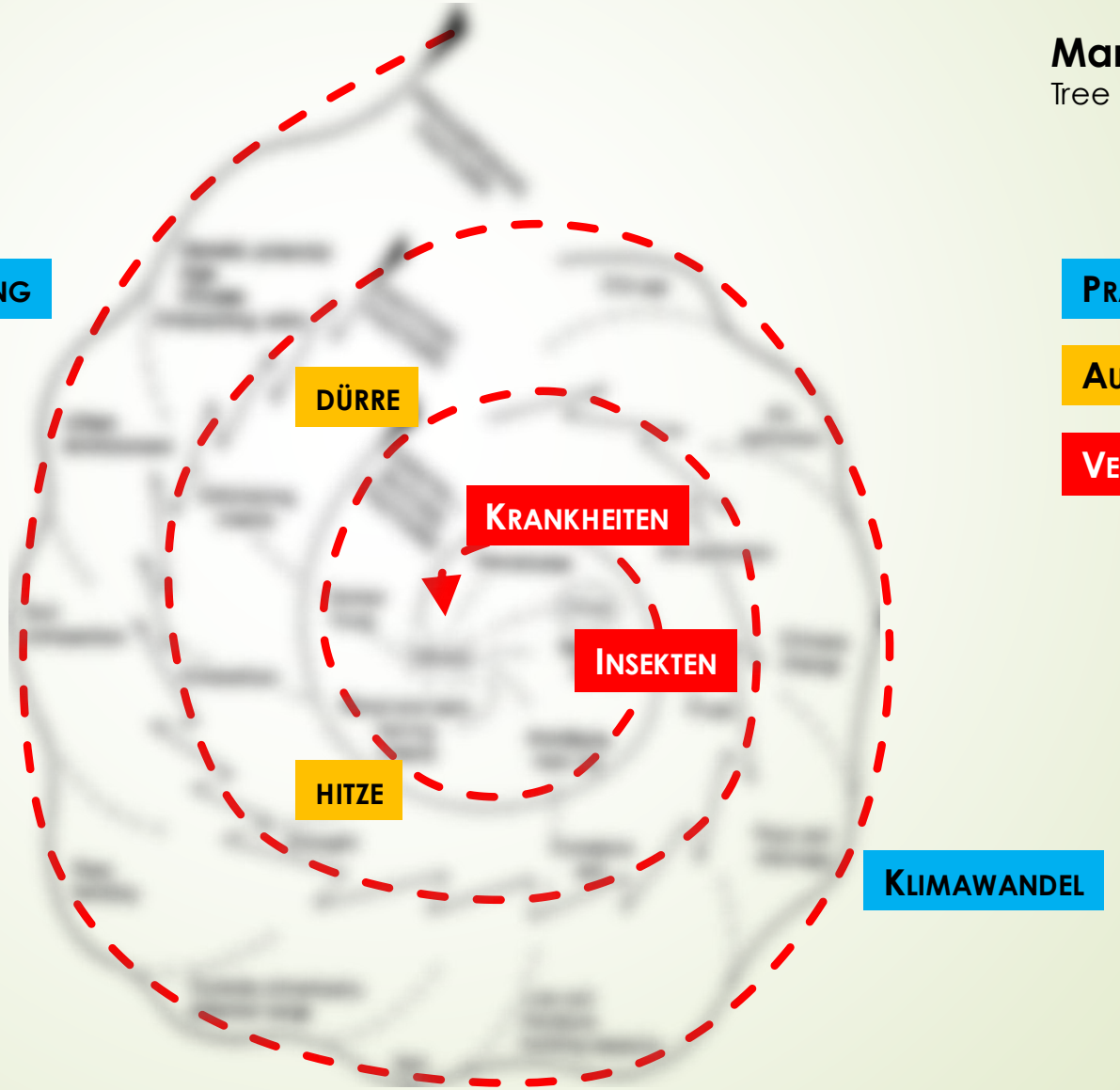
Tree disease concepts

Ringelspinner in Zuckerahornbeständen

Bäume können Jahrzehnte in der Spirale kreisen



Klimawandel und Extremereignisse…



Manion 1981
Tree disease concepts

PRÄDISPONIEREND

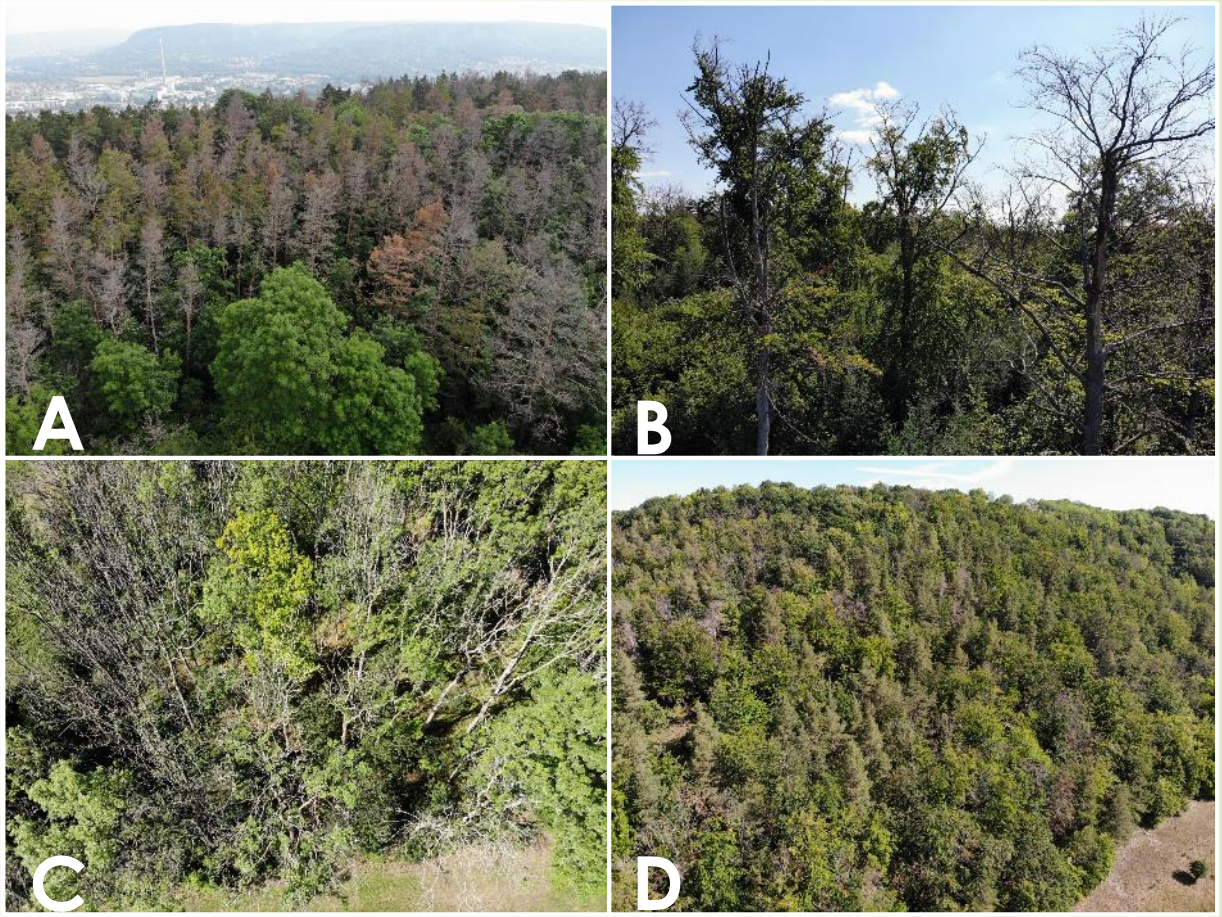
AUSLÖSEND

VERSTÄRKEND

Das Sterben der Bäume bei Hitze und Dürre

© Christoph Soest

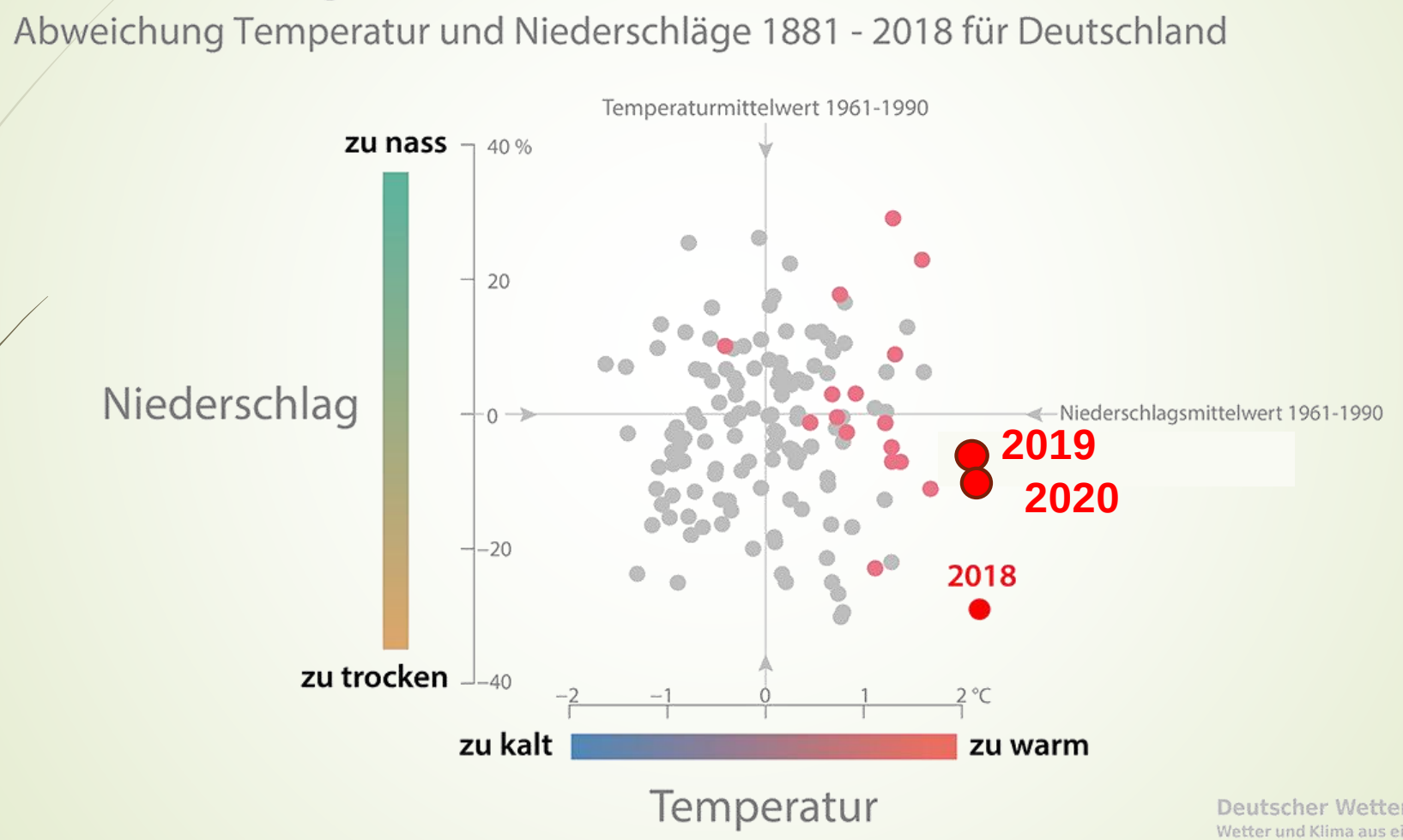
(source: imago images)



Hartmann 2021
In Druck AFZ der Wald

Die Zukunft wird sicherlich nicht einfacher werden

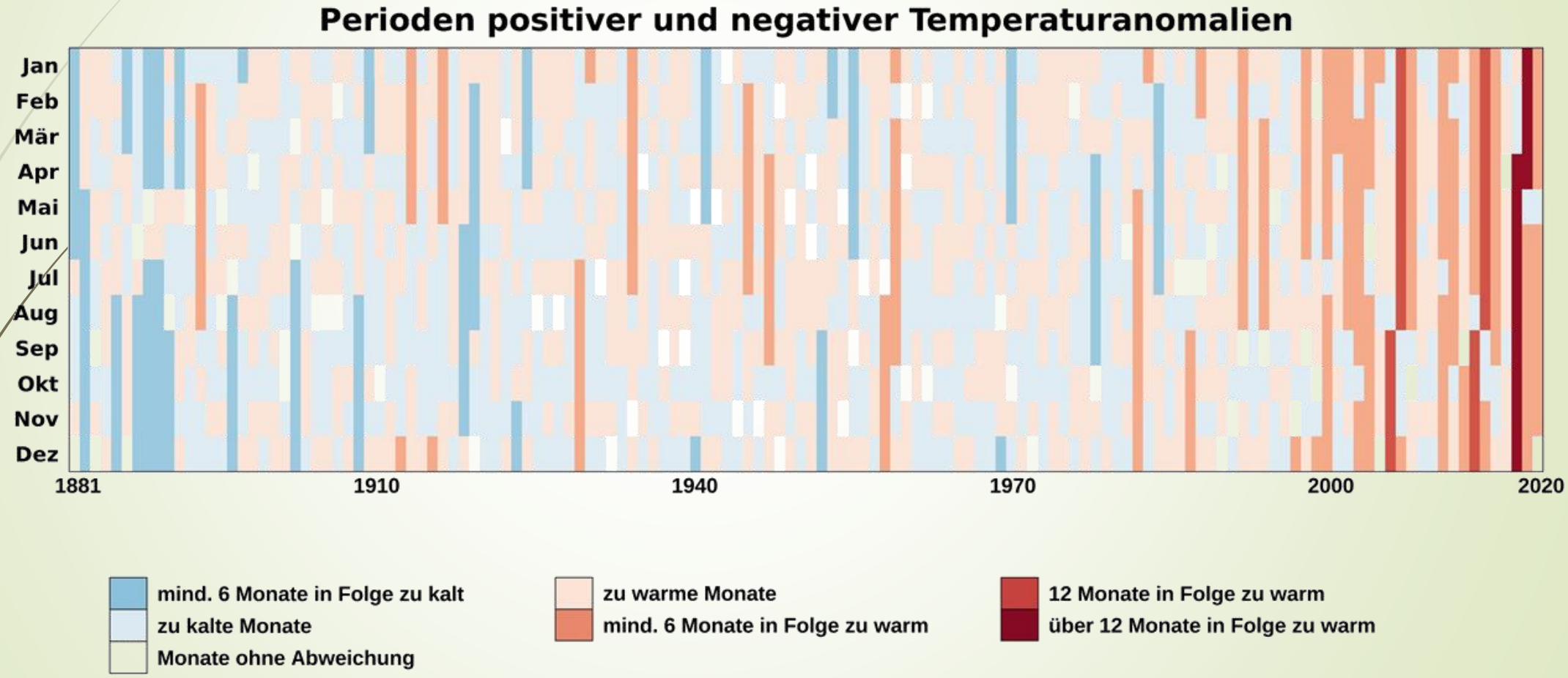
Deutlicher Trend Richtung heiß und trocken



20. - 31.12.2018 aus Modelldaten der aktuellen Wettervorhersage

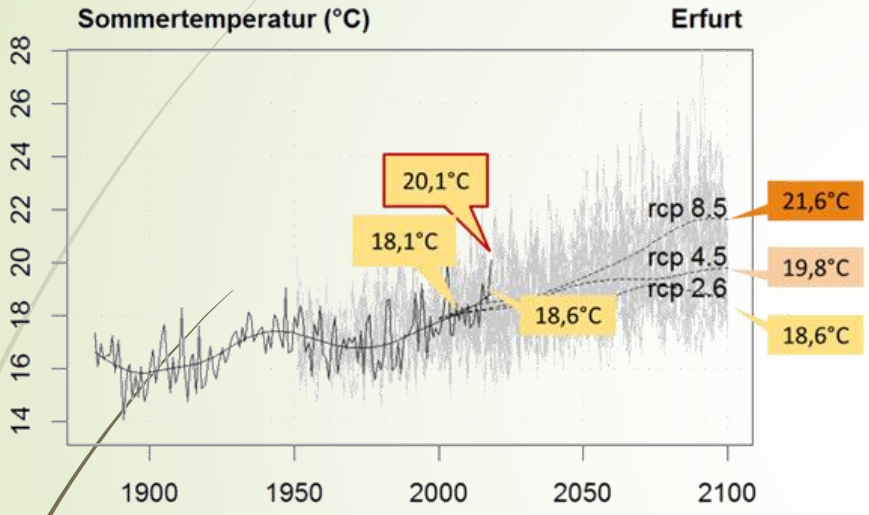
Deutscher Wetterdienst
Wetter und Klima aus einer Hand
www.dwd.de/klima

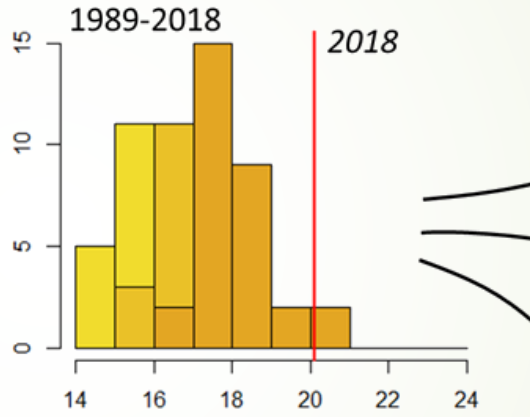
Lange heiße Perioden häufen sich



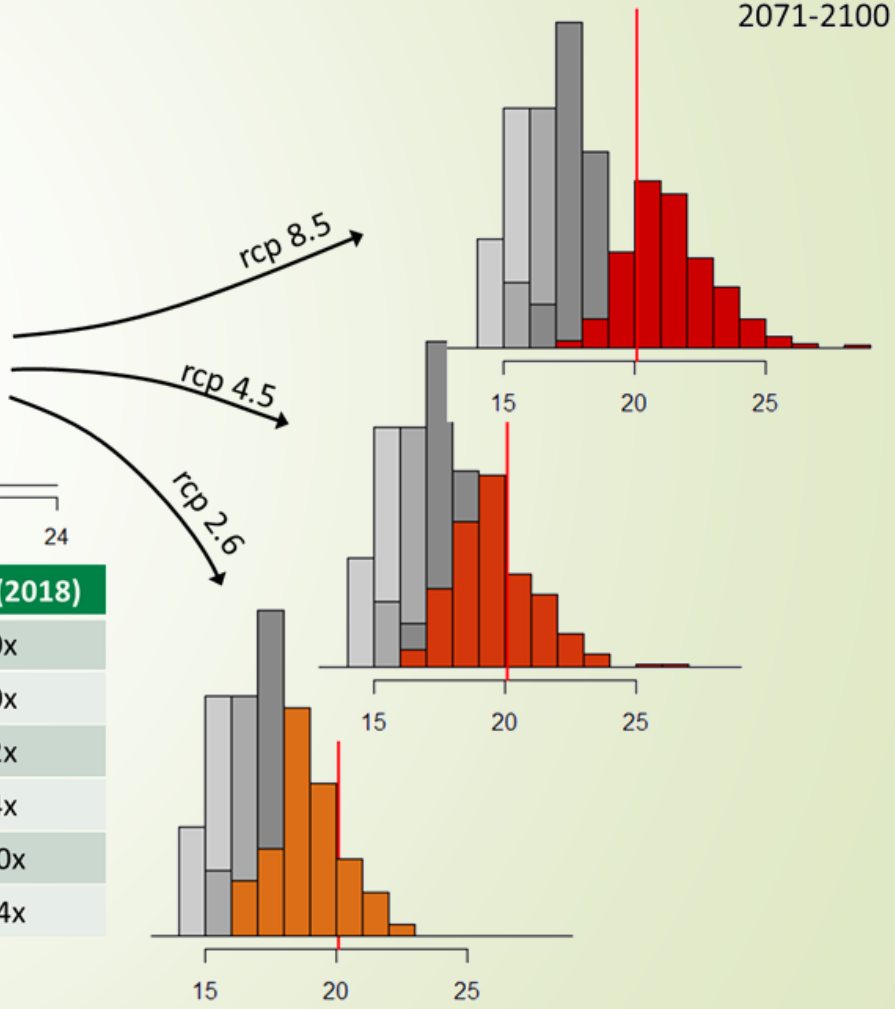
DWD 2020

Was jetzt extrem ist, wird wahrscheinlich normal sein



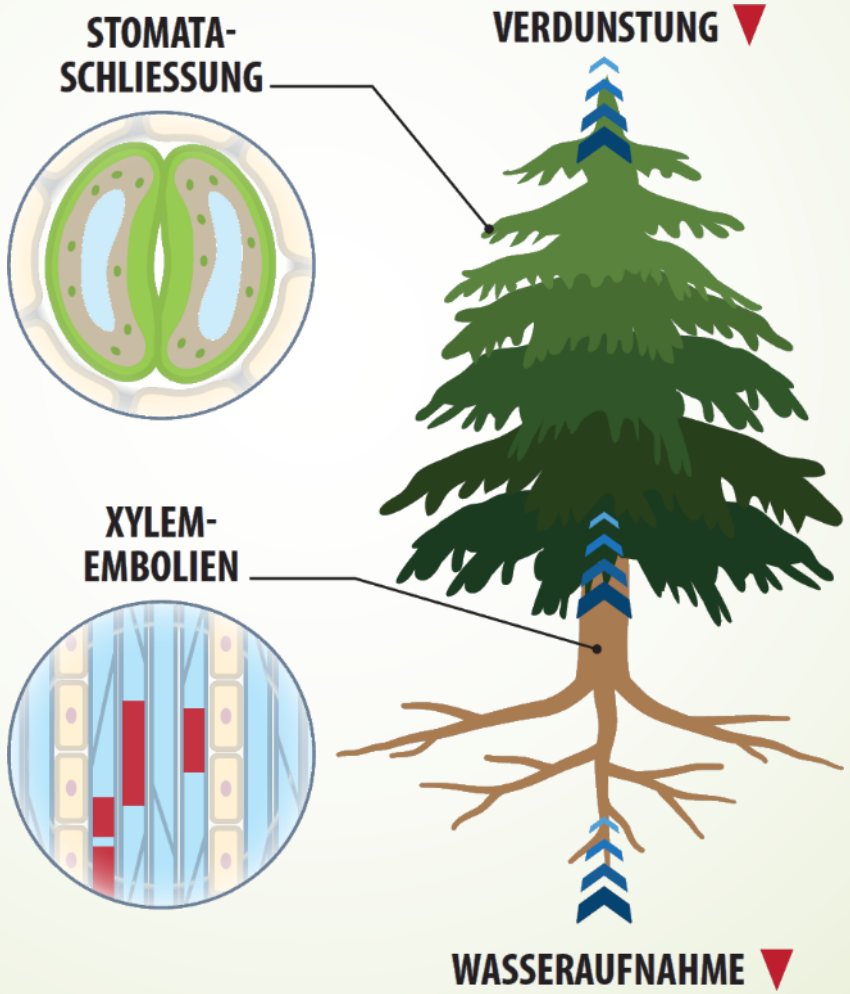


Zeitraum	Temp (2018)
1889-1918	0x
1939-1968	0x
1989-2017	2x
2071-2100 (rcp 2.6)	4x
2071-2100 (rcp 4.5)	10x
2071-2100 (rcp 8.5)	24x

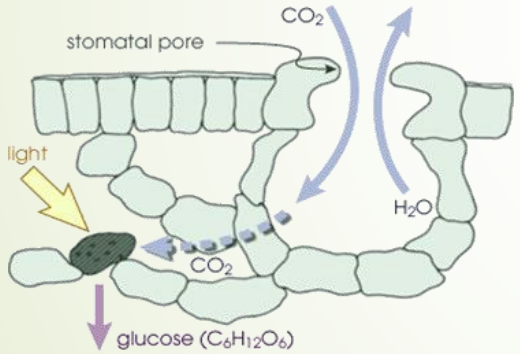


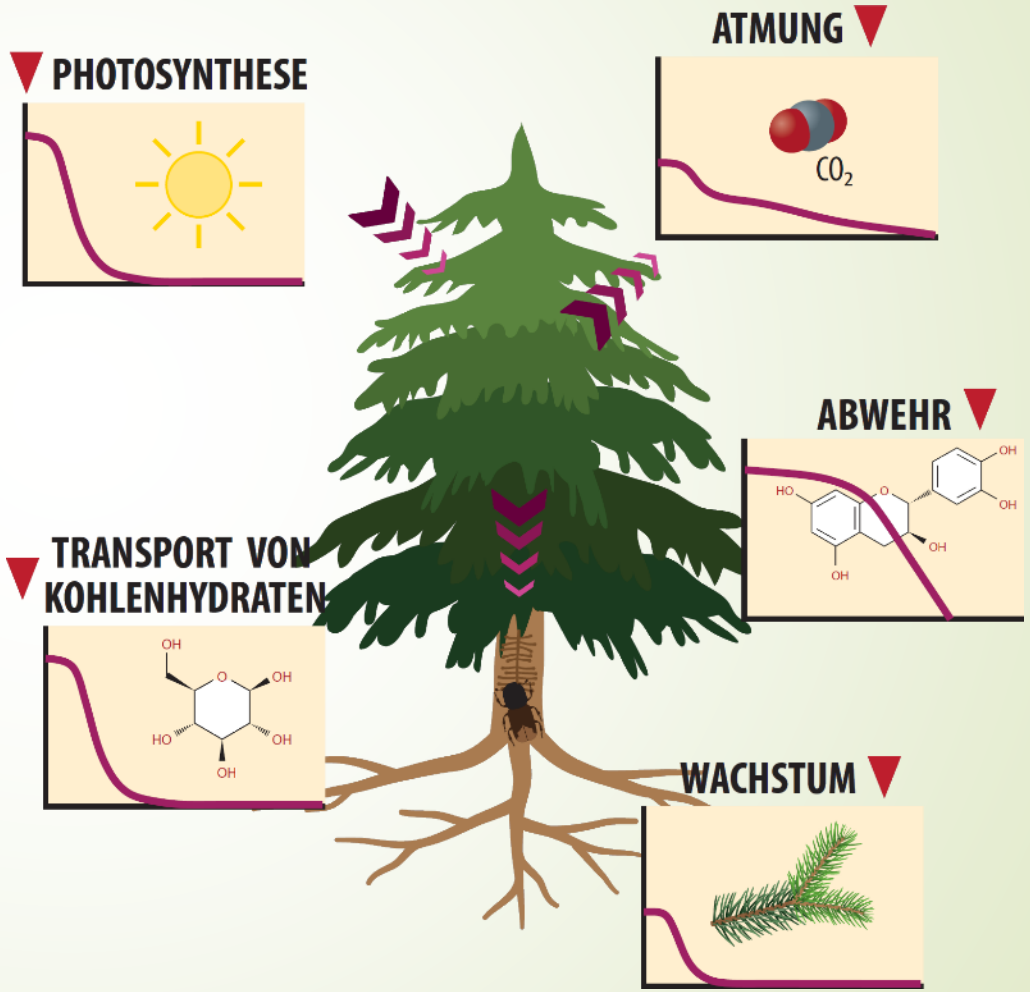
© Tobias Mette, LWF Weihenstephan

Wasserhaushalt bei Dürre und Hitze



Wasser- und Kohlenstoffhaushalt



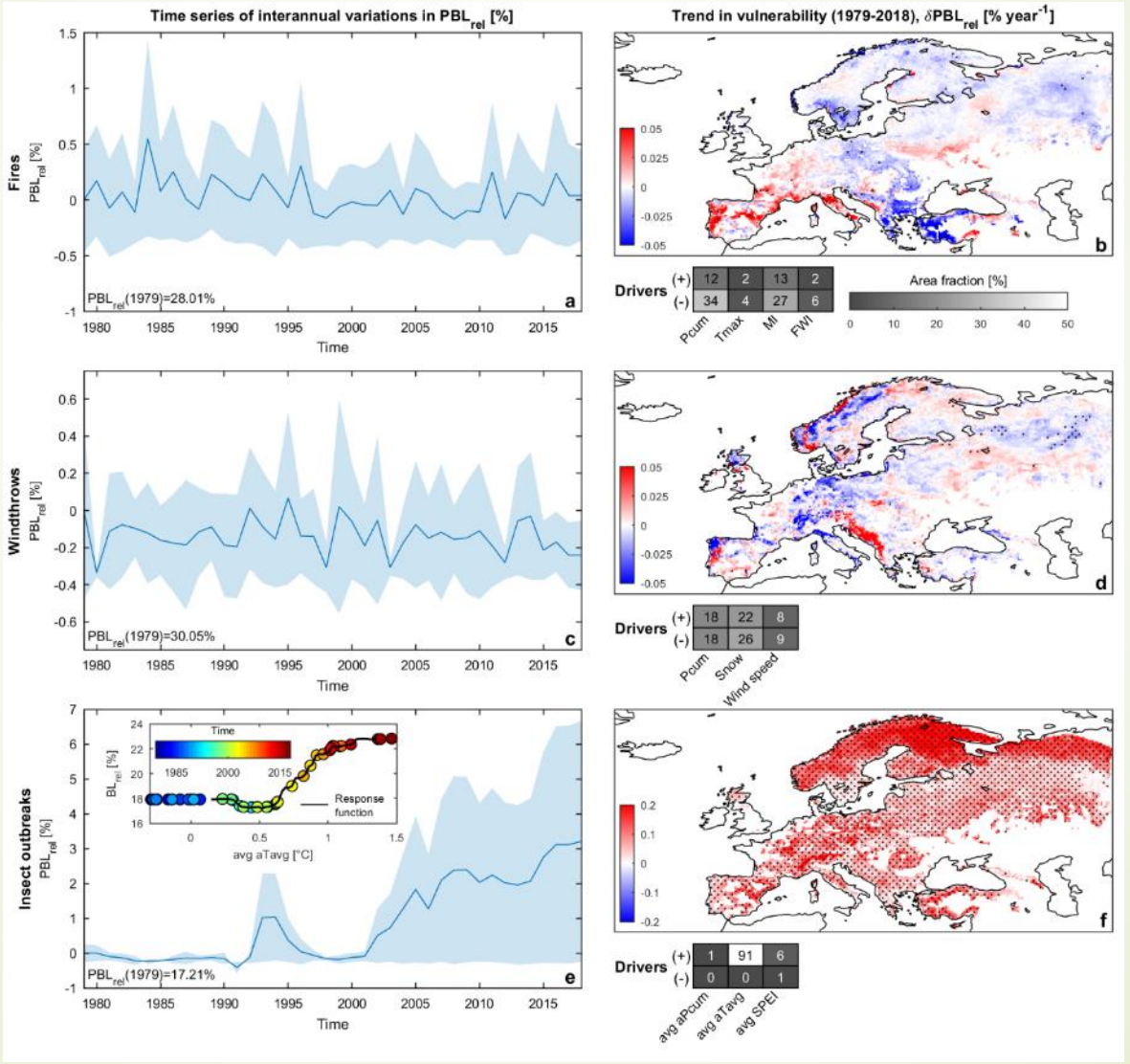


Gefährdung der Wälder im Klimawandel

Feuer

Windwurf

Insekten



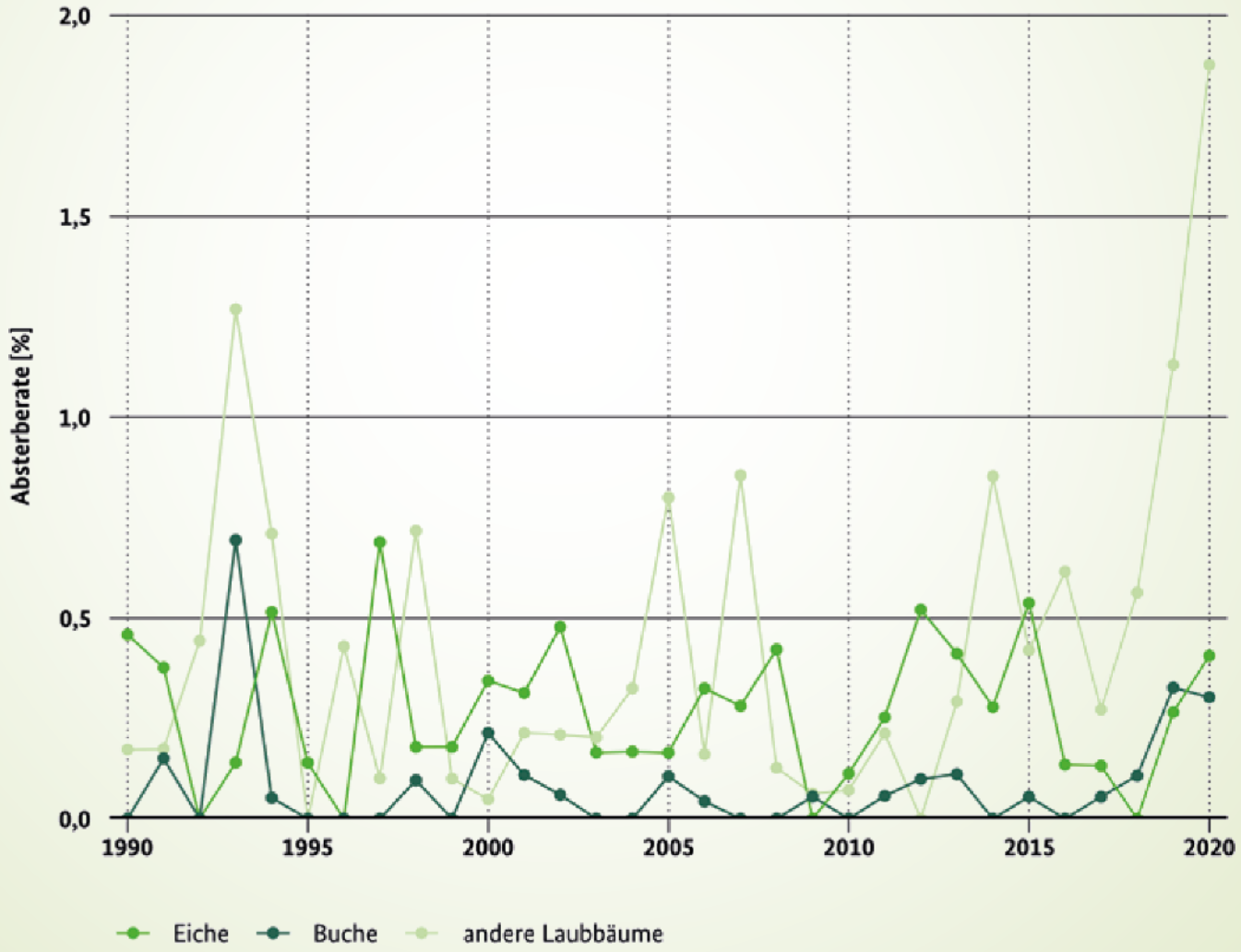
Forzieri et al., 2021, Nat Comm

Impulse

Was muss jetzt passieren?

Der Laubmischwald als Lösung?

Abbildung 37: **Absterberaten bei den Laubbäumen**



BMEL 2021

Natürliche Verjüngung heimischer Baumarten?

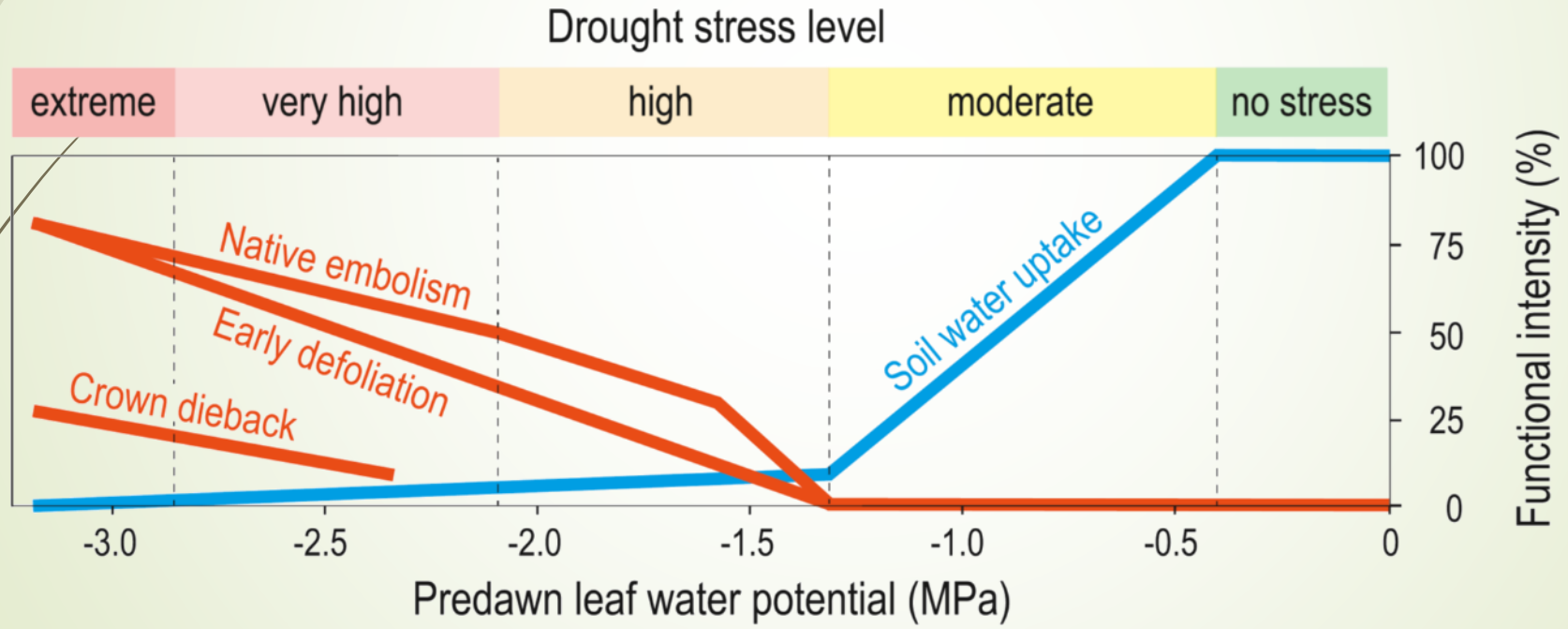
- Einheimisch (Arten)
  - **„aus dem eigenen Land stammend, dort <u>wachsend</u>“**

- Ist unser Klima noch heimisch?

Zurückblickend nach vorne fahren?

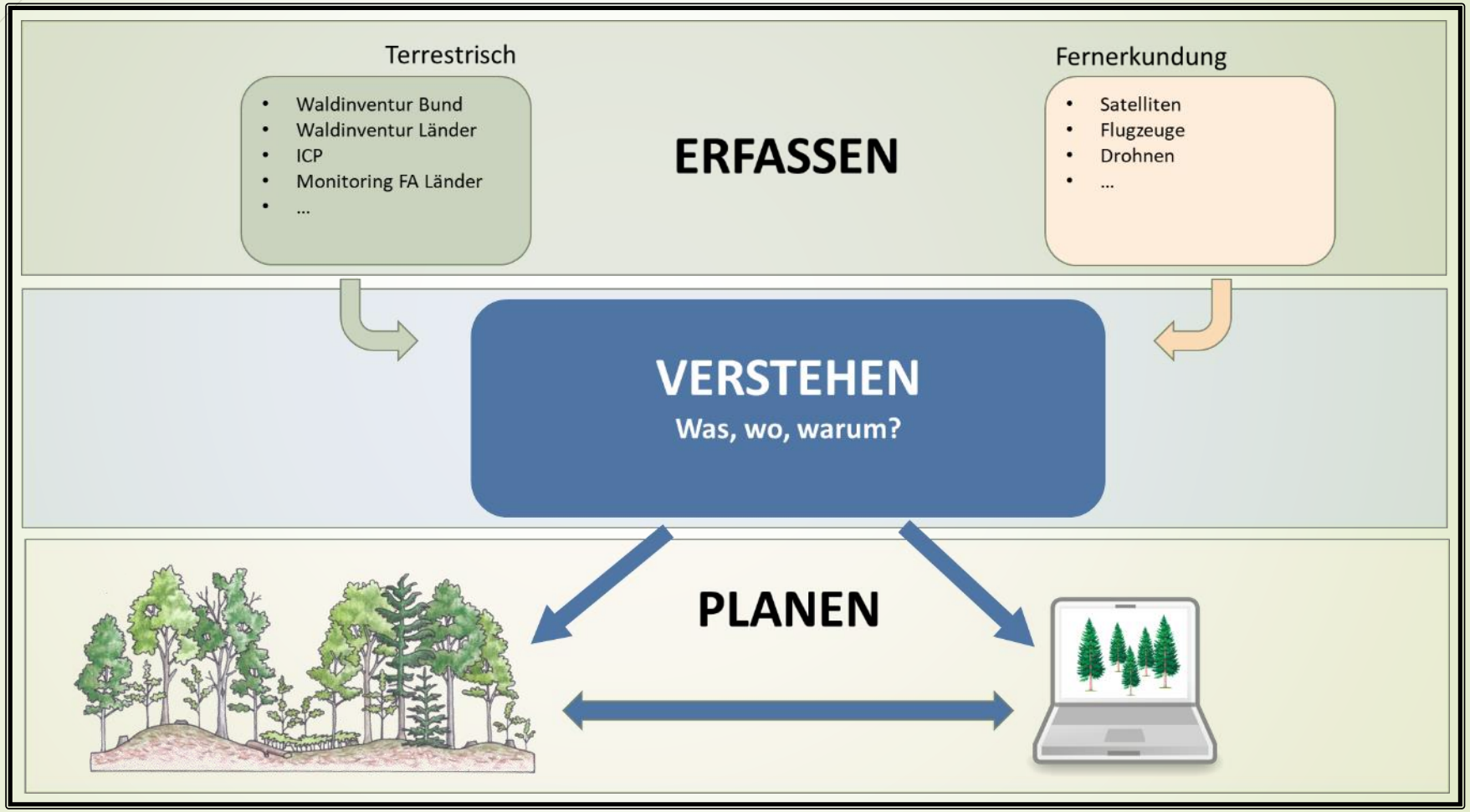
Die Buche vor und nach 2018

Breda et al. 2006
Ann For Sci



Walthert et al. 2020 STOTEN

Daten **erfassen**, Abläufe **verstehen**, Zukunft **planen**



Vielen Dank!