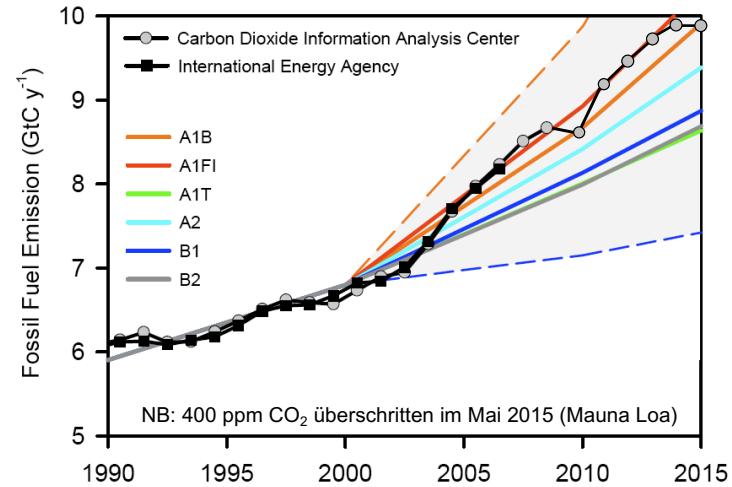


Unser Wald im Klimawandel

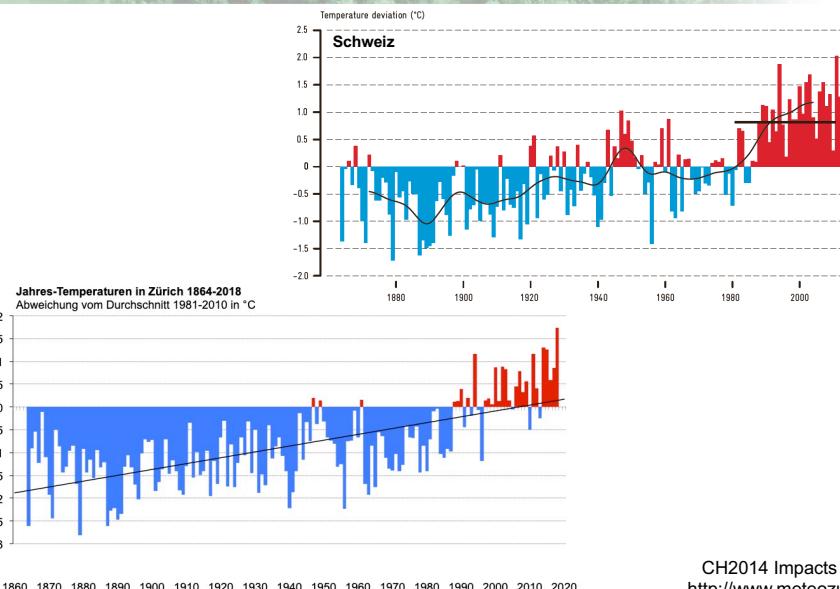


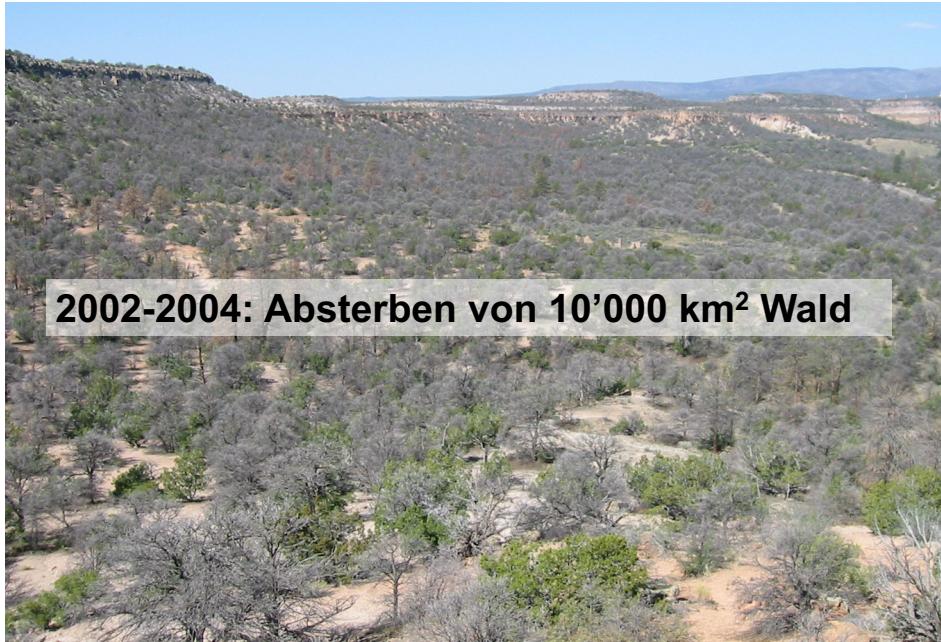
Harald Bugmann

Waldökologie, ETH Zürich, 8092 Zürich

Raupach et al. (2007), PNAS; aufdatiert nach <http://www.globalcarbonproject.org>

Temperatur-Entwicklung 1864 - heute





2002-2004: Absterben von 10'000 km² Wald

Jemez-Berge (Neumexiko, USA), Mai 2004
(Foto: C.D. Allen, USGS)



Ajoie (JU),
Waldschutz Schweiz
(© Valentin Queloz)

Auch bei uns... Sommer 2018

SCHADHOLZ
Borkenkäfer: Die Fichte kämpft ums Überleben
Heuer wird es zwei Millionen Festmeter an Borkenkäfer-Schadholz in Niederösterreich geben. Der Fichte geht es hier nicht mehr gut.
Von Anita Kiefer. Erstellt am 23. Oktober 2018 (02:54)

Tschechische Republik
ca. 25 Mio m³

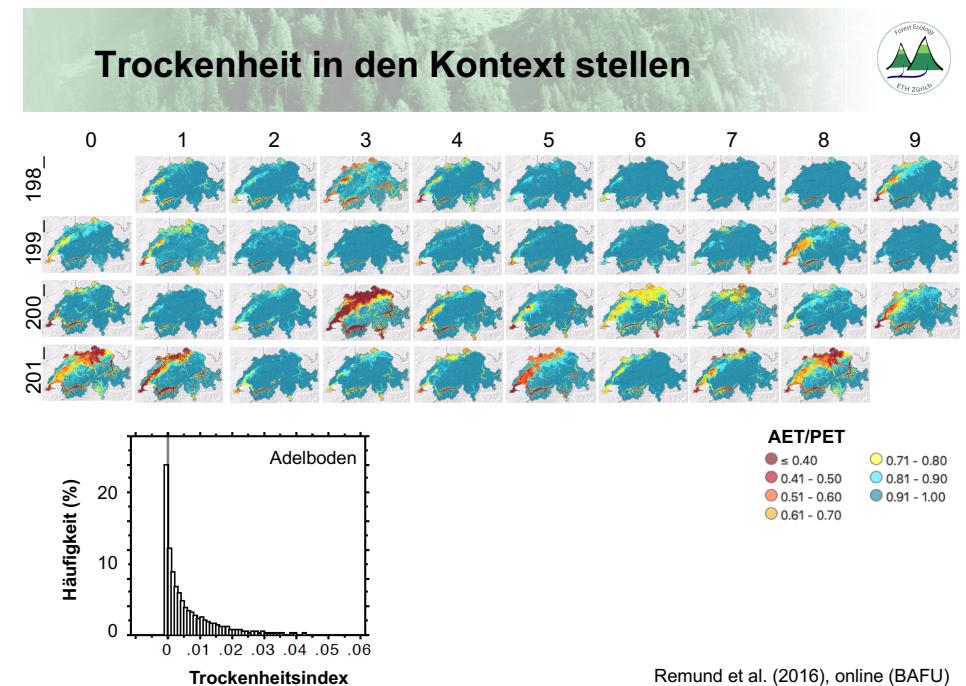
Landkreis Waldshut:
ca. 100'000 m³

Niederösterreich:
ca. 2 Mio m³

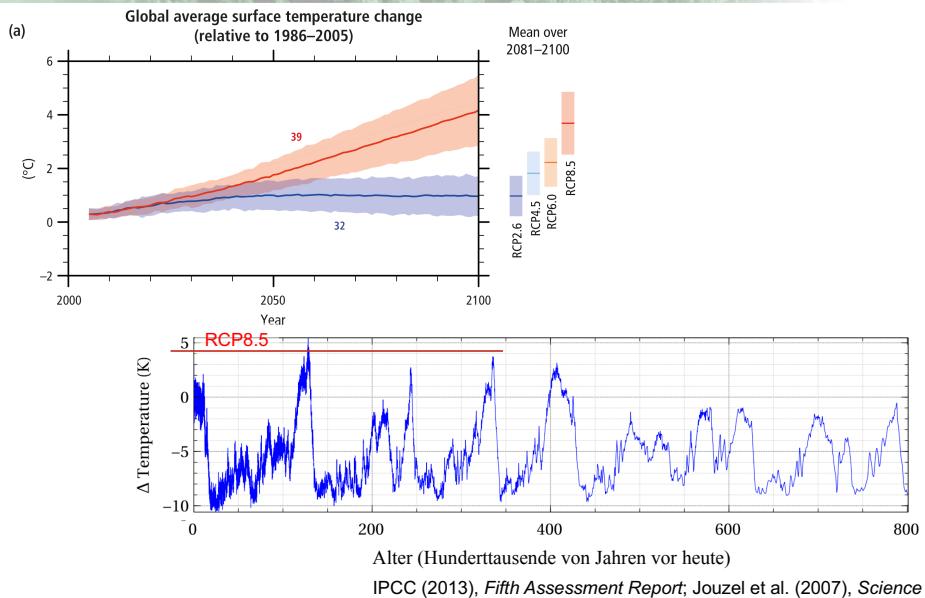
Schaffhausen:
ca. 50'000 m³

Das sind die Spätfolgen des Hitzesommers
Trotz Regen in den letzten Tagen kann von einer Normalisierung des Wasserhaushalts noch lange nicht die Rede sein. Die Forstbetriebe müssen entlang von Strassen grosszügig holzen.

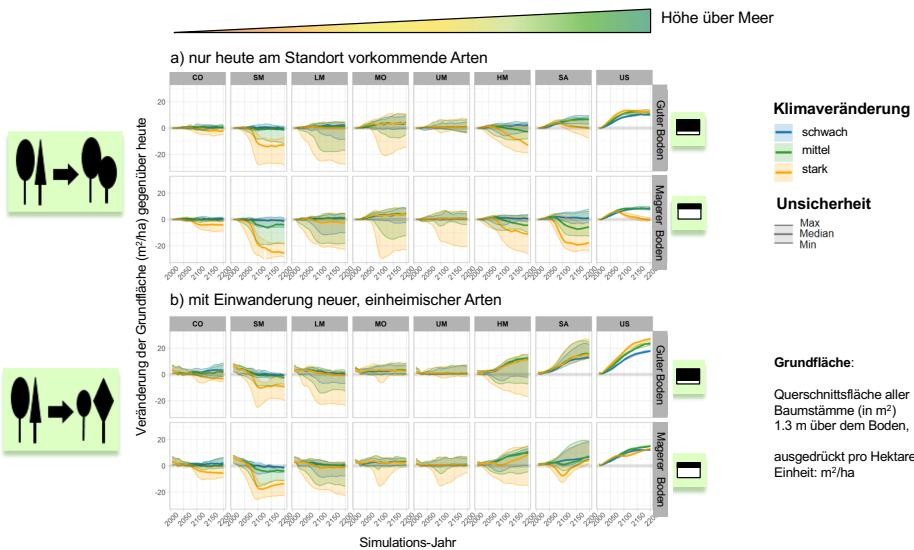
14.03.2019



Wie geht es weiter (bis ins Jahr 2100) ?



Übersicht über die Ergebnisse: Grundfläche



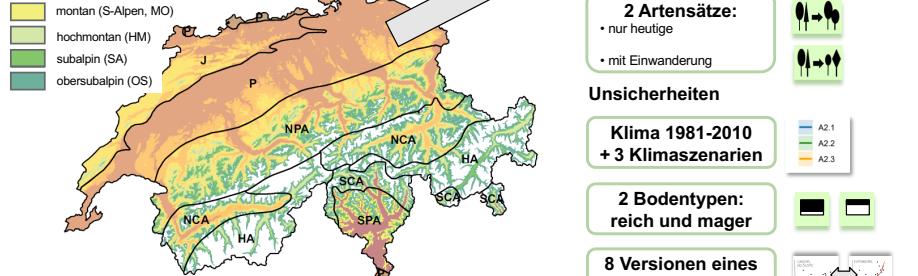
Huber et al. (2019), *in Vorb.*

Eine modellbasierte Studie für die Schweiz



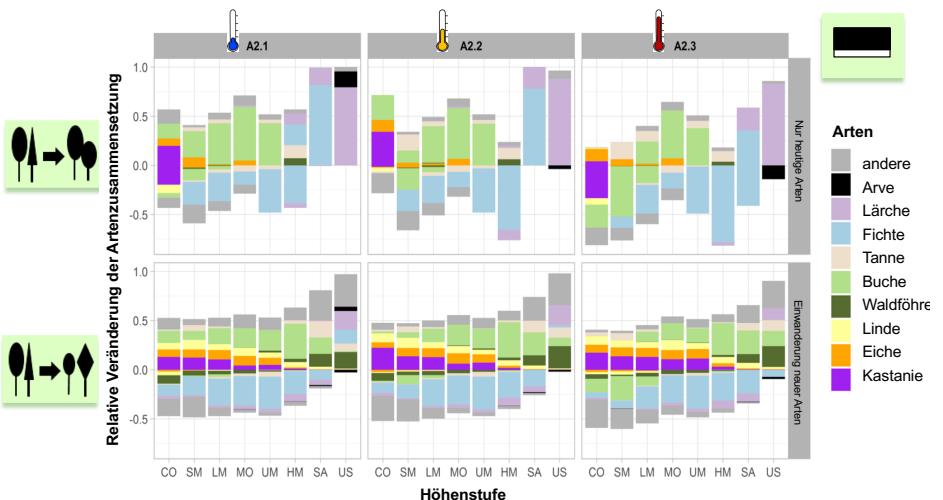
Ziel: Hochauflöste Analyse der Auswirkungen des Klimawandels auf bewirtschaftete Waldbestände der Schweiz

Höhenstufen:



Huber et al. (2019), *in Vorb.*

Übersicht über die Ergebnisse: Arten



Huber et al. (2019), *in Vorb.*

Und jetzt?

- **Das eine Extrem:** alle toten Bäume fällen (oder: mindestens im Bereich von Infrastruktur im Wald)
 - Hohes Gefahrenpotenzial für Forstpersonal (wenn motormanuell)
 - Hohe Kosten
 - Schäden am verbleibenden Bestand
 - + Waldbau uneingeschränkt (Pflanzungen, Jungwaldpflege, ...)
- **Das andere Extrem:** alle toten Bäume stehen lassen, wenn irgend möglich
 - + Sehr geringes Gefahrenpotenzial für Forstpersonal
 - + Sehr geringe Kosten
 - + «Habitatbäume»; weniger Schäden am verbleibenden Bestand (?)
 - Waldbau eingeschränkt (?)

Ajoie (JU),
Waldschutz Gefährdung von Erholungssuchenden durch umstürzende Bäume (?)
(© Valentin Queloz)

Und jetzt?

- Naturverjüngung kommt in tiefen Lagen meist rasch auf
 - Steuerung der Artenzusammensetzung im Hinblick auf klimafitten Wald durch gezielte Jungwaldpflege (egal ob mit oder ohne Dürständer): «**den Klimawandel immer mitdenken**»
 - Zerstörung eines (geringen) Teils der Naturverjüngung durch stehend zerfallende Bäume dürfte unkritisch sein
- Wissen wir bereits heute, wie wir den Wald der Zukunft gestalten müssen?
 - z.B. Pflanzen wir jetzt flächig Eichen?
 - Wenn ja, welche Art(en) genau?

Risiko-Wahrnehmung in der Gesellschaft



Zusammenfassung & Folgerungen

- Der **Klimawandel** ist eine Realität und beginnt den Wald zu beeinflussen
- Je nach Standortsregion und Höhenlage sind die **Auswirkungen sehr verschieden**, von stark negativ über gering bis stark positiv
- **Trockenheits-Ereignisse** haben eine **extrem** schiefe Häufigkeitsverteilung: 2020 wird kaum so werden wie 2018 und 2019 (aber: «never say never»)
- Die Lage ist ernst, aber **Aktivismus** ist fehl am Platz: die nächsten 10-20 Jahre haben wir noch Zeit zum **Denken, Experimentieren, Forschen**
- Wir müssen aber mit der (sanften) **Anpassung der Verjüngung** schon **heute** anfangen: «den Klimawandel mitdenken»
- Wir sollten über Risiko und **Risiko-Toleranz** diskutieren: **Gesetze** sind vom Menschen gemacht; müssen ausgelegt werden; können geändert werden