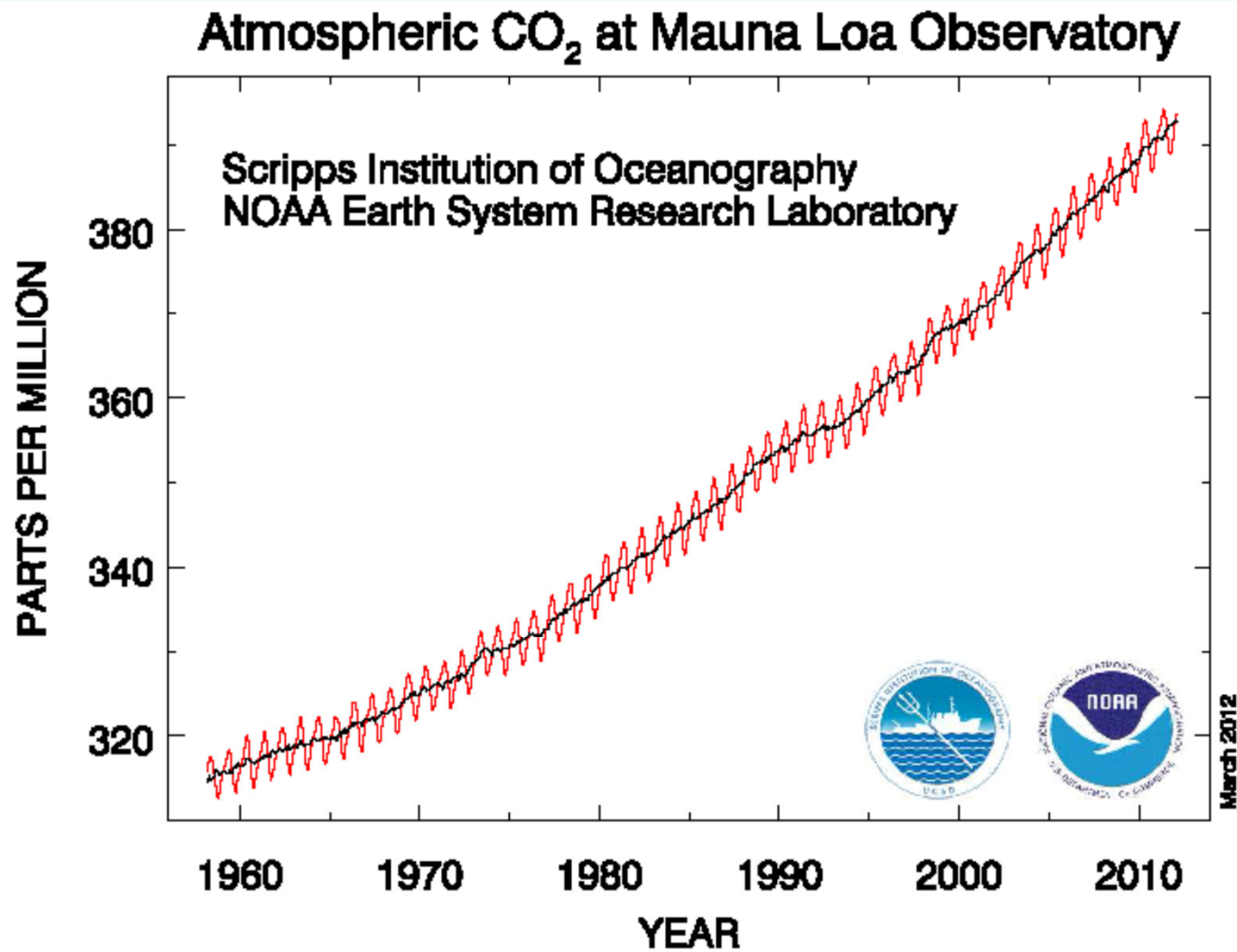


Gefährdung der Fichte - mögliche Alternativen

Referent: Dipl.-Ing. Christoph Jasser, Oö. Landesforstdienst

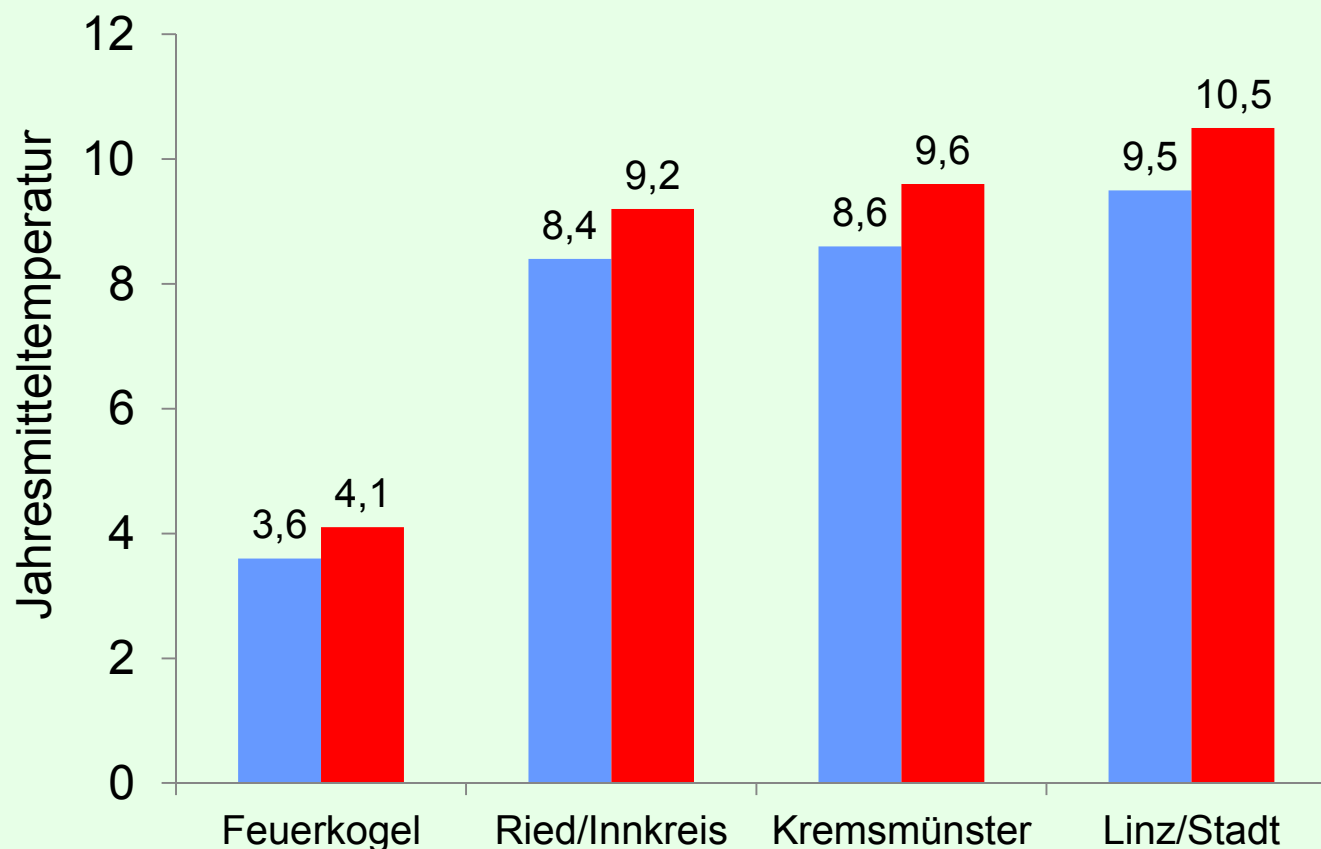
CO₂ - der Klimatreiber



Anstieg wird noch immer schneller !

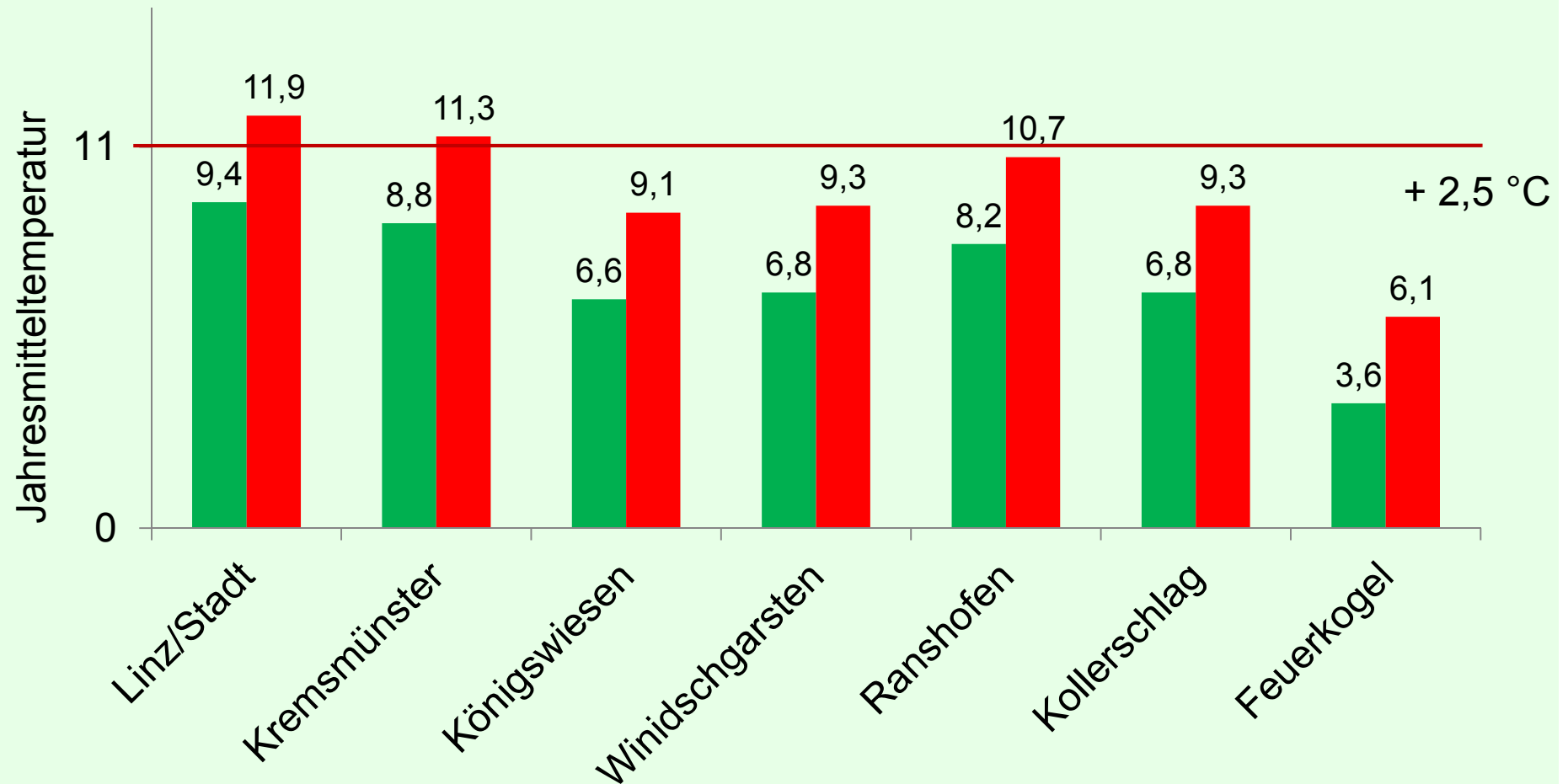
Der Klimawandel ist schon im Gange

Vergleich Jahresmitteltemperatur 1960 - 1990 mit 1980 - 2010

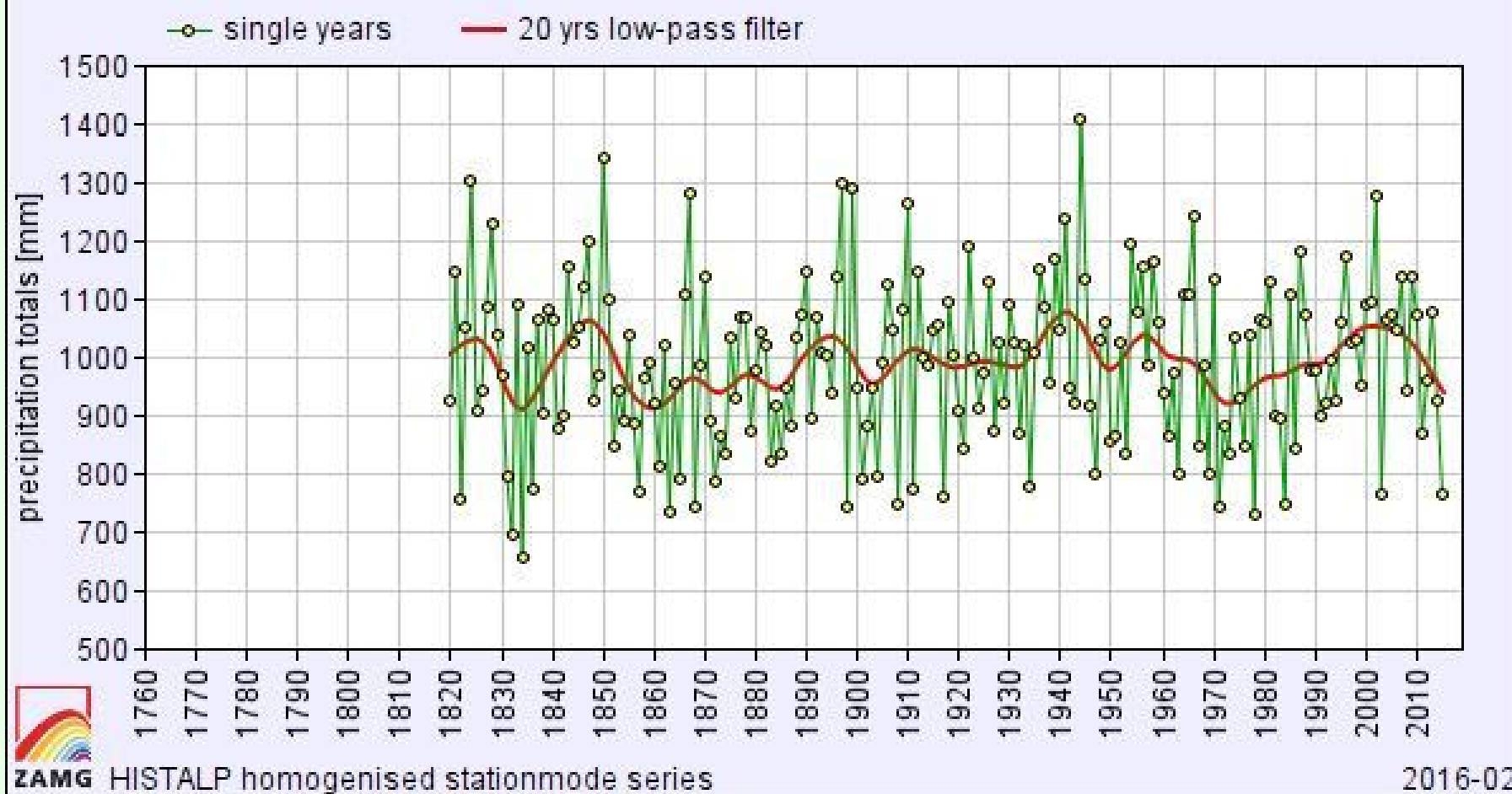


In diesen 20 Jahren hat sich die Temperatur zwischen 0,5 - 1° C erhöht
wir stehen im Anfangsstadium einer beträchtlichen globalen Erwärmung !

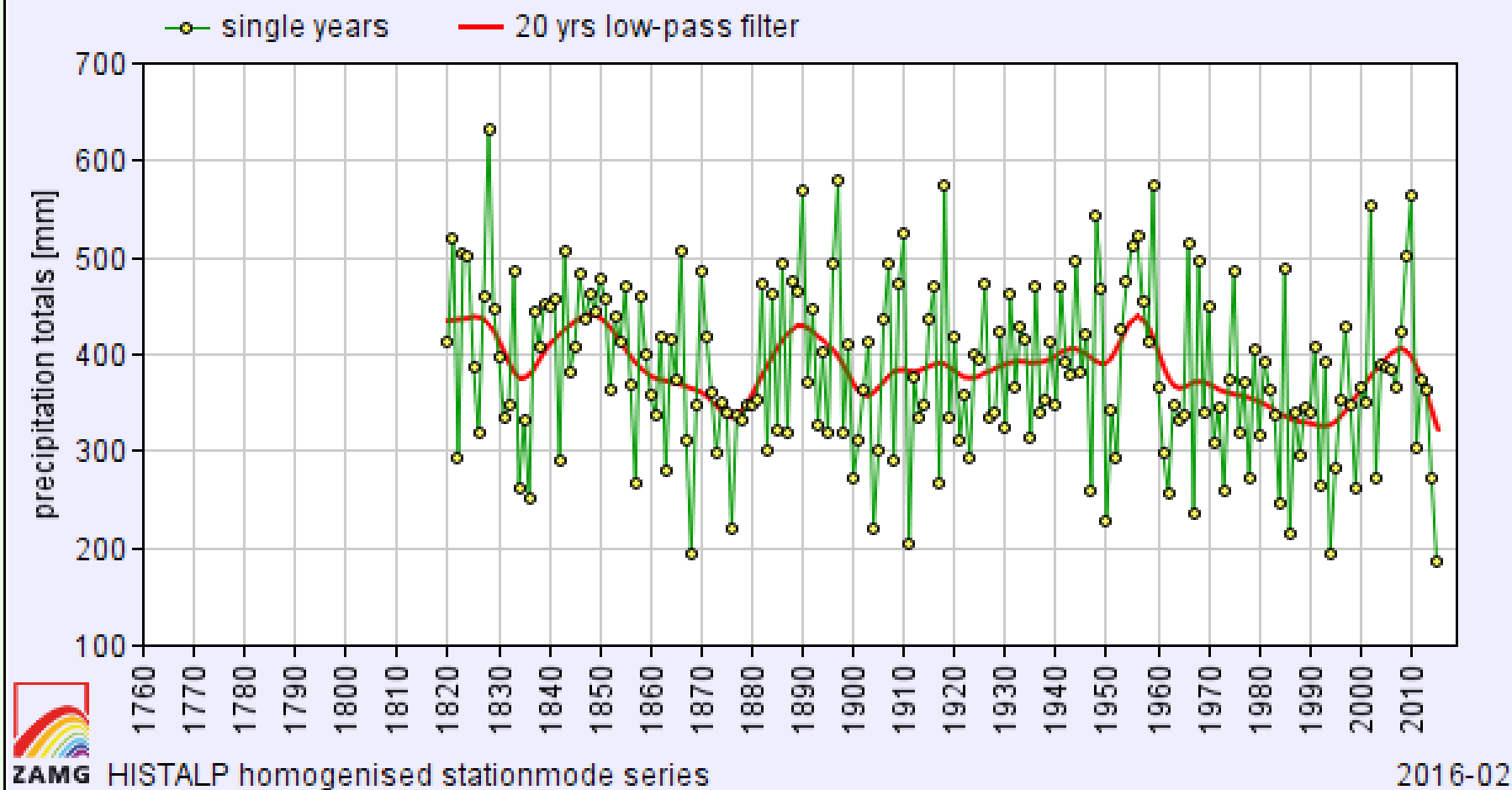
Über 11° C gibt es europaweit keine intakten Fichtenbestände



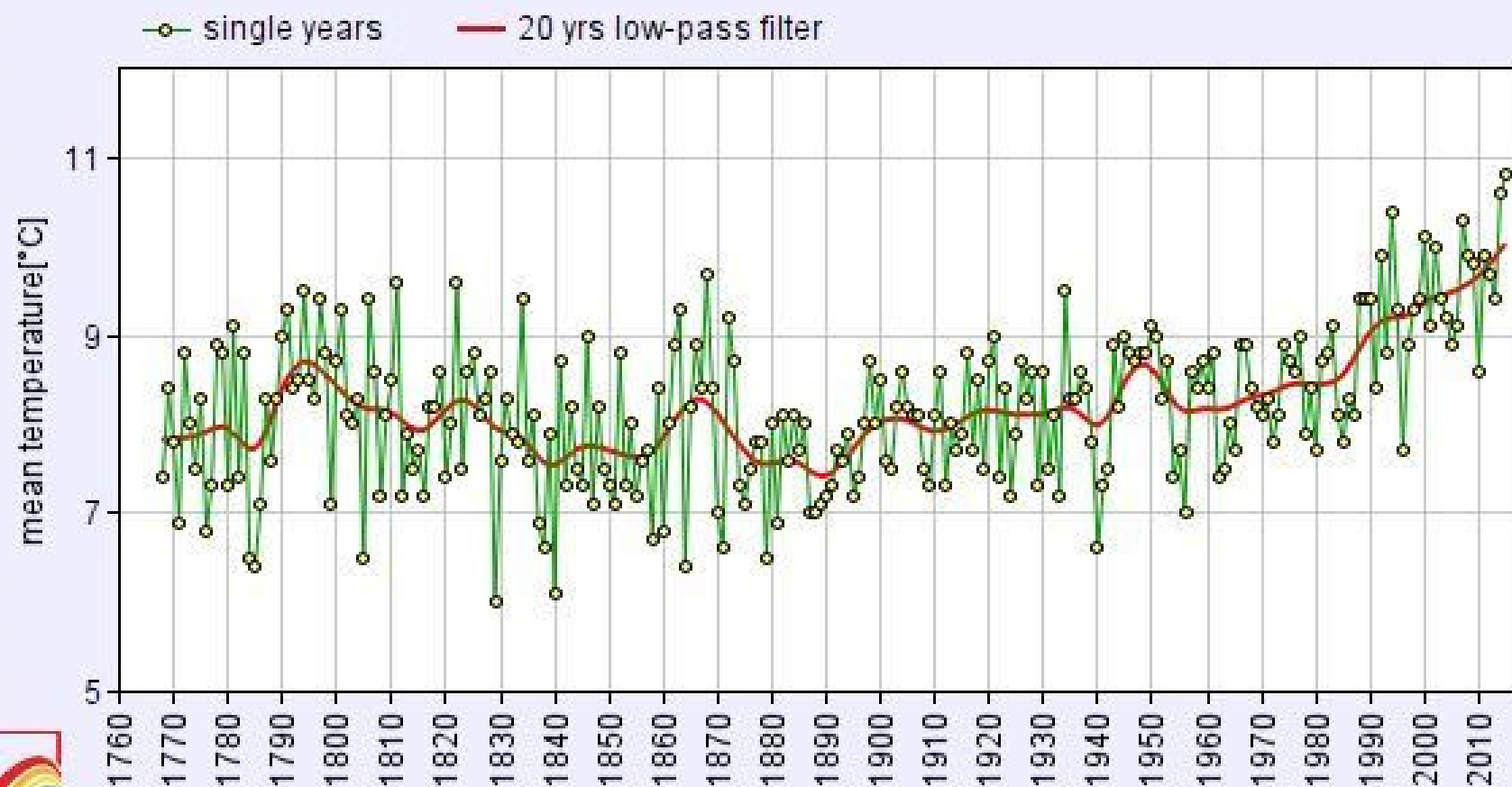
Kremsmünster R01 Year



Kremsmünster R01 Summer



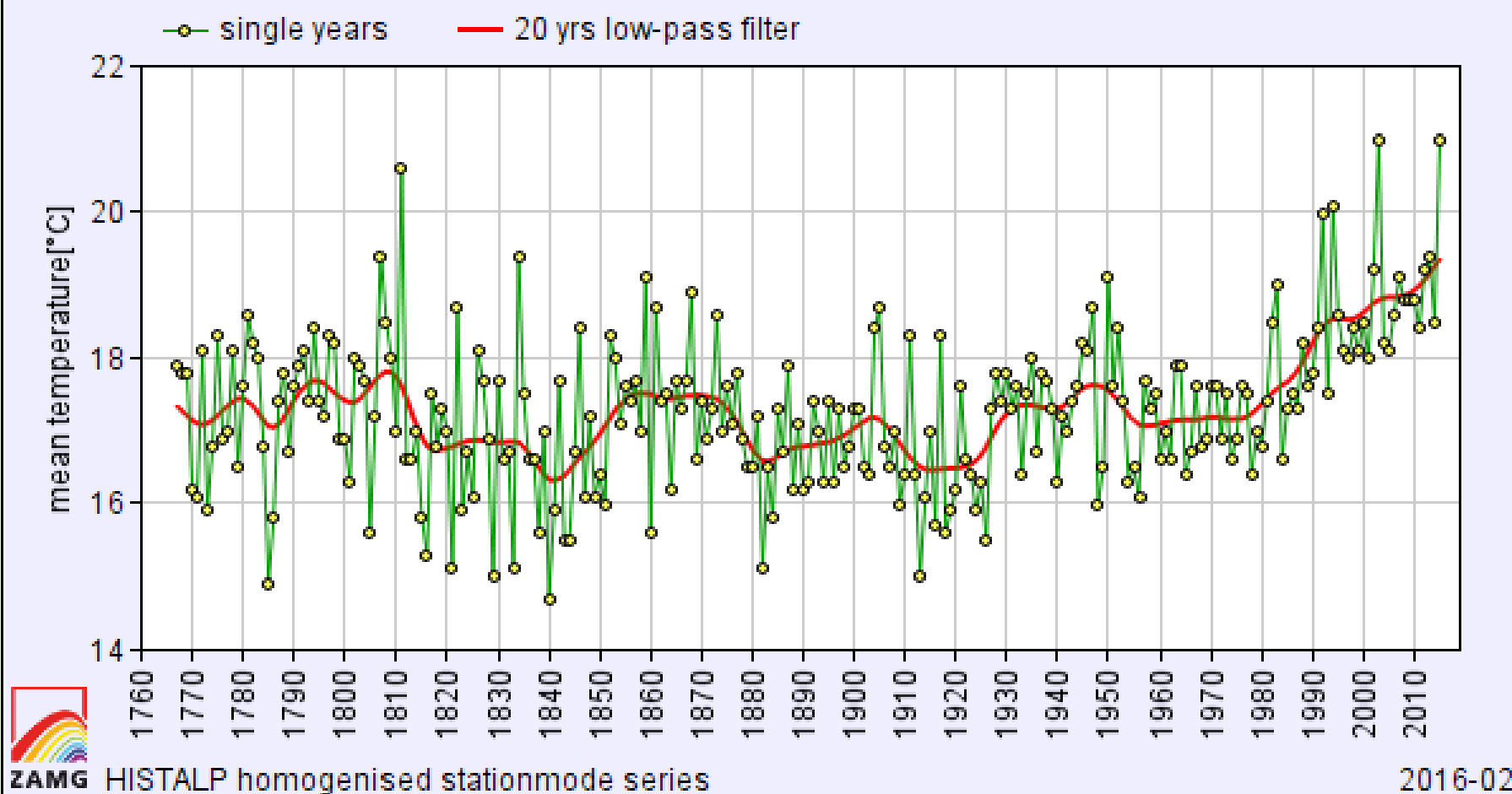
Kremsmünster T01 Year



ZAMG HISTALP homogenised stationmode series

2016-02

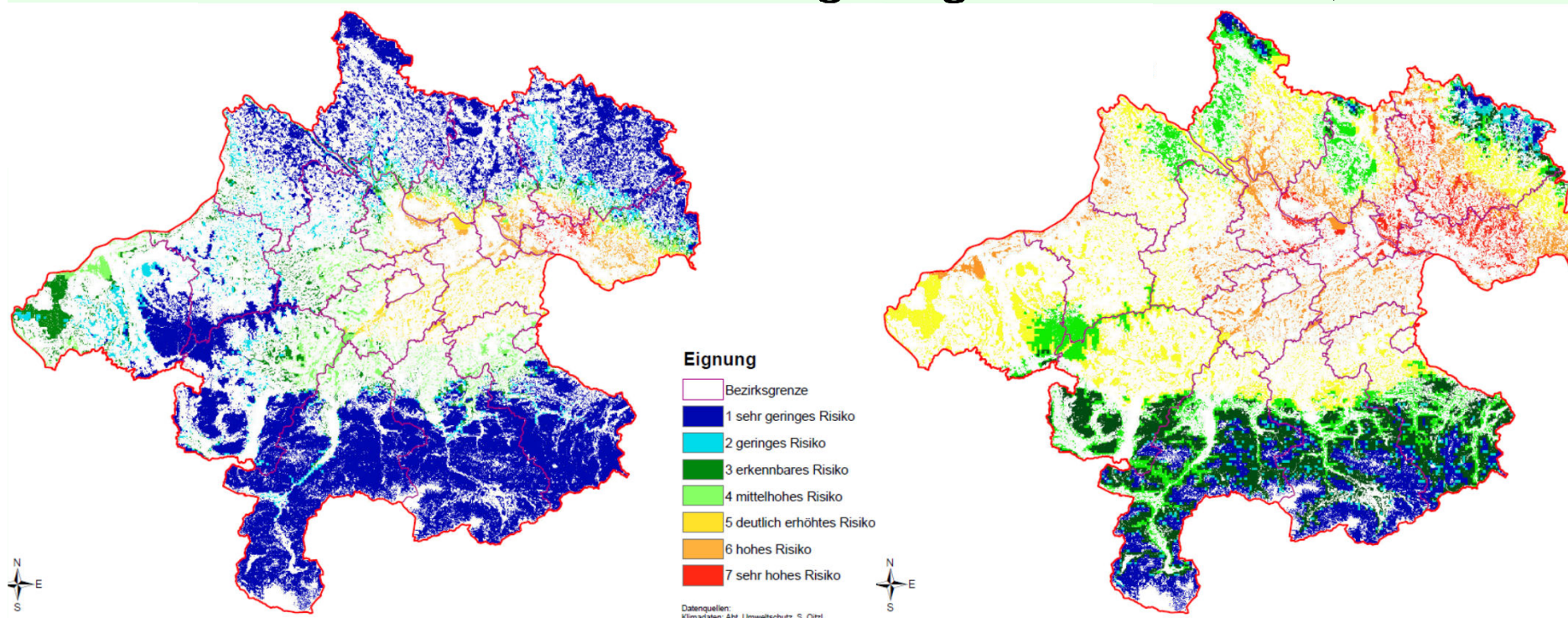
Kremsmünster T01 Summer



+ 2,5° C bewirken große Veränderungen:

Fichteneignung

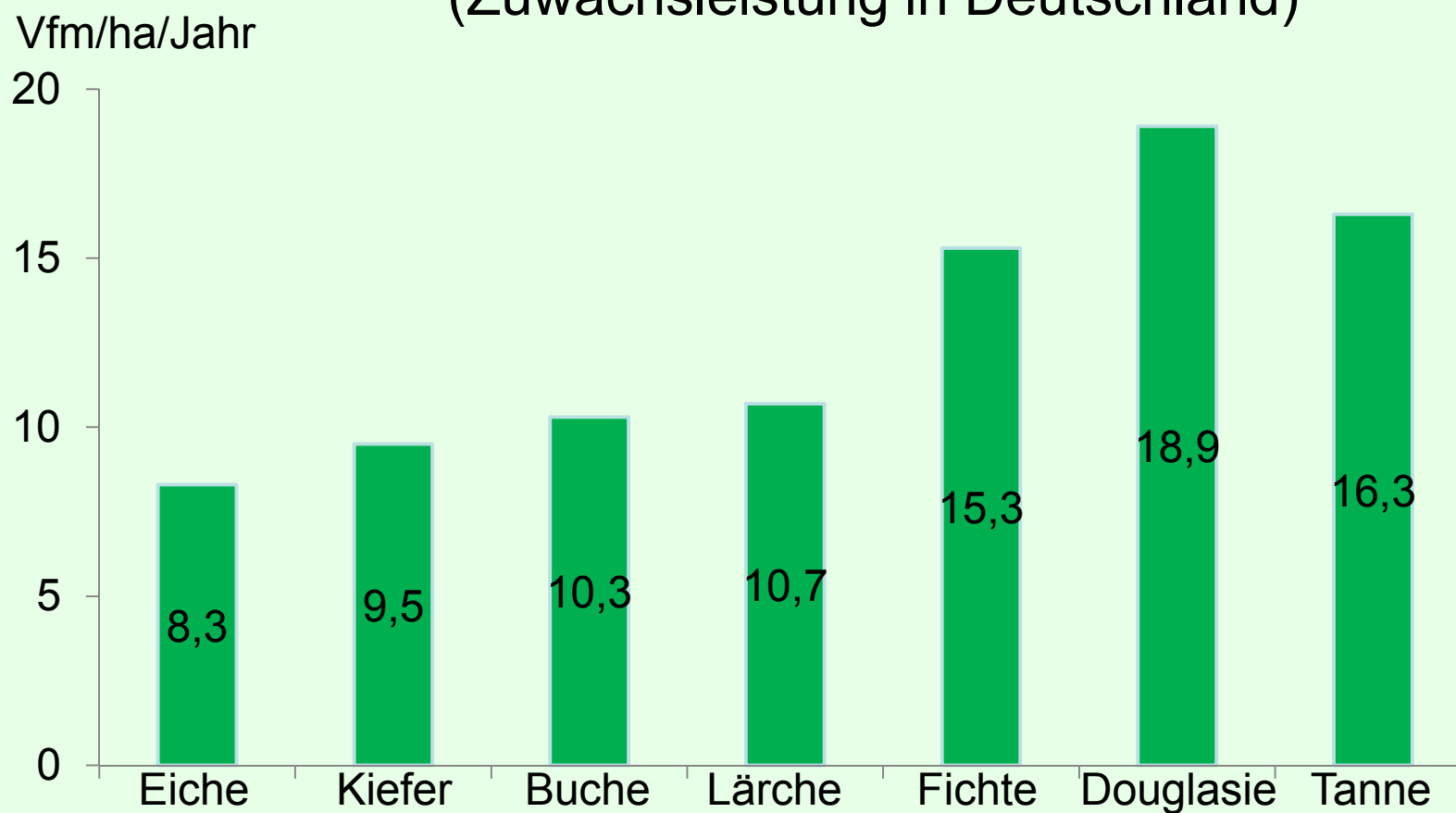
+ 2,5° C



2000

2100

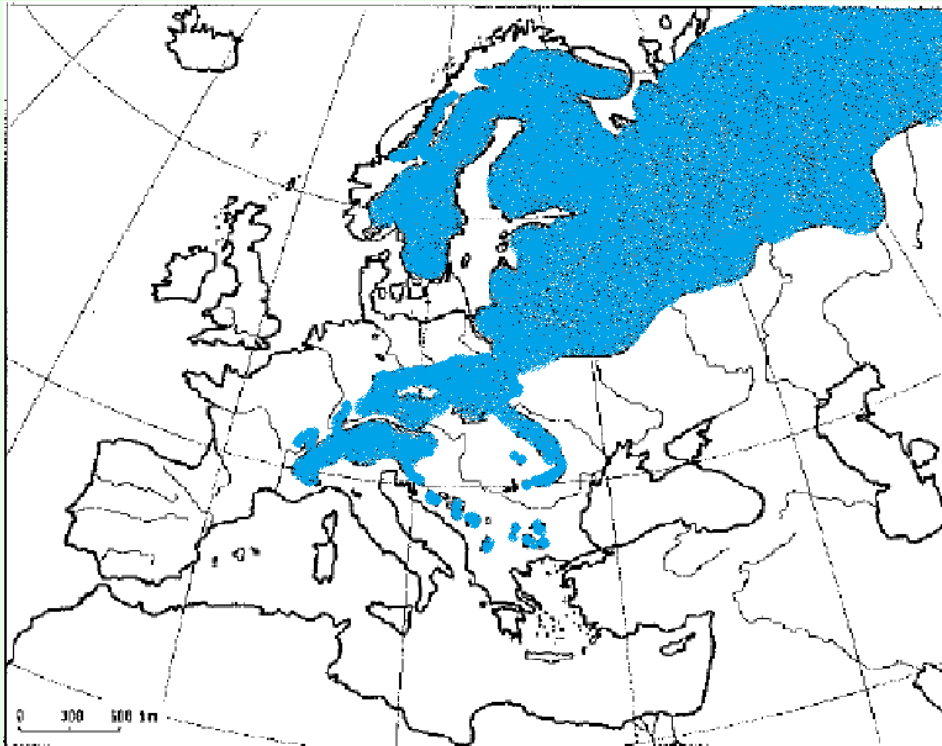
Wie ist die durchschnittliche Zuwachsleistung der Baumarten? (Zuwachsleistung in Deutschland)



Vergleich Fichte - Tanne:

1) Verbreitungskarten:

Fichte



Tanne



- Fichte reicht von Mittel- bis Nordeuropa
- Tanne hat deutlich südliche Verbreitung

⇒ Tanne kommt mit höheren Temperaturen deutlich besser zurecht
aber bei 12-12,5° wird es auch für Tanne zu warm

2) Wurzelsystem:



Tanne - Vorteile:

- sehr hoher Zuwachs
- sturmfester als Fichte
- klimatoleranter (in tiefen Lagen Herkünfte aus Südkarpaten oder Süditalien verwenden)
- kaum Rotfäule
(= beträchtlicher wirtschaftlicher Mehrwert)
- Tannenborkenkäfer neigen nicht zu Massenvermehrung
- deutlich geringerer Schadholzanteil
- höhere Schattenverträglichkeit (ideal für stufigen Waldaufbau)

Tanne - Nachteile:

- Tannen- Stamm- u. Trieblaus (meist nur vorübergehend)
- Tannenabschlag beim Holzpreis (aber kaum Fäule)
- starke Durchfalläste (= vermeidbarer Waldbau- fehler)
- zunehmender Mistelbefall
- Verbissgefährdung

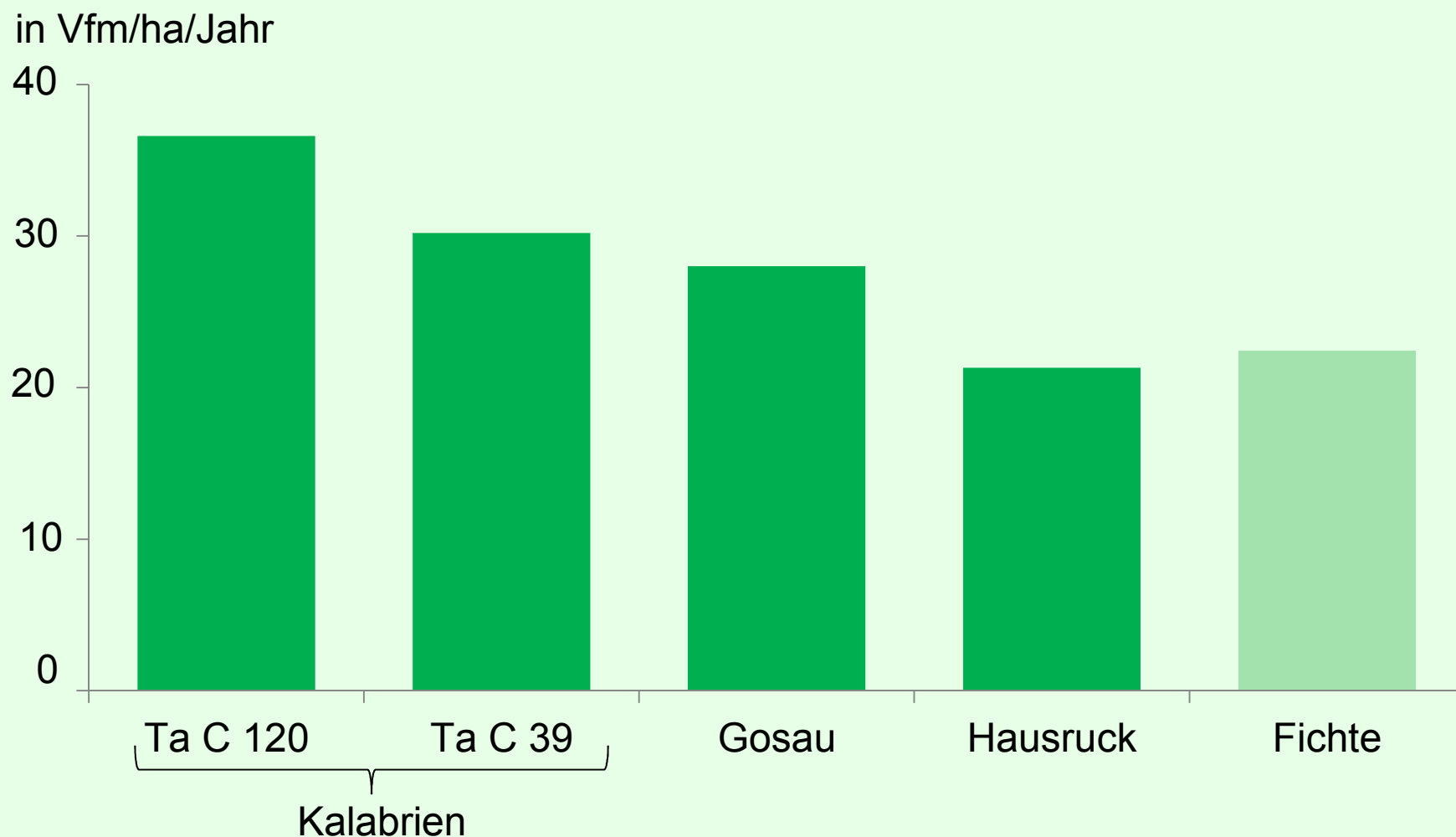
= wohl das Haupthindernis im Tannenwaldbau



55-jähriger Tannenbestand
auf 300 m Seehöhe im
Alpenvorland

auch betriebswirtschaftlich
eine tolle Sache!

Laufender Zuwachs in einem 25-jährigen Weißtannenbestand in St. Florian



Lärche:



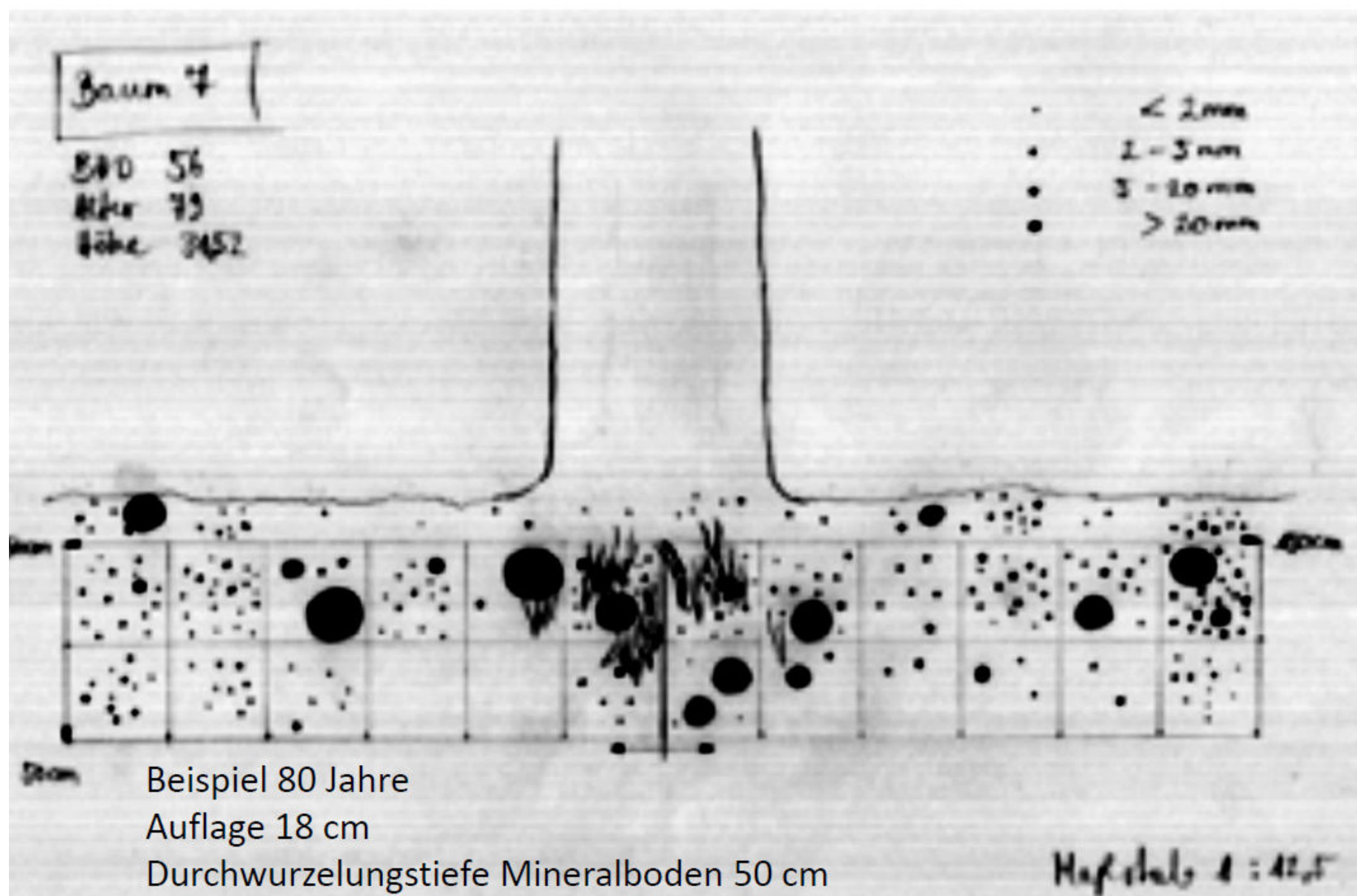
2 weitverbreitete falsche Annahmen zur Lärche:

- 1) Lärche geht nicht auf schweren Böden
 - steht in jedem Waldbaubuch

Wie tief wurzelt die Lärche in sekundären
Fichten-Lärchenbeständen auf Stagnogley?



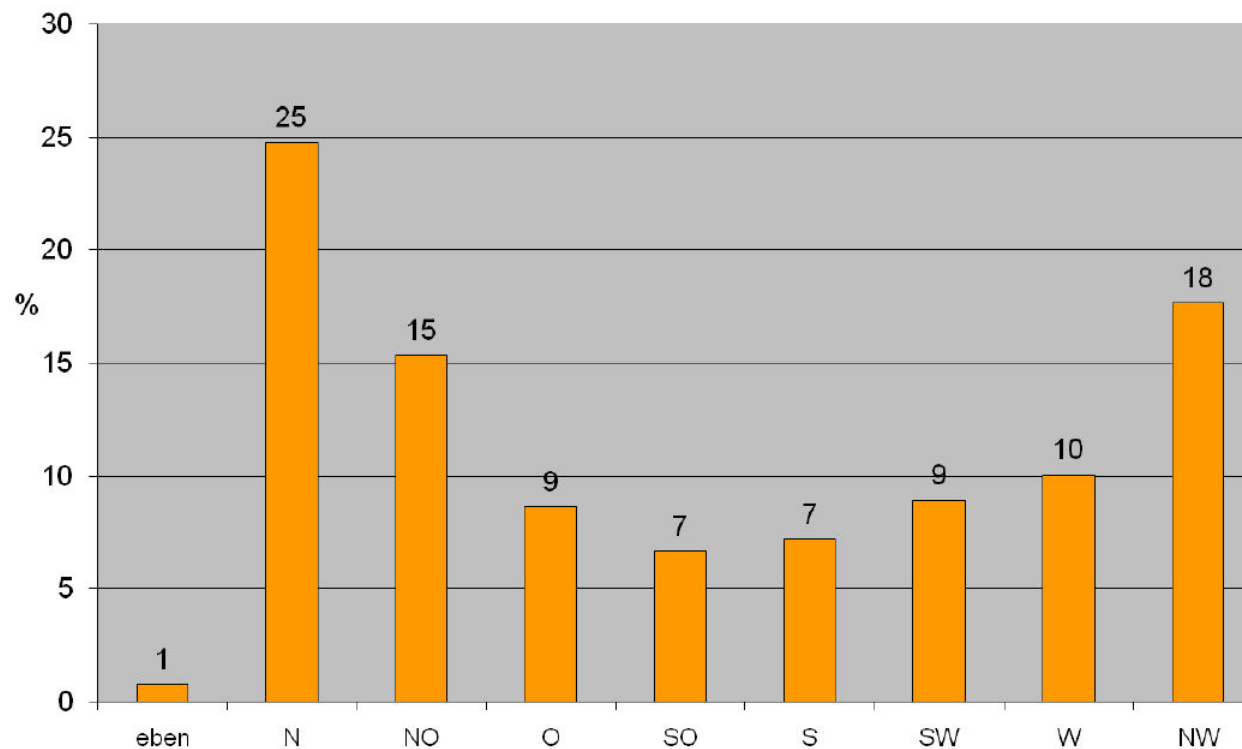
Die Lärche erschließt auch auf staunassen Böden Tiefen von über 50 cm
Die Feinwurzeln sind aber in Auflage und Oberboden konzentriert



2) Lärche verträgt viel Trockenheit

eine Auswertung der Waldinventur zeigt anderes

Verteilung der Lärche auf Rendsina, Mischböden u. Kalksteinlehm nach Exposition



Problem, vor allem dort, wo Flachgründigkeit und
südseitige Exposition zusammenkommen

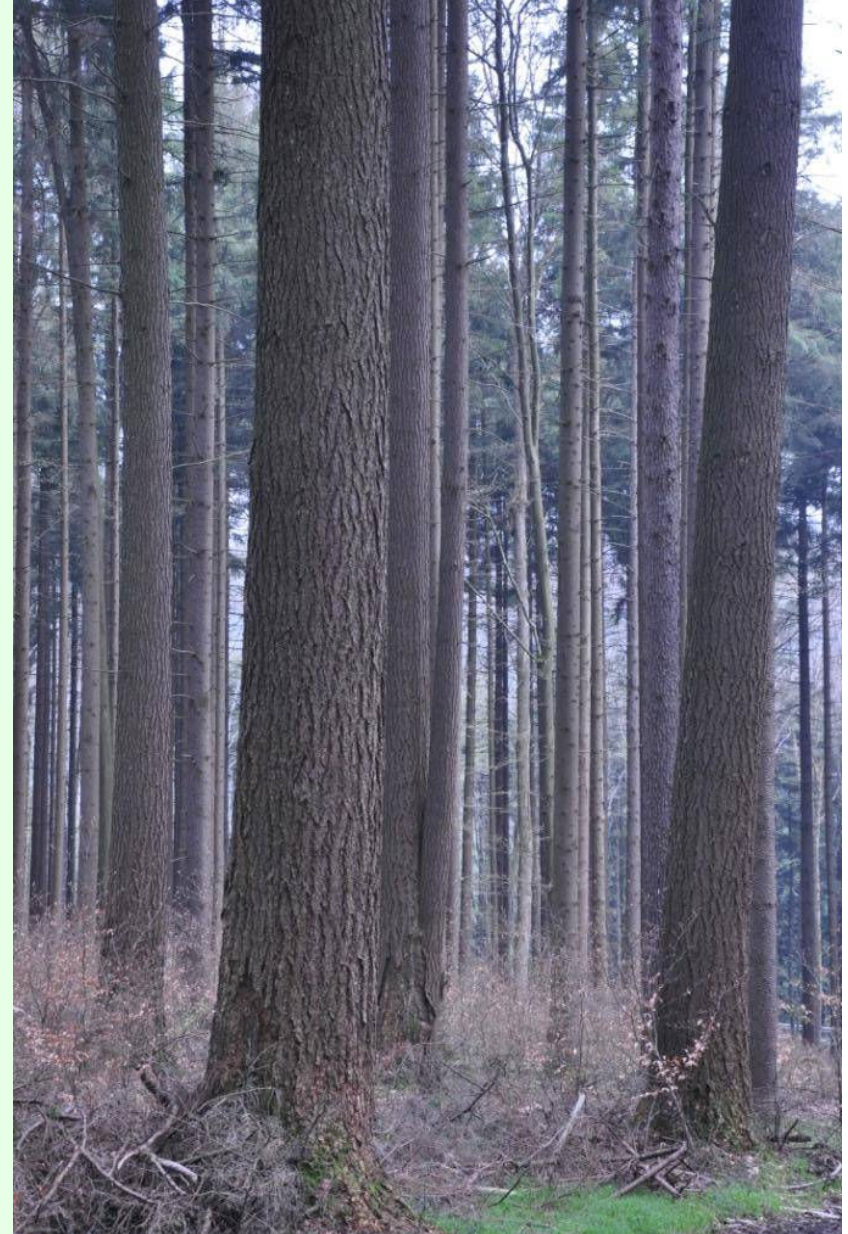
Nachteile der Lärche:

- geringerer Zuwachs (schnelles Jugendwachstum täuscht)
- zunehmend Forstschutzprobleme (diverse Blattschädlinge)
- empfindlicher gegen Trockenstress als allgemein angenommen
- nicht für Unterhänge geeignet
- wirkt sich schlecht auf Humus aus (= keinesfalls Reinbestände)

Fazit Lärche:

- ideale Mischbaumart (Anteil bis 2/10)
- keine Reinbestände
- Mischung vor allem mit Buche oder Hainbuche
- kräftige Freistellung der Kronen der Z-Stämme bald erforderlich

Douglasie



Vorteile Douglasie:

- geschätztes und technisch hochwertiges Holz (ähnlich Lärche)
- sehr hohe Zuwachsfleistung
- geringes Forstschutfrisiko
- gut abbaubare Streu (wie Tanne)
- geeignet auch für stufige Bestände (natur-naher Waldbau)

Wo hat die Douglasie die größten Vorteile?

- wo für Fichte zuwenig Niederschlag bzw. zu hohe Temperaturen sind
- saure, gut durchlüftete Standorte
- unter 700 m Seehöhe
- Oberhänge, Kuppen, Mittelhänge

Standort:

Wo ist die Douglasie ungeeignet?

- Kalkböden (obersten 40 cm dürfen keinen freien Kalk enthalten - Prüfung mit Salzsäure)
- Unterhänge, Grabenstandorte: hohe Luftfeuchtigkeit verträgt die Douglasie sehr schlecht (hohe Schüttegefahr)
- tonige oder vernässte Böden: sehr hohe Windwurfgefahr
- über 800 – 900 (1.000) m Seehöhe: über 800 – 900 m hat Douglasie gegenüber Fichte keine Vorteile

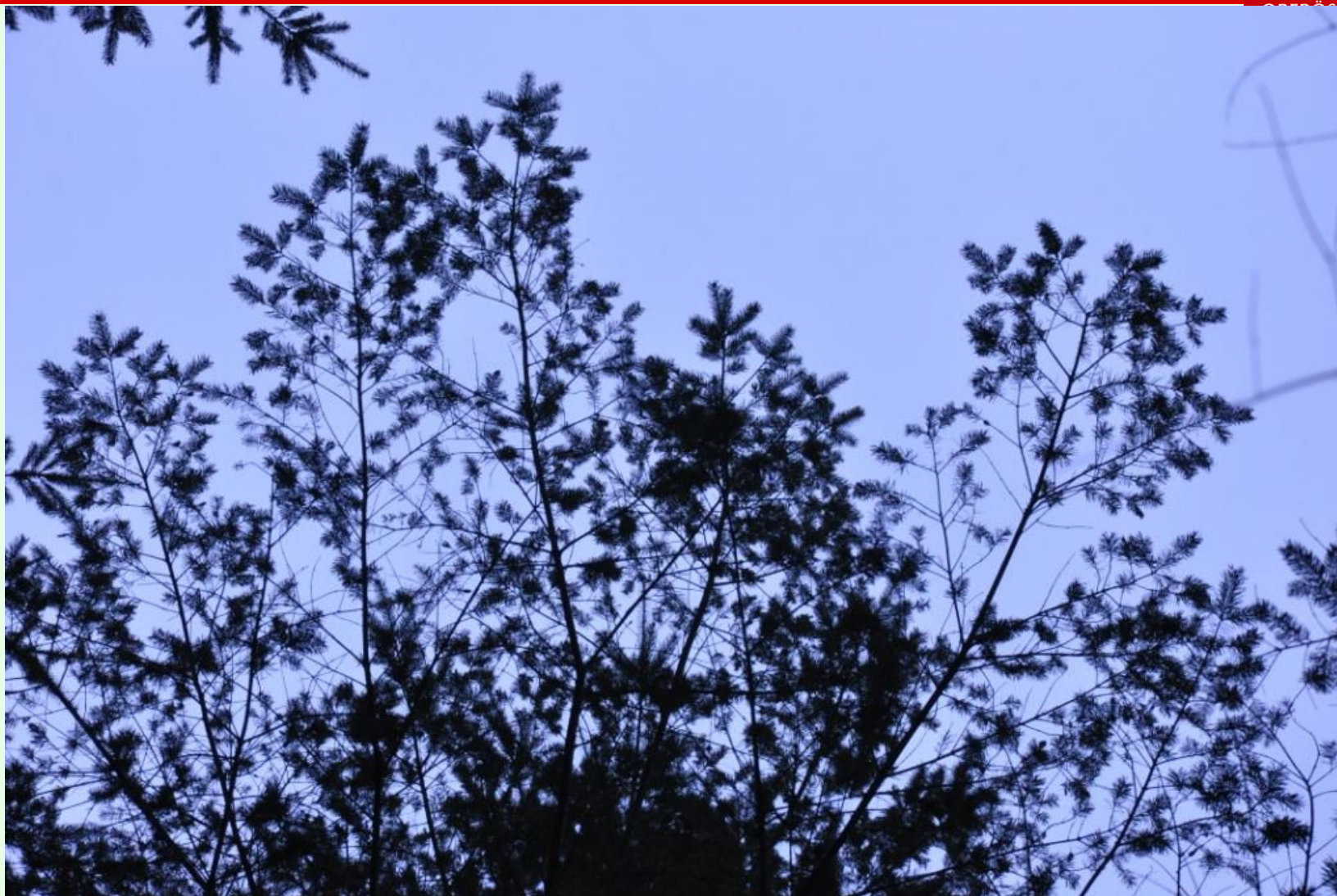
Gefährdungen der Douglasie:

Douglasie ist keine Wunderbaumart; es bestehen Gefährdungen

Unterschied zu Fichte:

- + Gefährdungspotential ist deutlich geringer
- + Probleme bei Douglasie bestehen vor allem in der Kultur und Dickung, später ist Douglasie sehr stabil (bei Fichte genau gegenteilige Entwicklung)
- + Käferschäden beschränken sich bisher auf Einzelschäden

Schütte – Durchforstung hilft



Douglasien-Buchen-Tannenwald soll das Ziel sein



keine Douglasien-Reinbestände

gruppenweises Einbringen
anderer Baumarten

einzelbaumweises Einbringen
von Mischbaumarten in
Douglasienkulturen ist aufgrund
der Wachstumsüberlegenheit der
Douglasie sinnlos!

Nicht überall ist Nadelholz möglich

Es gibt auch betriebswirtschaftlich
durchaus interessante Laub-
baumarten



135-jährige slawonische
Alteiche mit 18,5 fm

Und wie sieht es in
Oberösterreich aus?

Eichen wachsen langsam ?

Einige Stieleichenbeispiele aus OÖ:

- St. Florian (Spaller):

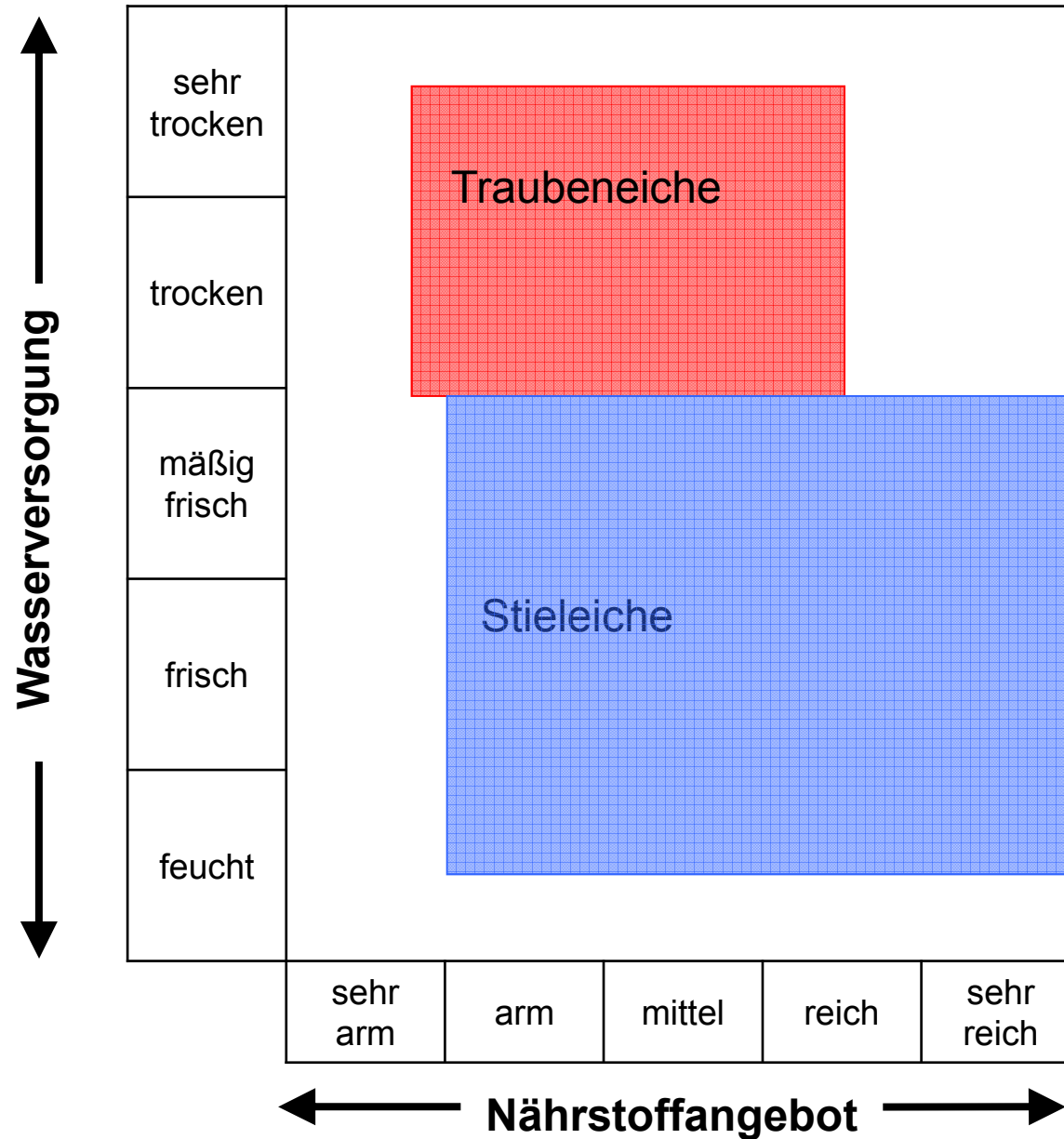
1) 95-jährige Eiche mit Erdbloch 94 cm MDM
2.000 €/Erdbloch



2) 28-jährige Eiche: Höhe 20,5 m, Ø BHD der Z-Stämme 30,5 cm

- Schwertberg (Hoyos): 95-jährige Eiche, Oberhöhe 38,6 m, 621 Vfm/ha
- Frahamer Berg: 130-jährige Eiche: 580 Vfm/ha, bis 130 cm BHD





Stieleiche kommt mit fast allen Böden zurecht !

Sonderfall Eiche (Stiel- und Traubeneiche)

oder

Was es mit dem Rotzbubenalter auf sich hat ?

5 - 15-jährige Eiche sieht in den allermeisten Fällen schlecht aus ("Rotzbuben")

- starke Äste
- Krümmungen

Eiche verbessert später die Qualität deutlich

- viele Starkäste, aber auch Zwiesel verschwinden
- Eiche zieht sich gerade

Nein



0 bis 6 m Höhe: keine
Astung/Formschnitt

Ja



9 bis 12 m Höhe: eine Astung
der Z-Stämme ist unabdingbar

- bei Eichen kann man mit Wertastung zuwarten
- Ausnahme: Auftreten von Zwiesel bei fast allen Bäumen nach starkem Frost oder Schädlingsbefall

Fazit:

Auf geeigneten Standorten lässt sich in OÖ in 80 – 100 (120) Jahren wertvolles und gut bezahltes Eichen-Starkholz produzieren

Voraussetzungen:

- + gute Genetik
- + Astung
- + konsequente und rechtzeitige Freistellung von ca. 60 – 80 Z-Stämmen/ha

Buche:

- von Natur aus die häufigste Baumart Oberösterreichs
 - meist geringe Holzpreise (auch von Holzmode abhängig)
- aber:
- + höchste Zuwachsleistung unter den Laubbaumarten
(Spitze bei Biomasseproduktion aufgrund des hohen spezifischen Gewichtes)
 - + sehr geringe Gefährdung durch Insekten, Sturm oder Schneebruch
 - + verbessert den Bodenzustand und damit die Zuwachsverhältnisse auch für die anderen Baumarten
 - + unverzichtbarer 40 %-iger Anteil bei seichtgründiger Rendzina

➡ sollte daher Bestandteil der meisten Mischwälder sein

Bergahorn:



Ahorn sehr oft aber Jugendblender
Eiche wird mit zunehmendem Alter besser,
Ahorn leider schlechter

Wo leistet der Ahorn wirklich viel?

- Unterhänge
- entlang von Bächen
- tiefgründige, nicht zu schwere Waldböden mit ausreichender Nährstoffversorgung

Wo ist der Ahorn problematisch?

- ebene, sehr schwere Böden (=Eichenzwangsstandorte)
- flachgründige Standorte (das Anfangswachstum geht bald zurück)
- im Auwald: zuerst enorme Zuwächse, dann nach Hochwasser Absterbeerscheinungen
- sehr saure Standorte: Ahorn tut zwar dem Boden hier sehr gut, hat aber keine Wertholzerwartung

Roteiche:

- schnellwüchsige Eichenart aus Nordamerika
- waldbaulich große Unterschiede zu heimischen Eichenarten
- nicht auf Kalk (Chlorose)
- Ausformung ähnlich wie Ahorn
- kürzere Umtriebszeit
- Holzpreis: 50 % der heimischen Eichen

Kirsche, Walnuss, Schwarznuss:

- hochbezahltes Holz
- erfordert gute, tiefgründige, nicht zu schwere Böden
- Schwarznuss braucht sogar sehr gute Wasser- und Nährstoffversorgung
- bei diesen Baumarten ist für Wertholzproduktion die ersten 15 Jahre sehr intensive Pflege erforderlich
- z.B. ist bei gutem Wachstum jedes Jahr Astung erforderlich

Fazit: Sollte eine intensive Waldpflege nicht gewährleistet sein, ist vom Anbau dieser Arten abzuraten!

"... die gemischten Bestände den Boden auf höherer Produktionskraft erhalten und den ungünstigen elementarischen ... Einflüsse erfolgreicherem Widerstand bieten, als reine Fichtenbestände, bestimmt dazu, überall die Erhaltung, beziehungsweise die Erziehung gemischter Bestände als ersten und obersten Grundsatz gelten zu lassen."

Bayerische Richtlinie 1849

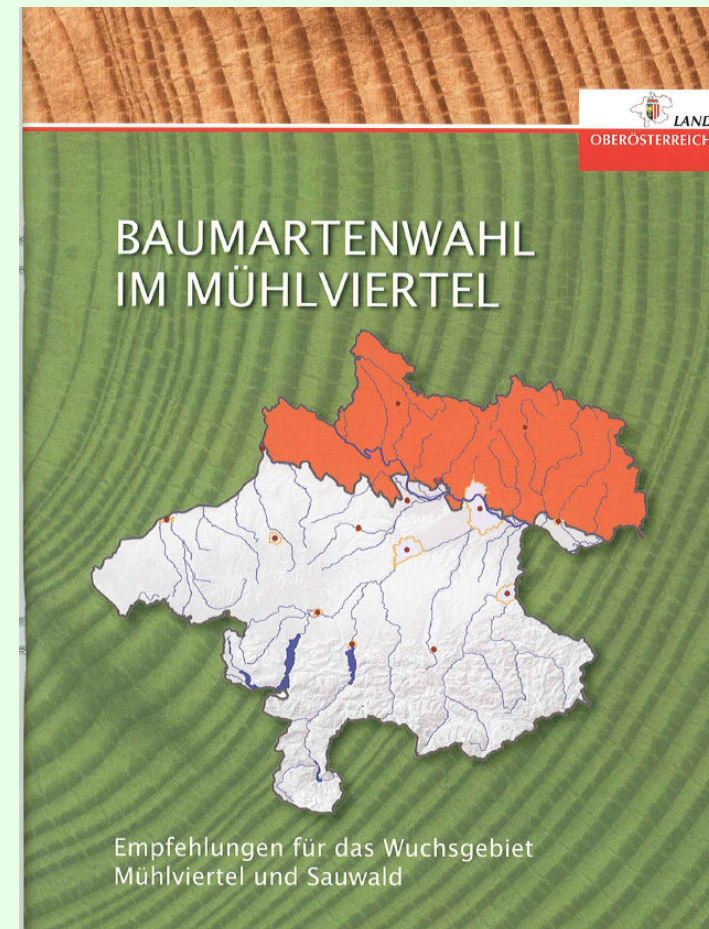
Forderung nach Mischwald ist uralte

Forderung aber aktueller als je zuvor:

- unsichere Klimaentwicklung (+2,0 - +4,5 °C)
- Importe von neuen Schädlingen und Krankheiten

Mischwald sollte

- aus zumindest 4 Baumarten bestehen
- jede Baumart für den Standort geeignet sein



Wichtig über die Baumartenwahl hinaus:

- sehr früher Beginn der Durchforstung
("sehr früh - sehr stark - selten" statt
"früh - mäßig - oft")
- de facto gesamte Durchforstung soll im
2. Viertel der Umtriebszeit stattfinden

Vorteile:

- ⇒ Steuerung der Mischung, Erhöhung der Qualität
- ⇒ erhöhte Stabilität des Einzelbaumes und der Bestände
- ⇒ kürzere Umtriebszeit ⇒ deutlich weniger Risiko

**Viel Erfolg in
Ihrem hoffentlich
gemischten Wald**