



Het nieuwe imago van het vroeger zo gewaardeerde grenen

Houtsymposium restauratiebeurs

Dr. René Klaassen

14 april 2011





60 grenenstammen Twickel februari 2005

© SHR



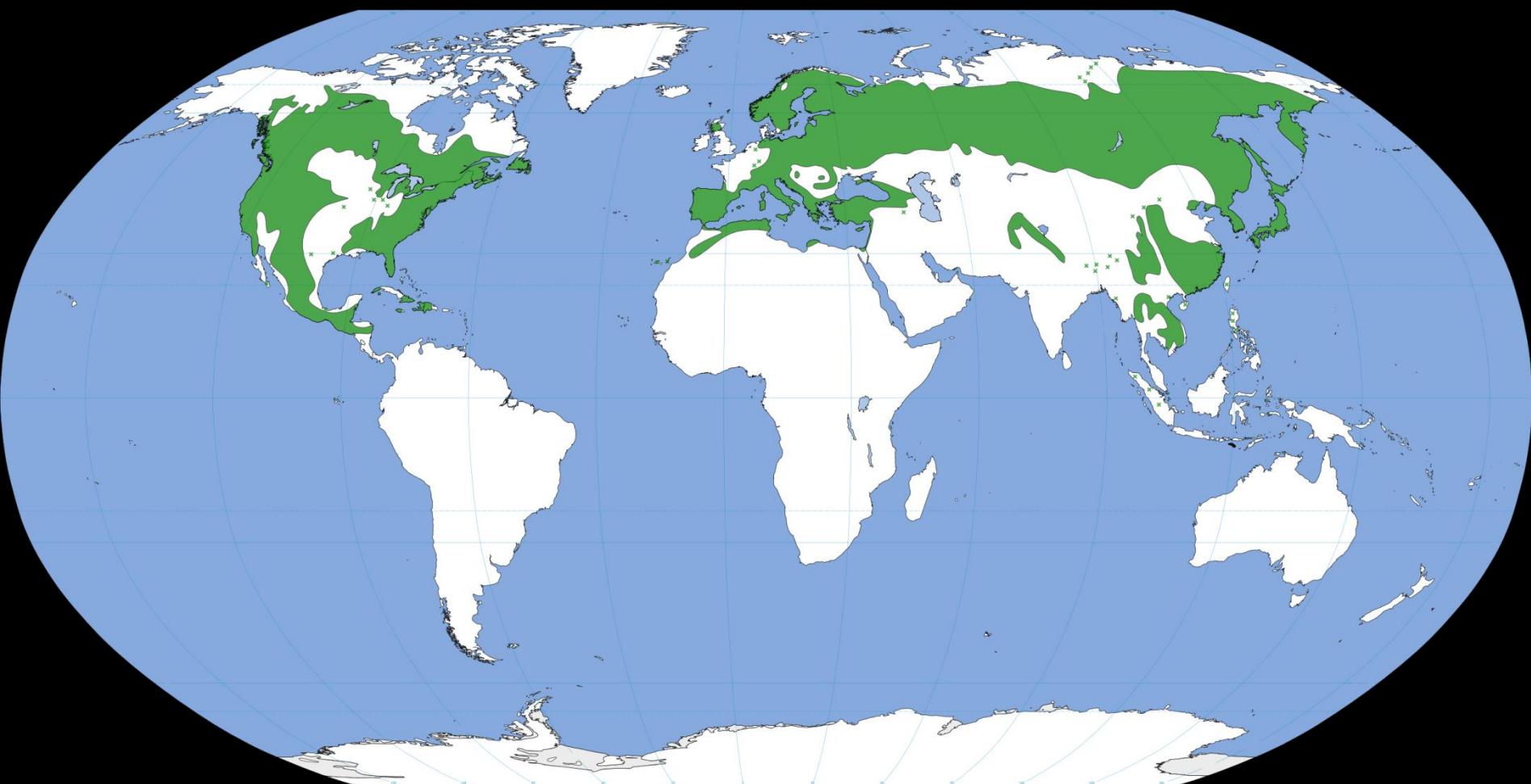
grenen binnendeur

© SHR



gezaagd gewaterd grenen Twickel

© SHR



verspreiding *Pinus* 107 soorten

© SHR



Sugar pine, National Forest, CA - photo by Don Bertolette, Oct 2004

© SHR

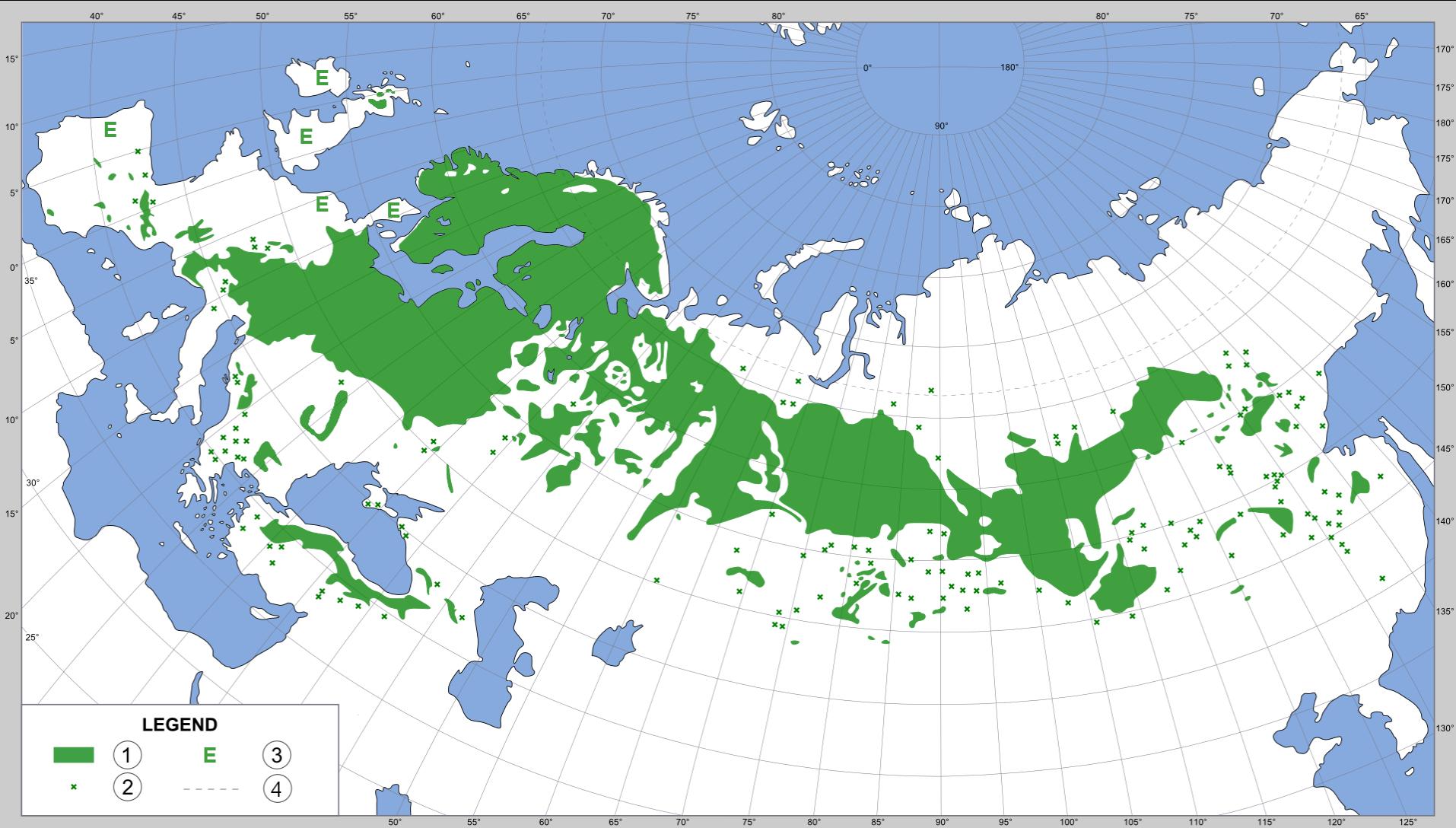


Ponderosa pine Montana ·de.academic.ru

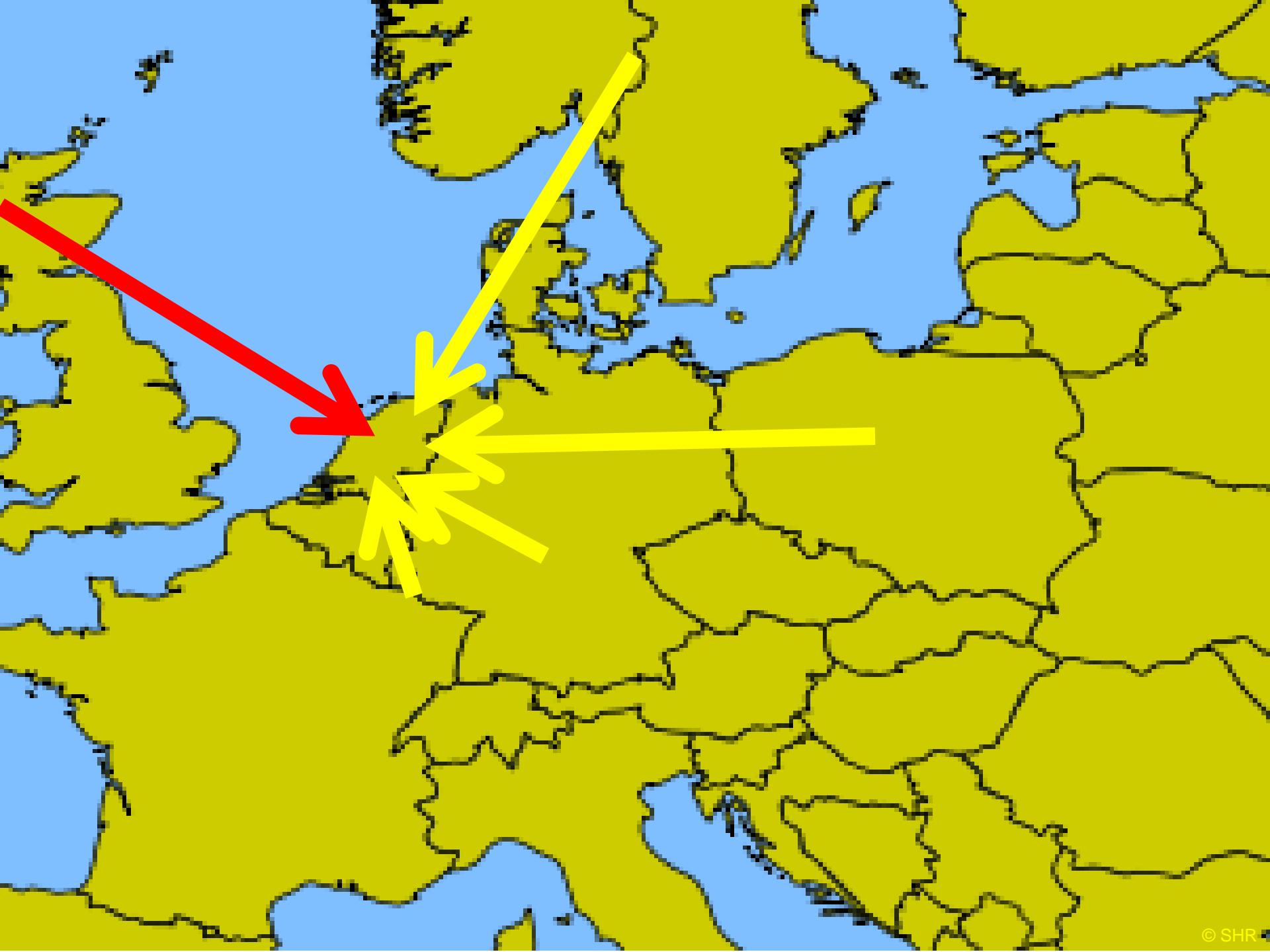
© SHR



Bristlecone pine, White mountains California 1995









Pitch pine in Chlorinatorvat Antwerpen

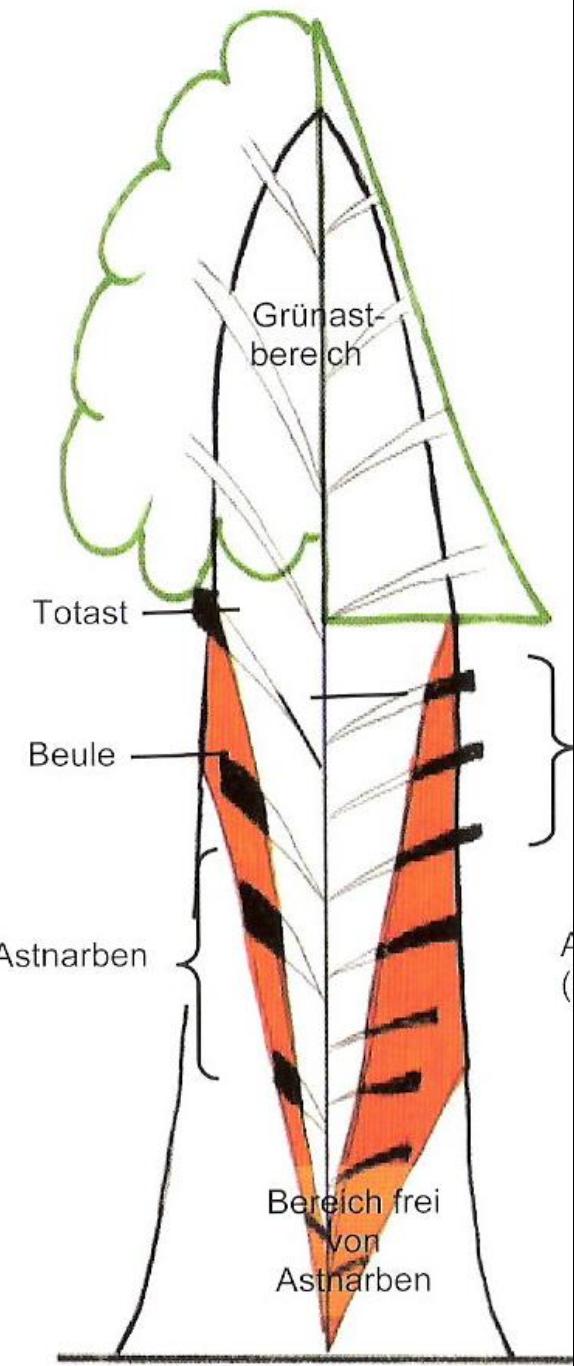


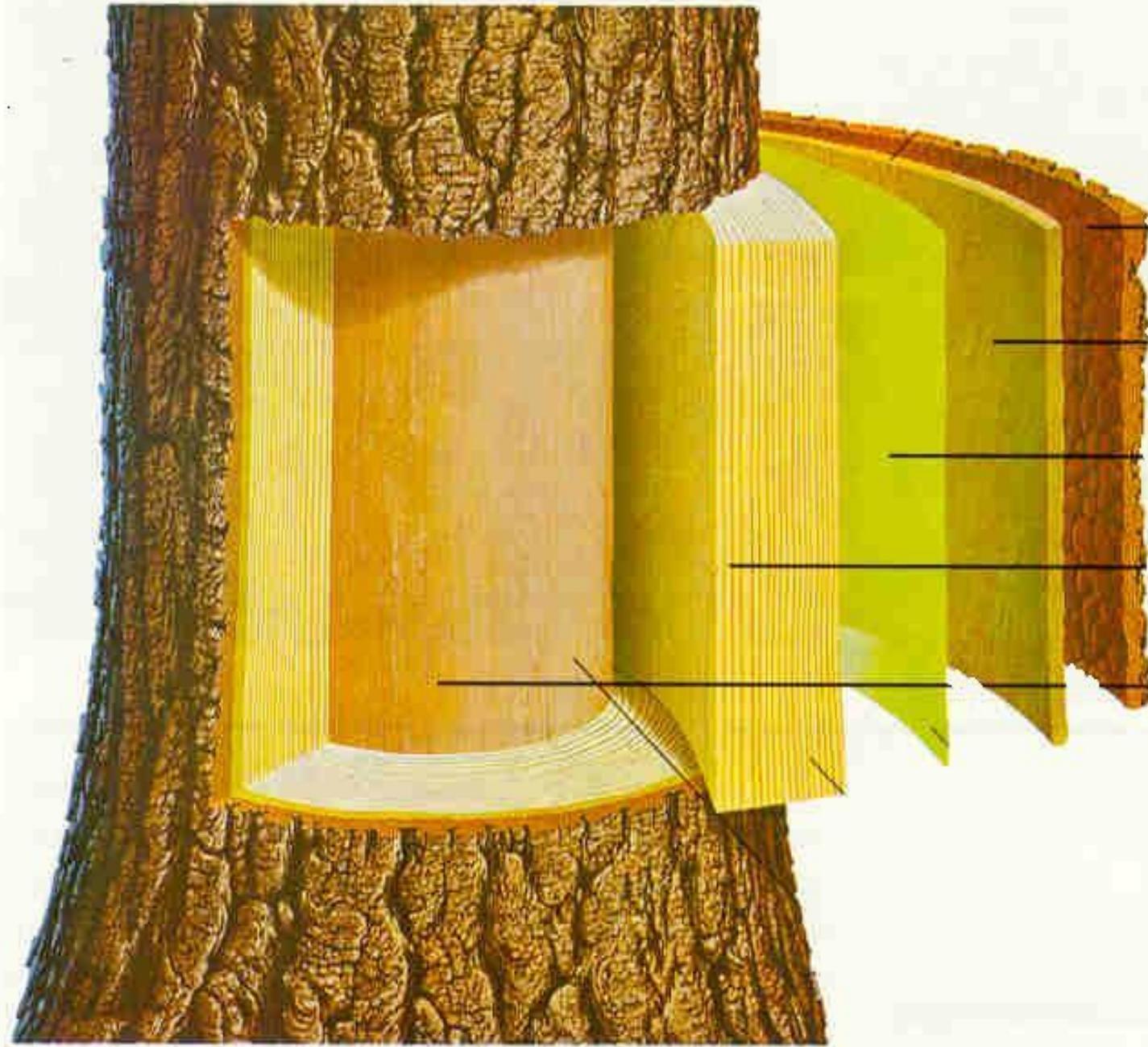


Oppervlakte Nederlands bos en het **aandeel grove den**

Oogst

Nederland	<< (40-) 80 jaar	10 m, Ø 15 cm
Duitsland	> 100 jaar	
Zweden	> 100 jaar	25 m, Ø 50 cm
Amerika	>> 100 jaar	







grenen 35 jaar, 27 spintringen, 8 kernhoutringen



grenen 74 jaar, 55 spintringen, 19 kernhoutringen



grenen 86 jaarringen, 20 spintringen, 66 kernhoutringen, leeftijd >120 jaar

Relatie grenen spint en kernhout

R = aantal jaarringen, k=kernhout; l = leeftijd boom

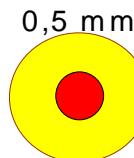
Noord Europees

$$R_k = (\sqrt{R_l} - 3)^2$$

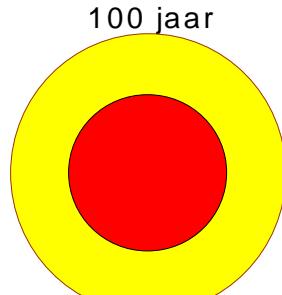
Nederlands

$$R_k = (\sqrt{R_l} - 3.6)^2$$

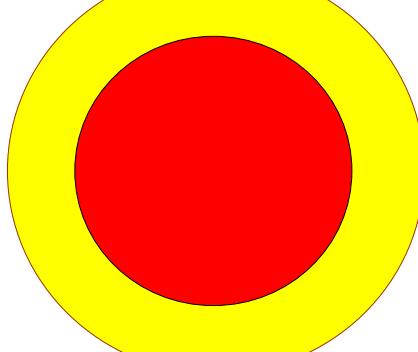
Diameter
100 mm



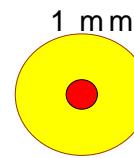
200 mm



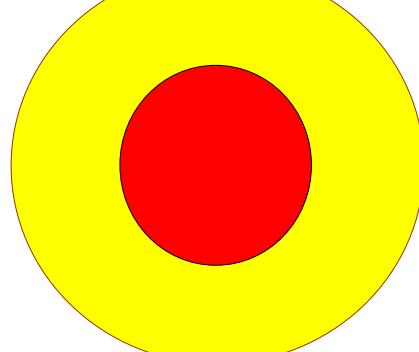
300 mm



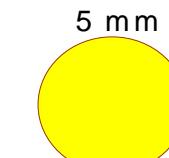
Gemiddelde jaarringbreedte



50 jaar

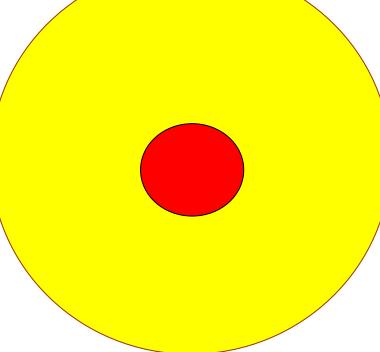


100 jaar



10 jaar

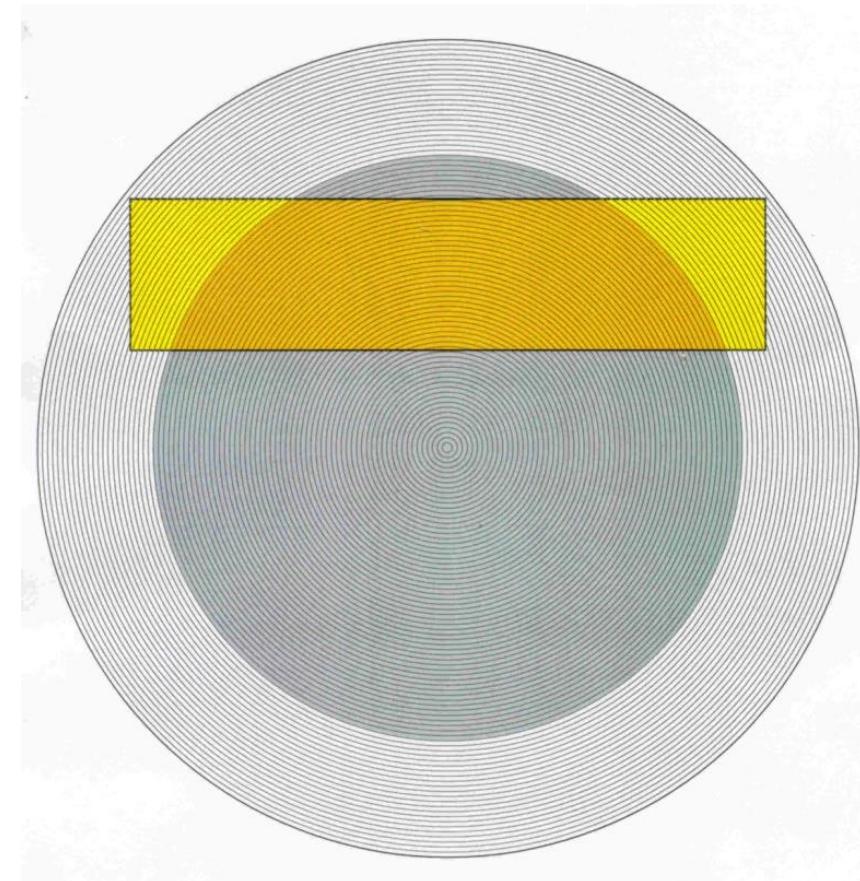
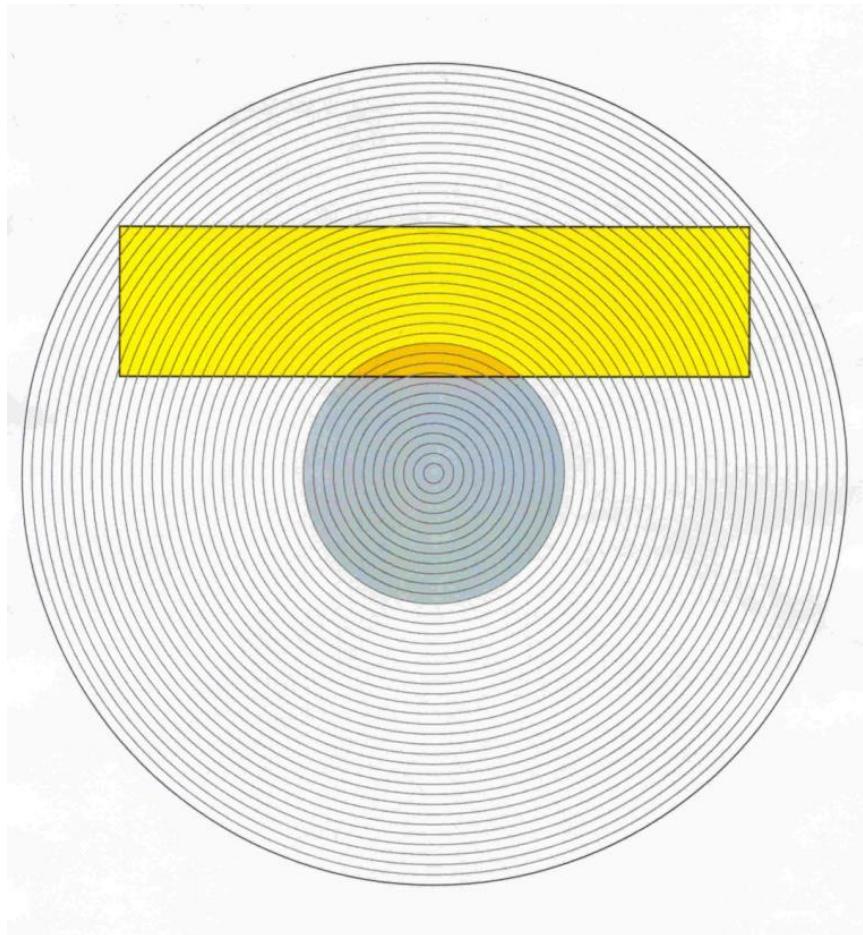
20 jaar



Uit:
Gjerdrum
2003

Spint en balkhout

Nieuwe imago grenensoorten





Grenen circa 100 jaar oud kozijn, Loyd hotel Amsterdam



Grenen 9.437

© SHR



09.2005 INSULIGHT THERM SNA HR++ (E) 323397/4 3670-82

Grenen 9.437

© SHR



Grenen 9.255

© SHR



Grenen 9.255

© SHR

Toepassing KVT

KVT 1970

Amerikaans en Europees grenen
geen spint buiten de glaslijn

KVT 2010

Alleen Europees grenen
Geen spint

A'DAM. WAS. KADÈ 93.



Grenen 3.6438, 43 jaarringen, 28 spintringen, leeftijd 55 jaar



Restoratie zomerhuis (Rietveld) Braamakker, gevelbekleding is grenen



Grenen 7.504



Foto, Leuschner, Göttingen, 6000 jaar oude grove den



Heipalen: trekken en weggeschraapt zacht spint, foto's fugro



© SHR





logs in saw mill

© SHR





© SHR











3F

grenen (NL) 56 jaarringen, 50 spintringen, 6 kernhoutringen

© SHR

Kansen in 100% spint

Snelgroeiend

Hernieuwbare grondstof

Innovatieve behandelingen

Na behandeling zeer duurzaam