



Die Holzqualität in Agroforstsystemen

Heinrich Spiecker



Die Holzqualität entscheidet!

Eine nachhaltige Agroforstwirtschaft ist nur dann sichergestellt, wenn sie in der Lage ist Werte zu produzieren die höher sind als die mit der Produktion verbunden Kosten.

Ökonomische Ziele



Reduktion der Kosten
Steigerung der Erträge

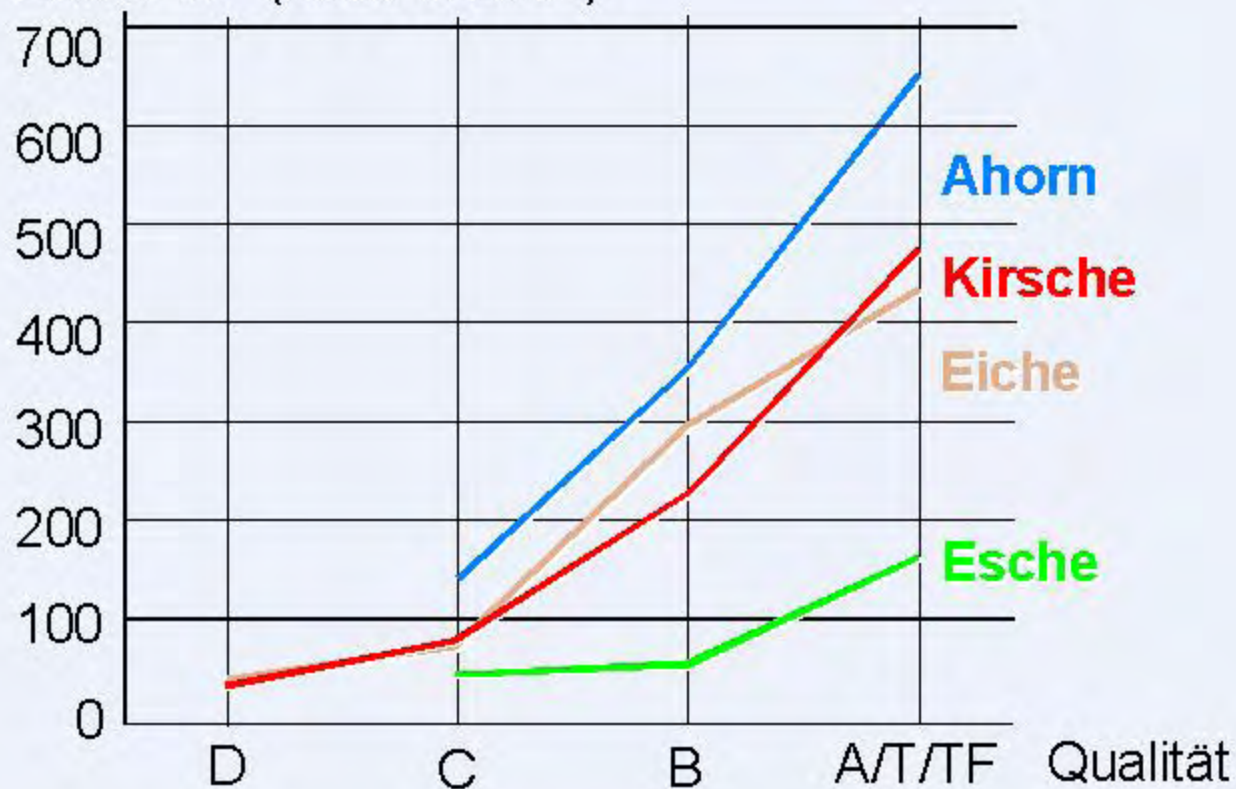
Höhere Werte!

Wertvollere Holzsortimente!

Höhere Werte!

Preis und Qualität (StKI. 6)

Euro/Fm (2003 & 2004)



Höhere Werte!

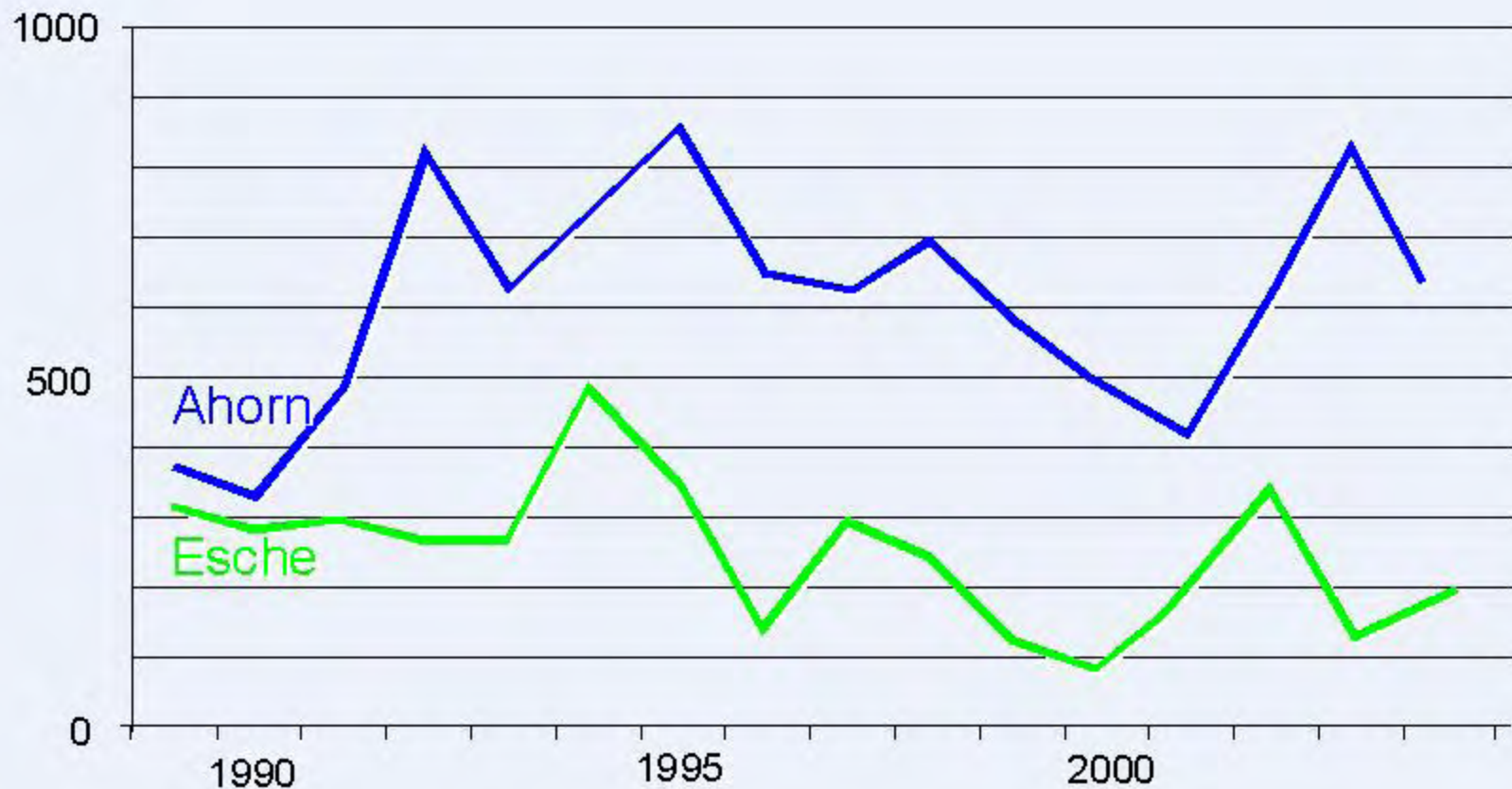
Preis und Dimension (A/TF/F)

Euro/Fm (2003 & 2004)



Preisentwicklung T,F,TF

Euro/Fm



Wirtschaftlich bedeutsamen äußerlich erkennbaren Holzeigenschaften

äußerlich erkennbare und innere Holzfehler



Wirtschaftlich bedeutsamen äußerlich erkennbaren Holzeigenschaften

Stammform:

- Stammdurchmesser und –länge

Wirtschaftlich bedeutsamen äußerlich erkennbaren Holzeigenschaften

Preis und Dimension



Wirtschaftlich bedeutsamen äußerlich erkennbaren Holzeigenschaften

Anmerkungen zur Stammlänge:

Nachgefragt werden:

- 2,80 m für Türen und
- ca. 3,00 m für furnierte Platten

(4,0 m z.B. ist nur mit Abschlügen zu verkaufen!)

Wirtschaftlich bedeutsamen Holzeigenschaften

Stammform:

- Stammdurchmesser und –länge
- Jahrringbreite

Wirtschaftlich bedeutsamen Holzeigenschaften

Anmerkungen zur Jahrringbreite:

1. Jahrringbreiten sind nie konstant!
2. Die Bedeutung der Jahrringbreite wird oft überschätzt!

Wirtschaftlich bedeutsamen äußerlich erkennbaren Holzfehler

Stammform:

- Stammdurchmesser und –länge
- Jahrringbreite
- Abholzigkeit
- Drehwuchs
- Krümmung
- Ovalität
- Exzentrizität

Stammform:



Krümmung



Drehwuchs

Wirtschaftlich bedeutsamen äußerlich erkennbaren Holzfehler

Unregelmäßiges Wachstum:

- Spannrückigkeit
- Wimmerwuchs
- Hohlkehle

Unregelmäßiges Wachstum:



Wimmerwuchs

Wirtschaftlich bedeutsamen äußerlich erkennbaren Holzfehler

Mechanische Schädigungen:

- Fäll- u. Rückeschaden
- Frost-/Blitzleiste
- Eingewachsene Fremdkörper

Mechanische Schädigungen:



Fäll- u. Rückeschäden



Frostleiste



Blitzleiste

Wirtschaftlich bedeutsamen äußerlich erkennbaren Holzfehler

Krankheiten:

- Krebs
- Rindennekrose
- Schleimfluß

Krankheiten:



Krebs

Krankheiten:



Buchenwollschildlausbefall



Schleimfluß

Wirtschaftlich bedeutsamen äußerlich erkennbaren Holzfehler

Äste:

- Grünast/ Totast
- Zwiesel
- Wasserreiser/Klebast
- Rose
- Astnarbe/Beule
- Chinesenbart

Äste:



Astnarben/Beulen



Totäste

Äste:



Astnarbe



Rose

Äste:



Chinesenbärte (flach)



Chinesenbärte (steil)

Äste:



Rosen

Äste:



Wasserreiser
(Detailansicht)



**große abgestorbene
Wasserreiser**

Wasserreiser

Äste:



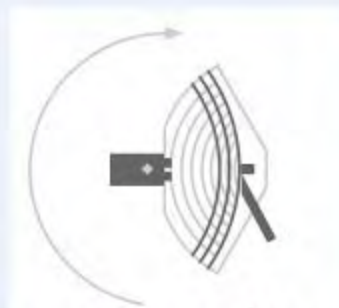
eingewachsener
Totast

Äste:



eingewachsene Äste
nach Ästung

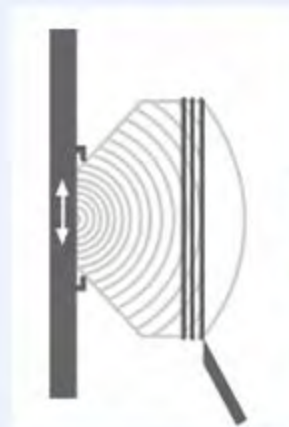
Furniertechnik



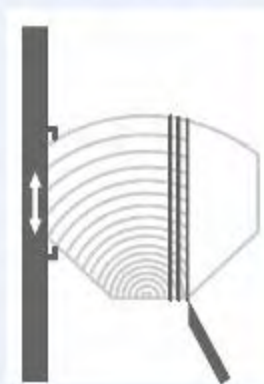
aus dem Herz
schälen



Rift-
schälen



Flach-
Quartier



echt-
Quartier



Faux-Quartier
Messer

Qualitätsorientierte Waldpflege

Es sollen Maßnahmen durchgeführt werden, welche die Holzqualität steigern.

Es sind alle Maßnahmen zu unterlassen, die nicht zur Wertsteigerung beitragen!

Qualitätsorientierte Waldpflege

bevorzugt sollen solche Maßnahmen durchgeführt werden bei denen ein günstiges Verhältnis zwischen Wertsteigerung und Kosten besteht!

Höhere Werte und geringere Kosten?

.... es sind zielgerichtete
Maßnahmen zur richtigen Zeit
am richtigen Ort:

→ Präzisionsmanagement!

Wie kann man die Qualität des Holzes beeinflussen?

Auswahl des Pflanz- und Saatgutes und Selektion mit der Auslesedurchforstung

→ Stammform, unregelmäßiges Wachstum, Krankheiten, alte Schäden, Vitalität

Wie kann man die Qualität des Holzes beeinflussen?

Vermeiden von Fäll- und
Rückeschäden

Wie kann man die Qualität des Holzes beeinflussen?

Steuerung des Wachstums:

Astreinigung
Dickenwachstum

Welche Bäume, wie viele und wann auswählen?

Welche Bäume?

- keine der oben genannten Fehler
- vital
- gleichmäßig auf der Fläche verteilt

Wie viele Bäume?

maximal so viele Bäume wie zum Zeitpunkt der Endnutzung auf der Fläche Platz finden können.

Wann auswählen?

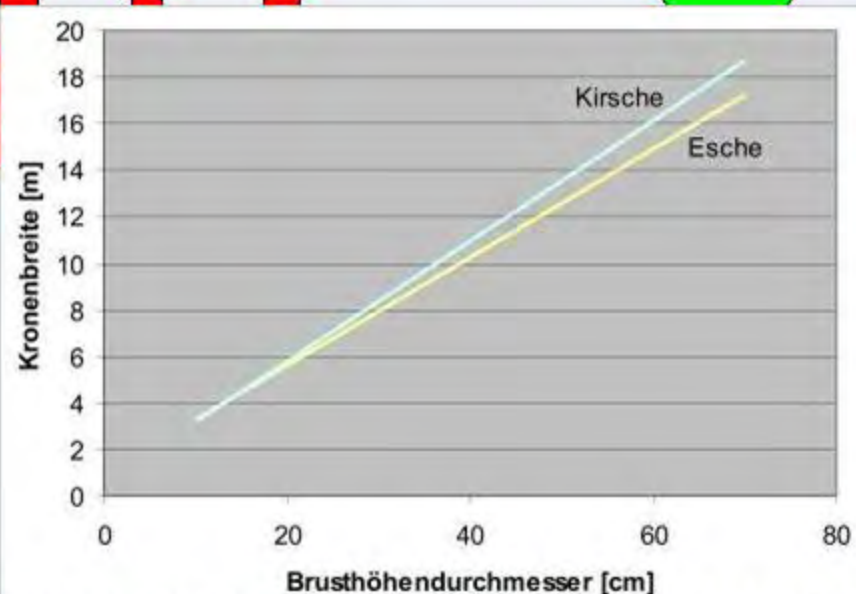
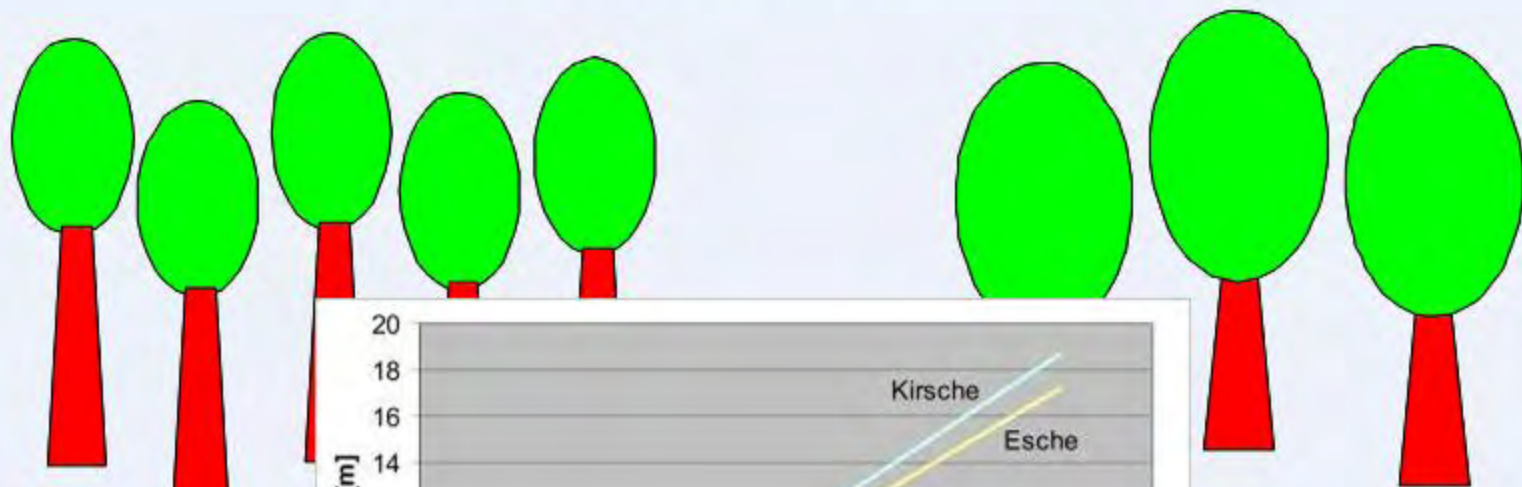
- wenn Pflegemaßnahmen erforderlich sind
- wenn künftige Entwicklung abgeschätzt werden kann



Welche Bäume erzeugen den Wert?



Bäume mit größeren Kronen liefern größere Baumdurchmesser!



Wieviele Bäume?



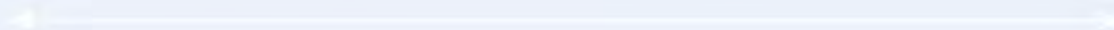
Wieviele Bäume?



räumliche Anordnung der Z-Bäume

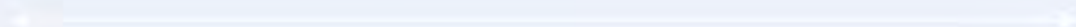
Wuchsraum

Alter 3
Jahre



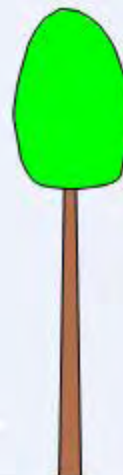
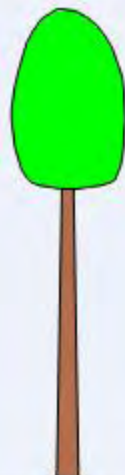
Wuchsraum

Alter 6 Jahre



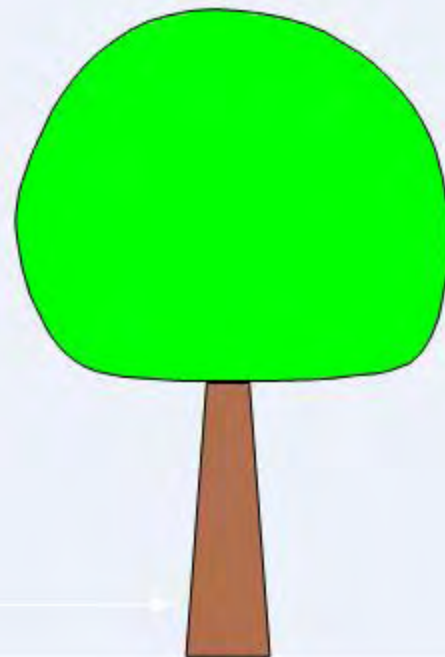
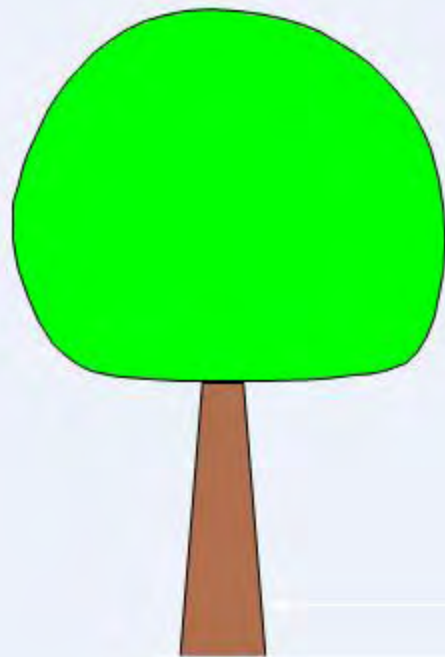
Wuchsraum

Alter 10 Jahre



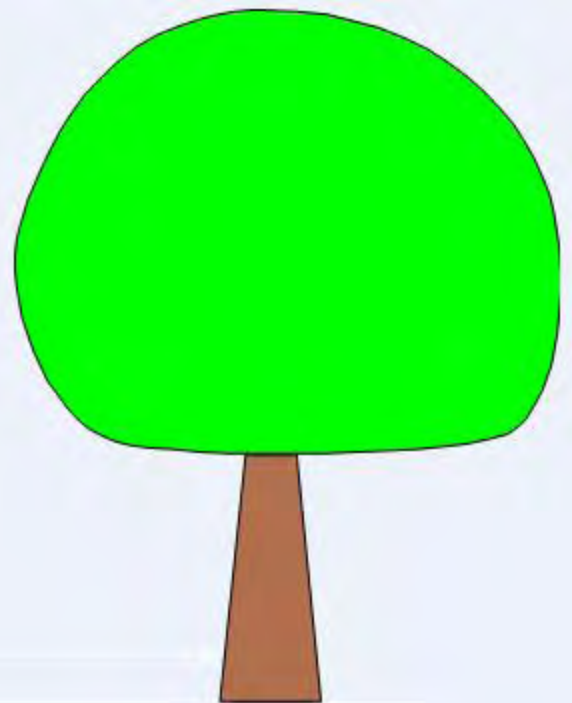
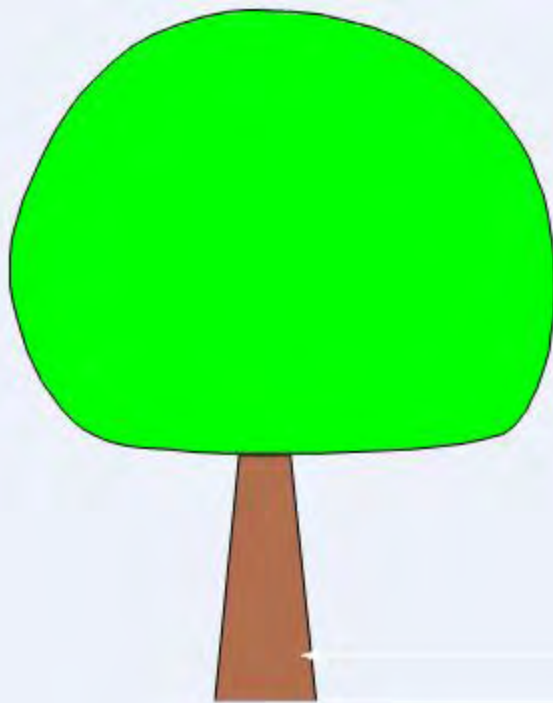
Wuchsraum

Alter 30 Jahre

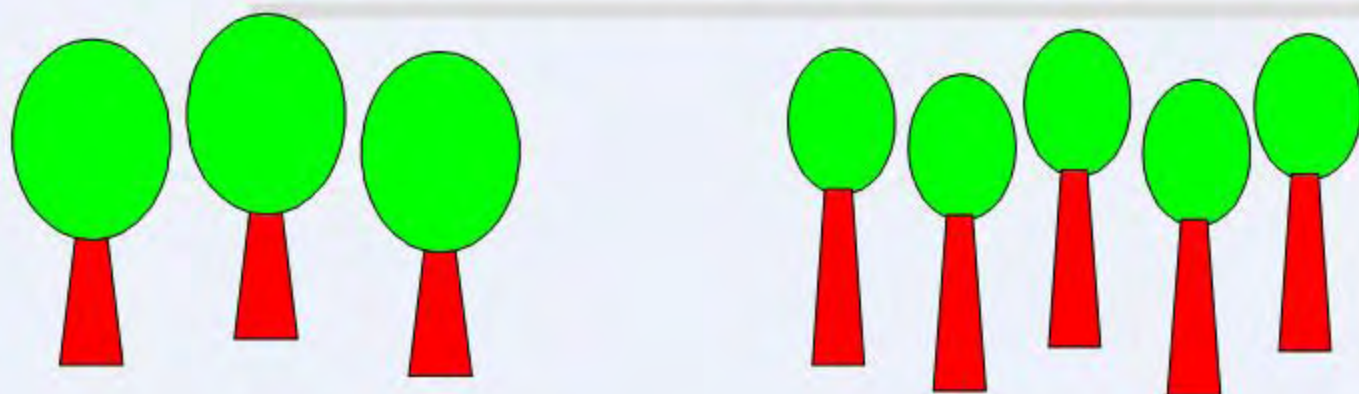


Wuchsraum

Alter 60 Jahre



Weniger Z-Bäume mit größeren Kronen?

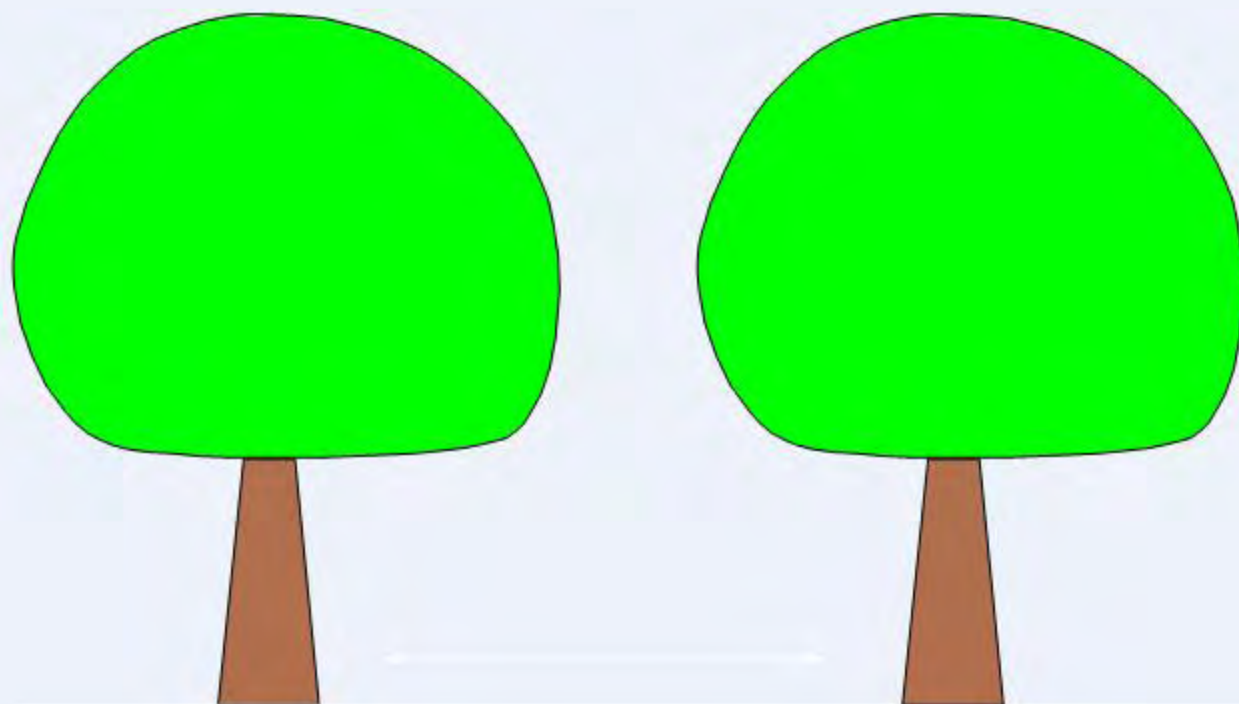


- Erfüllung der Selektionskriterien
- Holzvolumen des Schaftes bis zum Kronenansatz je ha

Weniger Z-Bäume mit größeren Kronen?



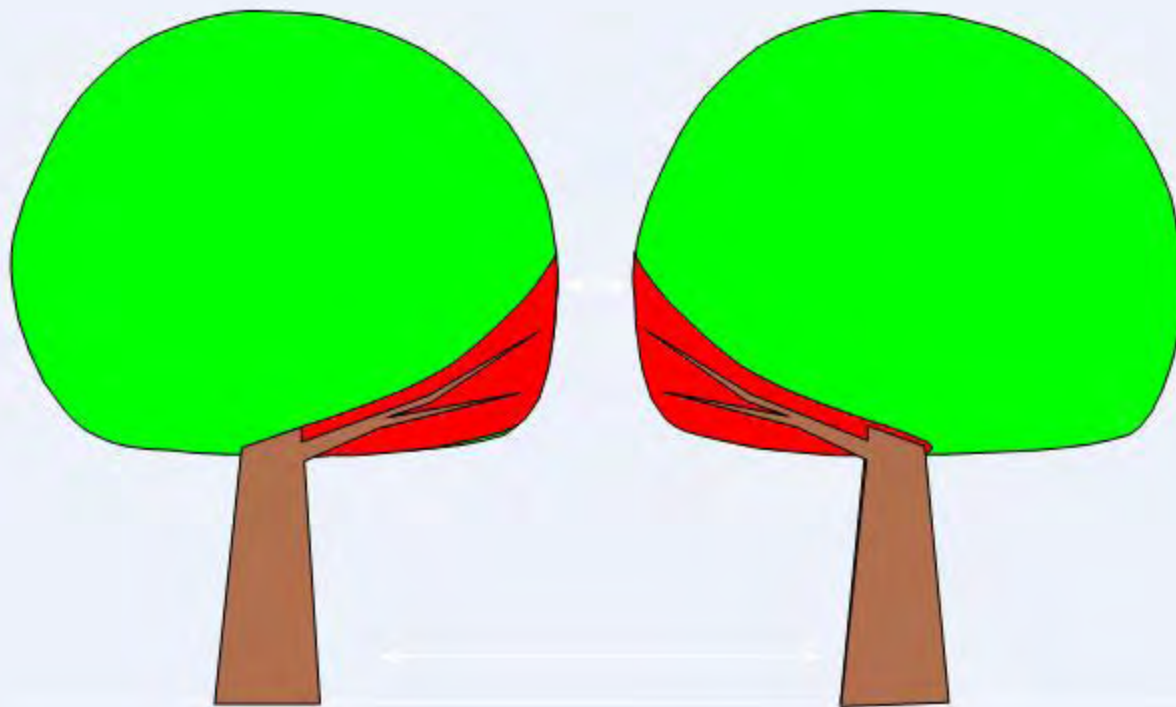
Baumabstand



zu weit?



zu nah!





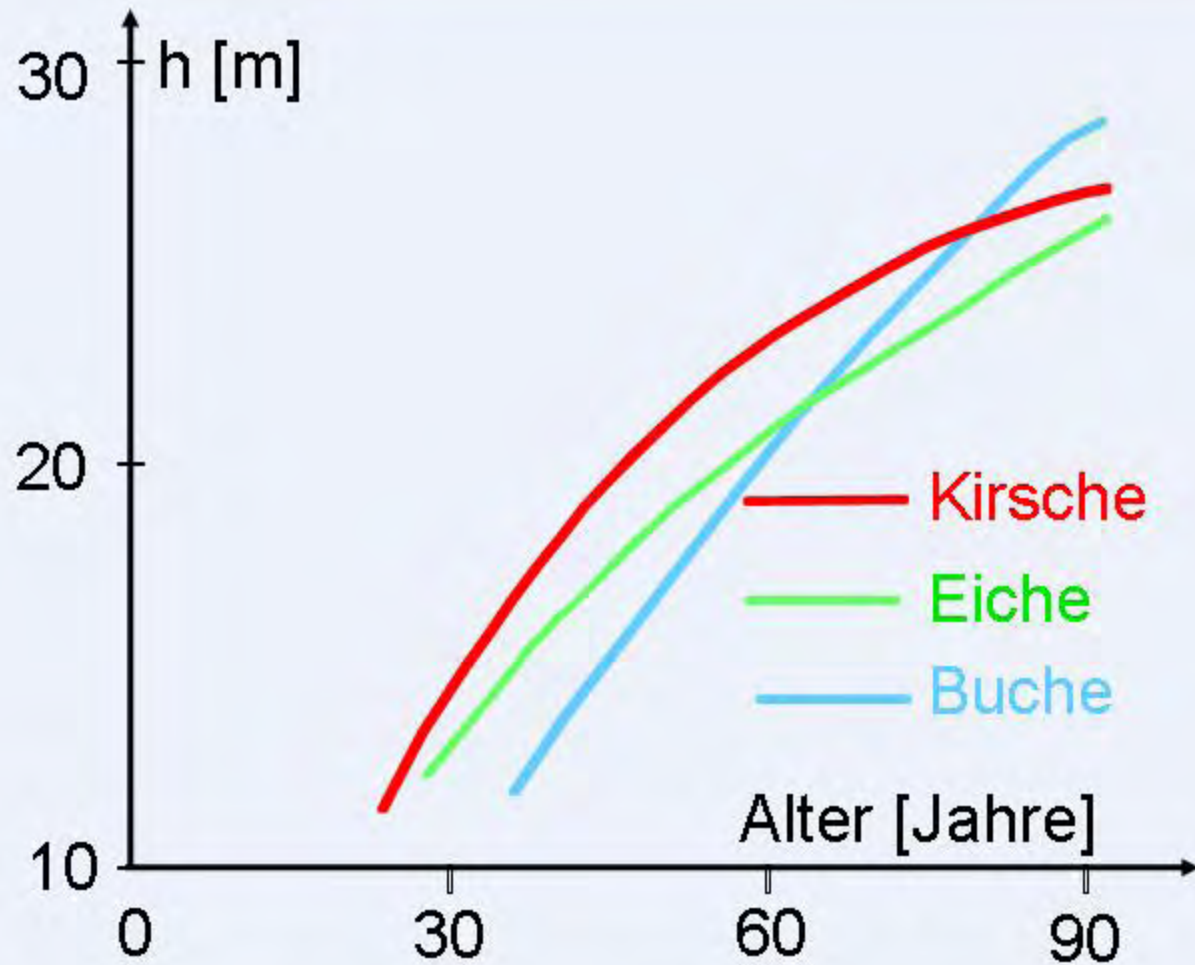


Steuerung des Wachstums:

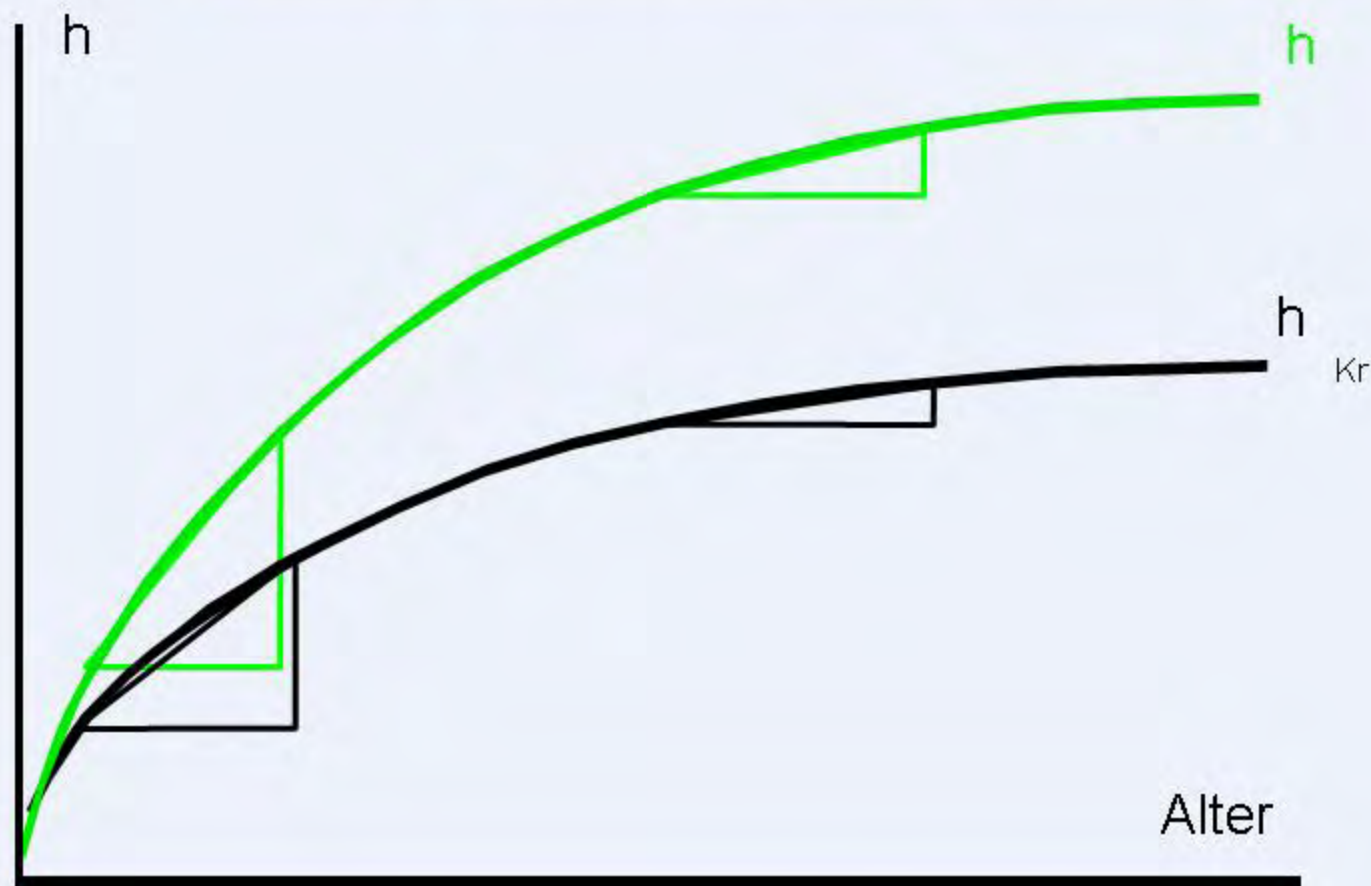
Astreinigung

Dickenwachstum

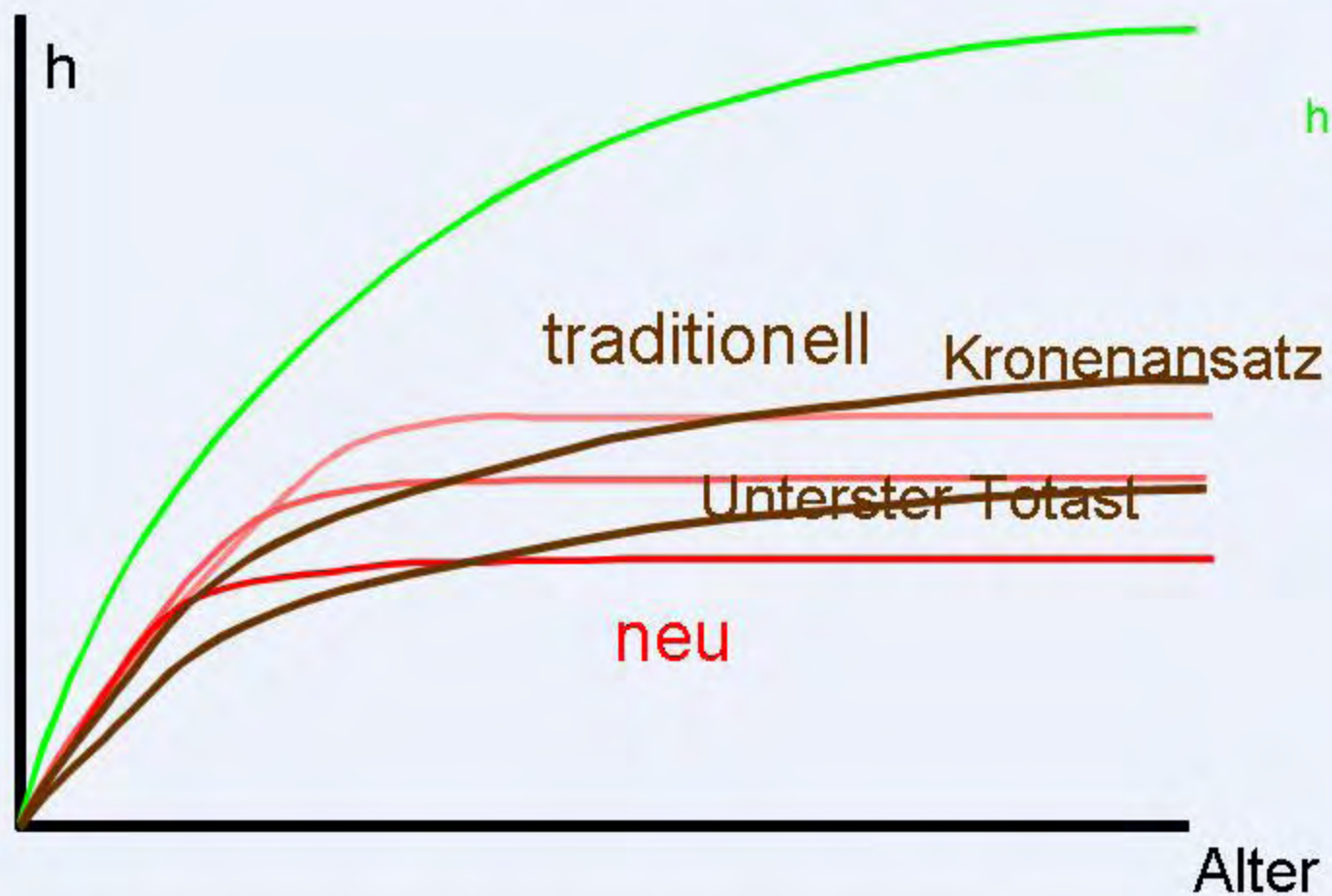
Höhenwachstum



Höhenwachstum und Astreinigung in herkömmlich behandelten Beständen



Höhenwachstum und Astreinigung neue Behandlung

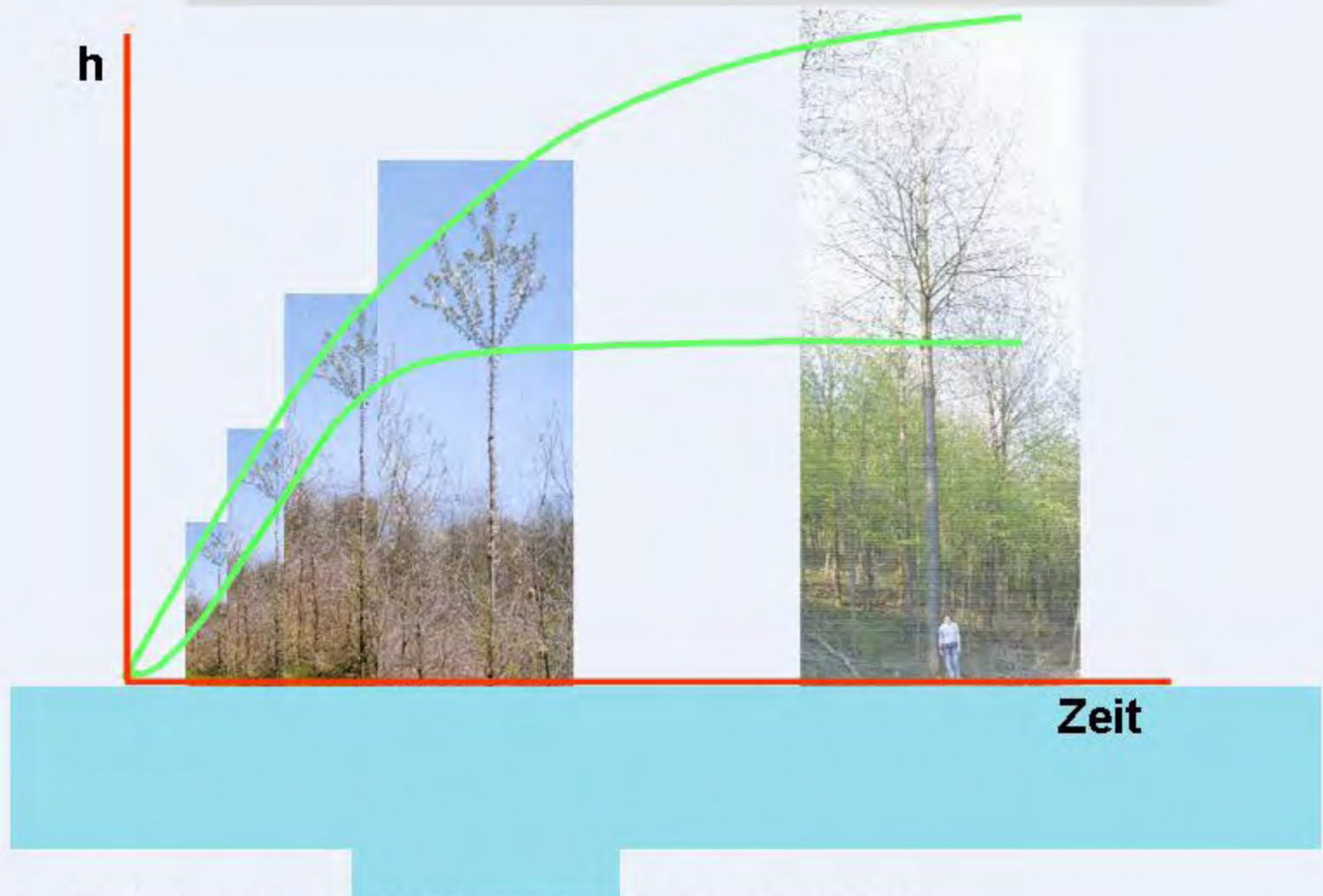


Schema zur Beschreibung des Ästungsablaufes

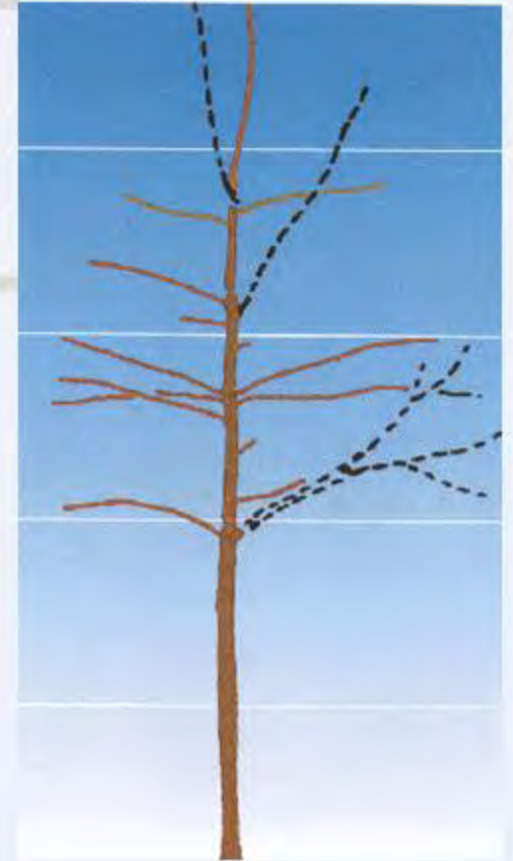


Spiecker M. und Spiecker H. 1988: Erziehung von Kirschenwertholz. AFZ (20): 562-565

Ästung



Ästung

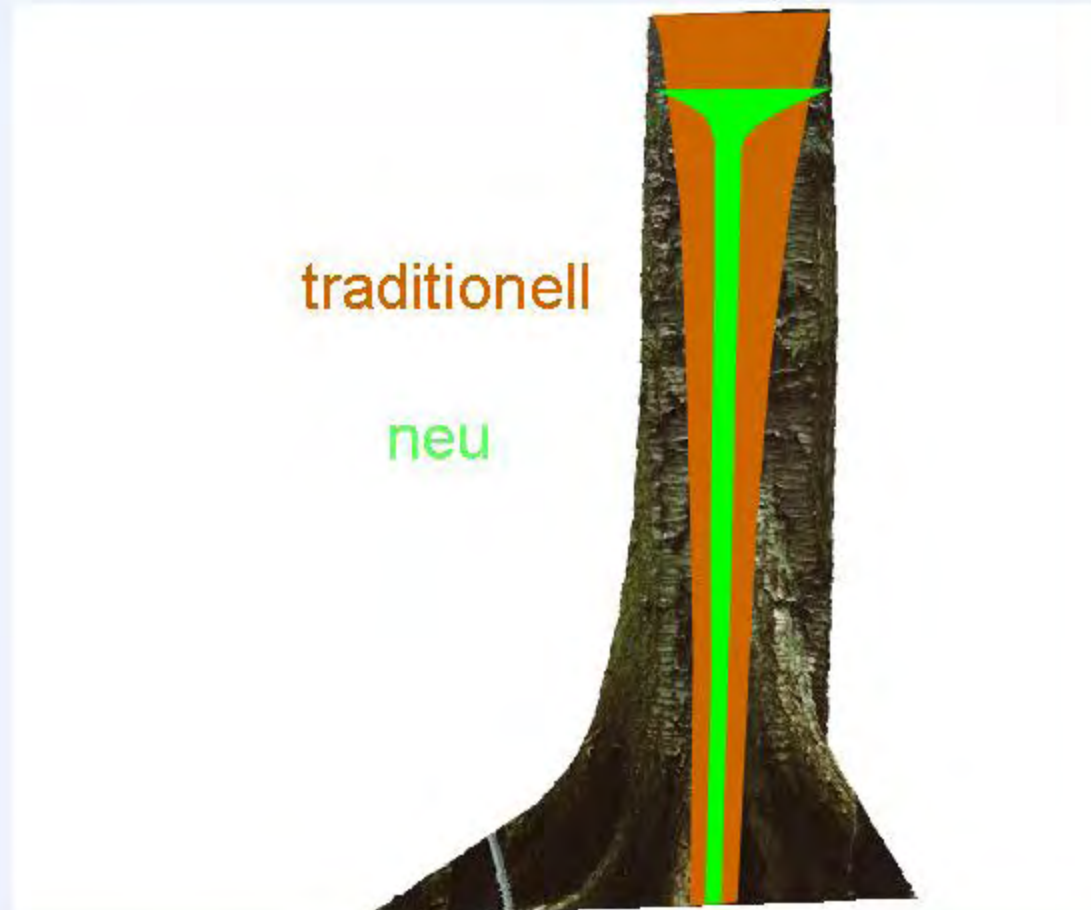




Ästung



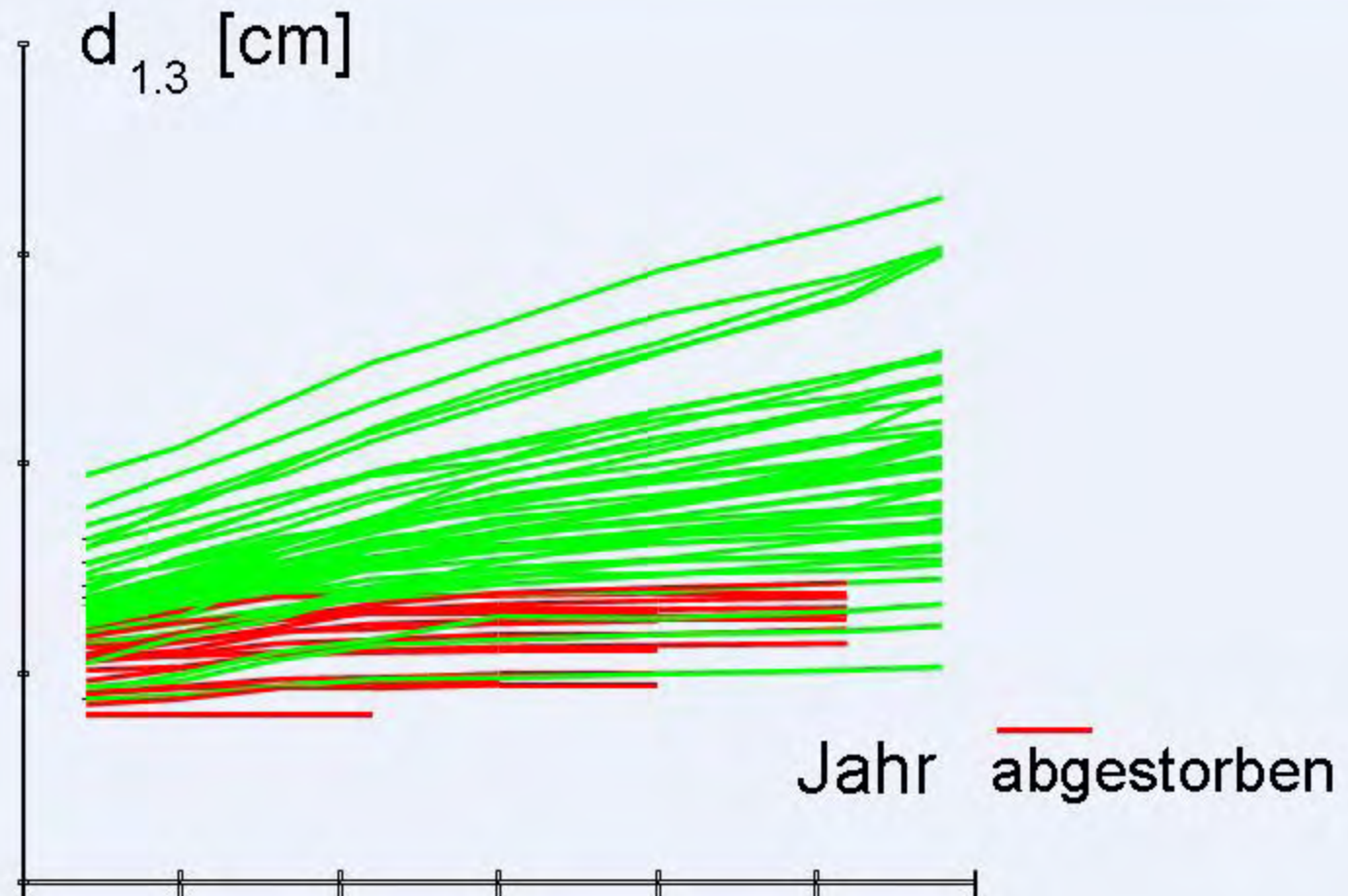
Größe des asthaltigen Kernes



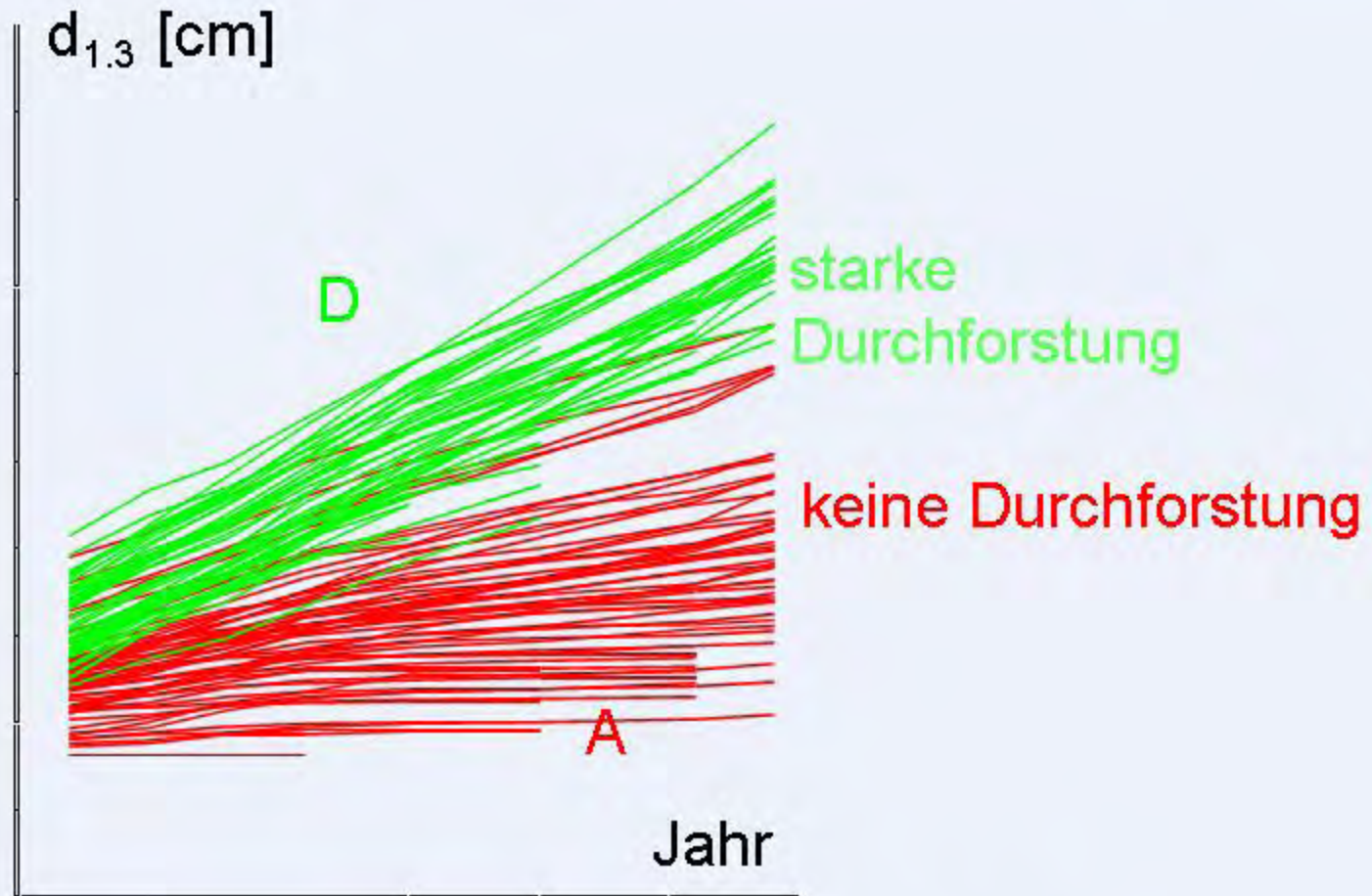
Steuerung des Wachstums:

Dickenwachstum

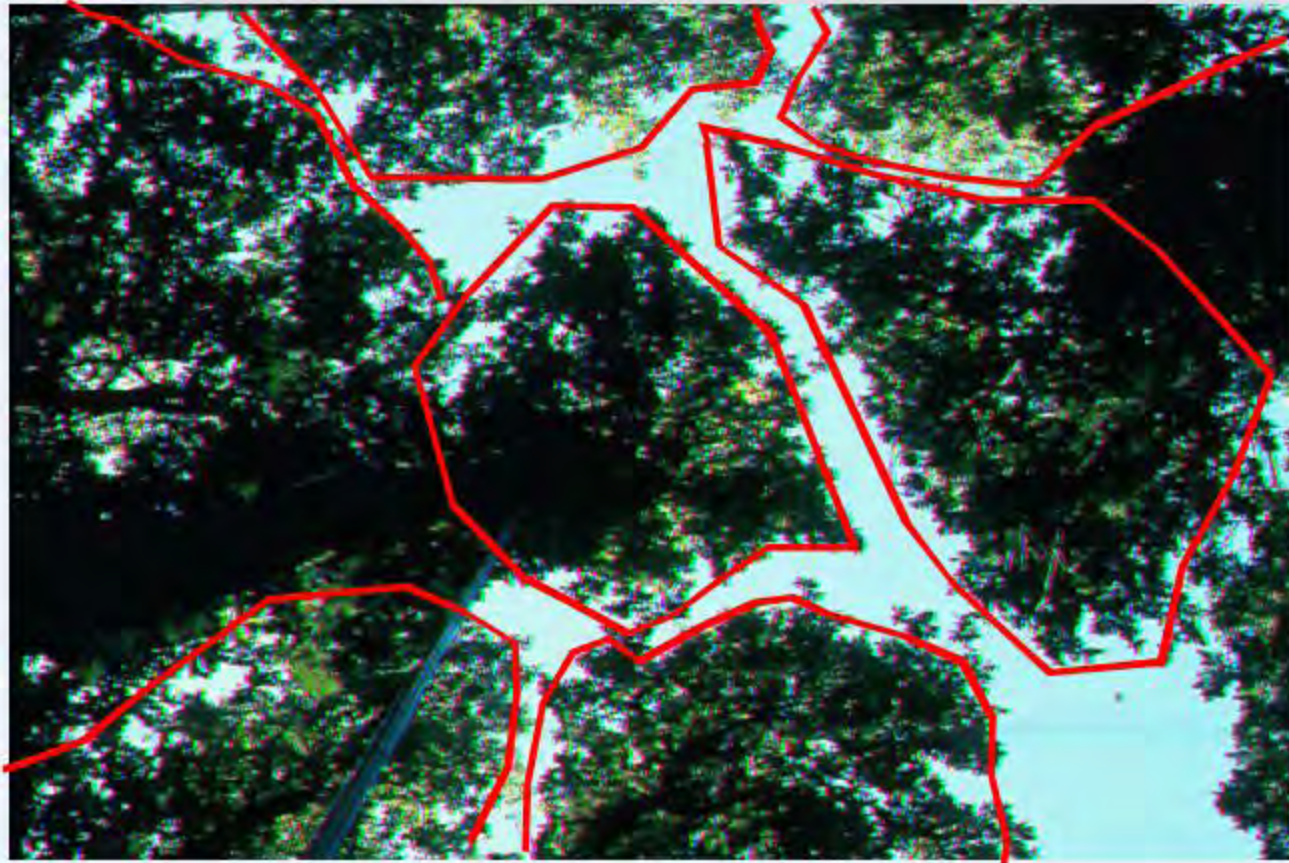
Mortalität



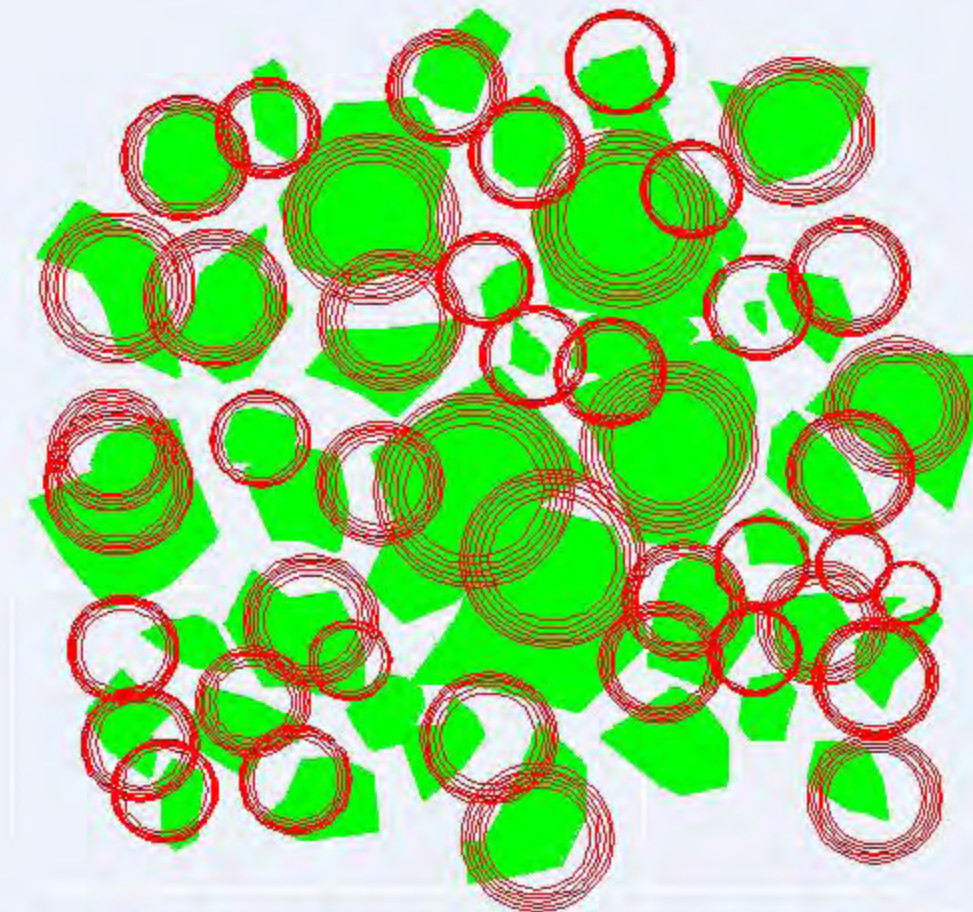
Durchforstungseffekt auf das Durchmesserwachstum



Kronenprojektion

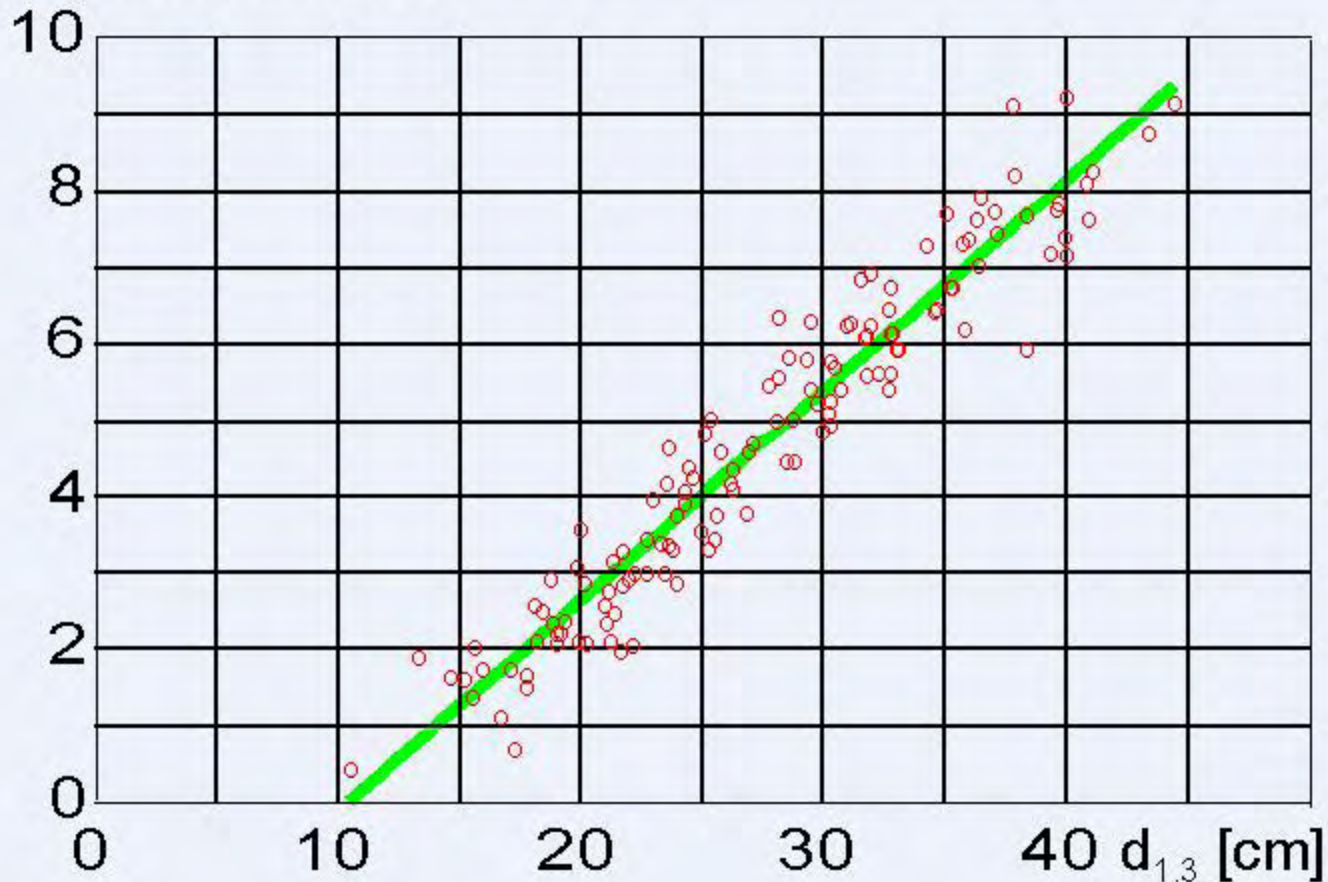


Kronenschirmfläche und Durchmesserzuwachs

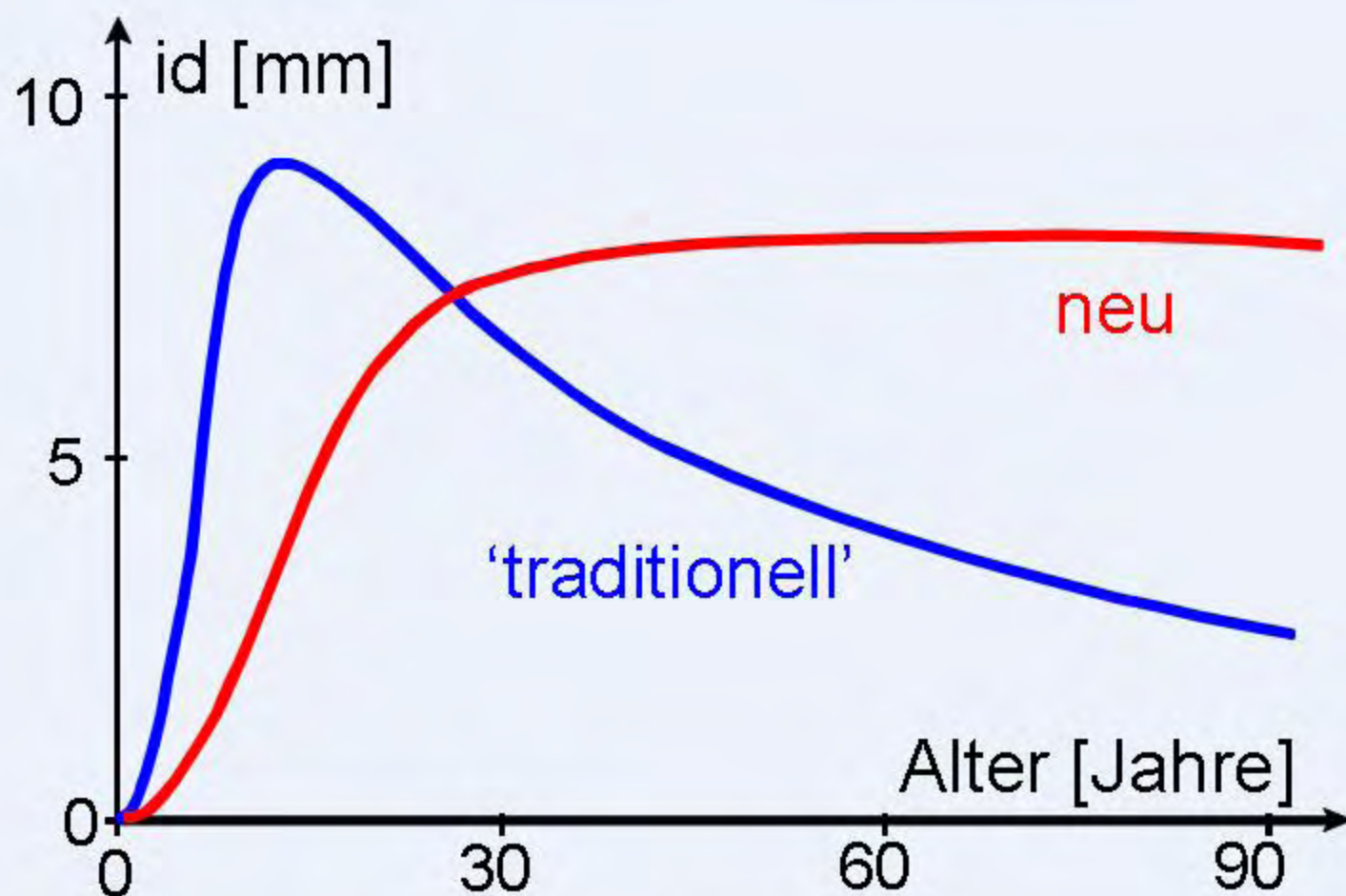


Kronenbreite und Stammdurchmesser

Kronenbreite [m]



Folgen für den Durchmesserzuwachs



Kirsche 1979 Kelmung





Eichenwertholz- produktion in einer Parklandschaft



Folgerungen

- ☐ Der Durchmesserzuwachs kann über den Standraum gesteuert werden
- ☐ Die Länge des astfreien Schaftes kann durch künstliche oder natürliche Astreinigung gesteuert werden.
- ☐ Die Holzqualität kann durch die Selektion gesteuert werden
- ☐ Die Pflegekosten werden durch die Zahl der Z-Bäume je ha beeinflusst
- ☐ Durch zielorientierte, zeitlich und räumlich punktgenaue Pflege kann das Betriebsergebnis verbessert werden
- ☐ Die Diversität kann durch die Selektionskriterien der Z-Bäume modifiziert werden.