

## Baumkontrolle und –diagnose

# Vitalitätsansprache von Bäumen

Cecilia Sabatini

Oktober 2025





Abb. 6.1: Unterschiedliche Kronenvitalität zweier 120-jähriger Buchen.



# Vitalitätsansprache

- Grundlage jeder Baumbewertung ist der vitale, arttypisch entwickelte Baum.
- Schäden und Schadsymptome stellen Abweichungen von diesem „Idealbaum“ dar.
- Nur der vitale Baum kann in ausreichendem Umfang auf Veränderungen reagieren.









**Abb. 1.1:** Sekundärkronenbildung nach Kappung einer Linde vor 9 Jahren.

In den Baumkontroll-Richtlinien und ZTV-Baumpflege wird Vitalität folgendermaßen definier:

### **Vitalität**

Lebenstüchtigkeit/Lebenskraft eines Organismus. Beeinflusst wird die Vitalität durch das Alter, die Erbanlagen sowie Umweltfaktoren. Die Vitalität äußert sich im Gesundheitszustand, insbesondere in

- Wachstum, Kronenstruktur und Zustand der Belaubung
- der Anpassungsfähigkeit an die Umwelt
- der Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten und Schädlinge
- der Regenerationsfähigkeit.

Im Forst sowie in der Baumpflegepraxis wird die Vitalität meist anhand der Kronenstruktur und/oder am Zustand der Belaubung (Belaubungsdichte, Laubgröße, Laubfärbung) bestimmt.

Da vitale Bäume nicht unbedingt verkehrssicher sind – und umgekehrt – muss bei der Baumansprache zwischen Vitalität und Stand-/Bruchsicherheit unterschieden werden.

## Vitalitätsansprache

Die Vitalität eines Baumes definiert sich als die **Lebenstüchtigkeit/Lebenskraft**.

Bei Bäumen kann man auch von **Wuchspotenz** sprechen, der sich in seinen Triebblängen widerspiegeln muss.

Sie ergibt sich durch das Zusammenwirken der **genetischen Kapazität** und der **einwirkenden Umwelteinwirkungen**.





# **Vitalität äußert sich in**

- dem Gesundheitszustand
- der Leistungsfähigkeit (Wachstum, Entwicklung, Fortpflanzung)
- der Widerstandsfähigkeit gegen Schädlinge und Krankheiten
- der Anpassungsfähigkeit an die Umwelt



# Kriterien zur Beurteilung der Vitalität

Diese Kriterien und Parameter sind nicht alle gleichzeitig praktikable erfassbar.

z.B. Physiologische Messungen der Photosynthese und des Wasserhaushaltes gehen uns sehr gute Kenntnis über den Status eines Baumes, sind aber für die Praxis zu zeitintensiv und zu teuer, daher unpraktikabel.

Gut praktikabel sind z.B. - Wachstum - Kronenstruktur

Dabei muss

das **Baumalter** berücksichtigt werden

und bei starken Eingriffen (Schnitt, Kappung) dient der Regenerationsverlauf als Indikator.

**Grundgedanke: Ein verschlechternder Allgemeinzustand eines Baumes muss sich in abnehmenden Trieb länge widerspiegeln.**

# Kriterien zur Beurteilung der Vitalität

- Verzweigungsgrad
- Triebzuwachs
- Laubdichte
- Blattgröße und –farbe
- Dickenzuwachs und
- ggf. Wundüberwallung





# Kriterien zur Beurteilung der Vitalität

Erste Versuche die Vitalität von Bäumen zu bestimmen, stammen aus der Waldschadensforschung. Hier ging man allerdings den umgekehrten Weg, man schloss aus den Nadel- und Blattverlusten auf den Schädigungsgrad.

Schadstufe	Verlichtung	Bezeichnung
0	0 – 10 %	Ohne Kronenverlichtung
1	11 – 25 %	Warnstufe (schwache Kronenverlichtung)
2	26 – 60 %	Mittelstarke Kronenverlichtung
3	61 – 99 %	Starke Kronenverlichtung
4	100 %	Abgestorben

Bei zusätzlichem Auftreten von Vergilbungen erfolgt eine Zuordnung zu einer höheren Schadstufe als aufgrund der Kronenverlichtung allein vergeben werden müsste; Vergilbungen werden aber nur bei rund 3% der Probestämme festgestellt.

# Kronentransparenz versus Kronenstruktur

## Belaubung ...

**Man geht davon aus, dass es einem Baum  
umso schlechter geht, je lichter oder  
lückiger die Krone ist.  
Aber, ist das so?**

... beeinflusst von:

- jährlichen Schwankungen
- nur von Juni bis September möglich
- Witterungseinflüssen
- Insektenfraß (bei Eichen in Mai kann zum Kahlfraß kommen)
- Fruktifikation (nach Mastjahr signifikant kleinere Blätter)
- Niederschlag (in und nach feuchten Sommern ist die Blattdichte höher als in und nach trockeneren)
- Die Verlichtung nimmt im Alter zu

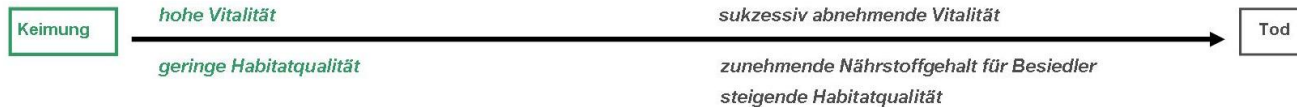
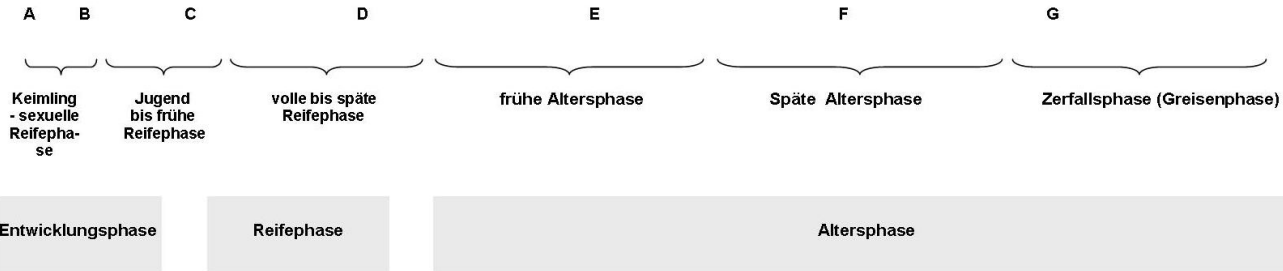
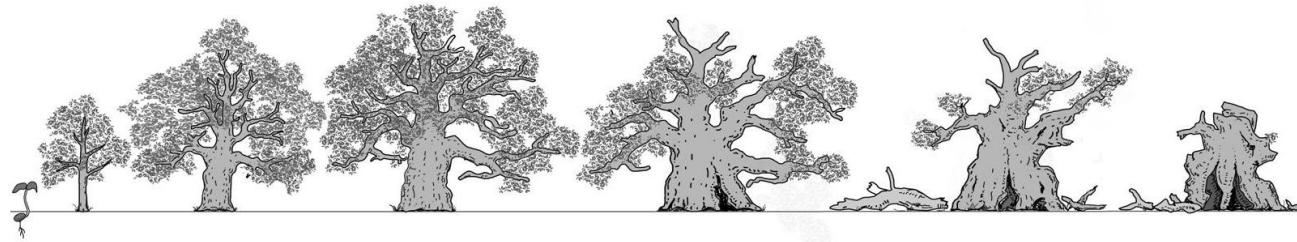
## Kronen- und Verzweigungsstrukturen

- zeigen eine langfristige Vitalitätsabnahme an
- bleiben von jährlichen Schwankungen unbeeinflusst

**Bei der Zustandserhebung von Bäumen soll die  
Belaubung mitberücksichtigt werden, da (trotz diese  
Kritikpunkte und Einschränkungen) Bedeutung für  
die Gesamteinschätzung hat und vor allem kurzfristig  
reagiert. Es sollten**



# Vitalitätsstufenschlüssel nach A. Roloff



# Vitalitätsansprache (Roloff)

Für die Vitalitätsbeurteilung von Bäumen anhand der **Wuchspotenzial** sollte man nur den **Wipfelbereich** heranziehen, da nur dieser **von Beschattung** und Nachbarbäumen **unbeeinflusst** wachsen kann, während die Trieblängen in unteren und inneren Kronenbereichen vor allem von den Lichtverhältnissen abhängen.

Beurteilt man die Vitalität von Bäumen durch deren Wuchspotenzial, so geht **Vitalität** auch einher mit der **Überlebensfähigkeit bei Stress, Konkurrenz und Beschädigungen**, denn große Trieblängen ermöglichen mehr und **schnellere Regenerationsmöglichkeiten** sowie eine höhere Pufferkapazität



# Vitalitätsstufenschlüssel nach A. Roloff

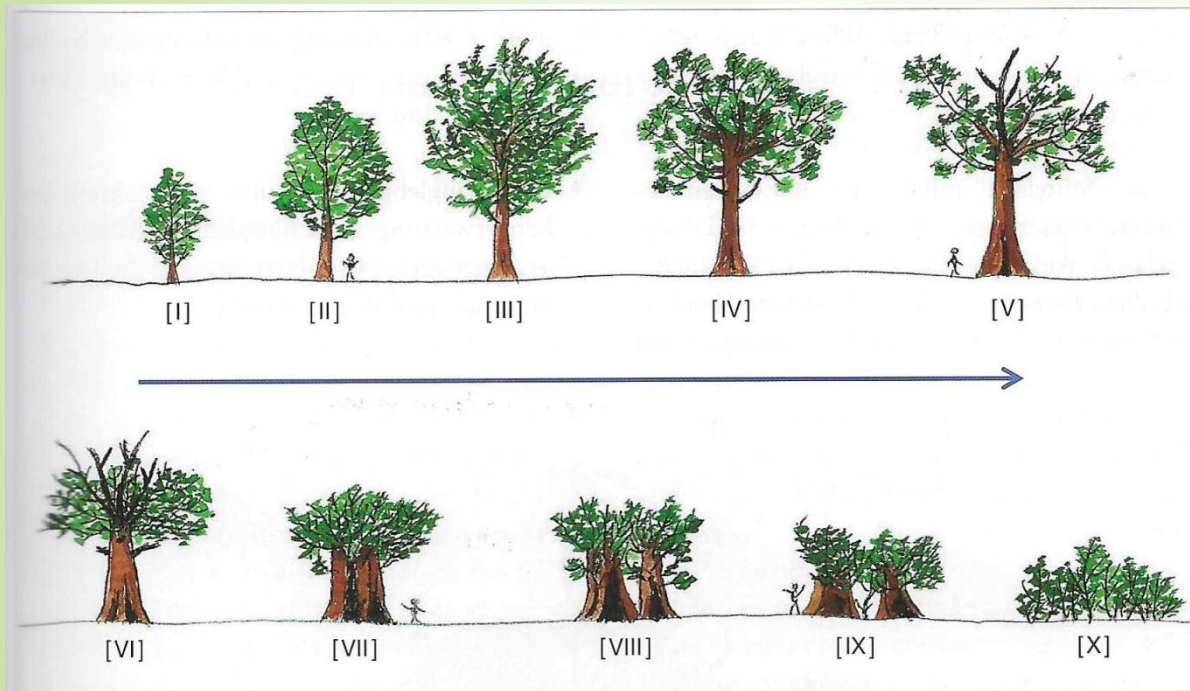


Abb. 3.6: Alterungsprozess langlebiger Baumarten (zum Beispiel Eiche, Linde): schematische Darstellung in zehn verschiedenen Phasen über einen Lebenszyklus von 500 bis 1000 Jahren (Erläuterung im Text).

- [I] Jugend-Phase: Kronenaufbau, starkes Höhenwachstum
- [II] Explorations-Phase: Netzwerk von Langtrieben im Wipfelbereich (entsprechend VS 0 \*)
- [III] Degenerations-Phase: Flaschenbürsten-beziehungsweise längliche Strukturen (VS 1)
- [IV] Stagnations-Phase: Krallen- beziehungsweise Pinsel-Strukturen im Wipfelbereich (VS 2)
- [V] Retraktions-Phase: Absterben mehrerer Hauptachsen im Wipfelbereich (VS 3)
- [VI] Kronenrückbau-Phase: Aufbau einer Sekundärkrone in mittlerer Baumhöhe

# Vitalitätsstufenschlüssel nach A. Roloff

- **VS 0 Langtrieb-Modus:** Langtriebe dominieren die Oberkronen-Verzweigungsstruktur;
- **VS 1 Bürsten-Modus:** Längliche schlanke Bürsten-Strukturen dominieren die Wipfel-Verzweigung
- **VS 2 Kurztrieb-Modus:** Kurztriebe dominieren die Oberkronen-Verzweigungsstruktur;
- **VS 3 Rückzugs-Modus:** einige Hauptachsen des Wipfelbereiches sind abgestorben bzw. sterben zurück

## Beispiel Eiche

### **VS 0 Langtrieb-Modus (Explorationsphase)**

vitale Eiche mit arttypischer Kronenform.

### **VS 1 Bürsten-Modus (Degenerationsphase)**

Eiche mit ersten Anzeichen von nachlassender Vitalität/Schwächung.

### **VS 2 Kurztrieb-Modus (Stagnationsphase)**

Rückkehr in die Stufe 1 nicht mehr möglich; durch Verbesserung der Umweltbedingungen kann Eintritt in Stufe 3 hinausgezögert werden.

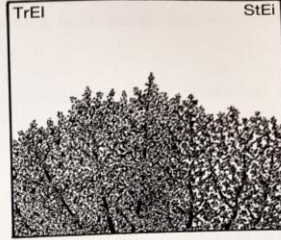
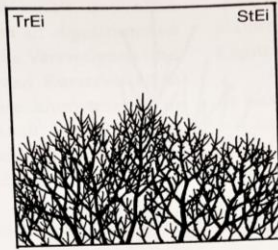
### **VS 3 Rückzugs-Modus (Retraktionsphase)**

Hier am häufigsten eingeschränkte Verkehrs-sicherheit (verstärkte Totholzbildung, Versprödung des Holzes, geringes Reaktionsvermögen)

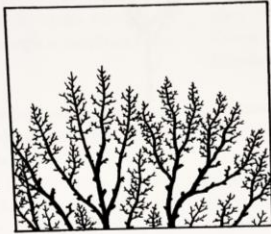




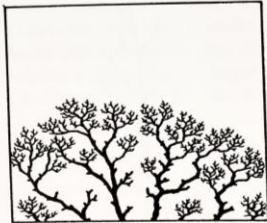
# Eiche



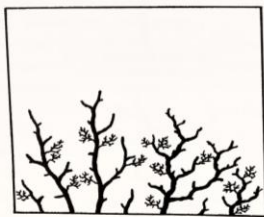
VS 0



VS 1

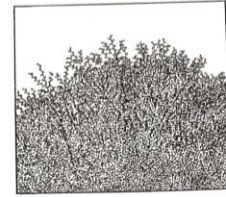
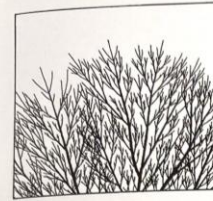


VS 2

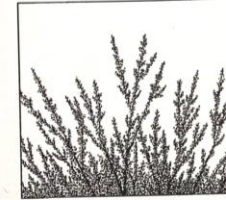
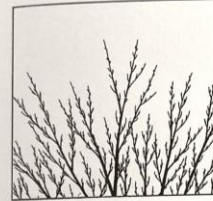


VS 3

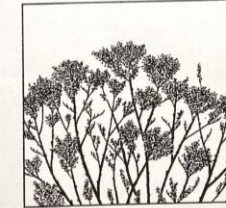
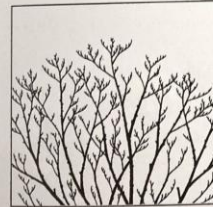
# Buche



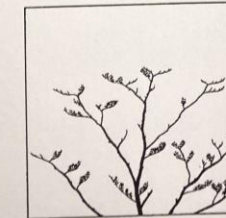
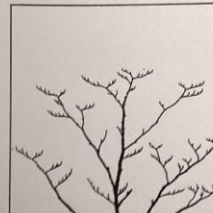
VS 0



VS 1



VS 2



VS 3



VS 0



VS 1



VS 2



VS



# Rosskastanie



# The Arthur Clough Oak

Quelle: [www.freeworks.co.uk/downloads/CONSERVATION\\_ARBORICULTURELearning\\_Review4-16-06-2011.pdf](http://www.freeworks.co.uk/downloads/CONSERVATION_ARBORICULTURELearning_Review4-16-06-2011.pdf)

1910



1920



1950



1981



2009



Oxford Preservation Trust



# Beurteilung von stark eingekürzten Bäumen

Ausgehend von einem natürlichen, unbehandelten Altbaum (VS 2) beschreibt ROLOFF folgende Regenerations-Stufen:

## RS 0: Fachgerecht eingekürzte Bäume

- unter Beachtung maximaler artspezifischer Wundgrößen,
- Vitalitätsansprache entsprechend Verzweigungsstruktur nach Vitalitätsstufen weiter möglich. (VS 0-3)

## Einschätzung der Entwicklung und Handlungsempfehlung:

- zukünftige Entwicklung gut: verzögerte Weiterentwicklung baumart- und alterstypischer Krone
- Kronenpflege und Totholzbeseitigung.

# Beurteilung von stark eingekürzten Bäumen

## RS 1: Nicht fachgerechte Kroneneinkürzung

- Wiederaustrieb mit zahlreichen Langtrieben vorwiegend oben nahe den Schnittstellen, Vitalitätsansprache entsprechend Verzweigungsstruktur erst nach 5 - 10 Jahren wieder möglich

### Einschätzung der Entwicklung und Handlungsempfehlung:

- zukünftige Entwicklung problematisch: Aufbau einer Sekundärkrone am Wipfel innerhalb von 10 Jahren,
- oft bereits nach wenigen Jahren wieder Erreichen der vorherigen Baumhöhe, moderate Pathogenrisiken,
- begrenzte Holzfäulen in den Stämmlingen;
- Kronenpflege und Totholzbeseitigung
- Ständer vereinzeln und/oder einkürzen nach 5 und 10 Jahren,
- deutlich erhöhter Pflegeaufwand



Abb. 7.3-0: Kronenansicht der RS 0 bei Linde (Erläuterungen siehe Tab. 7.1, Abb. 7.2 und Text).

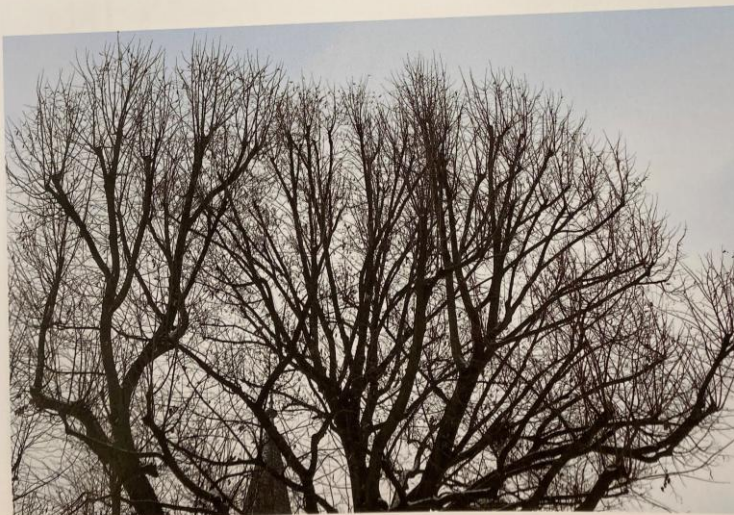


Abb. 7.3-1: Kronenansicht der RS 1 bei Linde (Erläuterungen siehe Tab. 7.1, Abb. 7.2 und Text).

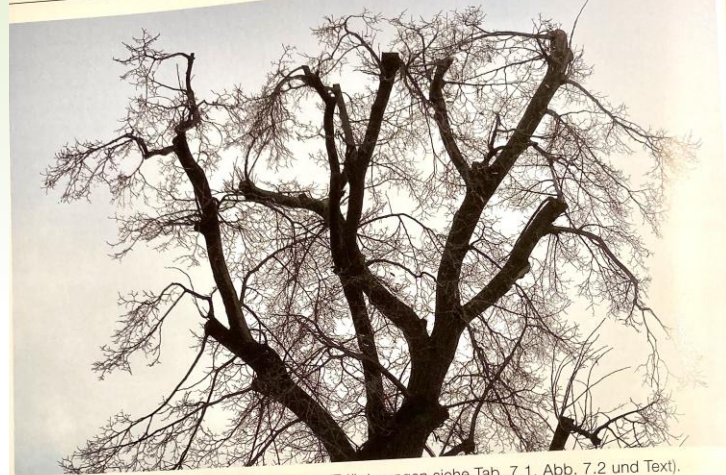


Abb. 7.3-2: Kronenansicht der RS 2 bei Linde (Erläuterungen siehe Tab. 7.1, Abb. 7.2 und Text).



Abb. 7.3-3: Kronenansicht der RS 3 bei Linde (Erläuterungen siehe Tab. 7.1, Abb. 7.2 und Text).





**VS 2 als Referenz**  
(unbehandelter Altbaum)



**RS 0: Fachgerechte Kroneneinkürzung**  
(Versorgungsäste  $D > 1/3$ )

**Starke, nicht fachgerechte Einkürzung/Stämmelingskappung** (Versorgungsäste  $< 1/3$  bzw. fehlend):



**RS 1**



**RS 2**



**RS 3**

**Abb. 7.2:** Schematische, stark vereinfachte und pointierte Darstellung von vier Regenerationsstufen (RS 0-3) im Winterzustand; zum Vergleich beziehungsweise als Referenz oben links ein unbehandelter Altbaum der VS 2. Es wird immer derselbe Altbaum gezeigt, ohne Eingriffe (VS 2), mit fachgerechter Einkürzung nach ZTV (RS 0) und nach nicht fachgerechter Einkürzung beziehungsweise Stämmelingskappung (RS 1-3). Dargestellter Zustand zwei Vegetationsperioden nach Eingriff, grün Neuaustriebe der letzten zwei Jahre nach der Maßnahme (zur Erläuterung siehe Text, Tab. 7.1 und 7.2 und vergleiche Abb. 6.19-2 und 7.3-0 bis 7.3-3).

# Beurteilung von stark eingekürzten Bäumen

## RS 2: Nicht fachgerechte Kroneneinkürzung

- Wiederaustrieb mäßig mit kurzen Langtrieben bis oben/außen an Schnittstellen: Vitalitätsansprache entsprechend Verzweigungsstruktur erst nach 5 - 10 Jahren wieder möglich

### Einschätzung der Entwicklung und Handlungsempfehlung:

- zukünftige Entwicklung ungünstig: verzögerte Entwicklung einer zukunftsfähigen Sekundärkrone,
- langfristig gesteigerte Pathogen-Risiken (Gefahr durch fakultative und Schwächeparasiten),
- fortschreitende Einfaulungen von den Schnittstellen her,
- verkürzte Lebenserwartung;
- Kronenpflege und Totholzbeseitigung,
- hoher Pflegeaufwand

# Beurteilung von stark eingekürzten Bäumen

## RS 3: Nicht fachgerechte Kroneneinkürzung

- Wiederaustrieb nur deutlich von den Schnittstellen entfernt, mit absterbenden Astenden: Vitalitätsansprache entsprechend Verzweigungsstruktur erst nach 5 -10 Jahren wieder möglich

### Einschätzung der Entwicklung und Handlungsempfehlung:

- zukünftige Entwicklung sehr ungünstig: keine Hoffnung auf Sekundärkrone in Oberkrone eventuell Entwicklung einer unteren Sekundärkrone,
- massives Rücksterben und/oder Einfaulungen,
- hohes Pathogen-Risiko,
- deutlich verkürzte Lebenserwartung;
- Kronenpflege und Totholzbeseitigung,
- langfristig hoher Pflegeaufwand.



# Beurteilung von stark eingekürzten Bäumen

## RS 4: Nicht fachgerechte Kroneneinkürzung

- kein/kaum Wiederaustrieb, Baum stirbt ab

# Regenerationsstufen













Andreas Roloff

# Vitalitätsbeurteilung von Bäumen

Aktueller Stand und Weiterentwicklung



Haymarket Media





# DANKE

für die Aufmerksamkeit!

*Applied Sciences  
for Life*

Cecilia Sabatini