

# Vitalität

# Was ist Vitalität

**L.: vitalis**

**‘Lebenskraft habend’**

## Vitalität

die genetische und von Umweltbedingungen beeinflusste Lebensfähigkeit eines Organismus oder einer Population. Sie äußert sich in Anpassungsfähigkeit an die Umwelt, Widerstandskraft gegen Krankheiten, körperlicher und geistiger Leistungsfähigkeit sowie Fortpflanzungsfähigkeit.

## Vitalität

lange leben und sich zahlreich fortpflanzen

# **Was ist Vitalität**

**Exakte Definition sehr schwierig  
nicht unbedingt notwendig**

**Beschreibungssysteme  
genau definieren**

**Zustandserfassung  
der Baumkrone**

# Zustandserfassung der Baumkrone

United Nations Economic Commission for Europe  
UN Wirtschaftskommission für Europa

Manual on methodologics and criteria for harmonized  
sampling, assessment, monitoring and analysis of the  
effects of air pollution on forests

Handbuch zur Methodik und zu Kriterien für die harmonisierte  
Probenahme, Kontrolle, Beobachtung und Analyse des Einflusses der  
Luftverschmutzung auf Wälder

**Laubverlust als Schadsymptom**  
**Referenz: der optimal belaubte Baum**

**Vorübergehend (Dürre, Schädlinge)**

**Permanent, (teilweise auch reversibel)**  
(Entwicklungsphase mit abnehmender Vitalität)

**Laubverlust in 5% Schritten angegeben**

0, 5 (>0-5%), 10 (>5-10%) %, 15 (>10-15%)...

# Zustandserfassung der Baumkrone

United Nations Economic Commission for Europe

## Älteres System

### Schadklassen (Vitalitätsstufen) 0-4

#### **Klasse 0: gesund**

Bäume ohne erkennbare oder nur mit geringen Schäden  
0-10 % Laubverlust

#### **Klasse 1: schwach geschädigt**

Bäume mit beginnender Kronenverlichtung (Warnstufe)  
Normale, natürliche physiologische Schwankungsbreite,  
Regenerierung ist leicht möglich  
11-25 % Laubverlust

#### **Klasse 2: mittelstark geschädigt**

Starke Kronenverlichtung,  
beginnende bis starke Dürrastbildung,  
Regenerierung ist noch möglich.  
26-60 % Laubverlust

#### **Klasse 3: stark geschädigt**

Sehr starke Verlichtung der gesamten Krone,  
starke Dürrastbildung und abgestorbene Kronenpartien,  
Regeneration ist nicht mehr möglich.  
61-99 % Laubverlust

#### **Klasse 4: abgestorben**

Abgestorbene Bäume

# Zustandserfassung der Baumkrone



**VS 0**

# Zustandserfassung der Baumkrone



**VS 1**

# Zustandserfassung der Baumkrone



**VS 2**

# Zustandserfassung der Baumkrone



**VS (2-) 3**

# Zustandserfassung der Baumkrone



**VS 3 (+ 4)**

# Zustandserfassung der Baumkrone



**Tanne Storchennest**

# Zustandserfassung der Baumkrone

## Kronenentwicklung und Vitalitätsbeurteilung

### Das Wachstumsphasenmodell nach Roloff

### Kronenentwicklung in vier Phasen Zuordnung von Vitalitätsstufen

### Kronenentwicklung in vier Phasen Brauchbares System aus der Naturbeobachtung abgeleitet

**Literatur:**

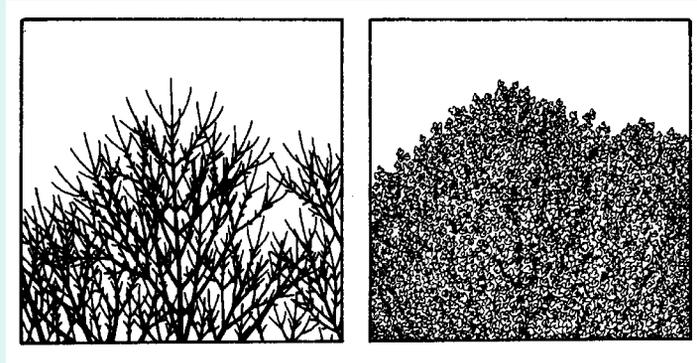
**Roloff, 1989, Kronenentwicklung und Vitalitätsbeurteilung ausgewählter Baumarten der gemäßigten Breiten**

**Roloff, 2001, Baumkronen: Verständnis und praktische Bedeutung eines komplexen Naturphänomens**

# Zustandserfassung der Baumkrone

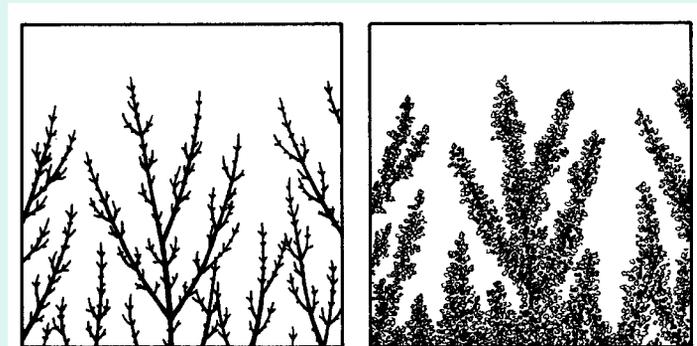
## Explorationsphase VS 0

Hohe Vitalität, starkes  
Wachstum, Langtriebe



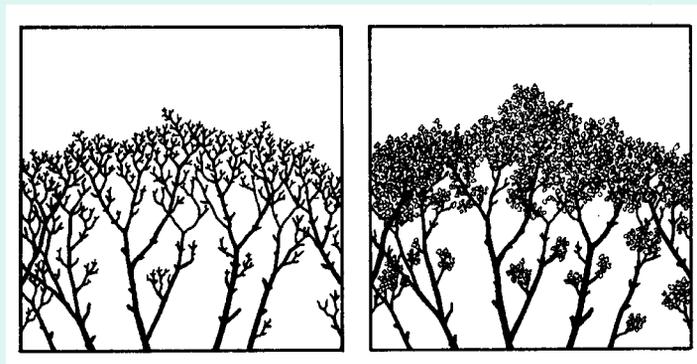
## Degenerationsphase VS 1

Rückbildung (des Zuwachses)  
Lang- und Kurztriebe



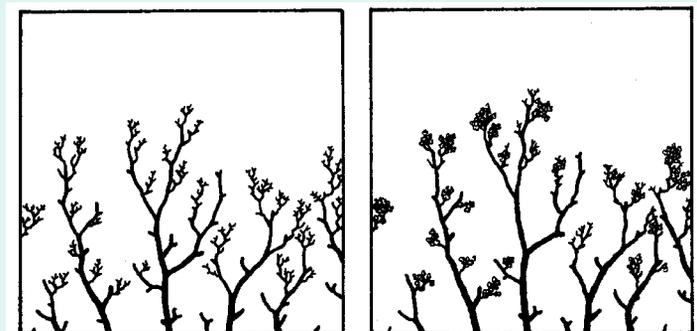
## Stagnationsphase VS 2

Stillstand (des Zuwachses)  
Kurztriebe, Auf- und Abbau  $\pm$  im  
Gleichgewicht



## Resignationsphase VS 3

Aufgabe



Quelle: Roloff, 1989,  
Kronenentwicklung und Vitalitäts-  
beurteilung ausgewählter  
Baumarten der gemäßigten Breiten

# Zustandserfassung der Baumkrone

Explorationsphase VS 0, Hohe Vitalität, starkes Wachstum



# Zustandserfassung der Baumkrone

**Degenerationsphase VS 1** Rückbildung (des Zuwachses)



# Zustandserfassung der Baumkrone

**Degenerationsphase VS 1** Rückbildung (des Zuwachses)



# Zustandserfassung der Baumkrone

Stagnationsphase VS 2 Stillstand (des Zuwachses)



# Zustandserfassung der Baumkrone

## Resignationsphase VS 3 Aufgabe



# Zustandserfassung der Baumkrone

## Resignationsphase VS 3 Aufgabe



# Zustandserfassung der Baumkrone



**Geschlossener Kronenmantel  
Apikaldominanz  
Dichter Feinstbesatz**

**Starke Vitalität und Wüchsigkeit**

**Sicher?**

# Zustandserfassung der Baumkrone



# Zustandserfassung der Baumkrone



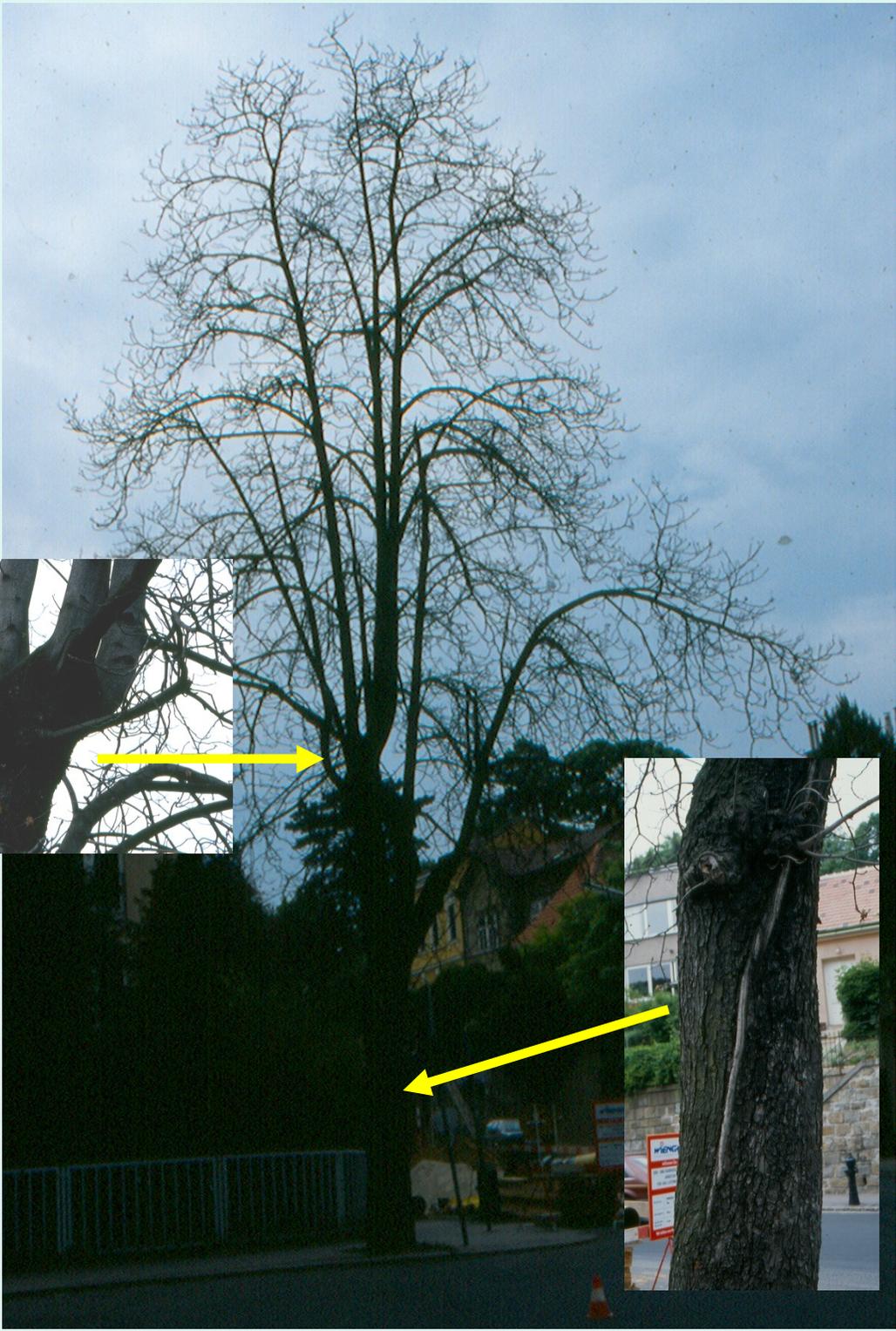
**Zusammenhang**

**Schnittmaßnahmen  
Kronenreduktion**

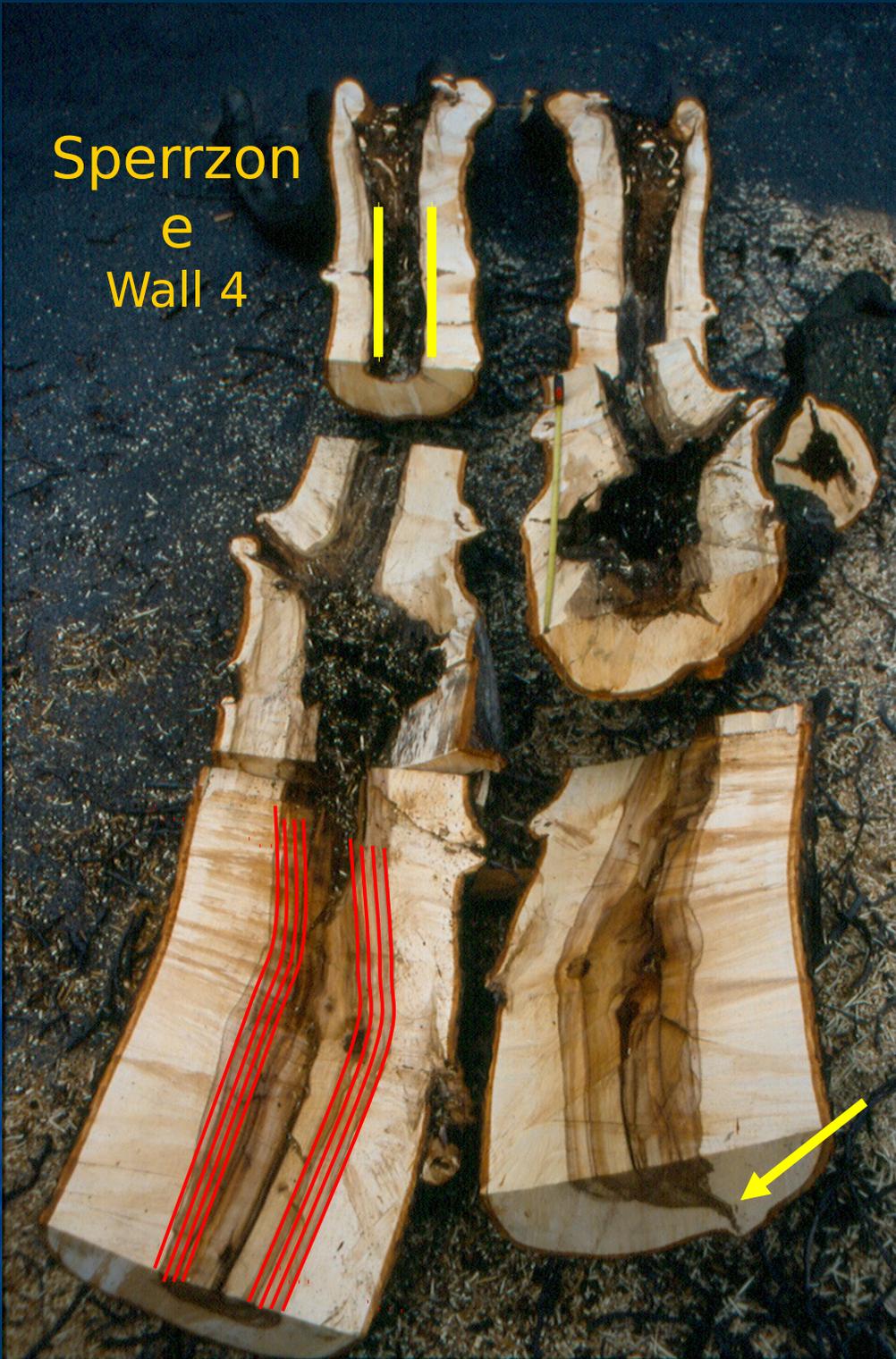
**Anregung der Vitalität  
bzw. der Wüchsigkeit**

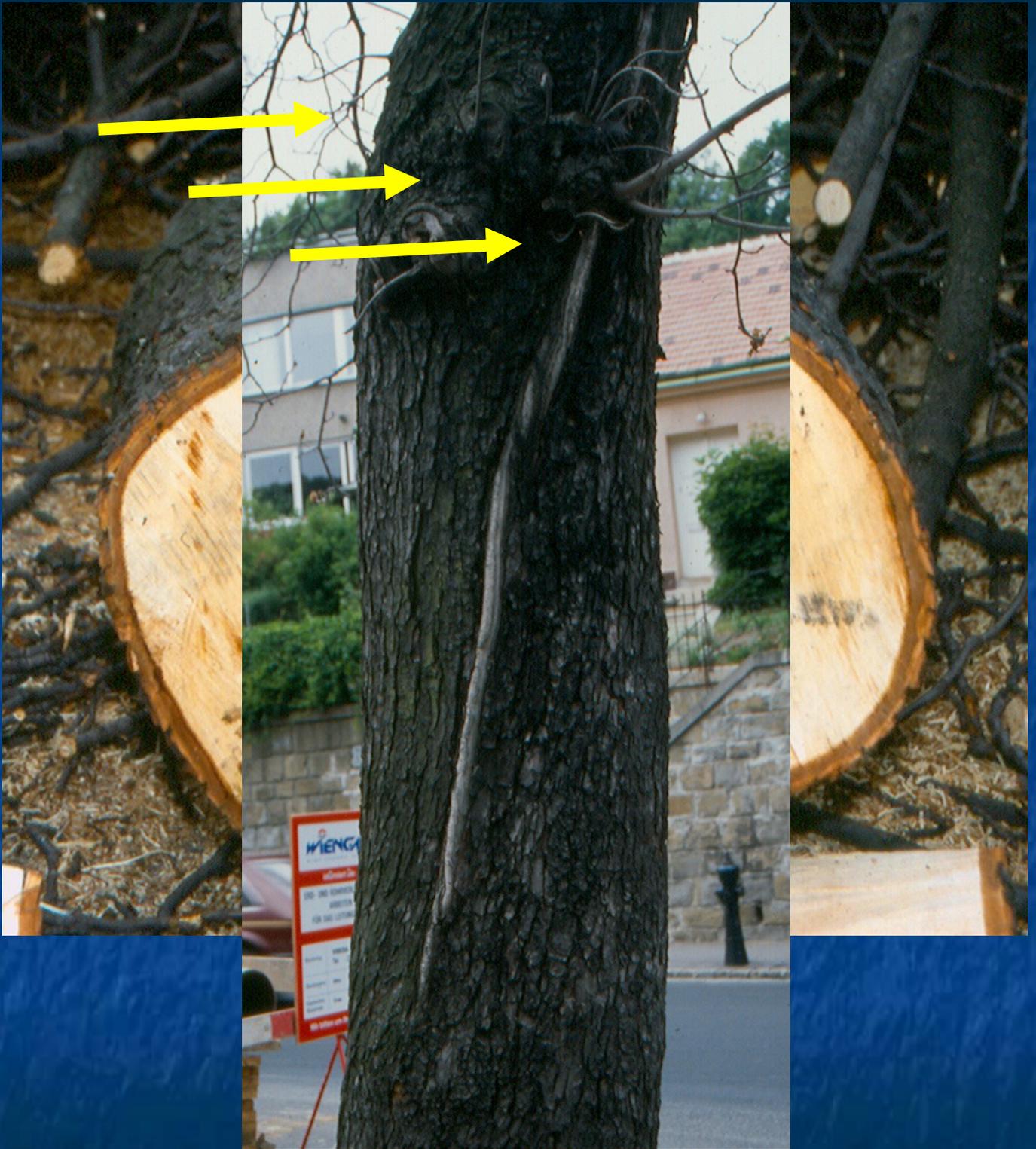
**Beobachtung:  
Starker Austrieb  
nach Schnitt**





Sperrzon  
e  
Wall 4





**Zusammenhang**

**Wuchshormone**

**Blattbürtig**

**Wurzelbürtig**

**Gleichgewicht**

**Wiederherstellung des  
hormonellen  
Gleichgewichts**

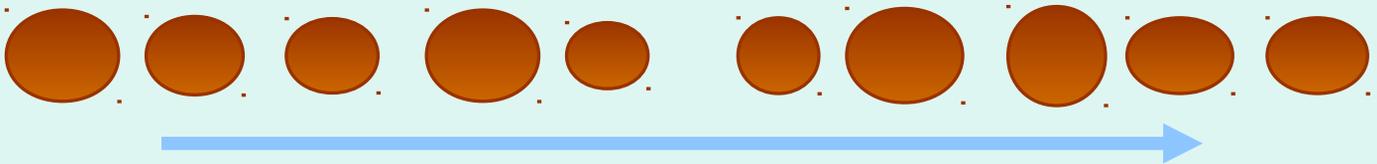
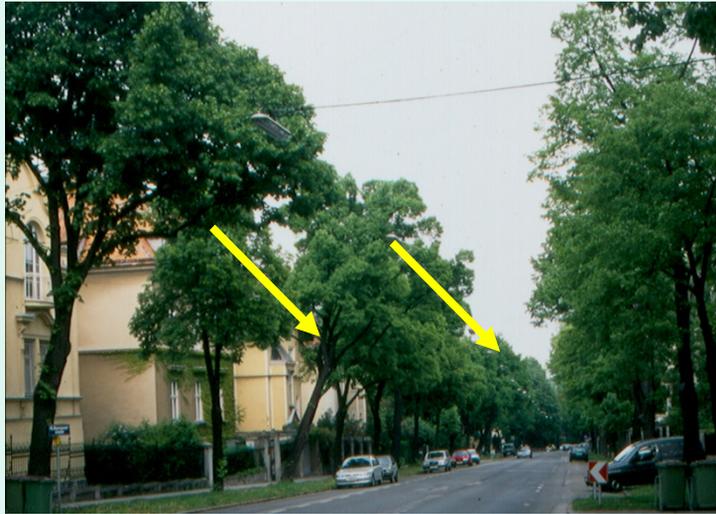
# Zusammenhang

## Vitalität und Verkehrssicherheit

# Schiefstand

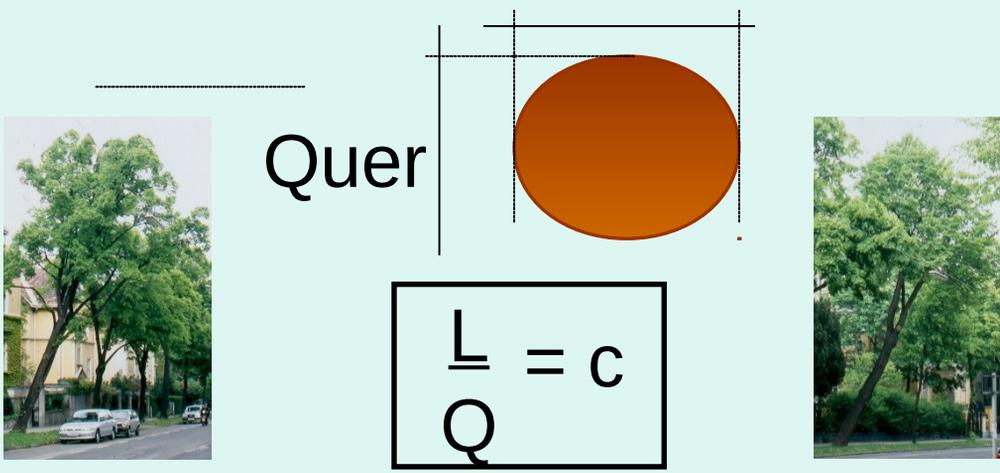


# Schiefstand



Hauptwindrichtung = Hauptschwingungsrichtung

Entspricht Schrägstand in Hauptwindrichtung  
Längs

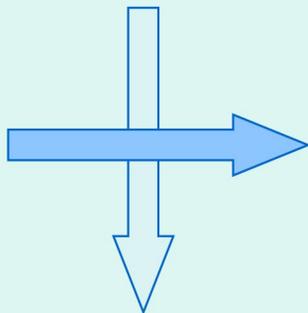


# Schiefstand und Stammovalisierung

Keine  
Reaktion  
auf  
Schräg-  
stand



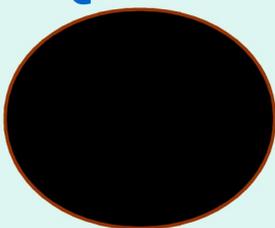
Reaktion auf



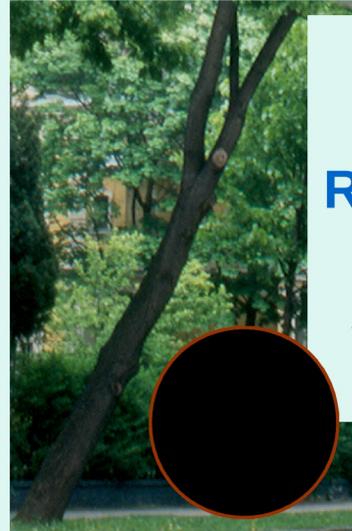
Schrägstand

Hauptwindrichtung

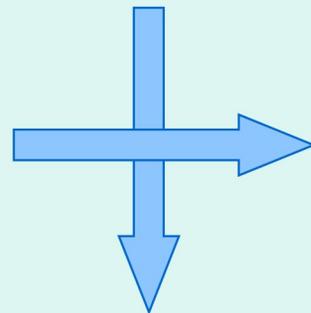
Ergibt Querschnitt



Zusätz-  
liche  
Reaktion  
auf  
Schräg-  
stand



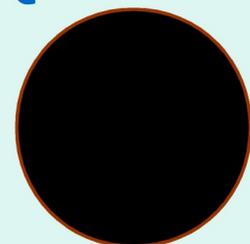
Reaktion auf



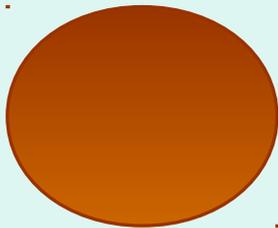
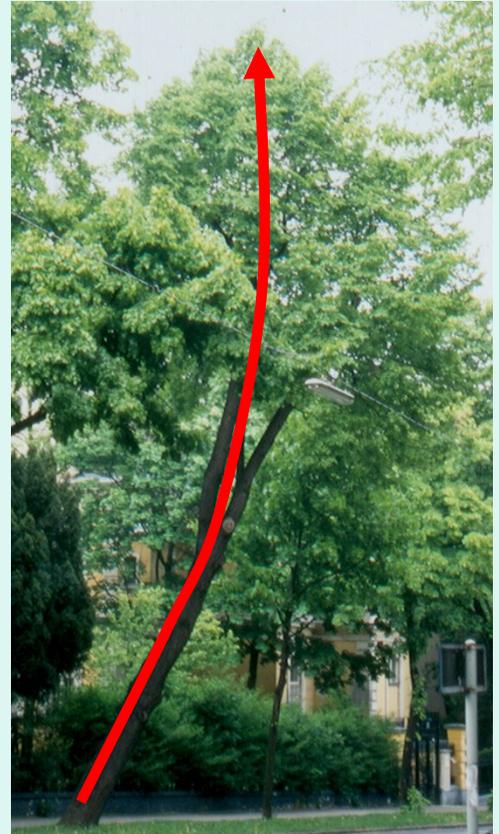
Schrägstand

Hauptwindrichtung

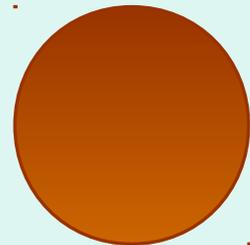
Ergibt Querschnitt



# Schiefstand und Stammachse



**Erhöhtes  
Gefährdungspotential  
Erhöhter  
Kontrollbedarf  
Vorhersehbares  
Schadereignis**

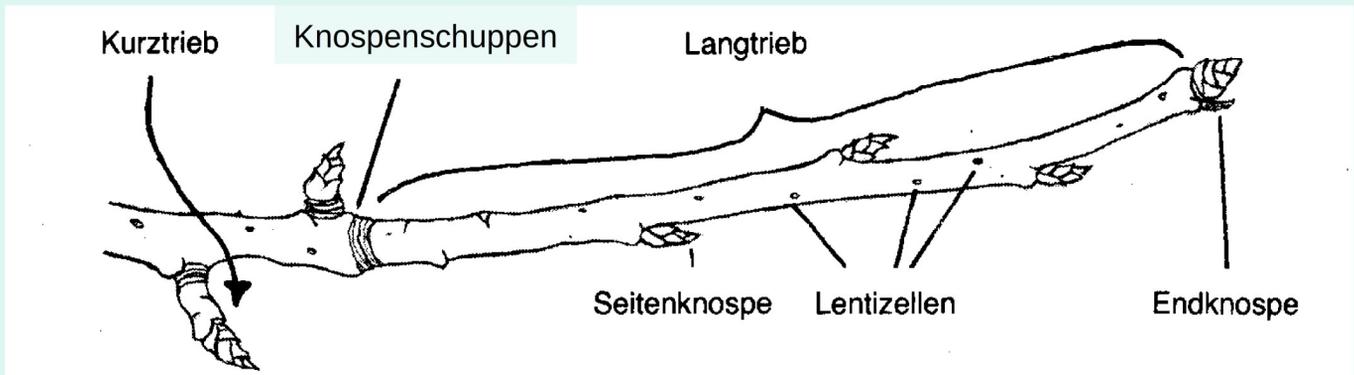


**Kein erhöhtes  
Gefährdungspotential  
Kein erhöhter  
Kontrollbedarf  
Kein vorhersehbares  
Schadereignis**



# Messbarkeit der Vitalität

## Längenwachstum



**Johannistriebe:**

**2 (-3) Wuchsperioden pro Jahr mit jeweiliger Endknospe**

**Fehlerquelle:**

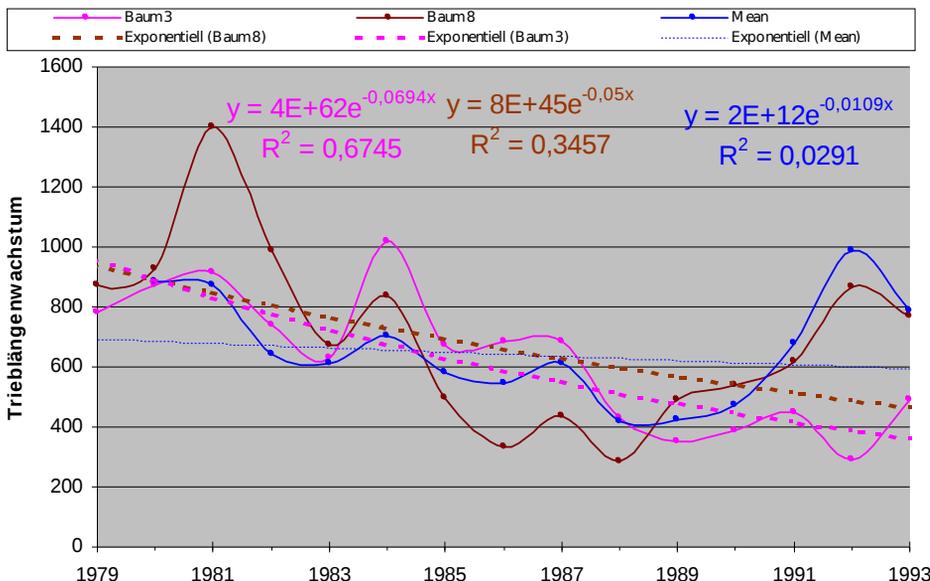
**Wuchsleistung eines Jahres wird auf 2-3 Jahre verteilt**

**Kontrolle: Anzahl der Jahresringe**

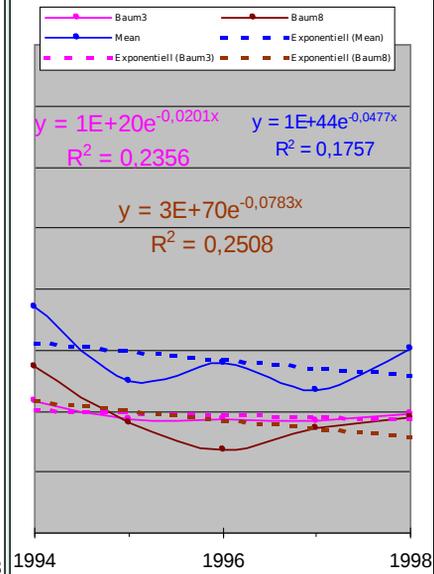
# Einfluss von Umweltbedingungen z.B. Schädlingsbefall *Cameraria ohridella*



Wachstum bis 1993



Wachstum ab 1994



# Nachweis von Bauschäden



Bautätigkeit 1994/95

