

**Thermische Rindenschäden an (Obst) Bäumen
und Möglichkeiten Ihrer Vermeidung
Erfahrungen der letzten 10 Jahre**



Landwirtschaftskammer Salzburg
Winterfachtagung für Obstbau,
Boden- und Pflanzenschutz
26. November 2011

ARBO-FLEX
Stadt
Freiburg

Foto: Em

Roland Jeschke - Flügel GmbH 1

Stammrisse an Allee- und Streuobstbäumen!



Foto: Jeschke

Foto: Betzler

Roland Jeschke - Flügel GmbH 2

**Schutz mit weißen Stammstrichen –
eine Alternative zur Schilfrohrmatte?!**

Streuobstanlage, Forstamt Conow



B115, Cottbus-Sergien



Roland Jeschke - Flügel GmbH 3

Themenschwerpunkte

1. **Begriffsbestimmung**
2. Historischer Rückblick zur Vermeidung von thermischen Rindenschäden
3. Wirkmechanismen weißer Stammstriche gegen Frostrisse an Obstbäumen
4. Die Notwendigkeit des Rindenschutzes im Sommer
5. Neue Ergebnisse zu Stammstrichen im GaLaBau!
6. Die erforderliche Höhe und Dauer des Stammschutzes
7. Fachgerechtes Anbringen von Stammschutzmaterialien
 - 7.1. Schilfrohrmatte
 - 7.2. Stammschutzfarbe
8. Altbaumschutz
9. Stammschäden (Rissbildungen) trotz Stammschutz
10. Stammschutz und Insektenbefall (z.B. Eichensplintkäfer)
11. Betriebswirtschaftliche Betrachtung
12. Zusammenfassung

Roland Jeschke - Flügel GmbH 4

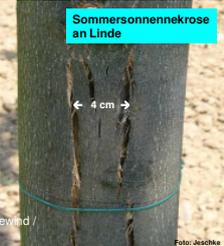
Die Ursachen von Rindenschäden oder Stammrisse

- abiotisch: Witterung **Frost** echte Frostrisse starke Temperaturschwankungen
falsche Frostrisse alte Holzwunden
- Hitze** Sommersonnennekrosen (Sonn- Rindenbrand)
Wintersonnennekrosen (Frostplatten) Frostenthärtung*
- Pflanzfehler zu tief! (alte Gärtnerweisheit - siehe auch Shigo)
- biotisch: z.B. Pilze (Verticillium, Phytophthora)



Echter Frostriss
an Birne-Totalausfall

Foto: Betzler



Sommersonnennekrose
an Linde

← 4 cm →

*nach Schneeeinwind /
Stobbe

Foto: Jeschke

Roland Jeschke - Flügel GmbH 5

Themenschwerpunkte

1. **Begriffsbestimmung**
2. **Historischer Rückblick –
Vermeidung von thermischen Rindenschäden**
3. Die Notwendigkeit des Rindenschutzes im Sommer
4. Wirkmechanismen weißer Stammstriche gegen Frostrisse an Obstbäumen
5. Neue Ergebnisse zu Stammstrichen im GaLaBau!
6. Die erforderliche Höhe und Dauer des Stammschutzes
7. Fachgerechtes Anbringen von Stammschutzmaterialien
 - 5.1. Schilfrohrmatte
 - 5.2. Stammschutzfarbe
8. Altbaumschutz
9. Stammschäden (Rissbildungen) trotz Stammschutz
10. Stammschutz und Insektenbefall (z.B. Eichensplintkäfer)
11. Betriebswirtschaftliche Betrachtung
12. Zusammenfassung

Roland Jeschke - Flügel GmbH 6

Aktuelle Fachansichten und -empfehlungen

Leitsatz: Frostplatten und Sommersonnennekrosen (Rindenbrand) lassen sich im Erscheinungsbild nicht klar voneinander unterscheiden (Schwertfeger 1981 in „Waldschutz auf ökologischer Grundlage“ Ulmer 2002, ähnlich „Das Kosmos Wald- und Forst Lexikon“ 2002)

Erwerbsobstbau:
Schutz vor Frostrissen in der Regel nur noch zum Schutz gegen Infektionen, die durch die Risse erfolgen (z.B. Pseudomonas, u.a. Dr. Hintichs-Berger).

Streuobstbau:
Frostschäden werden häufig nur im Zusammenhang mit der Obstblüte in Verbindung gebracht („Biologischer Obstbau“-Stocker-Verlag 1998) oder es gibt lediglich Einzelhinweise: „...Kunststoffspiralen ...beugen durch ihre weiße, die Sonneneinstrahlung reflektierende Farbe ...gegen Holzfrostschäden ...vor.“ („Obstbäume in der Landschaft“ Ulmer Verlag 1992)
„Nicht nur auf den Schnitt kommt es an: Solche gefährlichen Frostrisse lassen sich durch einen Schutzanstrich mit Kalk vermeiden“ (Banner auf dem NABU Homepage zum Streuobstbau)

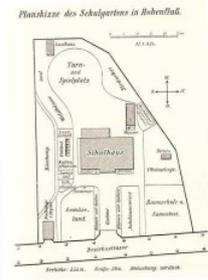
Gartenbau:
„Das große Ulmer Gartenlexikon“ (2010) geht erstmals wieder ausführlich auf Rindenschäden durch Frost und die Schutzmöglichkeiten durch Weißanstriche ein. Wobei auf die Notwendigkeit eines zweimaligen Anstriches im Winter wegen der geringen Haltbarkeit der Weißanstriche hingewiesen wird. Die Problematik sommerlicher Rindenüberhitzung bleibt unerwähnt.

Garten- und Landschafts-Bau – Stammschutz ist Standard:
Der Standardleistungskatalog für den Straßen- und Brückenbau (Landschaftsbau) fordert einen Rindenschutz an Jung- und freigestellten Altbäumen!

Forst:
Unterscheidung zwischen Frostriss, Frostplatte und Rindenbrand (Sonnenbrand), Hinweis auf die Ähnlichkeit im Erscheinungsbild von Frostplatten und Rindenbrand. Durch Nichtbeachtung dieser Problematik 100% Ausfall von Birne im „Agro-Forstsystem“

Roland Jeschke - Flügel GmbH 7

Älteste Aufzeichnungen zum Obstbau in Salzburg datieren aus dem Jahr 1550



Um 1900 wurden Grundkenntnisse zum Obstbau in den Schulen vermittelt und gehörten damit in breiten Kreisen der Bevölkerung zur Allgemeinbildung

Roland Jeschke - Flügel GmbH 8

Weißanstrich gegen Frostrisse (-platten) im Obstbau – Grundwissen an Volks- und Mittelschulen!



„Frostplatten entstehen meist an der Südwestseite der Stämme dadurch, dass hier die Sonnenwärme an heiteren Wintertagen die Säfte in Tätigkeit bringt, und die darauffolgende Kälte der Nacht ein stellenweises Erfrieren der Rinde veranlasst.
Man bestreicht zum Schutze die Stämme mit Kalkbrei und setzt die Baumpfähle an die Südwestseite des Stammes, um ein zu starkes Besonnen zu verhindern.“

Roland Jeschke - Flügel GmbH 9

1886 - Kalkanstriche gegen Frostschäden waren fachlicher Standard



„Eine alte praktische Gärtnerregel besagt, man muß die Bäume nicht vor Frost, sondern vor Wärme schützen. Nichts ist schädlicher als Sonnenschein im Winter... (man sollte) ...jeden schroffen Temperaturwechsel vermeiden“

zur Anfrage von Rissen an 15 Jahre alten Apfel- und Birnbäumen
„Durch die Sonnenwärme ist der Saft der Bäume rege geworden, der starke Frost der darauffolgenden Nächte hat diesen Saft in Eis verwandelt...und sprengt...die Rinde der Bäume. Die ... (Schäden) werden **Frostplatten** genannt... Das **Aufstreichen** des Stammes mit **Kalkmilch** ist auch ein **geeignetes Schutzmittel**, indem die weiße Farbe ...die **Erwärmung** des Stammes, wenn nicht ganz verhindert, doch **bedeutend abschwächt.**“

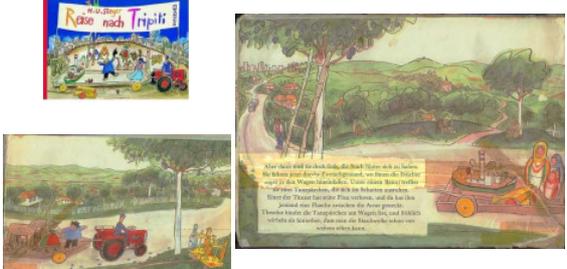
Roland Jeschke - Flügel GmbH 10

Auch Schäden durch Sonnenbrand waren bekannt – der Schutz erfolgte durch Einbinden.




Roland Jeschke - Flügel GmbH 11

Weißanstriche im Obstbau waren noch in den 1960 iger Jahren allgegenwärtig offensichtlich auch gegen (Sonnen-) Rindenbrand



Roland Jeschke - Flügel GmbH 12

Rindenbrand an Waldbäumen vermeiden – Grundwissen des Forstmannes!



Rindenbrand – (Sommersonnennekrose) an einer Altbuche

Foto: Peter Neumann, Landesforst MV

Roland Jeschke - Flügel GmbH 13

Schutzmöglichkeiten von Waldbäumen gegen Sonnen-Rindenbrand (Sommer-Sonnennekrosen) 1



- ...die plötzliche und unvermittelte Freistellung von Bestandesrändern (ist) ...zu vermeiden; ist dies nicht möglich und zeigen sich Randstämme schadhaft, sind (diese)...zu erhalten, um die hinten stehenden Stämme...zu schützen. Selbst die Heister...aus der Pflanzschule ins Freie gesetzt, zeigen ...Rindenbrand, und wird die Erhaltung einer rauen Beastung, wenn diese fehlt das Umwinden mit Reisig, als Schutz...zu empfehlen sein." (L. Handbuch der Forstwissenschaften 1903, Band 2, Seite 73)
- ...wertvolle (alte) Stämme kann man durch Einbinden...schützen." (Handbuch der Forstwissenschaften 1925, Band 2, Seite 305)
- ...Umbinden mit Stroh oder dergleichen ... (ist) mehr...das Gebiet der Gärtnerei, als das der Forstwissenschaft."

(Allg. Enzyklop. d. allg. Forst- und Jagdwissenschaften, 1892, Band 7, Seite 270)

Foto: Peter Neumann, Landesforst MV

Roland Jeschke - Flügel GmbH 14

Schutzmöglichkeiten von Obst- und Waldbäumen gegen Sonnen-Rindenbrand (Sommer-Sonnennekrosen) 2



„Sonnenbrand“

- An Pflanzen Beschädigung durch Besonnung. An Baumrinden (z.B. an Obst- und dünnrindigen Waldbäumen) zeigt sich S. (**Rindenbrand**), wenn plötzlich Beschattung wegfällt. Die Rinde stirbt in Streifen (**Sonnenrisse**) oder Flecken ab und trocknet dem Holzkörper auf oder blättert ab, wonach auch das Holz leidet (zu verhüten durch Anstreichen mit Kalkmilch, Lehmbrei oder Umwickeln mit Stroh, Reisig, Stoff, im Forst durch vorher erzeugte „Schutzmäntel“ aus dickborkigen Bäumen...."

(Seite 540)

Roland Jeschke - Flügel GmbH 15

Themenschwerpunkte

- Begriffsbestimmung
- Historischer Rückblick – Vermeidung von thermischen Rindenschäden
- Die Notwendigkeit des Rindenschutzes im Sommer
- Wirkmechanismen weißer Stammanstriche gegen Frostrisse an Obstbäumen
- Neue Ergebnisse zu Stammanstrichen im GaLaBau!
- Die erforderliche Höhe und Dauer des Stammschutzes
- Fachgerechtes Anbringen von Stammschutzmaterialien
 - Schilfrohrmatte
 - Stammschutzfarbe
- Altbaumschutz
- Stammschäden (Rissbildungen) trotz Stammschutz
- Stammschutz und Insektenbefall (z.B. Eichensplintkäfer)
- Betriebswirtschaftliche Betrachtung
- Zusammenfassung

Roland Jeschke - Flügel GmbH 16

Die Notwendigkeit des Rindenschutzes im Sommer

Risikobereich: Zelltod bei ca. 45°C im Kambium (= 42°C auf der Rinde)

„Generell entspricht die Kambialtemperatur der Schattenseite etwa der Lufttemperatur, auf der Sonnenseite kann sie um 10 bis 20°C höher liegen.“ (Fankl 1951 in „Waldschutz auf ökologischer Grundlage“ Ulmer 2002)

„R. Hartig beobachtete an einer 80 jährigen... freistehenden Fichte am Nachmittag des 18. August 1892 in der lebenden Kambialregion folgende Wärmegrade:

Südwesten: 55 °
Süden: 45 °
Osten: 39 °
Norden: 37 ° **

Chile: irreversible Sonnenbrandschäden am Apfel bei Fruchtemperaturen von 42°C über 3 – 5 h**

Maximale Rindenoberflächentemperaturen in °C an Acer pseudoplatanus (Stammesüdpunkt), Quedlinburg							
Datum	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	
1999	34,3	42,7	47,5	45,9	38,6	28,7	
2000	31,2	35,3	32,4	37,8	33,1	25,5	
2001	33,4	40,7	42,9	44,9	35,6	32,5	
2002	35,2	36,6	45,4	38,7	29	23,7	

Quelle: Dr. Schneidwind, Dissertation „Untersuchung zur Standortregulierung von Acer pseudoplatanus L. als Straßenbaum...“ 2004, S. 57

* Zitiert in Heß-Beck „Forstschutz“ 1927, Band 2, S. 378
** Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau Nr. 8/2004

Roland Jeschke - Flügel GmbH 17

Themenschwerpunkte

- Begriffsbestimmung
- Historischer Rückblick – Vermeidung von thermischen Rindenschäden
- Die Notwendigkeit des Rindenschutzes im Sommer
- Wirkmechanismen weißer Stammanstriche gegen Frostrisse an Obstbäumen
- Neue Ergebnisse zu Stammanstrichen im GaLaBau!
- Die erforderliche Höhe und Dauer des Stammschutzes
- Fachgerechtes Anbringen von Stammschutzmaterialien
 - Schilfrohrmatte
 - Stammschutzfarbe
- Altbaumschutz
- Stammschäden (Rissbildungen) trotz Stammschutz
- Stammschutz und Insektenbefall (z.B. Eichensplintkäfer)
- Betriebswirtschaftliche Betrachtung
- Zusammenfassung

Roland Jeschke - Flügel GmbH 18

Die Wirkmechanismen weißer Stammanstriche gegen Frostrisse an Obstbäumen

Pflanzung einer Obstbaumallee am 22.11.2007 in Ulrichshusen mit Dr. Backhaus, Minister für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz in Mecklenburg-Vorpommern und dem BUND



...durch einen Kalkanstrich (werden) die **Temperaturdifferenzen** auf der Nordost- und der Südwestseite von Stämmen **deutlich reduziert.**
(Karnatz 1957, Fuß 1960, Schumacher 1977)

Durch einen weißen Anstrich wird die Stammtemperatur herabgesetzt und der Lufttemperatur ... angeglichen und somit ... **große Temperaturschwankungen** innerhalb kurzer Zeit (im Stamm) **reduziert.**
(Köbel 1954, Schneidewind 2002)

Hierdurch werden die Schäden verringert oder sogar vermieden."
Ausführlich im „Jahrbuch der Baumpflege 2008“ Seite 57 - 65 (Dr. Stobbe, Prof. Dr. Dujesiek)

Roland Jeschke - Flügel GmbH 19

Weißanstriche im Obstbau – über 100 Jahre bewährt!

Aktuell: „Bei unbehandelten Obstbäumen wiesen 48 % Stammrisse auf, bei den gestrichenen waren es nur 4%, allerdings nur an den Stellen, an denen die Farbe abgeblättert war.“ Dr. Hinrichs-Berger 2004 /2005




Rissminderung von fast 100 %!
Nachteil ist die geringe Haltbarkeit bisheriger Weißanstriche von zum Teil nur wenigen Monaten.
Im Obstbau war daher ein jährlicher Neuanstrich notwendig.

Roland Jeschke - Flügel GmbH 20

Weißanstriche können auch schlecht ausgereiftes Holz vor Frostschäden schützen (1)

...„die Frostempfindlichkeit (ist) vom zufälligen physiologischen Zustand abhängig. So erfriert schlecht ausgereiftes Holz einer an sich widerstandsfähigen Sorte unter Umständen leichter als gut ausgereiftes einer empfindlichen.“
(Köbel-„Lehrbuch des Obstbaus“, Springer 1954, Seite 43)

Vor dem Hintergrund inzwischen fast regelmäßiger Warmphasen im Jan./Febr. ist diese Tatsache von zunehmender Bedeutung!

Aus diesem Grund sind die Untersuchungen von Hinrichs-Berger um so bemerkenswerter: Eine verspätete N-Düngung und „die warme Oktoberweiterung hatte nämlich zu einem Stickstoffmineralisierungsschub in der betreffenden Anlage geführt, so dass die Bäume nicht zum Abschluß kamen und sehr sukkulent in den Winter gingen.“
So kam es während der sehr strengen Frostperiode zu enormen Spannungen in der Borke der Zwetschgenbäume...**Während bei den ungeweißelten Bäumen die Frostrisslänge in Einzelfällen über 1m lang (war) und sich die Rinde oft fast vollständig und sich die Rinde oft fast vollständig von dem holzigen Stammtteil abgelöst hatte, traten die wenigen Risse bei den geweißelten Bäumen ausschließlich an den Stellen auf, wo die weiße Farbe abgewaschen oder abgeplatzt war, nie jedoch auf der geweißelten Fläche.** Die Risse waren bei diesen Bäumen auf die Fläche begrenzt, auf der die dunkle Baumfarbe zum Vorschein kam.“
(Weißeln von Obstbäumen zur Vermeidung von Frostrissen und Stamminfektionen vom *Pseudomonas syringae* – in „Gesunde Pflanzen“ (2004) Seite 48 bis 54)

Roland Jeschke - Flügel GmbH 21

Weißanstriche können auch schlecht ausgereiftes Holz vor Frostschäden schützen (2)

Diesem Wirkmechanismus sind allerdings auch Grenzen gesetzt!
Auch Altbäume mit entsprechend ausgebildeter Borke können kalten Wintern nur bedingt widerstehen.

„Der Winter 1928/1929 war mit Temperaturen bis zu - 30°C ein Katastrophenwinter, der den Obstkulturen schwerste Schäden zufügte.
Von den alleine in Niederösterreich erlitten 5.419.140 Obstbäumen erfroren ca. 15% (832.900 Bäume) vollkommen und ca. 30% (1.583.650 Bäume) teilweise.“
(„Obstgehölze in Österreich, Ökologie, Landschaft und Naturschutz“ Seite 15; Umweltbundesamt Wien 2000)

Im Januar 1985 waren besonders junge Apfelbaumpflanzungen im Rheinland betroffen, als die Temperaturen in der Winterruhe von 0°C auf -25°C abfielen.
(Lucas, Anleitung zum Obstbau“, 31. Auflage, Seite 49)

Auf eine weitestgehend unberücksichtigte Problematik zwischen Baumvitalität und Nährstoffversorgung in Streuobstanlagen weist M. Zehnder hin:
So „...sind lediglich 8 von 114 Standorten ausreichend mit den Hauptnährstoffen Phosphor, Kalium und Magnesium versorgt...auf 29 Standorten (lag) der Phosphorgehalt bei unter 2 mg / 100 g Boden! (bereits bei 10 mg Düngeempfehlung von 50 kg Reinnährstoff/ha bei Mulchwirtschaft!)“
(„Düngung im Streuobstbau“ Seite 33-37, Jahreshft 2010 „Pomologenverein e.V.“)

Kalium ist hauptverantwortlich für die Ausbildung der natürlichen Winterhärte der Bäume! Eine Bodenuntersuchung gehört daher zwingend zur Planungsvorbereitung bei Baumeupflanzungen und der Erstellung von Pflegekonzepten bestehender Pflanzungen!

Roland Jeschke - Flügel GmbH 22

Themenschwerpunkte

1. Begriffsbestimmung
2. Historischer Rückblick – Vermeidung von thermischen Rindenschäden
3. Die Notwendigkeit des Rindenschutzes im Sommer
4. Wirkmechanismen weißer Stammanstriche gegen Frostrisse an Obstbäumen
5. **Neue Ergebnisse zu Stammanstrichen im GaLaBau!**
6. Die erforderliche Höhe und Dauer des Stammschutzes
7. Fachgerechtes Anbringen von Stammschutzmaterialien
 - 7.1. Schilfrohrmatte
 - 7.2. Stammschutzfarbe
8. Altbaumschutz
9. Stammschäden (Rissbildungen) trotz Stammschutz
10. Stammschutz und Insektenbefall (z.B. Eichensplintkäfer)
11. Betriebswirtschaftliche Betrachtung
12. Zusammenfassung

Roland Jeschke - Flügel GmbH 23

Neue Ergebnisse zu Stammanstrichen im GaLaBau!



- Untersuchungen von Dr. Schneidewind zur Haltbarkeit verschiedener Weißanstriche
- Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau in Quedlinburg
- Anlage 11/2002
- Zwischenbonitur 07/2007
- ausführlich im „Jahrbuch der Baumpflege 2008“ Verlag: HAYMARKET MEDIA ISBN: 3876132294

Meyer Taschenbuch 2009
Akt. Fachwissen GaLaBau (Hermann Meyer KG)
ISBN: 978-3-00-024670-9

Roland Jeschke - Flügel GmbH 24

Haltbarkeit und Wirkung der Weißanstriche:

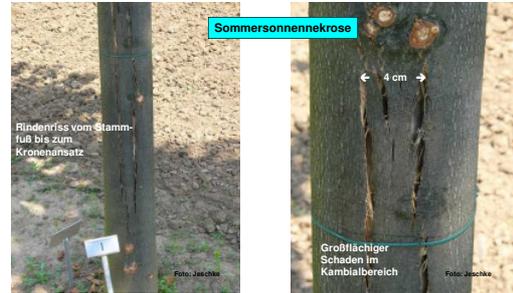
- von allen Farben weist Arbo-Flex die mit Abstand längste Haltbarkeit nach
- nach jetzt 9 Jahren keine Stammrisse an diesen Bäumen!
- die Wirkung weißer Anstriche aus dem Obstbau wurde bestätigt, der Schutzzeitraum aber um mehrere Jahre übertroffen!



Roland Jeschke - Flügel GmbH

Gravierende Schäden ohne ARBO-FLEX:

- Risse an über 50% der ungeschützten Linden!
- Risse wurden erst im 5. Standjahr sichtbar, alle in Südwestausrichtung!
- Rissbildung auch über der Anbindung und damit außerhalb des Schutzbereiches bei (fehlerhafter) Anwendung der Schilfrohrmatte!



Roland Jeschke - Flügel GmbH

Maximale Rindenoberflächentemperaturen unter verschiedenen Stammschutzmaterialien in °C *

Leitsatz: Stammschutzmatten/Hüllen dauerhaft locker anbinden (FLL+STLK)!

Datum	05.05.	23.06.	20.07.	12.08.	20.09.	02.10.
Wetterstation	31,6	32,4	33,5	37,6	31,4	17,0
ohne Stammschutz*	35,5	41,6	45,4	46,7	38,0	25,7
Schilfrohrmatte **	22,1	29,7	30,3	31,2	24,5	13,4
Weidenmatte **	22,9	30,0	30,9	31,9	24,2	13,0
Tonkinmatte **	26,8	31,4	32,8	33,3	28,6	16,5
Kokosmatte **	24,0	30,3	34,0	35,1	26,1	15,4
Jute-Bandage***	35,8	43,6	47,7	49,2	39,6	27,3
Lehm-Jute-Bandage***	37,5	44,9	48,1	49,7	38,3	28,4
PVC-Manschette***	39,4	46,5	49,2	51,3	41,7	27,6
PVC-Spirale***	41,3	48,8	50,6	52,2	42,9	26,8

* Temperatur im Kambium ist ca. 2°C bis 3°C höher als auf der Rinde
 ** Temperatur bei lockerem Einbau (Luftpolster zwischen Rinde und Matte)
 *** Temperatur bei direktem Anliegen auf der Rinde (ohne Luftpolster)

* nach Dr. Schmiedewind
 Zentrum für Gartenbau und
 Technik Quedlinburg, 2003

Roland Jeschke - Flügel GmbH

Warum traten bei unseren Altvorderen bei Anwendung von Rindeneinbindungen keine Schäden auf?

Es wurden die bekannten Effekte der Verdunstungskälte genutzt!

„Es darf weder das Wild an den Stamm kommen..., noch dürfen ihn die Sonnenstrahlen ausdörren und der Frost aufreißen.“

..ein Verbinden mit Moospolstern ist von Wert...“

Die Umhüllung wird mindestens in den ersten Jahren während der Vegetationszeit - nicht im Winter - fortgesetzt feucht zu halten sein....“



Roland Jeschke - Flügel GmbH

Themenschwerpunkte

1. Begriffsbestimmung
2. Historischer Rückblick – Vermeidung von thermischen Rindenschäden
3. Die Notwendigkeit des Rindenschutzes im Sommer
4. Wirkmechanismen weißer Stammanstriche gegen Frostrisse an Obstbäumen
5. Neue Ergebnisse zu Stammanstrichen im GaLaBau!
6. Die erforderliche Höhe und Dauer des Stammschutzes
7. Fachgerechtes Anbringen von Stammschutzmaterialien
 - 7.1. Schilfrohrmatte
 - 7.2. Stammschutzfarbe
8. Altbaumschutz
9. Stammschäden (Rissbildungen) trotz Stammschutz
10. Stammschutz und Insektenbefall (z.B. Eichensplintkäfer)
11. Betriebswirtschaftliche Betrachtung
12. Zusammenfassung

Roland Jeschke - Flügel GmbH

Themenschwerpunkte

1. Begriffsbestimmung
2. Historischer Rückblick – Vermeidung von thermischen Rindenschäden
3. Die Notwendigkeit des Rindenschutzes im Sommer
4. Wirkmechanismen weißer Stammanstriche gegen Frostrisse an Obstbäumen
5. Neue Ergebnisse zu Stammanstrichen im GaLaBau!
6. Die erforderliche Höhe und Dauer des Stammschutzes
7. Fachgerechtes Anbringen von Stammschutzmaterialien
 - 7.1. Schilfrohrmatte
 - 7.2. Stammschutzfarbe
8. Altbaumschutz
9. Stammschäden (Rissbildungen) trotz Stammschutz
10. Stammschutz und Insektenbefall (z.B. Eichensplintkäfer)
11. Betriebswirtschaftliche Betrachtung
12. Zusammenfassung

Roland Jeschke - Flügel GmbH

Drei Arbeitsschritte für die erfolgreiche Anwendung von Arbo-Flex

Einmaliger Arbeitszeitaufwand für einen Baum 14 cm – 16 cm Umfang etwa 6 min (1. bis 3.)



1. Stamm reinigen (nach Rindenstruktur und Verschmutzung mit Vlies oder Spezialbürste)



2. Voranstrich LX 60 satt auftragen, antrocknen lassen (grifffest)



3. ARBO-FLEX bis in die Krone deckend auftragen



4. Option Fege-Verbißschutz mit Drahtgeflecht

Roland Jeschke - Flügel GmbH 31

Themenschwerpunkte

1. Begriffsbestimmung
2. Historischer Rückblick –
3. Vermeidung von thermischen Rindenschäden
4. Die Notwendigkeit des Rindenschutzes im Sommer
5. Wirkmechanismen weißer Stammanstriche gegen Frostrisse an Obstbäumen
6. Neue Ergebnisse zu Stammanstrichen im GaLaBau!
7. Die erforderliche Höhe und Dauer des Stammschutzes
8. Fachgerechtes Anbringen von Stammschutzmaterialien
 - 7.1. Schilfrohmatten
 - 7.2. Stammschutzfarbe
9. **Altbaumschutz**
10. Stammschäden (Rissbildungen) trotz Stammschutz
11. Stammschutz und Insektenbefall (z.B. Eichensplintkäfer)
12. Betriebswirtschaftliche Betrachtung
13. Zusammenfassung

Roland Jeschke - Flügel GmbH 32

freigestellte Altbäume Möglichkeiten des Rindenschutzes

Konventionell mit Jute und Schilf



Foto: Schürmann
<http://www.na-tour-denkmal.de>

Aktuell mit Arbo-Flex



Foto: Jeschke

Roland Jeschke - Flügel GmbH 33

Altbaumschutz 3 Naturdenkmal – Blutbuche in Bochum-Haus Kemnade Stämmlingsausbruch 08/2009. Stammanstrich Frühjahr 2010 namt Bochum



Stämmli



Foto: Jeschke



Sommersonnen-Nekrose an unbehandeltem Seitenast (Oktober 2011)

Roland Jeschke - Flügel GmbH 34

Themenschwerpunkte

1. Begriffsbestimmung
2. Historischer Rückblick –
3. Vermeidung von thermischen Rindenschäden
4. Die Notwendigkeit des Rindenschutzes im Sommer
5. Wirkmechanismen weißer Stammanstriche gegen Frostrisse an Obstbäumen
6. Neue Ergebnisse zu Stammanstrichen im GaLaBau!
7. Die erforderliche Höhe und Dauer des Stammschutzes
8. Fachgerechtes Anbringen von Stammschutzmaterialien
 - 7.1. Schilfrohmatten
 - 7.2. Stammschutzfarbe
9. **Altbaumschutz**
10. **Stammschäden (Rissbildungen) – andere Ursachen**
11. Stammschutz und Insektenbefall (z.B. Eichensplintkäfer)
12. Betriebswirtschaftliche Betrachtung
13. Zusammenfassung

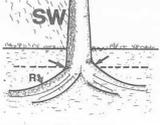
Roland Jeschke - Flügel GmbH 35

Stammschäden (Rissbildungen) z.B. durch zu tiefes Pflanzen

alte Gärtnerregel: Nichts ist schlimmer als zu tiefes Pflanzen

Foto: Klönning 2011

„Vielleicht sollten Baumschuler eine ungiftige Farbmarkierung an der Stammbasis anbringen, um eine Korrekte Pflanztiefe anzudeuten.“
(aus „Shigo: Moderne Baumpflege- Grundlagen der Baumbiologie“ 1994 Thalacker Medien)



275: Sonneseitend und Frostrisse nach zu tiefer Pflanzung
Wasser statt Blätter, Insekten greifen mit Stigmaria Wurzeln (SW) an tief pflanz, weil die Wurzeln ungeschützt sind vor Schäden des Winters, wenn die Krone...

„Daß die Wurzeln außerhalb der Erde bleiben, daß also zu flach gepflanzt wird, kommt nur ausnahmsweise vor; daß aber vom Stamm ein gut Stück in die Erde kommt, daß also zu tief gepflanzt wird, ist um so häufiger und kann die nachteiligsten Folgen haben.“

(in Böttner „Gartenbuch für Anfänger“ 1906, Seite 251)

Roland Jeschke - Flügel GmbH 36

Stammschäden (Frostrisse) als Infektionsweg z.B. für **Pseudomonas s.**

Weißeln reduziert das Infektionsrisiko

Abbildung: Einfluss von Unterlagen auf das "Zwetschensterben"
Summe beider Standorte, Oktober 2008 + 9. Laub

Treatment	Stammesschäden, relativ in %	Stammesfäule, relativ in %
Keine Unterlage	13,2%	19,2%
Schilfmatten	18,7%	18,7%
Arbo-Flex	18,7%	18,7%
Kupferzusatz	18,7%	18,7%

Hinweise zum Weißeln:

- Zumindest bis zum kritischen 6./7. Standjahr
- Bereits im November vor den ersten Frösten
- Farbe muß bis März halten
- Kalkanstriche erfordern meist eine zweite Behandlung
- 3% Kupferzusatz sinnvoll
- Arbo-Flex Stammschutzfarbe hält länger (genaue Anleitung und Voranstrich beachten!)
- ...Pflanzenstärkungsmittel

Hubert Siegler (LWG Gartenbau in Veitshöchheim „Einfluß von Unterlagen auf das Zwetschensterben“)

Roland Jeschke - Flügel GmbH 37

Themenschwerpunkte

1. Begriffsbestimmung
2. Historischer Rückblick – Vermeidung von thermischen Rindenschäden
3. Die Notwendigkeit des Rindenschutzes im Sommer
4. Wirkmechanismen weißer Stammanstriche gegen Frostrisse an Obstbäumen
5. Neue Ergebnisse zu Stammanstrichen im GaLaBau!
6. Die erforderliche Höhe und Dauer des Stammschutzes
7. Fachgerechtes Anbringen von Stammschutzmaterialien
 - 7.1. Schilfrohrmatte
 - 7.2. Stammschutzfarbe
8. Altbaumschutz
9. Stammschäden (Rissbildungen) – anderer Ursachen
10. **Stammschutz und Insektenbefall (z.B. Eichensplintkäfer)**
11. Betriebswirtschaftliche Betrachtung
12. Zusammenfassung

Roland Jeschke - Flügel GmbH 38

Stammschutz und Insektenbefall, z.B. Eichensplintkäfer, ungleicher Holzbohrer

Anwendungsfehler! ohne Insektizideinsatz hohes Ausfallrisiko durch Eichensplintkäfer schon im 1. Standjahr

Foto: Jeschke

- **Mechan. Stammschutz** (Farbe, Schilfmatten, Jutebandage...) **hilft nicht gegen Käferbefall!**
- Vorteil ARBO-FLEX: Kontrolle und Bekämpfung jederzeit möglich (Schilfmatten abnehmen!)
- Einmischung eines Insektizides in die Farbe oder in den Voranstrich bietet keinen zuverlässigen Schutz

→ Bei Bedarf nachträglich zugelassenes Insektizid (z.B. KARATE ZEON) auf die Farbe auftragen
In der Regel 2 x pro Jahr (mit Pflanzenschutzbehörde abstimmen)

Roland Jeschke - Flügel GmbH 39

Themenschwerpunkte

1. Begriffsbestimmung
2. Historischer Rückblick – Vermeidung von thermischen Rindenschäden
3. Die Notwendigkeit des Rindenschutzes im Sommer
4. Wirkmechanismen weißer Stammanstriche gegen Frostrisse an Obstbäumen
5. Neue Ergebnisse zu Stammanstrichen im GaLaBau!
6. Die erforderliche Höhe und Dauer des Stammschutzes
7. Fachgerechtes Anbringen von Stammschutzmaterialien
 - 7.1. Schilfrohrmatte
 - 7.2. Stammschutzfarbe
8. Altbaumschutz
9. Stammschäden (Rissbildungen) trotz Stammschutz
10. **Stammschutz und Insektenbefall (z.B. Eichensplintkäfer)**
11. **Betriebswirtschaftliche Betrachtung**
12. Zusammenfassung

Roland Jeschke - Flügel GmbH 40

Stammschutz lohnt sich!

Firma Jolit: "Wenn wir nur den Ausfall eines einzigen Baumes verhindern können, hat sich der Stammschutz für die Allee gelohnt"

Beispielrechnung:
Alleepflanzung 50 Bäume
Linde 25 cm,
2,5 m Kronenansatz
5 Jahren Entwicklungspflege
800 € /pro Baum (Stadt J.)

Kosten Stammschutz Arbo-Flex

- Verbrauch bei 2m Höhe ca. 460 g bei 2,5 m Höhe ca. 575 g
- Zeitaufwand 14/16 und 2m etwa 6 min/Baum (0,3 m²)
- Zeitaufwand für 25 er und 2,5 m Höhe (0,625 m²) etwa 13 min
- Stundenlohn 30 €/h oder 0,5 €/min
- Materialkosten/Stamm = 9,44 €
- Lohnkosten/Stamm = 6,50 €

→ **Kosten für thermischen Rindenschutz/Stamm = 15,94 €**

Ergebnis:
Gesamtkosten pro Baum incl. 5 Pflegejahre = 800 €
Thermischer Rindenschutz pro Baum oder 2% der Gesamtkosten je Baum

Das Risiko für den Ausfall der Bäume durch thermische Rindenschäden kann bis zu 100 % betragen!

Die Schutzwirkung eines fachgerechten Weißanstriches mit ARBO-FLEX gegen diese Schäden liegt nach jetzigem Wissenstand bei nahezu 100 %.

Die Kosten für den Schutz einer Allee haben sich aber schon amortisiert, wenn nur der Ausfall von 2 % der Bäume verhindert wird!

oder:
wenn nur ein Baum nicht ausfällt, sind damit bereits die Kosten des Rindenschutzes für 50 Bäume abgedeckt

Roland Jeschke - Flügel GmbH 41

Was die Praktiker an ARBO-FLEX schätzen:

Streuobst-Strassenbaumart Eberswalde-Brandenburg

Was tun bei Frost? Provisorischer Stammschutz mit Matte (ca. 2 min/Baum) Firma P.

Einsatzvorteile:

- Schutz über mehr als 5 Jahre
- Zeitersparnis von bis zu 80% gegenüber der Schilfmatten
- bei Baumkontrollen
- bei Borkenkäferbekämpfung
- bei fachgerechter Entfernung von Stammaustrieben
- geringe Vandalismusgefahr
- atmungsaktiv, pflanzenverträglich
- Schutz bis in die Krone möglich
- Abbau entfällt (wird von Mikroben zersetzt)
- kein Pflanzenschutzmittel

Einsatzgrenzen:

- nicht auf gefrorene oder nasse Stämme aufstreichen

Roland Jeschke - Flügel GmbH 42

Themenschwerpunkte

1. Begriffsbestimmung
2. Historischer Rückblick – Vermeidung von thermischen Rindenschäden
3. Die Notwendigkeit des Rindenschutzes im Sommer
4. Wirkmechanismen weißer Stammanstriche gegen Frostrisse an Obstbäumen
5. Neue Ergebnisse zu Stammanstrichen im GaLaBau!
6. Die erforderliche Höhe und Dauer des Stammschutzes
7. Fachgerechtes Anbringen von Stammschutzmaterialien
 - 7.1. Schilfrohrmatte
 - 7.2. Stammschutzfarbe
8. Altbaumschutz
9. Stammschäden (Rissbildungen) trotz Stammschutz
10. Stammschutz und Insektenbefall (z.B. Eichensplintkäfer)
11. Betriebswirtschaftliche Betrachtung
12. Zusammenfassung

Roland Jeschke - Flügel GmbH

43

Fazit: „Stammschutz sollte Standard sein“ (Gärtner + Florist – Österreichs Magazin I, die grüne Branche Nr. 9/2010)

Die bisherige 10 jährige Einsatzpraxis im GaLaBau zeigt, dass ein fachgerecht angebrachter Stammschutz mit Arbo-Flex oder Schilfrohrmatten Jungbäume vor thermischen Rindenschäden über diesen Zeitraum schützen kann.

Im (Streu) Obstanbau werden jüngere Bäume als im GaLaBau gepflanzt. Natürlich schützende Borkenstrukturen bilden sich deutlich später. Die LWG Veitshöchheim empfiehlt einen Schutz bis zum 6./7. Standjahr (Pseudomonas). Die Notwendigkeit eines Zweitanstriches nach 5 Jahren wird untersucht.



Streuobstanlage Forstamt Conow.

Roland Jeschke - Flügel GmbH

Fachgerecht:

- Schutzzeitraum im GaLaBau mindestens 5 Jahre
- Stammschutz mindestens bis zum Kronenansatz

Arbo-Flex – 3 Arbeitsschritte:

- Mechan. Vorreinigung
- Voranstrich mit LX 60
- Deckender Hauptanstrich mit Arbo-Flex

Schilfrohrmatte:

- Dauerhaft lockere Anbindung (Nachbinden) muß gewährleistet werden!
- Ebenso sind die damit verbundenen höheren Folgekosten einzuplanen (betrifft auch Baumkontrolle, Insektenschutz, Abbau...)

44

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Präsentation erhältlich bei r.jeschke@fluegel-gmbh.de

<http://www.fluegel-gmbh.de/download/Streuobst-11-2011.pdf>



Allee des Jahres 2009
Birnbäumallee im Amt Neuhaus an der Elbuferstraße (Kreisstraße 57) bei Bohnenburg
Bildquelle: BUND e.V., Joachim Römer

„Wenn wir bedenken, welche Mühe ...nötig ist., ein größeres Quantum Kartoffeln... zu ernten und wenn wir sehen, daß wir dasselbe Quantum in gleichwertigen Birnen von einem einzigen Baum herunterschütteln können, dann kommen wir ...sicher zur Überzeugung, daß sich der Obstbaum lohnt und daß derselbe ein Segen für Stadt und Land werden kann.“

Aus: „Der Obstbau in Salzburg“
Direktor Eilerer
Obmann des Obstbauvereins, ca. 1930

Roland Jeschke - Flügel GmbH

45

Anlage 1: Ausschreibungstext - Dokumentation

Ausschreibungstext:

Rindenschutz incl. Voranstrich herstellen
Schutz der Rinde an Stamm und Hauptästen von Hochstämmen und Solitären gegen Verdunstung und Sonneneinstrahlung herstellen.
Stammumfang über ... cm bis ... cm.
Arbeitshöhe bis ... m.

1. Stamm mit Schleifvlies oder Spezialdrahtbürste reinigen und mit dem Voranstrich LX 60 oder gleichwertiges **satt** streichen.
2. Rindenschutz durch Anstrich mehrjährig (>= 5 Jahre) haltender Stammschutzfarbe (weiß) wie ARBO-FLEX oder gleichwertiges, **deckend** vom Stammfuß bis in die Hauptäste anlegen.

Hinweis: ARBO-FLEX nicht auf gefrorenes oder nasses Holz streichen.

Liefernachweis:

Hermann Meyer KG
Hälsenbeker Weg 100
25462 Rellingen
Postfach 13 51
25454 Rellingen
Tel. (0049) - (0) 41 01/49 09-0
Fax (0049) - (0) 41 01/49 09-39
Email: mail@meyer-shop.com

in Baden Württemberg
Bott Begrüßungssysteme GmbH
Robert-Koch-Str. 3 d
77815 Buhl
Tel.: 07223 - 951189-0
Fax: 07223 - 951189-01
Email: info@systembott.de

Power-point Präsentation erhältlich bei:

Flügel-GmbH
Roland Jeschke
Tel.: (0049) - (0) 385-568120
Fax: (0049) - (0) 385 - 568121
mobil: (0049) - (0) 170-1877 172
Email: r.jeschke@fluegel-gmbh.de

Aktuelle Fachpublikationen zum Thema in:

Pro Baum Nr. 3/2008 & Nr. 1/2011 Patzer-Verlag
als Belegler im Abonnement von
„Neue Landschaft“ S. „Stadt + Grün“
„Meyer Taschenbuch 2009
Aktuelles Fachwissen für den GaLaBau“
Hermann Meyer KG

weitere wissenschaftliche Publikationen und Fachinformationen bei:

Flügel-GmbH
Westerhöfer Straße 45
37520 Osterode am Harz
Tel.: (0049) - (0) 5522/3191-0
Fax: (0049) - (0) 5522/3191/28
www.fluegel-gmbh.de
Email: info@fluegel-gmbh.de

ARBO-FLEX:
Herstellung und Entwicklung - Flügel-GmbH

Roland Jeschke - Flügel GmbH

46