

Frisch gestrichene Bäume entlang einer Landstraße.



Fotos: Stobbe, Dujesiefken

## Stammanstriche an Jungbäumen

Im Obstbau werden seit vielen Jahrzehnten verschiedene weiße Anstriche zum Schutz sonnenexponierter Stämme empfohlen. Inwieweit solche Stammanstriche auch Jungbäume im Straßenbegleitgrün vor Schäden schützen können, wird in einem Langzeitversuch in Mecklenburg-Vorpommern untersucht. Erste Ergebnisse liegen nun vor.

Von Dr. Horst Stobbe und Prof. Dr. Dirk Dujesiefken

Jungbäume im urbanen Bereich und entlang von außerstädtischen Straßen werden durch vielfältige Faktoren verletzt beziehungsweise geschädigt. Mechanischen Verletzungen, beispielsweise durch Freischneider, sowie Frostrisse und neuartige Stamm Schäden (zum Beispiel Sonnennekrosen) stellen große Probleme dar, die neben weiteren Stressfaktoren bei und nach der Pflanzung (wie etwa Wurzelverluste und Standortprobleme) der Herstellung einer einheitlichen Allee entgegenstehen (zum Beispiel 1; 9; 10; 13; 14). Bereits wenige Jahre nach der Pflanzung ergibt sich durch die mitunter zahlreichen Ausfälle ein lückiges Erscheinungsbild der Allee. Diese kann dann nur schwer oder gar nicht ihre geplante Funktion erfüllen.

Durch das Absterben junger Bäume beziehungsweise die zum Teil starken Schädigungen in den ersten Standjahren entsteht zudem ein erheblicher monetärer Schaden. Deshalb ist es sinnvoll, durch geeignete Schutzmaßnahmen, zum Beispiel Schutzanstriche, derartige Schäden an Bäumen zu verringern oder zu vermeiden.

### Stammanstriche im Obstbau

Im Obstbau werden seit vielen Jahrzehnten verschiedene weiße Anstriche zum Schutz sonnenexponierter Stämme empfohlen (zum Beispiel 7; 5; 4; 2; 11). Durch einen weißen Anstrich wird die Stammtempera-

tur vor allem auf der Süd- und Südwestseite herabgesetzt und der Lufttemperatur weitestgehend angeglichen. Somit werden große Temperaturschwankungen innerhalb kurzer Zeit reduziert (6;8). Neuere Ergebnisse aus dem Erwerbsobstbau bestätigen, dass ein weißer Anstrich junge Stämme vor Schäden durch Sonneneinstrahlung nachhaltig schützt (3). Entscheidend für den Erfolg dieser Maßnahme ist, dass die verwendete Farbe möglichst lange auf der Rinde haftet, um das Sonnenlicht zu reflektieren. Genau hierin liegt jedoch die Pro-

blematik bei der Verwendung eines weißen Anstriches im Straßenbegleitgrün. Mechanische Einwirkungen auf die Rinde, ein Abwaschen durch Spritzwasser oder Verschmutzung durch den Straßenverkehr können die Maßnahme schnell wirkungslos machen. Deshalb ist es entscheidend, dass die Farbe über mehrere Jahre auf der Rinde des Baumes verbleibt und ihre Funktion erfüllt, und nicht bereits nach wenigen Wochen wirkungslos wird, denn viele Anstriche weisen selbst im Obstbau bereits nach kurzer Zeit erhebliche Schäden auf (3).

### Untersuchungen an jungen Straßenbäumen

Im Rahmen eines Langzeitversuchs wurde an Straßenbäumen in Mecklenburg-Vorpommern zur Verbesserung der Anwachergebnisse von Alleeebäumen nach der Pflanzung ein Stammanstrich mit einer neuartigen Baumfarbe durchgeführt (Arbo-Flex, Firma Flügel GmbH). Nach Herstellerangaben hält der Anstrich bis zu fünf



Versuchsanlage; a: Reinigung der Stämme mit einem rauen Vlies; b: Grundierung mit der Trägersubstanz der Baumfarbe zur besseren Haftung; c: trocknende Grundierung; d: frisch gestrichener Baum bis in die Krone

Jahre am Stamm, so dass nach der Pflanzung meist nur ein einmaliger Anstrich notwendig ist. Der Baum kann sich dann langsam an die Standortbedingungen und die Strahlungsverhältnisse anpassen.

Ziel der Untersuchungen ist die Prüfung der Haftung und des Zustandes der Baumfarbe auf der Rinde. Des Weiteren soll festgestellt werden, inwieweit sich durch die Stammanstriche ein Schutz vor Stammschäden (zum Beispiel Risse, Sonnenkrosen) und möglicherweise gegen Insektenbefall, Fege-, Nage- und Verbissschäden erreichen lässt.

An 60 Eichen (L17 Lübz-Passow) sowie 60 Linden (L101 Neukloster-Glasin) wurden am 7. und 9. Mai 2003 insgesamt sechs verschiedene Stammanstrich-Varianten durchgeführt. Die verwendete Baumfarbe basiert auf einem organischen Bindemittel in Verbindung mit Quarzsand und ist ein streichfähiger, zu einem elastischen Belag aushärtender Stammschutz. Teilweise erfolgte die Reinigung der Stämme mit einem rauen Vlies, teilweise eine Grundierung mit der Trägersubstanz der Baumfarbe. Abschließend wurden die Stämme mit der Baumfarbe Arbo-Flex mit beziehungsweise ohne Quarzsand vollständig bis zum Kronenansatz gestrichen. Bei den Eichen wurden die Bäume 1 bis 40 zudem vom Stammfuß bis in eine Höhe von etwa 50 Zentimeter mit einer Jute-Bandage umwickelt, die noch einmal vollständig überstrichen wurde. Dies soll einen zusätzlichen Schutz der Bäume vor mechanischen Verletzungen, beispielsweise durch Freischneider, ergeben.

Die Bonituren der Versuchsbäume erfolgten am 14. Juli 2004 und am 22./24. Juni 2005 und somit nach einem beziehungsweise zwei Jahren. Bei der Bonitur wurden Schäden und Auffälligkeiten an den Belägen und an den Bäumen dokumentiert; ab dem Jahr 2005 wurden bei den Bonituren

für den Zustand und die Haftung der Baumfarbe der Rinde Wertzahlen von 0 bis 3 vergeben (0 = keine Mängel am Belag; 3 = starke Mängel). Stammschäden zum Beispiel in Form von Rissen und Nekrosen waren nicht festzustellen. Schäden durch mechanische Verletzungen, zum Beispiel Freischneider, Fegeschäden sowie Scheuerstellen der Baumbindung wurden bei der Mängelbewertung der Beläge nicht berücksichtigt, sondern darüber hinaus beschrieben.

### Erste Ergebnisse und Folgerungen

Die erste Bonitur der Versuchsbäume nach einem Jahr ergab, dass alle Bäume angewachsen waren und keine der oben genannten Schäden zeigten. Der Anstrich war stets von oben her vergraut beziehungsweise mit Algen bewachsen. Die weiße Farbe war weniger auffällig als unmittelbar nach der Versuchsanlage. Die Beläge der Baumfarbe hafteten vollflächig und fest auf der Rinde auf. Bei einigen Bäumen waren erste, sehr feine Dehnungsrisse in den Belägen zu erkennen. Unterschiede in der Haftung in Abhängigkeit von der Vorbehandlung waren nicht festzustellen.

Die überstrichenen Jute-Wickel am Stammfuß der Eichen 1 bis 40 waren ebenfalls in einem guten Zustand und es zeigten sich keine Einschnürungen an den Stämmen. Bei den Versuchsbäumen ohne Jute-Wickel am Stammfuß waren vereinzelt Rindenschäden durch Freischneider entstanden, die bis zum Holzkörper reichten. Bei nahezu allen Versuchsbäumen waren die Baumscheibenabdeckungen (Rindenmulch oder Hackschnitzel) deutlich gesackt. Aus diesem Grund waren die unteren Stammabschnitte sowie die Wurzelanläufe häufig ungeschützt, da hier bei der Versuchsanlage kein Anstrich erfolgte. Zukünftig sollte somit das Streichen der Bäume vor dem Aufbringen der Baumscheibenabdeckung erfolgen, um einen vollständigen Schutz vom Wurzelanlauf bis zum Kronenansatz zu erzielen.

Bei den Bonituren der Eichen und Linden am 22. und 24. Juni 2005 war die Baumfarbe insgesamt stärker vergraut beziehungsweise veralgt. Stets zeigten sich zahlreiche Dehnungsrisse in den Belägen. Die Stammfüße waren durch die Sackungen der Hackschnitzel beziehungsweise des Rindenmulches oftmals freigelegt und somit ungeschützt. Durch schadhafte, zum Teil zu lockere Baumbindungen waren zudem an mehreren Bäumen unterhalb der Bindung Scheuerstellen entstanden. Hier war kein ausreichender Belag von der Baumfarbe mehr vorhanden. Bei den Eichen waren etwa zwei Jahre nach der Versuchsanlage relativ geringe Unterschiede bei den sechs Behandlungsvarianten zu er-



Oben: Detail der Baumfarbe mit Quarzsand; Unten: an einigen Eichen wurde bis ca. 50 cm Höhe am Stamm zusätzlich eine Jute-Bandage angebracht und vollständig überstrichen.

kennen. Die Jutewickel am unteren Stamm begannen, bedingt durch das Dickenwachstum der Bäume, längs aufzureißen und wuchsen somit nicht ein. Schäden unter der Jute, zum Beispiel durch Überhitzung, wurden nicht festgestellt. Schäden durch Freischneider an den Wickeln von zwei Eichen waren auf die Jute begrenzt und reichten nicht bis ins Holz. Somit wird durch die zusätzliche Verwendung einer Jutebandage zumindest der untere Stamm vor leichten Mähsschäden geschützt.

Bei den Linden waren die Unterschiede deutlicher als bei den Eichen: Die durch Reinigung und/oder Grundierung für den Anstrich vorbehandelten Stämme zeigten keine oder nur geringe Mängel an den Belägen, während ohne Vorbehandlung deutliche Mängel festgestellt wurden. Die Baumfarbe ohne Quarzsand haftete teilweise



noch etwas besser. Einige Bäume wiesen in etwa 40 bis 50 Zentimeter Höhe größere Fehlstellen an den Farbbelägen auf. Diese sind vermutlich beim Wässern entstanden, da hierbei der Wasserstrahl offenbar an den Stamm gerichtet wurde, um stärkere Ausspülungen innerhalb des Gießrings zu vermeiden. Mehrere Linden wiesen Stamm- und Stockaustriebe auf. Hierbei zeigte sich tendenziell, dass die gereinigten Stämme weniger Austriebe aufwiesen, so dass möglicherweise diese Art der Vorbehandlung die Bildung von Stamm- und Stockaustrieben reduziert, da hierbei vorhandene Knospen möglicherweise entfernt werden.

Bei beiden Baumarten zeigten sich in den zwei Jahren nach der Versuchsanlage keine der oben genannten Stammschäden, wie zum Beispiel Stammrisse und Sonnenkrosen. Es kam jedoch zu mechanischen Verletzungen durch Freischneidereinsatz sowie zu Scheuerstellen durch nicht mehr intakte Baumbindungen.

Vorversuche mit der Baumfarbe ergaben, dass die Haftung des Belages bei entsprechender Vorbehandlung beziehungsweise Reinigung der Stämme nach mehr als drei Jahren noch sehr gut war (12). Die bisherigen Ergebnisse lassen daher erwarten, dass Stammanstriche auf Basis organischer Bindemittel mindestens fünf Jahre am Stamm haften bleiben. Dadurch ist in den ersten Jahren nach der Pflanzung kein Nachstreichen erforderlich. Die weiteren Bonituren nach drei, vier und fünf Jahren müssen zeigen, inwieweit sich abiotische Stammschäden auch nach fünf Jahren mit einem derartigen Anstrich verhindern lassen, und ob beziehungsweise wann ein erneuter Anstrich notwendig ist. Hierbei ist

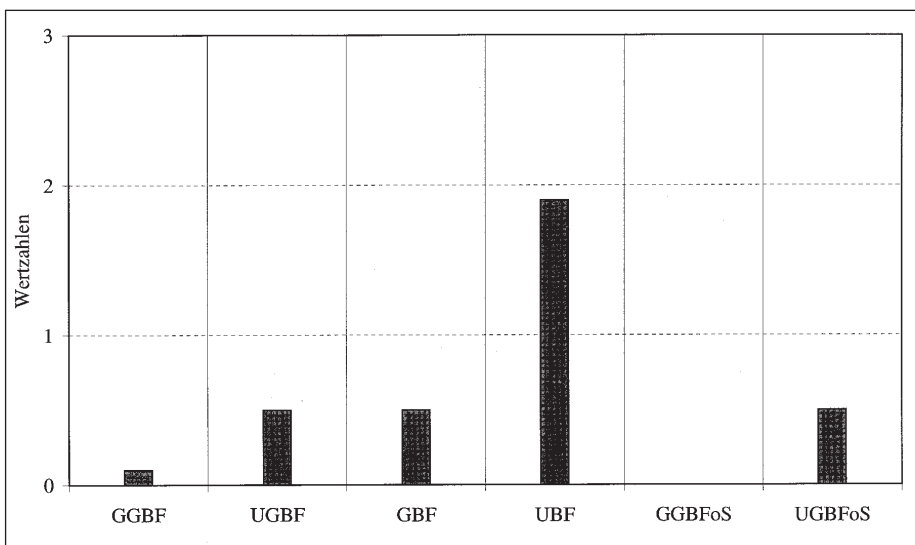
von besonderem Interesse, ob Stammrisse und Sonnenkrosen mit einer derartigen Behandlung verhindert werden können und diese so als Ersatz für andere Schutzmaßnahmen, wie zum Beispiel Schilfrohmatten, dienen kann. **n**

## Literatur

- 1) Dujesiefken, D.; Stobbe, H., 2002: Neuartige Stammschäden an Jungbäumen. In: Dujesiefken, D.; Kockerbeck, P.: *Jahrbuch der Baumpflege 2002*, Thalacker Medien, Braunschweig, 73-80.
- 2) Fuss, F., 1960: Einfluß der Kalkung auf die Temperatur von Baumstämmen im Winter und Frühjahr. *Zeitschrift für angewandte Meteorologie*, 3 (10), 295-311.
- 3) Hinrichs-Berger, J., 2004: Weißeln von Bäumen zur Vermeidung von Frostrissen und Stamminfektionen mit *Pseudomonas syringae*. *Gesunde Pflanze*, 56: 48-54.
- 4) Karnatz, H., 1957: Das Kalken der Stämme – eine wichtige Schutzmaßnahme im Obstbau. *OVR York*, 12:195-197.
- 5) Kemmer; Schulz, 1955: *Das Frostproblem im Obstbau*. Bayerischer Landwirtschaftsverlag, München, 41-53.
- 6) Kobel, F., 1954: *Lehrbuch des Obstbaus*. Springer-Verlag, Berlin, Göttingen, Heidelberg, S. 42, 43.
- 7) Mix, A.J., 1916: Sun-scald of fruit trees – a type of winter injury. *Cornell Agr. Exp. Sta. Bull.* 382: 237-283.
- 8) Schneidewind, A., 2002: Stamm- und Rindenschutzmaterialien für Baumpflanzungen an der Straße und im Siedlungsraum. In: Dujesiefken, D.; Kockerbeck, P. (Hrsg.): *Jahrbuch der Baumpflege 2002*. Verlag Thalacker Medien, Braunschweig, 81-91.
- 9) Schneidewind, A., 2004: *Untersuchungen zur Standort-eignung von Acer Pseudoplatanus L. als Straßenbaum in Mitteldeutschland unter besonderer Berücksichtigung abiotischer und biotischer Stressfaktoren*. Tenea-Verlag, Bristol, Berlin, 152 S.
- 10) Schneidewind, A., 2006: *Untersuchungen zur Ursache von Stammschäden an Jungbäumen*. In: Dujesiefken, D.; Kockerbeck, P. (Hrsg.): *Jahrbuch der Baumpflege 2006*. Verlag Thalacker Medien, Braunschweig, im Druck.



Oben: Belag an Eiche mit deutlichen Dehnungsrissen, die Farbe haftet jedoch fest auf der Rinde.  
Unten: Belag an Linde mit Dehnungsrissen und fest haftender Baumfarbe



Mängel an den Belägen (0 = keine, 1 = geringe, 2 = deutliche, 3 = starke Mängel) der Baumfarbe an Linde in Abhängigkeit von der Art der Vorbehandlung (GGBF: gereinigt, grundiert, Baumfarbe; UGBF: ungereinigt, grundiert, Baumfarbe; GBF: gereinigt, Baumfarbe; UBF: ungereinigt Baumfarbe; GGBFoS: gereinigt, grundiert, Baumfarbe ohne Quarzsand; UGBFoS: ungereinigt, grundiert, Baumfarbe ohne Quarzsand)

- 11) Schumacher, R.; Fankhauser, F.; Stadler, W., 1977: Einfluss eines Kalkanstriches auf die Temperaturschwankungen im Bereich des Kambiums von Apfelbäumen. *Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau*, 113: 21-29.
- 12) Stobbe, H.; Dujesiefken, D., 2004: Untersuchungen zur Wirksamkeit von Stammanstrichen an Jungbäumen. *Proceedings zur 54. Deutschen Pflanzenschutztagung*, Hamburg, Heft 396, 267-268.
- 13) Stobbe, H.; Dujesiefken, D., 2006: Abiotische Stammschäden an Jungbäumen – helfen weiße Stammanstriche? In: Dujesiefken, D.; Kockerbeck, P. (Hrsg.): *Jahrbuch der Baumpflege 2006*. Verlag Thalacker Medien, Braunschweig, im Druck.
- 14) Wilhelm, L.; Lesnino, G.; Rannertshäuser, J.; Sturm, A., 2006: Süddeutscher Großversuch zu abiotischen Stammschäden an Alleebäumen. In: Dujesiefken, D.; Kockerbeck, P. (Hrsg.): *Jahrbuch der Baumpflege 2006*. Verlag Thalacker Medien, Braunschweig, im Druck.