

Mit freundlicher Genehmigung der Autoren

Auszug aus:

## Baumschädigende Pilze

### Wirkungs- und Ausbreitungsweise baumschädigender Pilze zur Einschätzung der Höhe von Wertminderungen im Rahmen der Gehölzwertermittlung

Hermann Reinartz und Michael Schlag, Sachverständige, Köln

Seit 1986 beobachten wir eine Blutbuche im botanischen Garten in Köln (Flora), die einen Befall mit Hallimasch, Wulstigem Lackporling, Riesenporling und Brandkrustenpilz aufweist. Am Baum erscheinen seit 15 Jahren regelmäßig Pilzfruchtkörper der 4 wichtigsten holzerstörenden Pilzen.

Trotzdem ist die Vitalität der Blutbuche befriedigend und ihre Verkehrssicherheit ist ausreichend, wie wir durch Messung von Stand- und Bruchsicherheit festgestellt haben.

[...]

## Schadwirkung und Kontrolle von Lackporlingsarten

Lackporlingsarten gehören zu den häufigsten Schwächeparasiten an Straßen- und Parkbäumen. Die Pilze sind weltweit verbreitet und besiedeln zahlreiche Laub- und Nadelgehölze. Man kann davon ausgehen, dass fast alle Baumarten befallen werden können. Im Rahmen unserer Untersuchungen wurden Lackporlinge regelmäßig an Acer, Aesculus, Carpinus, Fagus, Fraxinus, Gleditsia, Larix, Liriodendron, Platanus, Populus, Prunus, Quercus, Robinia, Sorbus, Tilia und Ulmus gefunden.



Die Arten der Gattung Ganoderma werden anhand ihrer Fruchtkörpermorphologie unterschieden (Jahn, 1990). An Straßen- und Parkbäumen sind vor allem Ganoderma adspersum (Schulzer) Donk, Wulstiger Lackporling und Ganoderma applanatum (Pers.: S.F. Gray) Pat., Flacher Lackporling, von Bedeutung (Reinartz & Schlag, 1994). Beide Arten sind anhand zahlreicher Schadfälle untersucht worden und zeigen vergleichbare Schadbilder. Die Arten Ganoderma

pfeifferi Bres., Kupferroter Lackporling und Ganoderma lucidum (S. Schulz.) Donk, Glänzender Lackporling, kommen hingegen relativ selten vor. Aber auch hier scheint nach den bisher gemachten Beobachtungen die Schadwirkung der Pilze ähnlich zu sein.

Ganoderma-Arten besiedeln ihre Wirte meist über Wurzelverletzungen. Daher findet man die Pilze häufig in Bäumen, deren Starkwurzeln z.B. durch Abgrabungen, Bodenverdichtung etc. verletzt worden sind. Der Schwerpunkt eines typischen Befalls liegt im Stock und in den unterirdischen Holzteilen. Die Pilze breiten sich nur sehr langsam aus und können daher Jahrzehnte im Baum leben, ohne Symptome hervorzurufen. Dabei bauen sie das Holz vom

Zentrum der Wurzeln und des Stockes nach außen hin ab. Im Laufe der Jahre verursachen die Pilze eine intensive Weißfäule, die vor allem die unterirdischen Holzteile, den Stock und die Wurzeln zerstört. In der Endphase kann ein Befall zum statischen Versagen des infizierten Baumes führen.

Häufig sind die Schäden im Wurzelbereich einseitig ausgeprägt. In solchen Fällen kann es vorkommen, dass der Baum auf der Seite, an der die Wurzeln weitgehend zerstört sind, allmählich einsinkt und sich langsam neigt. Es kommt hier zum statischen Versagen, wenn der Wurzelbereich soweit geschädigt ist, dass die auf der Zugseite noch teilweise intakten Wurzeln den Baum nicht mehr halten können und aus dem Boden gehoben werden.

Normalerweise nimmt die Fäule im Stammbereich ausgehend vom Stock in Richtung Krone rasch ab und ist in vielen Fällen bereits in Höhen von 0,5 - 1,0 m nicht mehr nachweisbar. Dies ändert sich, wenn Stämme große Wunden durch Kappungen, Astungen oder „baumchirurgische“ Arbeiten aufweisen. Aufgrund des Lufteintritts in die geschädigten Bereiche werden große Teile des Holzes vom Baum aufgegeben, und die Fäule kann weit in den Stamm vordringen.

Wie weit sich die Fäule in den Stamm ausdehnen kann, scheint auch von der Baumart abhängig zu sein. Bei den von uns untersuchten Fällen hat sich tendenzmäßig gezeigt, dass z.B. bei Platane ein Befall vorwiegend auf unterirdische Bereiche beschränkt bleibt, während sich eine vom Lackporling verursachte Fäule bei Linde und Buche relativ häufig weiter in den Stamm hinein ausgedehnt.

Die Struktur der Fäule ist in Abhängigkeit von ihrer Lage im Baum unterschiedlich. Am intensivsten wird das Holz der unterirdischen Befallsbereiche zersetzt. Hier findet man in der Regel eine Weißfäule, bei der das strukturgebende Lignin vollständig abgebaut ist und die Zelluloseanteile zurückbleiben. Die Struktur des Holzes wird hier vollkommen aufgelöst. Mit zunehmender Höhe wird der Holzabbau schwächer. Das befallene Holz ist fester und weist höhere Ligninanteile auf, so dass seine Färbung teilweise braun ist.

Aufgrund der typischen Fäuleausdehnung treten erste Schadsymptome in der Regel am Stammfuß auf Erdniveau auf. Wenn es dem Pilzmyzel gelingt, den Splint, das Kambium und die Rinde abzutöten und zu durchwachsen, deuten Rindenschäden auf die Fäule hin. Da die geschädigten Bereiche keinen Zuwachs mehr machen können, entstehen mit der Zeit Wachstumsdefizite. Je nach Intensität des Holzabbaus löst sich die Rinde und der Fäulebereich wird sichtbar. In diesen Symptombereichen am Stammfuß werden typischerweise die ersten Fruchtkörper gebildet.

Schäden werden zunächst in den Zwickelbereichen zwischen den Wurzelanläufen erkennbar. Das erste Auftreten von Schadsymptomen und Fruchtkörpern in diesen Bereichen deutet normalerweise noch keine Gefährdung der Verkehrssicherheit an. Vitale Bäume können den pilzbedingten Holzabbau über lange Zeit durch den jährlichen Holzzuwachs kompensieren, indem sie ihre Wurzelanläufe verstärken und verbreitern (vgl. Reinartz, Schlag & Wessolly, 1996 und Reinartz & Schlag, 1997). Bei ausgedehnten Befällen werden die Wurzelanläufe häufig durch die Fäule von unten her abgebaut, während der Baum auf der Oberseite neues Holz anlagert, so dass die Anläufe keinen runden sondern einen sichelförmigen Querschnitt aufweisen. Aber selbst in dieser Phase treten bei wüchsigen Bäumen keine Probleme auf. Es hat sich gezeigt, dass die Bäume sicher sind, solange die Wurzelanläufe äußerlich intakt sind und guten Zuwachs bilden.

Erst in der Endphase des Befalls, wenn die Vitalität des Wirtes weit herabgesetzt ist, wird das gesamte Wurzelholz von der Fäule erfasst. Dann dringt das Pilzmyzel massiv in die Wurzelanläufe vor und tötet Splint, Kambium und Rinde ab. Dies führt zu deutlichen, äußerlich erkennbaren flächigen Rindenschäden im Stammfußbereich. Bei unseren Untersuchun-

gen hat sich gezeigt, dass bei umgestürzten Bäumen meist mehr als 50 % des Umfangs im Stammfußbereich zerstört und die Rinde (äußerlich erkennbar) abgestorben war, bevor es zum statischen Versagen kam.

Der Untersuchung der Rinde im Stammfußbereich kommt damit wesentliche Bedeutung bei der Beurteilung der Verkehrssicherheit zu. Allein mit einer fachgerechten visuellen Baumkontrolle unter Berücksichtigung der statischen Grundsicherheit, auf den Westdeutschen Baumpflegetagen vorgestellt als Integrierte Baumkontrolle (IBA) (Reinartz & Schlag, 1996 und 1997), lassen sich Befall und Grad der Schädigung in der Regel erkennen und einschätzen. In allen untersuchten Fällen, in denen ein Baum aufgrund eines Lackporlingsbefalls umgestürzt war, hatten die befallenen Bäume deutliche Symptome gebildet, die bereits vor dem Schadereignis erkennbar waren.

Vorsicht ist bei angeschütteten Bäumen geboten, da hier die für die Diagnose wichtigen Wurzelanlaufbereiche mit Erdreich bedeckt sind. Symptome oberhalb der Anschüttung treten in solchen Fällen erst in späteren Befallsstadien auf.

Problematisch sind auch Baumscheiben, die mit stark wuchernden Stauden oder Sträuchern bepflanzt sind. Hier wird die Sicht auf den Stammfuß stark behindert, und vorhandene Schadsymptome werden häufig übersehen.

Die umfangreichen Wurzelschäden, die ein Pilzbefall hervorruft, führen meist zu starken Versorgungsstörungen. Als Folge sind bei fortgeschrittenen Fäulen in der Regel deutliche Kronenschäden erkennbar.

Kronensymptome können aber in seltenen Ausnahmefällen ausbleiben, wenn es dem Baum gelingt, seine Versorgung z.B. durch Adventivwurzeln aufrecht zu erhalten (vgl. Reinartz, Schlag & Wessolly, 1996). Daher können im Extremfall auch gut belaubte Bäume unsicher sein.

### **Extrembeispiel: Buche mit dem Wulstigen Lackporling**



Der 25 m hohe Solitärbaum war am Stammfuß auf ca. 50 % seines Umfangs durchgefällt. Die Wandstärken in der anderen Hälfte des Umfangs lagen zwischen 1 und 5 cm, wie nach der Fällung erkennbar war. Es zeigte sich, dass die massiven Schadsymptome, die sich im Lauf vieler Jahre allmählich entwickelt haben, von den Verantwortlichen lange Zeit übersehen bzw. nicht erkannt worden sind.

Das Beispiel macht deutlich, mit welchen geringen Holzreserven Bäume noch stehen können. Der Baum wurde aufgrund des akuten Gefährdungspotentials gefällt.

## Autoren

Dipl.-Biologe Hermann Reinartz, Dipl.-Biologe Michael Schlag  
Sachverständigenbüro Reinartz & Schlag  
Gemarkenstr. 131, 51069 Köln  
Fon: +49 (0)221 680 6434  
Fax: +49 (0)221 680 7626

Email: hr@reinartz-schlag.de  
ms@reinartz-schlag.de

## Literatur

Breitenbach, J. & Kränzlin, F., 1984 - Pilze der Schweiz Band 1 Ascomyceten - Verlag Mycologia, Luzern.

Butin, H., 1989 - Krankheiten der Wald- und Parkbäume. - Thieme Verlag: 218 pp.

Dujesiefken, D., Kowol, T., Reinartz, H., Schlag, M. & Wessolly, L., 1991 - Möglichkeiten der Baumanalyse - Das Gartenamt 6/40: 375-384.

FFL, 1998 - Pressemitteilung – Ordnungsgemäße Baumpflege - Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung - Landschaftsbau (FLL) Bonn.

Jahn, H., 1990 - Pilze an Bäumen, 2. von H. Reinartz u. M. Schlag überarbeitete Auflage - Patzer Verlag Berlin Kopinga, Ir. J. (Hrsg.), 1986 - Houtrot in boomen. - Kring praktiserende boomversorgers, Arnhem NL: 27pp. Kreisel, H., 1961 - Die phytopathogenen Großpilze Deutschlands. - Fischer Verlag.

Malek, J. von & Wawrik, H. (Hrsg.), 1985 - Baumpflege. - E. Ulmer Verlag, Stuttgart: 382

Reinartz, H. & Schlag, M., 1988 - Methode zur Beurteilung pilzbedingter Schäden an Straßen- und Parkbäumen. - Neue Landschaft 33: 81-85.

Reinartz, H. & Schlag, M., 1989 - Pilzinfektionen und ihre Auswirkungen auf Jung- und Altbäume. - Tagungsband zum 12. Bad Godesberger Gehölzseminar

Reinartz, H. & Schlag, M., 1991 - Die mykologische Analyse als Grundlage einer sinnvollen Baumpflege. - Tagungsband zum 14. Bad Godesberger Gehölzseminar

Reinartz, H. & Schlag, M., 1994 - Wichtige holzerstörende Pilze an Straßen- und Parkbäumen - Gartenamt 43 - 6/94: 403-406

Reinartz, H. & Schlag, M., 1996 - Integrierte Baumkontrolle (IBA), Tagungsband zu den Westdeutschen Baumpflegetagen 1996, Köln

Reinartz, H., Schlag, M. & Wessolly, L., 1996 - Schadwirkung und Beurteilung des Riesenporlingsbefalls an Buche - Stadt und Grün - 10/96: 692-696

Reinartz, H. & Schlag, M., 1997 - Integrierte Baumkontrolle (IBA) - Stadt und Grün - 10/97:

Reinartz, H. & Schlag, M., 1999 – Schadwirkung und Kontrolle von Lackporlingsarten – Neue Landschaft - 02/99: Reinartz, H. & Schlag, M., 1999 – Schadwirkung und Kontrolle des Brandkrustenpilzes – Neue Landschaft - 09/99: Schlechte, G., 1986 - Holzbewohnende Pilze - Jahn & Ernst Verlag, Hamburg

Wessolly, L., 1991 - Verfahren zur Bestimmung der Stand- und Bruchssicherheit von Bäumen. - Holz als Roh- und Werkstoff 48, Springer Verlag

Wessolly, L., 1995, Bruchdiagnose von Bäumen - Teil 2: Statisch integrierte Verfahren - Die statisch integrierte Abschätzung (SIA) - Stadt und Grün 8/95, Patzer Verlag, Berlin.

Wessolly, L. & Erb, M., 1998, - Handbuch der Baumstatik und Baumkontrolle. - Patzer Verlag, Berlin: 270 pp.

Wilkins, W.H., 1936 - Studies in the genus *Ustulina* with special reference to parasitism. II. A disease of the common lime (*Tilia vulgaris*) Hayne caused by *Ustulina*. - Transactions British Mycological Society 20: 133-156.

ZTV-Baumpflege, 2001 - Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege und Baumsanierung. - Hrsg. Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung - Landschaftsbau (FFL) Bonn.