

Schadwirkung und Beurteilung des Riesenporlingbefalls an Buche

H. Reinartz, M. Schlag & L. Wessolly
Institut für BaumDiagnose
Köln - Stuttgart

Der Riesenporling, *Meripilus giganteus* (Pers.: Fr.) P. Karsten, ist einer der wichtigsten Schadpilze bei Buchen. In vielen Veröffentlichungen wird der Pilz als gefährlicher Wurzelzerstörer beschrieben, ohne daß Kriterien für die Beurteilung befallener Bäume aufgezeigt werden. Im folgenden Artikel werden die Ergebnisse der Wissenschaftsarbeit und der Sachverständigentätigkeit der Autoren zusammengefaßt und ausgewertet. Dabei werden Schadverlauf und Symptomatik von Riesenporlingsbefällen bei Buche aufgezeigt und daraus abgeleitete Kriterien vorgestellt, anhand derer in vielen Fällen eine Schadbeurteilung auf der Basis einer rein visuellen Baumkontrolle ohne Einsatz von Geräten möglich ist.

1. Häufigkeit des Vorkommens

Der Riesenporling lebt hauptsächlich auf Laubholz. Nach unseren Beobachtungen kommt der Pilz vor allem an **Fagus** vor. Im Straßen- und Parkbaumbereich findet man den Pilz auch gelegentlich an **Quercus rubra**, **Platanus** und **Sorbus**. Kreisel (1961) nennt überdies vorkommen an **Aesculus**, **Populus**, **Salix**, **Sorbus** und **Ulmus**. Aus den Nachbarländern sind Funde an Koniferen wie **Abies**, **Chamaecyparis** und **Picea** bekannt.

Seit 1986 wurden ca. 350 Buchen untersucht. Ein gutes Viertel dieser Bäume (27 %) wies eine Infektion mit dem Riesenporling auf. Der Riesenporling ist damit der mit Abstand wichtigste holzerstörende Schadpilz von Buchen auf urbanen Standorten.

Prozentualer Anteil eines Befalls mit dem Riesenporling bei häufig untersuchten Baumgattungen							
	Acer	Aesculus	Fagus	Platanus	Quercus	Robinia	Tilia
Meripilus giganteus	0	<1	27	2	4	0	0

(Reinartz & Schlag, 1994)

Alle befallenen Buchen waren Altbäume, d.h. älter als 80 Jahre. Dabei wiesen Gartenformen der Buche keine erkennbaren Befallsunterschiede zur Wildart **Fagus sylvatica** L. auf. Dies gilt auch für veredelte Sorten.

2. Infektion

Der Riesenporling ist ein Schwächeparasit, der geschädigte, geschwächte oder absterbende Wurzeln älterer Bäume besiedelt (Kreisel 1961, Jahn 1963 und 1990).

Im Gegensatz zu anderen Schaderregern, die häufig als Folge Baumaßnahmen z.B. Leitungs- und Straßenbaumaßnahmen auftreten, findet man den Riesenporling häufig auch an naturnahen, weitgehend unbeeinflussten Standorten, bei denen die genannten menschlichen Einflußfaktoren ausgeschlossen werden können.

Möglicherweise kann bei alten Bäumen ein Absterben der älteren Wurzeln die Infektionsursache sein. Dabei genügt es, wenn einzelne Wurzeln oder Wurzelteile nicht mehr ausreichend versorgt werden und absterben. Eine Infektion kann bereits sehr frühzeitig eintreten, wenn die zentral unter dem Stamm befindlichen, primären Wurzeln durch mangelnde Versorgung absterben.

Die Ausbreitungscharakteristik der Holzfäule legt nahe, daß die Infektion der erkrankten Bäume vorwiegend über den Boden erfolgt. Hier kommt zunächst die direkte Besiedlung verletzter oder geschwächter Wurzelbereiche durch Pilzmyzelien in Betracht. Das Myzelium des Riesenporlings ist in Wurzelholzresten infizierter Bäume noch lange aktiv, auch wenn sie schon abgestorben oder bereits gefällt worden sind.

Hinzu kommt in Baumbeständen die Möglichkeit, daß sich die Wurzeln von Nachbarbäumen im Boden kreuzen und miteinander verwachsen können (Wurzelanastomosen). Auf diesem Wege kommt es zu direkten Übertragungen der Myzelien von Baum zu Baum (Lit.).

Der Riesenporlings kann aber auch mittels Sporen bodennahe Verletzungen infizieren. Hierfür kommen vor allen solche Verletzungen in Frage, die in direktem Kontakt mit dem Boden stehen und damit für die Sporen und das sich entwickelnde Myzel ausreichend Feuchtigkeit aufweisen. Verletzungen, die vollständig und dauerhaft der Luft ausgesetzt sind, trocknen hingegen rasch aus, wodurch die Keimung der Sporen verhindert wird oder bereits gekeimte Myzelien ebenfalls vertrocknen und vollständig absterben. Hinzu kommt, daß der Buche gerade in den betroffenen Splintholzbereichen überaus wirkungsvolle Abschottungsreaktionen zur Verfügung stehen, die eine weitere Ausbreitung der jungen Myzelien zumeist solange verhindern können, bis diese durch Austrocknung abgestorben sind oder gegebenenfalls das Wundholz die Wunde geschlossen hat und sie in der geschlossenen Wunde durch den Sauerstoffverbrauch ersticken.

3. Holzabbau und Verkehrssicherheit

Meripilus giganteus ruft eine Weißfäule hervor und dehnt sich im Lauf der Zeit fast ausschließlich im Wurzelbereich der Bäume aus. Er befällt zunächst die tiefen Wurzeln und dringt erst im Lauf von Jahren in die für eine Inspektion leichter zugänglichen Wurzeln der unmittelbaren Bodenoberfläche vor.

Die Standsicherheit der befallenen Bäume kann durch den Wurzelholzabbau stark beeinträchtigt werden. Dies wurde schon in einer unserer ersten Untersuchungen, im Jahre 1986 deutlich. Hier war eine ca. 150 Jahre alte Buche in voll belaubtem Zustand auf drei Autos gestürzt.

Im Lauf der Zeit zeigte sich aber, daß die meisten befallenen Buchen, aufgrund von Versorgungsstörungen, die das Pilzwachstum in den Leitbahnbereichen der befallenen Wurzeln verursacht, deutliche Vitalitätsminderungen aufweisen, die zur Verringerung der Blattgröße und zum allmählichen Absterben der Krone und des Stammes führen. D. h., daß in der Regel deutliche Symptome auf den vorhandenen Schaden hindeuten. Häufig wurden sogar Bäume gefunden, die aufgrund des Pilzbefalls abgestorben, aber nicht standunsicher waren.

Daraus ergibt sich, daß die Ausprägung des Riesenporlingsbefalls bei Buche sehr unterschiedlich sein kann. Die Bandbreite reicht vom Umstürzen des Baumes in grünen Zustand bis Absterben des Baumes bei noch ausreichender Verkehrssicherheit.

Daher stellte sich die Frage, nach den Ursachen der unterschiedlichen Schadbilder, um einschätzen zu können, wann ein befallener Baum umsturzgefährdet ist.

Bei der Auswertung der untersuchten Buchen hat sich gezeigt, daß für die Ausprägung der Erkrankung die Reaktion des befallenen Baumes von Bedeutung ist.

Zur Aufrechterhaltung der gestörten Wasser- und Nährstoffversorgung können Adventivwurzeln gebildet werden, und zur Kompensation der durch die pilzbedingten Wurzelschäden beeinträchtigten Statik, können Bäume verstärkten Zuwachs im Stammfuß und Wurzelbereich bilden.

So zeigte sich, daß alle Buchen die in der Endphase trotz starken Befalls mit dem Riesenporling standsicher waren, bereits in frühen Befallsstadien auf die Schädigung des Wurzelbereiches mit einer Bildung von Adventivwurzeln reagiert haben. Über Jahre hinweg führt dies zu einer allmählichen Verbreiterung des gesamten Wurzeltellers. Auf diese Weise schieben sich die neugebildeten Wurzeln nach und nach über das befallene Wurzelwerk hinweg und übernehmen sukzessive dessen Funktion. Bei optimaler Entwicklung verwachsen die Adventivwurzeln schließlich seitlich miteinander und bilden einen massiven Wurzelteller. Diese Entwicklung führt in der Regel auch zur Verbreiterung des Stammfußes, wodurch sich die bei alten Buchen eindrucksvolle Stammumfänge ergeben.

Diese starke Verbreiterung von Stammfuß und Wurzelteller stellt für den Baum einen großen und sicheren Verankerungshebel dar. Deshalb sterben solche Buchen in der Endphase des Befalls in der Regel ab, lange bevor sie standunsicher werden.

Reagieren Bäume erst in sehr späten Befallsstadien auf die Pilzinfektion, so bildet der Holzkörper kein oder nur geringes Kompensationswachstum. Damit besteht aufgrund der starken Wurzelschäden die Gefahr, daß die Bäume statisch versagen. Werden in diesen Fällen Adventivwurzeln gebildet, so sind sie klein (wenige cm Durchmesser) und statisch nicht von Bedeutung. Ein Wurzelteller wird kaum oder garnicht ausgebildet. Da mit Hilfe dieser kleinen Adventivwurzeln die beinträchtigte Wasser- und Nährstoffaufnahme z.T. kompensiert werden kann, können befallene Bäume trotz starker Wurzelschäden relativ vital sein und daher auch in auch belaubtem Zustand umstürzen.

4. Befallssymptome und Baumkontrolle

Die wichtigsten Befallssymptome sind Fruchtkörperbildung, Kronenreaktion, Rindenzustand und Adventivwurzelbildung.

4.1. Fruchtkörper als Befallssymptom

Der Riesenporling bildet in der Endphase des Befalls Fruchtkörper, deren Auftreten immer Anzeichen für ein stark zerstörtes Wurzelwerk ist (vg. Butin 1989). Dies hat in der Vergangenheit häufig zu der Empfehlung geführt, Bäume beim Erscheinen der Fruchtkörper zu fällen. Aufgrund der jetzt vorliegenden Untersuchungsergebnisse läßt dieser pauschale Diagnoseansatz jedoch nicht aufrechterhalten.



Bei im Zugversuch (s. Tabelle) überprüften Buchen, die aufgrund teilweise drastischer Fruchtkörperbildung gemessen wurden, stellte sich heraus, daß deren Standsicherheit nur in einem Fall bedenklich eingeschränkt war. Der Holzabbau hatte zwar zur Verringerung der Standsicherheit geführt, aber eine Fällung war in keinem der Fälle erforderlich.

Die Fruchtkörperbildung ist damit häufig nur ein Symptom für den Abbau der tiefliegenden Wurzeln. Sie zeigt die Infektion der Wurzeln mit dem Riesenporling an. Eine fachgerechte Einschätzung des Befalls erfordert aber weitergehende Untersuchungen.

4.2. Vitalität - Lebenserwartung

In den meisten Fällen ruft ein Riesenporlingsbefall, aufgrund von Versorgungsstörungen, die das Pilzwachstum in den Leitbahnbereichen der befallenen Wurzeln verursacht hat, deutliche Reaktionen in der Krone hervor. Zunächst ist ein allmähliches Auslichten der Krone zu beobachten. Es beginnt damit, daß der Kronenmantel lichtdurchlässig wird. Danach setzt an verschiedenen Stellen Spitzendürre bzw. Totholzbildung im Feinstbereich ein und die Blattgröße verringert sich. Schließlich sterben die Bäume meist sehr rasch, d.h. innerhalb von ein bis zwei Vegetationsperioden, ab.

Bei deutlichen Kronenreaktionen ist die Lebenserwartung der befallenen Buchen nur noch gering. Eine Verbesserung der Situation, z.B. durch Standortverbesserung o.ä., ist dann nicht mehr möglich.

Neben den Kronensymptomen ist auch der Rindenzustand der Wurzeln und Wurzelanläufe von Bedeutung. Solange die Rinde intakt ist, sind die oberflächlich erkennbaren Wurzelbereiche versorgt. Der Baum kann Zuwachs machen und den pilzbedingten Holzabbau zumindest teilweise kompensieren.

Wenn der Schadpilz schließlich in die oberflächennahen Wurzeln eindringt, treten Rißbildungen und Absterbeerscheinungen in der Rinde auf. Häufig wird dann die geschädigte und geschwächte Rinde sekundär durch schwache Folgeparasiten wie ***Chondrostereum purpureum*** besiedelt.

In dieser Phase des Befalls sind die tieferliegenden Wurzeln bereits weitgehend abgebaut. Deshalb werden mit der Ausdehnung des Pilzes in die oberen Wurzeln die letzten für die Versorgung und die Statik relevanten Wurzelbereiche zerstört.

Die beschriebenen Rindensymptome zeigen daher das Ende des Baumlebens an.

4.3. Beurteilung der Verkehrssicherheit

Entscheidend für die statische Beurteilung der Bäume ist die Morphologie des Stammfußbereiches (vgl. 3.).



Buche mit schwach entwickelten Wurzelanläufen
Statik erheblich beeinträchtigt



Massiv entwickelter Stammfuß
Riesenporlingsbefall statisch unbedenklich

Buchen mit deutlich verbreiterem Stammfuß und starken Adventiwurzeln waren in keinem der untersuchten Fälle verkehrsun sicher. Daher kann man diese Bäume zunächst am Standort halten. Wenn sie noch vital sind, ist der Erhalt auch sinnvoll, da vom Erscheinen der ersten Fruchtkörper bis zum Absterben der Buchen mehr als 10 Jahre vergehen können.

Buchen mit geradem, nicht verdickten Stammfuß, deren Stamm ohne jede Verbreiterung schaftartig aus dem Boden ragt, sind hingegen beim Erscheinen der Fruchtkörper in der Regel stark in ihrer Verkehrssicherheit beeinträchtigt, da sie auf den Befall nicht mit Kompensationswachstum reagiert haben. Die Bäume haben keine Entwicklungschancen und sollten entfernt werden.

LITERATUR

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

Jahn, H., 1990 - Pilze an Bäumen, 2. von H. Reinartz u. M. Schlag überarbeitete Auflage - Patzer Verlag Berlin

Kreisel, H., 1961 - Die phytopathogenen Großpilze Deutschlands. - Fischer Verlag.

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:

ZTV-Baumpflege, 1993 - Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege und Baumsanierung. - Hrsg. Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung - Landschaftsbau (FFL) Bonn: 56 pp.