

# Pilzkrankheiten an Bergahorn

Alfred Wulf, Sindy Leonhard und Jörg Schumacher

## Schlüsselwörter

*Acer pseudoplatanus*, Bergahorn, Blattkrankheiten, Rindenschäden, Baumpilze

## Zusammenfassung

Die Wahl des Bergahorns zum Baum des Jahres 2009 fokussiert besondere Aufmerksamkeit auf die verbreitete und geschätzte Baumart. Der folgende Beitrag behandelt die von Pilzen verursachten Baumkrankheiten an Bergahorn. Unterschieden nach dem Ort des Auftretens werden Blatt- und Rindenkrankheiten sowie am Stamm und an den Wurzeln auftretende Pilze erörtert, die entweder eine besondere Auffälligkeit oder ein erwähnenswertes Schadpotential besitzen.

Der Bergahorn gehört sicher zu den beliebtesten Baumarten in Deutschland. Seine Attraktivität für den städtischen Raum spiegelt sich in seiner weiten Verbreitung als Allee- und Parkbaum wider. Die Wahl des Bergahorns zum Baum des Jahres 2009 ist verständlicherweise auch Anlass, sich mit den an Ahorn auftretenden Schadorganismen intensiver zu befassen (Leonhard et al. 2009). In diesem Zusammenhang mag auch von Interesse sein, dass die Baumart und darüber hinaus die gesamte Gattung *Acer* als besonders „pilzfreundlich“ gilt (Butin und Kowalski 1986; Wulf 1994). Zum Spektrum der an *A. pseudoplatanus* auftretenden Schadorganismen zählen zunächst die Erreger von Blatt-, Trieb- und Rindenkrankheiten. Insbesondere die Blattpilze verursachen zwar spektakuläre Symptome, aber glücklicherweise keine ernsthaften Baumschäden. Anders ist dies bei den Stamm- und Wurzelfäulepilzen, die Gesundheit und Standfestigkeit des Bergahorns beeinträchtigen können. In diesem Beitrag werden die auffälligsten Erreger aus der Gruppe der Pilzkrankheiten vorgestellt.

## Blattkrankheiten

Am Bergahorn treten zahlreiche Blattpilze auf, die auffällige Flecken und Verfärbungen an den Blattorganen bewirken. Nach der parasitären Phase am grünen Blatt entwickeln sich diese Pilze üblicher-

weise im Falllaub am Boden im abgestorbenen Blattgewebe saprobiontisch weiter. Dort bilden sie, häufig mit der Hauptfruchtform, winterfeste Überdauerungsorgane (siehe Bildeinschub bei Abbildung 1). Von ihnen gehen die Sporen für die Primärinfektion der jungen Ahornblätter im nächsten Frühjahr aus. Diese vom Boden aufsteigende Infektion ist auch dafür verantwortlich, dass einige Blattkrankheiten im unteren Teil der Krone deutlich häufiger zu finden sind. Gleichzeitig ermöglicht die Laubbeseitigung im Herbst, den Entwicklungszyklus der Erreger zu unterbrechen und damit den Befall der Blattpilze weitgehend zu unterbinden (Wulf 1994).

Zu den wohl bekanntesten Krankheitserscheinungen zählt die von den Ascomyceten (Schlauchpilze) *Rhytisma acerinum* oder *R. punctatum* hervorgerufene Teerfleckenkrankheit (Abbildung 1). Auf



Abbildung 1: Teerfleckenkrankheit (*Rhytisma acerinum*)



Abbildung 2: Ahornblattbräune (*Pleuroceras pseudoplatani*)

den Blättern entstehen schwarze, kreisrunde Blattflecken, die oft einen hellen, gelblichen Rand aufweisen. Stark geschädigte Blätter neigen zu vorzeitigem Braunfärbung und früherem Blattfall. In einigen Publikationen wird das Auftreten der Teerfleckenkrankheit immer noch als Weiser für Reingebiete angegeben, da diese Blattkrankheit gemäß älterer Bonitierungsdaten in Stadtbezirken ganz offensichtlich seltener vorkommt. Spätere Forschungsarbeiten wiesen nach, dass an Orten, an denen die Stadtgartenämter das Laub beseitigten, der Entwicklungszyklus des Erregers unterbrochen war und die Teerfleckenkrankheit ausblieb – wiederum ein gutes Beispiel dafür, dass nicht jede gute Korrelation auch einen kausalen Zusammenhang nachweist.

Ein weiterer Ascomycet, *Pleuroceras pseudoplatani*, Erreger der Ahornblattbräune (Abbildung 2), führt zu auffälligen, bräunlichen Blattflecken auf der Ober- und Unterseite von Blättern des Bergahorns. Dieser Pilz und die Pathogenese der von ihm verursachten Blatterkrankung wurden bereits vor längerer Zeit umfassend erforscht (Butin und Wulf 1987; Wulf 1988). Ein sich anfangs fingerartig auflösender Rand um-

säumt die zumeist wenigen, zwei bis fünf Zentimeter großen Blattflecken. Später verfärben sich die Flecke bräunlich-grau und erscheinen glattrandig. Blattunterseits kennzeichnet eine typische Adernnekrose die Erkrankung. Die besonderen mikroklimatischen Bedingungen entlang der Blattadern werden als Grund dafür angesehen, dass die Infektion hier erfolgt und damit auch die Besiedelung der Blattspreite von hier ihren Ausgang nimmt. Als Folge des Befalls treten partielle Vergilbungen und Deformationen bei den betroffenen Blättern auf.

Seit wenigen Jahren kommt in Deutschland auch die dem zuvor beschriebenen Krankheitsbild sehr ähnliche *Petrakia*-Blattbräune am Bergahorn vor. Der Erreger (*Petrakia echinata*) zählt ebenfalls zu den Ascomyceten. Dies bestätigte die erstmalige Beobachtung seiner Hauptfruchtform im Oktober 2007 (Kehr und Butin 2008). Sehr große, häufig ineinander fließende, braune Flecke, in denen oftmals konzentrische Linien auftreten, charakterisieren diese auffällige Blatterkrankung. Bei starkem Befall sterben große Bereiche des Blattes ab, vorzeitiger Blattfall wird eingeleitet, die Bäume erscheinen in der Krone mitunter stark geschädigt (Kirisits 2007).

Im Gegensatz zu den vorherigen Krankheitserregern verursacht der imperfekte Pilz *Cristulariella depraedans* helle Blattflecken an *A. pseudoplatanus*. Die als Weißfleckigkeit des Ahorns bezeichnete Erkrankung tritt bevorzugt an den Blättern niedrig hängender Zweige jüngerer Bäume auf. Als Folge eines starken Befalls wird ein vorzeitiges Abwerfen noch grüner Blätter beobachtet. Das von *C. depraedans* hervorgerufene Krankheitsbild lässt sich anhand der mit der Lupe gut zu erkennenden, stecknadelförmigen Makrokonidien leicht und sicher diagnostizieren.



Abbildung 3: Rotpustelkrankheit (*Nectria cinnabarina*)

## Trieb- und Rindenerkrankungen

Von besonderer Bedeutung für Baumschulpflanzen sowie Parkanlagen, Straßen- und Alleebäume ist die von dem Ascomyceten *Nectria cinnabarina* verursachte Rotpustelkrankheit. Obwohl die Erkrankung auch an einer Reihe weiterer Baumarten auftritt, liegt das Schwergewicht der Schäden bei Ahornbäumen. Häufig geht der Befall mit anhaltendem Trockenstress der Bäume einher. Typische Symptome sind kränkelnde Triebe und Welkeerscheinungen sowie unterschiedlich weit ausgedehnte Rindennekrosen mit während der Winter- und Frühlingsmonate erscheinenden, stecknadelkopfgroßen, blassrötlich bis zinnoberrot gefärbten Fruchtlagern des Pilzes (Abbildung 3). Als zusätzliches Merkmal wird im Holz oft eine grünlich-bräunliche Verfärbung beobachtet.

Eine bei Jungpflanzen meist rasch tödlich, bei älteren Bäumen aber eher chronisch verlaufende Krankheit ist die *Verticillium*-Welke (Erreger: *Verticillium dahliae*, *V. alboatrum*). Der Gefäßpilz verursacht eine Erkrankung der Leitungsbahnen (Tracheomykose), die plötzliches Welken an den Blättern und Trieben von Kronenteilen oder ganzen Kronen zur Folge hat. Charakteristisch sind weiterhin Stammschäden in Form auffälliger Rindenrisse sowie blau-grünliche Holzverfärbungen im Querschnitt, die häufig auf einzelne Jahrringe oder Jahrringabschnitte begrenzt sind.

Die Rußrindenkrankheit (Abbildung 4) am Ahorn ist neben der Schädigung des Wirtsbaumes von besonderer Bedeutung, weil die Sporen des Erregers, des imperfekten Pilzes *Cryptostroma corticale*, beim Menschen gesundheitliche Schäden bewirken können (Robeck et al. 2008; Schumacher et al. 2008). In Deutschland wurde die Baumkrankheit erst im Jahr 2006 erstmals beobachtet. Inzwischen ist sie an mehreren Standorten Süd- und Mitteldeutschlands nachgewiesen. Als Krankheitssymptome treten Welke, Blattverluste, Absterbeerscheinungen in der Krone sowie Kambiumnekrosen, längliche Rindenrisse und Schleimfluss am Stamm befallener Bäume auf.

Einen typischen Stammkrebs am Bergahorn verursacht der Ascomycet *Eutypella parasitica*. Der Pilz stammt ursprünglich aus Nordamerika und wurde im Jahr 2005 erstmals in Europa nachgewiesen. Seine gegenwärtig bekannte Verbreitung beschränkt



Abbildung 4: Rußrindenkrankheit (*Cryptostroma corticale*)

sich noch auf die Länder Slowenien, Kroatien und Österreich (Jurc et al. 2005; Cech 2007). Der Wundparasit ruft anfangs ein bis zwei Zentimeter große Rindenläsionen hervor, die sich später ausweiten und unterschiedlich stark aufreißen. Die Überwalungsversuche des Wirtsbaumes lassen im Verlauf mehrerer Jahre typische Krebswucherungen entstehen. Ein langjähriger Befall kann zu Instabilität und damit erhöhter Bruchgefahr führen.

## Holzfäuleerreger

Die an Bergahorn vorkommenden Holzfäuleerreger treten häufig erst nach Vorschädigung (z. B. nach Verwundung) sekundär auf. Dabei werden an *A. pseudoplatanus* gelegentlich bis regelmäßig verschiedene Wundparasiten nachgewiesen, die jedoch grundsätzlich ein breiteres Wirtsspektrum besitzen und meist eine Weißfäule hervorrufen. Dazu zählen beispielsweise Hallimasch-Arten (*Armillaria spp.*), deren saisonal auftretende, charakteristische Fruchtkörper vor allem in der Stammfußnähe der Bäume zu finden sind. Ein weiterer Weißfäuleerreger ist der Sparrige Schüppling (*Pholiota squarrosa*), der

häufig mit dem Hallimasch verwechselt wird. Die Fruchtkörper mit stets schuppiger Hutoberseite erscheinen ebenfalls büschelig am Stammgrund, allerdings ohne den für Hallimasch-Arten typischen Ring am Stiel. Eintrittspforten für den Pilz, der nach jahrelangem Holzabbau die Wurfgefahr extrem erhöhen kann, sind häufig Wunden an den Wurzeln oder am Stammanlauf. Neben dem beschriebenen Parasitismus tritt der Sparrige Schüppling vielfach auch als Saprobiont auf (Jahn 1990). Der Schuppige Porling (*Polyporus squamosus*) infiziert die Bäume meist über Astungswunden am Stamm. Dort erregt er im zentralen Holzteil eine zu erhöhter Bruchgefahr führende Weißfäule. In einem späteren Stadium lassen sich die einjährigen, nierenförmigen Fruchtkörper mit braunschuppiger Oberhaut jedoch auch an liegenden Stämmen oder Stubben beobachten.

## Ausblick

Als ökologisch wertvolle Mischbaumart in Wäldern und beliebte Baumart in urbanen Räumen gerät der Bergahorn bei der Suche nach stabilen, für den Klimawandel anpassungsfähigen Gehölzen verstärkt in den Fokus der Aufmerksamkeit. Für den zukünftigen Einsatz bzw. Anbau der Baumart sollten, insbesondere im Blickwinkel sich verändernder Umweltbedingungen, stets auch die möglichen biotischen Risiken analysiert und abgewogen werden. In der gegenwärtigen Situation kann der Bergahorn unter diesem Aspekt sicher noch als eine wenig gefährdete Baumart gelten. In den letzten Jahren tauchen allerdings verstärkt neue Krankheiten auf (z. B. Rußrindenkrankheit), während gleichzeitig bekannte Erreger zunehmende Schäden verursachen (z. B. *Verticillium*-Welke). Derartige Entwicklungen können auf Grund des Klimawandels und der Globalisierungseffekte durchaus weiter an Bedeutung gewinnen und sollten sensibel registriert werden.

## Literatur

- Butin, H.; Kowalski, T. (1986): *Die natürliche Astreinigung und ihre biologischen Voraussetzungen*. 3. Die Pilzflora von Ahorn, Erle, Birke, Hainbuche und Esche. European Journal of Forest Pathology 16 (3), S. 129–138
- Butin, H.; Wulf, A. (1987): *Asteroma pseudoplatani* sp. Nov., Anamorphe zu *Pleuroceras pseudoplatani* (v. Tubeuf) Monod. Sydowia 40, S. 38–41

Cech, T. (2007): *Erstnachweis von Eutypella parasitica in Österreich*. Forstschutz aktuell 40, S. 10–13

Jahn, H. (1990): *Pilze an Bäumen*. 2. von H. Reinartz und M. Schlag neubearbeitete Auflage, Patzer Verlag, Berlin, Hannover, 272 S.

Jurc, D.; Ogris, N.; Slippers, B.; Stenlid, J. (2005): *First report of Eutypella cancer of Acer pseudoplatanus in Europe*. New Disease Reports, <http://www.bspp.org.uk/ndr/jan2006/2005-99.asp>

Kehr, R.; Butin, H. (2008): *Vorkommen und Entwicklung der Petrakia-Blattbräune des Bergahorns: Poster und Tagungsband*. In: Mitteilungen aus dem Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Berlin-Dahlem, 56. Deutsche Pflanzenschutztagung in Kiel, S. 350–351

Kiritsits, T. (2007): *Die Petrakia-Blattbräune des Bergahorns*. Forstschutz aktuell 40, S. 28–31

Leonhard, S.; Schumacher, J.; Schröder, T.; Wulf, A. (2009): *Schadorganismen des Bergahorns*. Jahrbuch der Baumpflege, im Druck

Robeck, P.; Heinrich, R.; Schumacher, J.; Feindt, R.; Kehr, R. (2008): *Status der Rußrindenkrankheit des Ahorns in Deutschland*. Jahrbuch der Baumpflege, S. 238–244

Schumacher, J.; Wulf, A.; Leonhard, S.; Pehl, L. (2008): *Ausbreitung von Baumparasiten mit humanpathogenem Potential*. Poster und Tagungsband. In: Mitteilungen aus dem Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Berlin-Dahlem, 56. Deutsche Pflanzenschutztagung in Kiel, S. 349–350

Wulf, A. (1988): *Pleuroceras pseudoplatani* (v. Tubeuf) Monod, Erreger einer Blattbräune an Bergahorn (*Acer pseudoplatanus* L.). Nachrichtenblatt des Deutschen Pflanzenschutzdienstes 40 (5), S. 65–70

Wulf, A. (1994): *Pilzbedingte Blatterkrankungen an Ahorn*. Schriftenreihe der Forstlichen Fakultät der Universität Göttingen und Mitteilungen der Niedersächsischen Forstlichen Versuchsanstalt, Band 16, 115 S.

## Keywords

*Acer pseudoplatanus*, sycamore maple, leaf diseases, cambial disorders, tree fungi

## Summary

The article deals with fungus diseases which can attack sycamore maple, tree of the year 2009 in Germany. The most conspicuous symptoms or severe pathogens are described depending on the place of occurrence. Different leaf diseases and cambial disorders are presented as well as trunk and root fungi.