

## SCHADSYMPTOME AN BÄUMEN VON A BIS Z

# Vitale Bäume – Gefahrenbäume

## Teil 1: Allgemeiner Teil und Schadsymptome von A bis F

**G**olfplätze haben gepflegte Spielbahnen mit Abschlägen, Fairways, Bunkern und Grüns. Sie werden in aller Regel von Bäumen eingerahmt, teilweise sogar von kleinen Wäldchen. Oftmals wird den Bäumen nicht die Aufmerksamkeit gewidmet, die sie haben müssten, denn von Bäumen – insbesondere wenn sie älter werden – können Gefahren ausgehen.

Nicht jeder Golfplatz hat einen Baum-Management-Plan für Bäume, im Rahmen dessen ein Baum-Kataster erstellt wird und regelmäßige Kontrollen der Bäume und notwendige Pflegemaßnahmen durchgeführt werden.

Deshalb ist es sinnvoll, dass Greenkeeper Schadsymptome an Bäumen erkennen, die auf mögliche Gefahren hindeuten. Hier sollen wichtige Baum Schäden mit Bildern als Hilfestellung vorgestellt werden, denn – wie heißt es doch so treffend? „Nur was man kennt, das sieht man auch“.

Um Gefahrenbäume zu erkennen, ist es notwendig, das Aussehen gesunder, vitaler Bäume zum Ausgangspunkt zu nehmen. Die Vitalität eines Baumes wird beeinflusst von seiner genetischen Ausstattung und den Umweltfaktoren wie Standort, Klima, Nährstoffversorgung. Ein vitaler Baum zeigt eine natürliche Blattfärbung, angemessene Blattgröße und gute Belaubungsdichte (Abbildung 1).

### Kriterien zur Beurteilung der Vitalität

Nach A. ROLOFF (2001) kann die Vitalität an der Verzweigung und Kronenstruktur abgelesen werden. Dazu wurden vier Vitalitätsstufen definiert, wobei die Ausbildung der Triebe besondere Beachtung findet.



**Abb. 1: Eiche mit weit ausladender Krone. Sie ist vital, zeigt gute Wuchskraft mit alters- und arttypischer Kronenstruktur und Belaubung.**

Gemäß der allgemeinen Beurteilung von Bäumen in der Stadt durch die Gartenamtsleiterkonferenz GALK 2002 äußert sich die Vitalität von Bäumen insbesondere in ihrem Gesundheitszustand, der Leistungsfähigkeit (Wachstum, Entwicklung, Fortpflanzung), der Anpassungsfähigkeit an die Umwelt, der Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten/Schädlinge und der Regenerationsfähigkeit. Vitale

Bäume können zurückliegende oder aktuelle Schädigungen durch Kompensationsmechanismen, beispielsweise durch Wundholzbildung vollständig oder teilweise ausgleichen.

Am besten lässt sich die Vitalität bei Bäumen derselben Art, des gleichen Alters unter ähnlichen Standortbedingungen vergleichen. Bei zwei unmittelbar nebeneinander stehenden



**Abb. 2: Zwei benachbarte Blut-Buchen im Vergleich. Linker Baum in voller Belaubung, der rechte Baum zeigt Vitalitätsverluste – lichte Krone mit deutlichem Blattverlust.**

Blut-Buchen (*Fagus sylvatica* L. f. *purpurea* (Ait.) Schneid.) ist sofort zu erkennen, dass beim rechten Exemplar die Krone wesentlich lichter ist und etliche Zweige keine Blätter mehr haben. Für die Beurteilung der Vitalität dieser beiden Bäume ist ihre unmittelbare Nachbarschaft ideal, aber selten anzutreffen (Abbildung 2).

### Wichtige Schadsymptome und Besonderheiten

Werden Bäume von einem „Baumkundigen“ betrachtet, dann offenbart sich ihm die Lebensgeschichte, dabei geben die Wurzelanläufe, der Stamm, der Aufbau der Krone mit ihrer Verzweigung Aufschluss über die Er-

eignisse im Leben des jeweiligen Baumes. Somit erhält der Betrachter wichtige Hinweise, wie es dem Baum in seinem Leben ergangen ist.

### Vorgehen bei der Baumkontrolle

Wer Bäume kontrolliert, sollte Unterschiede zwischen einem „normalen“ Wuchs und vorhandenen Abweichungen erkennen. Professionelle Baumkontrollen beginnen am Boden, um zu sehen, ob im Baumumfeld Auffälligkeiten sichtbar sind, beispielsweise Bodenrisse, Hinweise auf Aufgrabungen, oberirdische Wurzeln, die Schäden durch Rasenmäher aufweisen, dann folgt die Betrachtung und Kontrolle des Stammes und der Krone.

### Literatur

- GALK Arbeitskreis Stadtbäume, 2002: Empfehlungen für die Beurteilung von Bäumen in der Stadt. Einseitiges Informationsblatt.
- MATTHECK, C., 2007: Aktualisierte Feldanleitung für Baumkontrollen mit Visual Tree Assessment. Forschungszentrum Karlsruhe GmbH.
- ROLOFF, A., 2001: Baumkronen: Verständnis und praktische Bedeutung eines komplexen Naturphänomens. Verlag E. Ulmer, Stuttgart.
- ZTV-Baumpflege, 2017: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege. FLL - Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung e.V.

Dr. Isolde Hagemann

## Baumschäden/Defektsymptome mit Bildern in alphabetischer Reihenfolge

(dazu siehe auch Mattheck 2007 und ZTV-Baumpflege 2017)

### Abschiedskragen

Vom Baum wird um einen langsam absterbenden Ast ein wulstiger Ring gebildet. Dieser entsteht am Astansatz durch Überlagerung von Ast- und Stammholzgewebe. Dieser Abschiedskragen wird auch Astring genannt und ist oft bei der Eiche (Abbildung 3) und auch bei der Buche (Abbildung 4) zu sehen und bedeutet, dass der Baum einen absterbenden Ast abgrenzt. Der Astring darf bei Schnittmaßnahmen nicht beschädigt werden, da sonst das Stammholz mit verletzt wird.



Abb. 3: Abschiedskragen bei Stiel-Eiche. Der abgestorbene Seitenast wird von einer lebenden „Manschette“ umgeben.



Abb. 4: Mehrere Abschiedskragen bei der Rotbuche, teilweise sind die toten Äste bereits abgefallen.



Abb. 5: Sommer-Linde mit mehreren abgestorbenen Ästen an einer Seite.

### Absterbender Baum

Absterbende Bäume gibt es in verschiedenen Phasen. Mitunter sind nur einzelne Kronenteile betroffen (Abbildung 5). Im fortgeschrittenen Alter, in der Altersphase, können zumeist im oberen Teil große Bereiche der gesamten Krone absterben (Abbildung 6) und eine Sekundärkrone entsteht; der Baum befindet sich in der Resig-

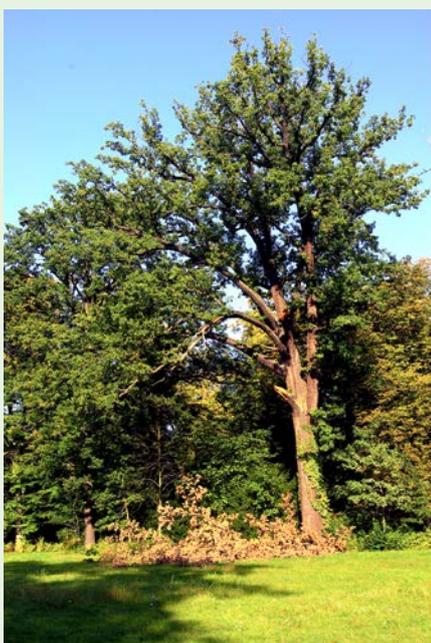
nationsphase. Durch die bereits abgestorbenen Starkäste besteht ein hohes Astbruchrisiko und dringender Handlungsbedarf. Derartige Bäume können, insbesondere wenn sie als Baumdenkmal geführt und erhalten werden sollen, durch Rückschnitt noch eine gewisse Zeit stehen bleiben, allerdings ist ein hoher Kontrollaufwand unumgänglich.



**Abb. 6: Spitz-Ahorn zeigt abgestorbene Starkäste. Der Austrieb erfolgt nur noch im unteren Kronenbereich; es handelt sich um einen absterbenden Baum.**

**Astbrüche**

Bilden sich im unteren Bereich einer Krone lange Äste, um an das Licht zu kommen, dann ist ein Baumschnitt sinnvoll, andernfalls brechen überlange Äste ab. Diese Bruchstellen müssen dann nachgeschnitten werden (Abbildung 7). Astbrüche in Stammnähe können tiefe Wunden hinterlassen. Hier ist zu prüfen, wie tief sie in das Stammholz reichen (Abbildung 8). Können diese Wunden nachge-



**Abb. 7: Astbruch bei einer Stiel-Eiche der nachgeschnitten werden sollte. Ein weit überhängender Ast sollte eingekürzt werden, bevor er bricht.**



**Abb. 8: Starkastbruch bei einer Stiel-Eiche direkt am Stamm. Beim Schnitt entsteht eine große Wunde, die aufgrund ihrer Größe kaum mit Kallus vollständig verschlossen wird.**

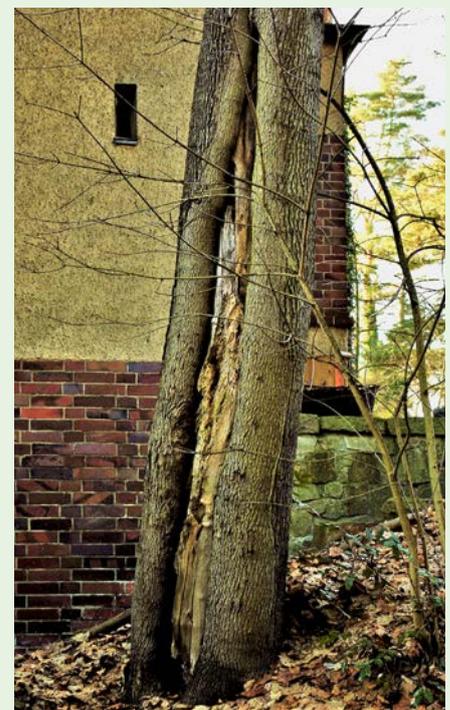


**Abb. 9: Vollständig mit Kallus verschlossene Wunden beim Götterbaum.**

schnitten werden, dann bildet sich um die Wunde herum ein Kallus, der diese gänzlich oder zumindest teilweise überwallt (Abbildungen 9 und 10), siehe auch „Kallus“. Bei Starkastbrüchen, die tief in das Kernholz des Stammes reichen, kommt nur noch eine Fällung in Betracht.



**Abb. 10: Drei verschiedene Wundstadien: Oben links: Stammparalleler Schnitt gilt als falsche Schnittführung, weil große Wunden entstehen. Mitte: Große Wunde mit großem Kallusring, die aber nicht verschlossen wurde. Der Fäulnisprozess hat bereits eingesetzt. Unten links: Kleine Wunde, die vollständig geschlossen wurde.**



**Abb. 11: Lange, breite Blitzrinne, am Boden beginnend. Sie wird zwar seitlich überwallt, aber nicht schnell genug, so dass die Wunde von Fäuleerregern besiedelt wird. Zusätzlich fault sie vom Bodenniveau aus.**



**Abb. 12:** Stammferner Bodenriss wird durch Wind verursacht. Hier werden die Zugwurzeln gelockert und bei Windwurf herausgerissen.

**Blitzrinnen**

Durch Blitzeinwirkung entstehen lange Rinnen, die das nackte Holz zeigen. Sie können nur durch seitliche Überwallungen wieder bedeckt werden, was aber sehr lange dauert. In der Zwischenzeit wird das Holz von Fäuleerregern besiedelt. Die Fäule beginnt auf Bodenniveau und setzt sich nach oben fort (Abbildung 11).

**Bodenrisse**

Ein gut im Boden verankerter Baum hat eine flache Platte, bestehend aus Zugwurzeln. Sind die Zugwurzeln nicht mehr sicher im Boden verankert, dann kommt es bei Wind zu stammfernen Bodenrissen (Abbildung 12). Bei stammnahen Bodenrissen ist von Fäulen im Wurzelbereich auszugehen (Abbildung 13).



**Abb. 13:** Ein stammnaher Bodenriss signalisiert Fäulen im Wurzelbereich.

**Braunfäule**

Bei Braunfäule wird Hemizellulose und Zellulose abgebaut, das Holz versprödet. Das faule Holz ist braun gefärbt, bricht würfelartig (Abbildung 14) und zerfällt schließlich zu Pulver (Abbildung 15).



**Abb. 14:** Braunfaules Holz ist deutlich an der Farbe und den würfelartigen Bruchflächen zu erkennen.



**Abb. 15:** Später zerfällt das braunfaule Holz zu braunem Pulver.

**Bündelbäume**

Bäume können sich von der Basis ausgehend mehrtriebzig entwickeln. Im Laufe des weiteren Wachstums entstehen aus den anfangs dünnen Trieben (Abbildung 16) stärkere Stämmlinge und mitunter sogar ein ganzes Bündel von dicken Stämmen. Mit zunehmendem Dickenwachstum bilden sich Zwiesel mit eingewachsener Rinde (Abbildung 17) und auch Druckzwiesel, die auseinander brechen können (Abbildung 18). Bündelbäume können zerfallen, ohne dass sie Warnsignale zeigen. Deshalb sind sie regelmäßig zu kontrollieren, um bei fortschreitender Druckzwieselbildung rechtzeitig reagieren zu können.



**Abb. 16:** Mehrtriebiger Wuchs mit dünnen Stämmlingen von der Stammbasis ausgehend bei einer Winter-Linde.



**Abb. 17:** Mehrere dicke Stämmlinge mit Zwieseln und eingewachsener Rinde bei einer Rotbuche.



Abb. 18: Die zwei Stämmlinge einer Winter-Linde – Zwiesel mit eingewachsener Rinde wie bei Bündelbäumen – sind auseinander gebrochen.

**Drehwuchs**

Manche Baumarten neigen zu Drehwuchs im Stamm, insbesondere die Rosskastanie (Abbildung 19). Wird der Stamm durch Wind gegen seinen Drehsinn belastet, dann kann er aufreißen und ohne Anzeichen einer vorherigen Fäule versagen.

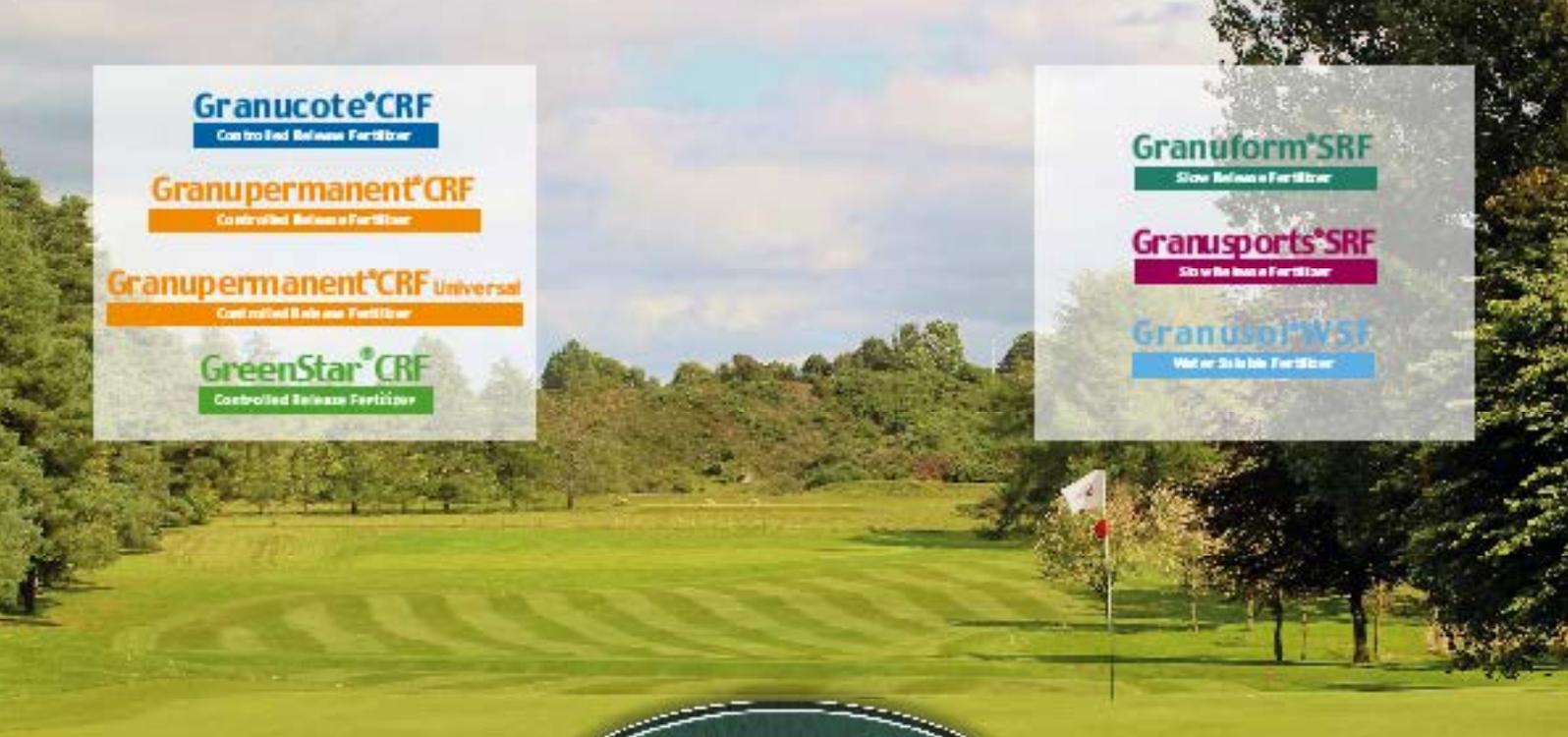
**Faserstauchung**

Faserstauchungen treten an Bäumen bei übermäßiger Biegung durch Sturm oder Schneelast auf. Wird der Stamm nicht gebrochen oder geworfen, dann bildet das Kambium eigenartige Wülste zur Wiederversteifung des Stammes (Abbildung 20). Es ist



Abb. 19: Rosskastanie mit Drehwuchs des Stammes verbunden mit Rindeneinwülbungen am Stammfuß.

aber zu prüfen, ob hinter dem Wulst eine Fäule sitzt (Abbildung 21).



www.mivena.nl  
www.inova-green.de



**Abb. 20:** Wülste, gebildet vom Kambium, zur Versteifung des Stammes.



**Abb. 21:** Hinter dem Wulst befindet sich eine Fäule, es besteht Bruchgefahr.



**Abb. 22:** Fremdbewuchs – Efeu klettert vom Boden aus den Stamm hinauf. Bei Baumkontrollen können Stamm und Stammfuß nicht beurteilt werden.



**Abb. 23:** Entwickelt sich der Efeu stark und überwächst die Baumkrone, dann kann der Trägerbaum „ersticken“; er kann nicht mehr assimilieren, zudem wird der Efeu durch sein Gewicht eine Last.



**Fremdbewuchs**

An oder auf Bäumen können andere Pflanzen wachsen. Dabei ist zwischen verschiedenen Möglichkeiten zu unterscheiden.

Der Efeu benutzt den Baum, um vom Boden aus ans Licht zu kommen (Abbildung 22). Da er die Leitungsbahnen des Baumes nicht anzapft, gilt er nicht als Schmarotzer, kann aber bei starker Entwicklung durch sein Gewicht für den Baum problematisch werden (Abbildung 23). Auch bei Baumkontrollen erschwert der Efeu die Beurteilung des Stammes und Stammfußes.

Die Mistel gehört zu den Halbschmarotzern; sie bohrt die Leitungsbahnen an und entzieht dem Baum Wasser mit Mineralien. Sie bildet kleine weiße Beeren (Abbildung 24), die von Vögeln ausgebreitet werden. Das führt zu starkem Mistelbefall (Abbildung 25) und zunehmender Schädigung des Baumes, deshalb sollten Misteln aus den Baumkronen entfernt werden.

*Dr. Isolde Hagemann*

*Teil 2 und 3 der Schadsymptome an Bäumen folgen in Ausgabe 2 und 3/19 des Greenkeepers Journal.*



**Abb. 25:** Bei starkem Mistel-Befall können Äste abbrechen oder auch der gesamte Baum absterben.

**Abb. 24 (li.):** Fremdbewuchs mit Mistel. Als Schmarotzer zapft sie die Leitungsbahnen des Baumes an. Ihre Früchte – kleine weiße Beeren – sind bei Vögeln begehrt und werden durch sie ausgebreitet.