



Stand sicherheitsuntersuchung von Bäumen

GÜNTER SINN

(DAS GARTENAMT 33 (1984) September)

Die Notwendigkeit, Standsicherheitsuntersuchungen bei Problembäumen durchzuführen, ergibt sich allein aus der Verkehrssicherungspflicht, die jedem Baubesitzer obliegt. Die Untersuchungsmethoden und Ergebnisse sind bis dato keineswegs befriedigend. Man kann sich nur "Höhere Gewalt" wünschen, wenn ein untersuchter und für gut befundener Baum plötzlich umfällt. Leicht entsteht so die Haltung, bei leisestem Verdacht auch die Bäume aus Sicherheitsgründen zu entfernen, die noch jahre- oder gar jahrzehntelang hätten erhalten werden können. Jedem Baumfachmann sind solche Fälle bekannt. Ich meine, daß wir uns Fehlentscheidungen gerade in Sachen "Baum" nicht leisten können.

Die Bäume dieser Erde sind zunehmend durch Einwirkungen gefährdet, auf die der Einzelne keinen Einfluß hat. Um so mehr muß sie der Verantwortliche mit allen Mitteln erhalten. Die Sach- und Funktionswerte der Bäume rechtfertigen in den meisten Fällen auch die erhöhten Kosten einer differenzierten Standsicherheitsuntersuchung.

Es genügt eben nicht, den Problembaum einfach nur mit geübtem Kennerblick zu betrachten und dann das Daumenzeichen zu geben. Zur Standsicherheitsuntersuchung gehört wesentlich mehr.

Die Diagnoseergebnisse werden erst durch die statische Berechnung, die das Kräftespiel aus Standmomenten und Kippmomenten untersucht, auswertbar und beweisbar. Ein wichtiger Standsicherheitstest ist die dosierte Zugprobe, die auf der statischen Berechnung aufbaut. Der praktische Nachweis der Standsicherheit wird hierbei durch Belastung des Baumes bis zu den Grenzwerten des errechneten Windeinflusses erbracht. Durch Zwischenschaltung eines Meßgerätes sind Baumschäden, die durch unkontrolliertes und gewaltsames Reißen entstehen, ausgeschlossen. Die nachfolgende stichwortartige Auflistung soll ein Beispiel des methodischen Vorgehens bei Standsicherheitsuntersuchungen geben.

Prüfung der Standsicherheit von Bäumen

Methodisches Vorgehen:

1. Voruntersuchung

1.1 Baumarten- und Wurzelsystembestimmung

1.2 Bodenuntersuchung der Baumstandfläche, Probeentnahme mit Pürckhauersonde bzw. Erdbohrer

1.3 Rückschlüsse vom Standort, der Boden- und Baumart auf die Wurzelentwicklung

2. Untersuchung des Baumfundamentes

2.1 Freilegung der Wurzelanläufe und Bezeichnung (z. B. von Norden im Uhrzeigersinn, 1 bis X)

2.2 Visuelle Diagnose

Es ist zu prüfen, inwieweit Diagnosegeräte wie z. B. Shigometer, Condiometer und Endoskop eingesetzt werden können

2.3 Abklopfen der Starkwurzeln

2.4 Bei Verdacht auf Wurzelschäden:



- 2.4.1 Holzuntersuchung mit Zuwachsbohrer bzw. Schlangen- oder Spiralbohrer - Spanprüfung, Messung der Grenztiefe gesundes/krankes Holz -
- 2.4.2 Verschluß der Bohrkanäle mit Spezialplomben
- 2.5 Eingrenzung und Darstellung des statisch wirksamen Wurzelfundamentes und seines Schwerpunktes
- 2.6 Gewichts- bzw. Kraftmaßbestimmung

3. Untersuchung der Baumgestalt

- 1 Infrarotaufnahme
- 3.2 Visuelle Diagnose
- 3.3 Abklopfen des Stammes
- 3.4 Bei Verdacht auf Holzschäden insbesondere Morschungen:
 - 3.4.1 Holzuntersuchung mit Zuwachsbohrer bzw. Schlangen- oder Spiralbohrer
 - 3.4.2 Verschluß der Bohrkanäle mit Spezialplomben
 - 3.4.3 Darstellung der Ringdicke
- 3.5 Baumvermessung: Höhe, Kronenbasishöhe, Kronenbreite, mittlerer Stammdurchmesser (Strecke Standhöhe bis Kronenbasishöhe)
- 3.6 Darstellung der maximalen Kronen- und Stammfläche, der Schwerpunkte und Hebelarme
- 3.7 Windlastberechnung
- 3.8 Gewichts- bzw. Kraftmaßbestimmung

4. Standsicherheitsberechnung

- 4.1 Berechnung des Trägheitsmomentes zu 3.4.3 (im Versuch)
Das Trägheitsmoment (Flächenmoment 2. Grades) gibt die Steifigkeit eines Stabquerschnittes gegen Knicken an
 - 4.2 Berechnung und vergleichende Wertung des Standmomentes und Kippmomentes
- ### 5. Dosierte Zugprobe mit Dynamometer und Zuggerät
- Im Einzelfall ist zu entscheiden welche Untersuchungsschritte notwendig und möglich sind. Hierzu gibt der Verfasser weitere Berichte.

Geräte und Hilfsmittel für die Durchführung der Standsicherheitsuntersuchung von Bäumen

Zu 1.2

Pürckhauersonde mit Simplexhammer, Erdbohrer, Gliedermaßstab oder Maßband zur Messung der Schichthöhen, Werkzeuge und Mittel zur Gerätereinigung.

Zu 2.1

Spaten, Grabegabel, Schaufel, leichte Spitzhacke, Stoßeisen, Wiedehopfhau mit Ovalblatt, Junackscher Hohlspaten, verschiedene Kellen, Besen und Bürste, Kompaß, Markierungsziffern.

Zu 2.2 u. 3.2

Checkliste.

Zu 2.3 u. 3.3

Gummihammer mit Stahlkern.

Zu 2.4.1 u. 3.4.1

Zuwachsbohrer, Stangen-Schlangenbohrer, Bohrmaschine mit Drehzahlregler, Verlängerungskabel, Generator, Maschinen-Schwellenbohrer in verschiedenen Längen, Maschinen-Spiralbohrer in verschiedenen Längen, Tiefenstellringe, Lupe für Holzuntersuchung, Gefäße für Bohrkern- bzw. Bohrspanaufbewahrung, Etiketten bzw. Probennummern aus Hartplastik, Markierungsband.

Zu 2.4.2 u. 3.4.2



Vorbehandelte Rundholzstäbe, Handsäge, Raspel und Feile, Handspritze, Desinfektionsmittel, Holzschutzmittel (Xylamon o. ä.), Wundverschlußmittel (Lac-Balsam o. ä.), Pinsel, Reinigungsgeräte.

Zu 2.5 u. 3.6

Gliedermaßstab, Maßband, Meßstab.

Für die Auswertung an Ort und Stelle: Flachzeichenplatte mit Schiene und Winkel, Reduktionsmaßstab, allgemeines Zeichenmaterial, Transparentpapier mit Millimeternetz.

Zu 2.6, 3.7, 3.8, 4.1 u. 4.2

Rechner oder programmierbarer Kleincomputer.

Für die Auswertung an Ort und Stelle: Taschenrechner, Schreibmaterial.

Zu 3.1

Kameraausrüstung wie 3.6, Gelbfilter, Infrarotfilm.

Zu 3.5

Baumhöhenmesser, Gliedermaßstab, Maßband, Meßstab, Meßkluppe.

Zu 3.6

Wie 2.5 und Kamera mit Normal- u. Weitwinkelobjektiv mit Korrektionsausgleich, Filmmaterial, Stativ, Antiskop. Für die Auswertung an Ort und Stelle: Polaroidkamera, Filmmaterial.

Zu 5.

Dynamometer, kompletter Greifzug mit Drahtseil, eventuell Umlenkrolle, Drahtseilstropfs, Schäkel, Werkzeugsatz, Baumschutz, Leiter, Hubsteiger und Widerlager sowie Absperrungen an Ort und Stelle.

Allgemein

Verschiedene Messer, Scheren und Sägen, Fernglas für Kronenbetrachtung, Stangenschere für Zweigentnahme, Schutzkleidung und Erste-Hilfe-Ausrüstung.

Die genannten Geräte sind beim Verfasser im Einsatz.