



## Standssicherheit richtig beurteilt

### Mitteilung 024 der Arbeitsstelle für Baumstatik

*Günter Sinn und Thomas Sinn*

Im Auftrag des Baumeigentümers sollte die Standssicherheit von Linden überprüft werden. Ein Randbaum war zuvor aus einer Reihe von drei gleichgroßen Linden-Alt bäumen umgestürzt und hatte eine Zaun- und Toranlage beschädigt. Die Garten- und Landschaftsbau firma, die daraufhin die zwei verbliebenen Bäume präventiv zurückschneiden sollte, hatte vor Durchführung der Schnittmaßnahmen zur eingehenden meßtechnischen Standssicherheitsüberprüfung mit der AfB-Methode geraten. Der umgestürzte Baum war wie die verbliebenen Linden normal belaubt und hatte im Kronenbild keinerlei Anzeichen einer Schädigung gezeigt, das heißt visuell konnten keinerlei Rückschlüsse auf die Standssicherheit getroffen werden. Dennoch waren alle statisch relevanten Wurzeln weitestgehend abgefällt. Die Wasser- und Nährstoffversorgung war über zahlreiche dünne Adventivwurzeln erfolgt, die ungenügende Standssicherheit war nur noch durch das Eigengewicht der Linde gegeben.

Die Standssicherheitsüberprüfung der verbliebenen zwei Bäume erfolgte im Mai 1996 durch die Arbeitsstelle für Baumstatik (AfB) mit verletzungsfreien, windlastorientierten Zugversuchen (AfB-Methode). Die beiden Bäume standen wie die zuvor umgestürzte Linde direkt an einer Mauer zum Gehweg/Straße. Auf dem Grundstück befand sich im unmittelbaren Fallbereich der Bäume ein Kinderspielplatz.

Abb. 1

Ansicht der zwei verbliebenen Linden. Der Baum rechts im Bild war akut kippgefährdet, der linke Baum hochgradig standssicher

Foto: Günter Sinn

Die Baumhöhe der mittleren Linde (rechter Baum in Abb. 1) der ehemaligen Dreiergruppe war 18,00 m, die Windangriffsfläche 103 m<sup>2</sup> und das Windlastmoment laut Datenauswertung im Statikprogramm der AfB 200 kNm.

Die Baumhöhe der anderen Rand-Linde (linker Baum in Abb. 1) der ehemaligen Dreiergruppe war 18,75 m, die Windangriffsfläche 141 m<sup>2</sup> und das Windlastmoment laut Datenauswertung im Statikprogramm der AfB 292 kNm.

Der erste Zugversuch wurde bis zu einer Windbelastungssituation von etwa Windstärke 8 nach Beaufort an diesem Randbaum durchgeführt (zur Methodik des Verfahrens siehe U. Männl: Analyse der Standssicherheit von Bäumen. DAS GARTENAMT 6/92). Das Meßergebnis ergab die hochgradige Standssicherheit des Baumes bis Windstärke 12 und im Zustand der vollen Belaubung.

An diesem Baum waren demnach auch keine präventiven Schnittmaßnahmen erforderlich, wie ursprünglich vorgesehen.

Der Zugversuch an der mittleren Linde der ehemaligen Dreiergruppe ergab bereits beim ersten von zumindest vier erforderlichen Lastschritten einen deutlich erhöhten Ausschlag der Neigungsmeßgeräte und mußte daher vorzeitig abgebrochen werden. Die Linde drohte im



simulierten Windlastbereich unter Windstärke 8 nach Beaufort umzustürzen. Die statisch relevanten Wurzeln dieser Linde waren ebenso wie die Wurzeln des zuvor umgestürzten Nachbarbaumes weitestgehend abgefault, es bestand akute Kippgefahr. Der Baum mußte unverzüglich gefällt werden.

Abb. 2

Graphische Darstellung der Neigungszunahme der zwei Linden unter steigender Zugbelastung. Messung am Stammfuß in Lastschritten

Graphik: Thomas Sinn

**Fazit:**

Nur durch statikintegrierte Zugversuche, z.B. mit der AfB-Methode, kann zur Zeit die Standsicherheit von Bäumen zutreffend, verletzungsfrei, schnell, das heißt während der Messung, und kostengünstig beurteilt werden.

Der vorliegende Fall akuter Kippgefährdung zweier Bäume, von denen einer bereits umgestürzt war, zeigt dies deutlich.

Günter Sinn und Thomas Sinn, Arbeitsstelle für Baumstatik (AfB), Bad Vilbel