

Gefahr bei Fällarbeiten und beim Ästeschnneiden in der Nähe von elektrischen Freileitungen

Unter Strom!

In Deutschland ist es in den letzten Jahren immer wieder zu tödlichen Unfällen entlang von Stromleitungen gekommen. Meistens wurde der Abstand zu den Leitungen falsch eingeschätzt oder ein herunterfallender Ast hat den Kontakt hergestellt.

Die Arbeit von Baumpfleger ist häufig damit verbunden, dass besondere Umgebungseinflüsse berücksichtigt werden müssen. Einer dieser besonderen Einflüsse ist die oft unmittelbare Nähe von elektrischen Freileitungen zu Baumkronen.

Uwe Böckmann*

Der Grund: Oft werden die Kronenrückschnittmassnahmen erst dann durchgeführt, wenn die Äste schon zu nahe an die Leitungen herangewachsen sind.

Der Leitungsbetreiber hätte zwar dafür zu sorgen, dass dies eigentlich gar nicht erst geschieht, aber die Realität sieht häufig anders aus. Dann werden Baumpfleger gerufen, um diese Missstände zu beseitigen. Der Kontakt mit beziehungsweise die blosse Nähe zu den Freileitungen bedeutet aber Lebensgefahr. Die Unfallstatistik der Deutschen Gartenbau-Berufsgenossenschaft zeigt für diese Unfallart eine fatale Entwicklung. Es sind in den Jahren 2000 bis 2005 in Deutschland 24 Unfälle mit Kontakt zu oder Spannungsübertritt von elektrischen Freileitungen bei Baumarbeiten gemeldet worden, fünf dieser Unfälle – das sind mehr als 20% – endeten tödlich.

Herz am meisten betroffen

Aber auch bei den verbleibenden mehr oder weniger glimpflich verlaufenen Unfällen war zumeist ein stationärer Krankenhausaufenthalt notwendig, um die vielfältigen, oft erst mit etwas Zeitabstand erkennbaren Folgen des Kontaktes mit bis zu 110 000 Volt Stromstärke in diesen Leitungen zu beheben. Dabei ist in aller Regel das Herz betroffen, aber auch Nerven und die Haut mit Verbrennungen.

* Gartenbau-Berufsgenossenschaft, Technischer Aufsichtsdienst.



Fotos: Uwe Böckmann

Die Kraft des Stromstosses ist eindrücklich: Führerhaus einer Hubarbeitsbühne nach Kontakt des Korbes mit einer 110-kV-Freileitung.

Wenn man die Ursachen solcher Unfälle betrachtet, so ist zunächst klar, dass der jeweilige in Abhängigkeit zur Stromstärke zu wählende Sicherheitsabstand zu den Leitungen unterschritten wurde. Diese Sicherheitsabstände sind so festgelegt, dass auch bei widrigen Witterungsbedingungen wie zum Beispiel Nebel oder Regen, die den Stromübertritt auch ohne Berührung (Lichtbogenübertritt) begünstigen können, ein sicheres Arbeiten möglich ist (siehe Tabelle unten).

Das Eindringen in die Gefahrenzone um eine Leitung herum kommt dem Berühren gleich. Warum also berührten die Baumpfleger die Leitungen oder kamen

ihnen so nahe, dass ein Lichtbogen mit bis zu 110 kV übertrat?

Zuerst kann man feststellen, dass das menschliche Auge Probleme hat, vor dem Hintergrund eines blauen aber auch bedeckten Himmels den Abstand zu einem sehr dünnen Leitungsdraht zu erkennen. Somit ist es oft schwierig, den Sicherheitsabstand konkret einzuhalten. Tragisch endete dies bei einem Unfall, wo zwei Mitarbeiter in einer Hubarbeitsbühne bei klarem Himmel die Trasse einer 110-kV-Hochspannungsleitung freischneiden sollten und mit dem Korb so nah an die Leitung heranfahren, dass ein Lichtbogen übertrat. Dabei erlitt einer der beiden tödliche Stromschläge, der andere blieb körperlich nahezu unverletzt, musste aber wegen eines massiven Schocks lange behandelt werden. An der Hubarbeitsbühne entstand durch den massiven Stromübertritt Totalschaden.

Gefahr durch Stangensägen

Neben den Problemen des Einschätzens des tatsächlichen Abstandes bergen auch eingesetzte Werkzeuge, insbesondere Stangensägen und Hochentaster,

Sicherheitsabstände zu elektrischen Freileitungen	
Nennspannung	Sicherheitsabstand
bis 1000 V	1,0 m
über 1 kV bis 110 kV	3,0 m
über 110 kV bis 220 kV	4,0 m
über 220 kV bis 380 kV	5,0 m
bei unbekannter Nennspannung	5,0 m

eine besondere Gefahr. Sie verkürzen den Abstand vom Anwender zur Stromquelle dramatisch, ob beabsichtigt oder unbeabsichtigt. Bei einem Viertel der in Deutschland gemeldeten Stromunfälle bei Baumarbeiten war über eine Stangensäge der Kontakt zur Freileitung hergestellt worden. Drei Unfälle dieser Art endeten tödlich, wie der des Mitarbeiters, der seine Stangensäge ganz nah am Sägeblatt fasste, um einen Ast in seiner Nähe abzusägen. Dabei vergass er allerdings, dass der Teleskopstiel seiner Säge hinter ihm gefährlich nahe an eine 20-kV-Freileitung heranragte und diese dann auch tatsächlich berührte, was den tödlichen Stromschlag auslöste. Auch die Kombination von Hubarbeitsbühne und Stangensäge ist eine hilfreiche, aber nicht minder gefährliche.



Das Resultat eines Stromdurchflusses durch eine Stangensäge.

Kontakt über Äste

Der häufigste Grund für den Stromkontakt bei den gemeldeten Unfällen in diesem Bereich war allerdings der Kontakt eines abgesägten Astes oder Baumes mit einer Freileitung, über den dann der Baupfleger verletzt wurde. So ist bei einem Seilklettertechnik-Einsatz ein Arbeiter ums Leben gekommen, weil die Baumkronen, die er in der Nähe einer 110-kV-Bahnleitung zurückschneiden sollte, schon in den Sicherheitsbereich der Leitung hineinragten und ein abgesägter Ast auf einen spannungsführenden Draht fiel.

Wenn die Äste nahe an die Leitungen heranwachsen, kann es nach dem Absägen zum Abkippen auf die Leitungen kommen. Wenn dann durch den Sägeführer in diesem Moment noch Kontakt zum Ast besteht, muss mit einem Stromübertritt gerechnet werden.

Es gibt Grundregeln für die Netzbetreiber und Baubesitzer, welche Mindestabstände zu den Freileitungen für die Bäume einzuhalten sind. Es gibt Regelungen für Auftraggeber von gefährlichen Arbeiten, die sie verpflichten, den Auf-

tragnehmer bei der Planung, Organisation und Durchführung zu beraten. Der Auftraggeber muss sich genauso an Unfallverhütungsvorschriften und weitere Regeln der Technik halten, wie der Auftragnehmer. Der Netzbetreiber ist sicher auch dafür verantwortlich, die Einhaltung der Sicherheitsabstände durch den Baumbestand an seinen Trassen zu überwachen und diese Arbeiten rechtzeitig vor unterschreiten der Abstände selbst oder durch den jeweiligen Besitzer der Bäume zu veranlassen.