

Praktischer Vergleich von Untersuchungsmethoden zur Beurteilung von Baumschäden

Der Gehölzsachverständigen-Verband Brandenburg-Berlin e.V. wurde u. a. mit dem Ziel gegründet, die fachliche Fortbildung und Information sowie den Erfahrungsaustausch unter öffentlich bestellten und vereidigten sowie freien Sachverständigen zu fördern. Zu diesem Zweck trafen sich die Mitglieder am Samstag, den 22. November 2003 zu einem besonderen Verbandstreffen in Königs Wusterhausen (bei Berlin).



Eine Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*), die aus Gründen der Verkehrssicherungspflicht entfernt werden sollte, konnte von allen Interessierten untersucht und beurteilt werden, bevor sie am gleichen Tage gefällt wurde. So war es anschließend möglich, den realen Stammquerschnitt mit den Ergebnissen der verschiedenen Untersuchungsmethoden unmittelbar zu vergleichen. Es wurde versucht, möglichst viele verschiedene Diagnoseverfahren zur Anwendung kommen zu lassen und die Ergebnisse gegenüberzustellen.

Durch die Mitglieder kamen verschiedene invasive Untersuchungsgeräte zum Einsatz, wie Teredo, Resistograph F 400 und Resi IML F 400. Einer Einladung des Verbandes gefolgt war Dr. Rust, der freundlicherweise den Picus-Schalltomographen vorstellte.

Die Linde stand in der Innenstadt von Königs Wusterhausen an einem Parkplatz in einer Baumreihe. Sie hatte einen Stammumfang von 2,32 m in 1,30 m

Höhe. In dieser Höhe war in südlicher Richtung eine ca. 4 cm große Öffnung im Stamm und zudem in 1,70 m Höhe eine weitere Öffnung in südöstlicher Richtung vorhanden. An diesen Öffnungen, die aus alten Astungswunden entstanden waren, wuchsen Pilzfruchtkörper des Schuppigen Porlings (*Polyporus squamosus*).

Die Krone des Baumes zeigte sich im Sommer sehr licht belaubt und hatte einen erhöhten Totholz-Anteil. Nach einer kurzen visuellen Sichtkontrolle und einer Klopfprobe mit dem Schonhammer am Stamm kamen die Messinstrumente zum Einsatz. Es wurde auf der Höhe von 1,30 m mit dem Teredo und zwei Resistographen von Westen in die nach Süden geöffnete Höhlung untersucht. Eine weitere Untersuchung erfolgte tangential im hinteren Drittel und eine radial von Norden. Dann wurde auf gleicher Höhe mit dem Picus Schalltomographen gearbeitet.

Beim Teredo brennt sich eine sehr dünne Nadel durch das Holz und misst den Widerstand desselben. Die Nadelspitze ist verdickt und das Gerät misst beim Rückzug erneut den Widerstand des Holzes. Man erhält so als Ergebnis zwei Kurven, wobei die Eintrittskurve Aufschluss über die Festigkeit des Holzes gibt und die Rückzugskurve Rückschlüsse auf die Elastizität des Holzes zulässt.

Beim Resistograph oder Resi bohrt sich eine dünne Nadel durch das Holz, wobei der Widerstand während der Messung 1:1 über eine Nadel aufgezeichnet wird. Es resultiert eine Kurve, die Aufschluss über die Festigkeit des Holzes gibt.

Der Picus-Schalltomograph misst nicht, wie die beiden zuvor beschriebenen Verfahren, eine Strecke durch das Holz, sondern flächig. Dazu werden horizontal rund um den Stamm mehrere – in diesem Falle 10 – Sensoren angebracht. Über diese wird eine Schallübertragung durch das Holz ermittelt. Per Computer können die gemessenen relativen Schallgeschwindigkeiten bereits vor Ort in Farben umgesetzt werden. Dabei reicht die Farbskala von braun (gute Schallübertragung: Assoziation „Holz“) über rot bis blau (schlechtere Übertragung: Assoziation „Holzabbau und/oder Luft“). Das konkrete Abbild des Stammquerschnittes muss eingemessen und in den Computer eingegeben werden, damit ein genaues Bild zustande kommt.

Zu den Ergebnissen.

Der dumpfe Klang beim Abklopfen des Stammes ließ bereits auf eine umfassende Fäulnis schließen. Dies bestätigten dann die Kurvendiagramme der beiden parallelen Untersuchungen mittels Teredo und Resistograph.



Bei Teredo und Resistograph fielen die Kurven in den Diagrammen nach ca. 4 cm Restwandstärke ab. Aufgrund seiner Nadellänge von 80 cm konnte der Teredo vollständig durch den Stammquerschnitt messen. Das Ende der Kurve zeigte dann auf der Ostseite wieder eine Restwandstärke von ca. 10 cm. Dazwischen befand sich Holz, welches keine nennenswerte Festigkeit mehr aufwies. Dieses Ergebnis war am Kurvenverlauf eindeutig erkennbar.

Die durch Bohrung tangential von Nordosten erhaltene Kurve fiel an keiner Stelle ab. Hier, im hinteren Drittel des Stammquerschnitts, wies der Resistograph noch Holz einer bestimmten Festigkeit nach. Hätte man diese Bohrung allein für sich genommen, wäre eine wesentlich optimistischere Aussage zustande gekommen. Nur im Zusammenhang mit der zuvor beschriebenen radialen Bohrung ergibt sich ein Bild, wie weit die Holzersetzung in etwa fortgeschritten war.



Lage der Bohrungen
(Scheibe „geklappt“ und von „unten“
gesehen: oben ist Westen)

Anhand der Verfärbungen der Baumscheibe war aber zu sehen, dass auch in dem Bereich dieser radialen Bohrung, die noch eine relative Holzfestigkeit nachwies, die Fäulnis schon fortgeschritten war. Ist das Holz noch fest, kann der Resistograph nicht zwischen gesundem und befallenem Holz unterscheiden.

Die im Zuge der Fällung gewonnene Baumscheibe brachte keine echten

Überraschungen. Sie führte jedoch wieder einmal anschaulich vor Augen, dass beim Einsatz aller Geräte eine umfangreiche Erfahrung notwendig ist; zum einen um festzulegen, wo gemessen wird (die Messebene beim Picus-Schalltomographen, die Messpunkte bei Teredo und Resistographen), zum zweiten für die fachliche Interpretation der Ergebnisse. Das Ergebnis beim Picus-Schalltomographen war im untersuchten Fall sehr anschaulich. Die Untersuchungsergebnisse von Teredo und Resistograph waren nicht weniger präzise, erforderten jedoch mehr Können, um sie zu „lesen“. Mit welchem Gerät der Sachverständige arbeitet, ist letztlich eine individuelle Entscheidung. Unabdingbar ist aber, die Vorteile und Tücken aller Untersuchungsmethoden zu kennen.

Leslie Boegner

für den Gehölzsachverständigen Verband Brandenburg-Berlin e.V.



Der Baumstumpf der Linde zeigt auch eine weitreichende Fäule