

Was der Baumstandort verrät

Wurzelraumsprache findet Eingang in die Baumpflege-Praxis

Wandel in der Baumpflegeszene

In den letzten Jahren ist, was die Berücksichtigung des Wurzelraumes angeht, ein regelrechter Wandel in der Baumpflegeszene zu beobachten. Dazu hat nicht zuletzt das „Praxis-Handbuch Wurzelraumsprache“ wesentlich beigetragen, welches im Jahr 2020 vom Arbeitskreis Baum im Boden veröffentlicht wurde und mittlerweile in der 2. Auflage erschienen ist (Benk et al. 2021). Viele Baumpflege- und Kletterschulen sowie Baumpflege-Tagungen bieten mittlerweile vermehrt explizit Seminare, Workshops und Vorträge rund um den Wurzelraum von Stadtbäumen an. Es besteht daher die berechtigte Hoffnung, dass die Ansprache des Wurzelraumes, wie sie durch die Baumkontrollrichtlinien gefordert wird (FLL 2020), zukünftig immer mehr Eingang in die tägliche Baumpflegepraxis finden wird.

Viele Baumpflegende erfassen die oberflächlich erkennbaren Signale des Baumstandortes rein intuitiv und integrieren sie ebenso intuitiv in ihre baumpflegerische Praxis. So können häufig schon anhand einer rein visuellen Betrachtung des Baumstandortes für die Baumpflege wichtige Fragen in ausreichendem Maße beantwortet werden.

Dieser Beitrag liefert eine komprimierte Übersicht darüber, was Baumpflegende anhand einer rein visuellen Ansprache eines Baumstandortes für ihre Arbeit ableiten können. Es betrifft die Standsicherheit eines Baumes, die Belastbarkeit des Wurzelraumes durch Maschinen bei Arbeiten am Baum und die Qualität des Baumstandortes.

Wie standsicher ist der Baum?

Das ist wohl eine der grundlegenden Fragen für Baumpflegende, bevor sie in einen Baum klettern. Eine der Hauptursachen für eine mangelnde Standsicherheit sind Schäden an den Wurzeln, verursacht z. B. durch Wurzelkappungen, Wurzelschädlinge, Pflanzfehler oder mangelnde Bodenbelüftung. In der Folge kommt es häufig

zum Eintritt von Fäulepilzen, die die Primärschäden verschärfen. Folgende visuell erkennbare Merkmale können Hinweise auf Wurzelschädigungen und damit verbundene Einschränkungen der Standsicherheit geben:

- unmittelbar sichtbare Wurzelschäden, z. B. bei offen liegenden Gräben
- Reaktionen des Baumes auf Wurzelschäden, z. B. Blattwelke, schütterere Belaubung, Totholzbildung
- Bodenabtrag
- kürzlich zurückliegende Baumaßnahmen, erkennbar z. B. an Strukturunterschieden der Oberfläche (neu eingesäter Rasen, neue Pflasterung, Fahrspuren, Grabensackungen etc.)
- Hinweise auf wurzelbürtige Fäulen, z. B. Pilzfruchtkörper, Höhlungen, abgestorbene Rindenbereiche oder Verdickungen
- Bodenrisse und / oder Anhebungen des Wurzeltellers, oft in Kombination mit einem nicht kompensierten Schiefstand des Stammes (Bild 1). Mit dem Sondierstab oder Klopfen kann in diesen Fällen häufig ein Hohlraum im Oberboden festgestellt werden.

Ausführliche Informationen zur visuellen Einschätzung der Standsicherheit von Bäumen liefern Benk et al. 2021 sowie Detter und Rust 2021. Nicht immer kann allerdings die Standsicherheit eines Baumes anhand der visuell erkennbaren Merkmale eines Standortes abschließend geklärt werden. Im Zweifelsfall ist dessen Überprüfung, z. B. durch einen Zugversuch, notwendig.

Radial vom Stamm ausgehende, über möglichen Wurzelverläufen auftretende Risse im Boden können ein Hinweis auf eine Beeinträchtigung der Standsicherheit des Baumes sein



Wohin mit den Baumpflegemaschinen?

Eine Belastung des sensiblen Wurzelbereiches ist grundsätzlich zu vermeiden und zu Recht durch verschiedene Regelwerke, wie z. B. die RAS-LP 4 (FGSV 1999) oder die DIN 18920 (DIN 2014), untersagt. Nichtsdestotrotz werden häufig im Zuge von Baumpflegearbeiten größere Maschinen (z. B. Hubsteiger, Häcksler, Lkw) eingesetzt, wobei sich eine Belastung des Wurzelbereiches nicht immer vermeiden lässt. Folgende visuell erkennbare Merkmale des Baumstandortes können dabei helfen, zu beurteilen, ob, wo und wann eine Maschine im Wurzelbereich platziert werden kann, ohne größere Schäden zu verursachen.

Versiegelte Flächen, dazu zählen auch wassergebundene Wegedecken, können im Regelfall problemlos im Rahmen von Baumpflegearbeiten belastet werden. Das Gleiche gilt für sehr feste Böden. Die Festigkeit wird in erster Linie von der Bodenfeuchte bestimmt. Feste Böden sind trocken und oft staubig, erkennbar an einer hellen Bodenfarbe, die bei Wasserzugabe deutlich nachdunkelt. Der Boden kann nicht mehr eingedrückt werden und ein Sondierstab (oder alternativ ein stabiler dünner Ast) ist kaum noch in den Boden zu treiben.

Lässt sich bei einer Baumpflegemaßnahme die Befahrung sensibler Bodenbereiche nicht vermeiden und lässt sich die Maßnahme nicht auf eine Zeit verschieben, in der der Boden aufgrund von Trockenheit oder Frost ausreichend tragfähig ist, sollten bei einer Belastung des Wurzelbereiches unbedingt lastverteilende Platten eingesetzt werden. Im Vergleich zu Kunststoffplatten, Holzbohlen oder Schotterauflagen bieten Stahlplatten den besten Schutz vor Bodenverdichtung (Viebahn 2011).

Ist der Boden aufgrund hoher Feuchtigkeit weich, ist also leicht eindrückbar, ist von einer Befahrung des Wurzelbereiches auch mit lastverteilenden Platten dringend abzuraten (DIN 2018,



Fahrspuren, verschlammte Oberfläche und fehlende Vegetation deuten auf eine Bodenschadverdichtung hin.

© K. Weltecke

2

DIN 2019). Das wichtigste Kriterium zur Befahrbarkeit des Wurzelraumes Bodens ist nicht, ob die Maschine wieder herauskommt oder es unschöne Bodenwellen gibt, sondern ob der Baum geschädigt wird. Wichtig ist, erst die Festigkeit des Bodens zu überprüfen und dann entsprechend zu handeln.

Warum schwächt der Baum?

Baumpfleger, die unter guter Baumpflege mehr verstehen als eine fachgerechte Schnittführung, Wiederherstellung der Verkehrssicherheit und die Behandlung von Wunden, haben im Sinne einer nachhaltigen Baumpflege außerdem das Ziel, die Funktionen der Bäume dauerhaft zu erhalten oder wiederherzustellen. Da die Ursache für Vitalitätsstörungen von Bäumen häufig im Wurzelbereich liegt, muss das Problem also – im wahrsten Sinne des Wortes – bei den Wurzeln gepackt werden. Wie auch bei den vorhergehenden Fragestellungen, können viele Schadursachen anhand visuell erkennbarer Merkmale des Wurzelraumes diagnostiziert werden.

Einer der häufigsten Stressfaktoren für Bäume in der Stadt ist die Bodenschadverdichtung. Hierbei werden insbesondere das Volumen und die Kontinuität der luftführenden Grobporen zerstört. Dadurch kommt es zu einer verminderten Bodenbelüftung und Wasserinfiltration. In der Folge können Feinwurzeln absterben, die Krone kann nicht mehr ausreichend mit Wasser und Nährstoffen versorgt werden und es kann zum Absterben von Kronenteilen kommen (Benk et al. 2021).

Deutliche Anzeichen für eine Bodenschadverdichtung sind z. B. Fahrspuren, Pfützen, fehlende Vegetation oder eine strukturlose und verschlammte Oberfläche (Bild 2). Weitere Hinweise auf Bodenschadverdichtung können außerdem sein:

- hellgraue bis hellbraune Verfärbung der Oberfläche
- Fäulegeruch

- hohe Nutzungsintensität des Standortes (z. B. Parkplätze, hohes Besucheraufkommen, Baustellen, etc.)
- oberflächlich streichende Wurzeln, sofern ein flach streichendes Wurzelsystem nicht genetisch vorgegeben ist
- Zeigerpflanzen (z. B. Arten der Trittrasengesellschaft, bspw. Deutsches Weidelgras, Zarte Binse, Breitblättriger Wegerich, Weiß-Klee; Arten der kurzlebigen Trittfluren, bspw. Gefleckte Wolfsmilch, Kahles Bruchkraut, Zweiknotiger Krähenfuß, Stinkkresse und Niederliegendes Mastkraut; Ruderalarten, bspw. Brennessel, Großes Springkraut; Nässe/Feuchtezeiger, bspw. Winkelsegge, Waldsegge, Drahtschmiele, Flatterbinse) (Weltecke und Gaertig 2011, Licht 2015, DIN 2018, Benk et al. 2021).

Mithilfe eines Sondierstabes oder einer Bodensonde können der Grad und die Tiefe der Verdichtung abgeschätzt werden. Dabei wird der Sondierstab an mehreren Stellen im Wurzelbereich senkrecht, langsam und gleichmäßig in den Boden gedrückt (Bild 3). Wie leicht der Stab in den Boden zu drücken ist, also wie hoch der Eindringwiderstand ist, hängt neben der Verdichtung erheblich von der Bodenart, der Bodenfeuchte und dem Grobbodenanteil ab. Daher ist die Sondierung einer unverdichteten Referenzfläche – sofern möglich – empfehlenswert.

Als Hilfestellung für die Praxis hat der Arbeitskreis Baum im Boden einen Bestimmungsschlüssel zur Erkennung und Bewertung von Bodenschadverdichtung auf urbanen Baumstandorten entwickelt. Wie anhand rein visuell erfassbarer Merkmale weitere Schadursachen, wie z. B. Trockenstress, Nährstoffmangel oder Schadstoffeinträge, diagnostiziert werden können, ist umfangreich im Praxishandbuch Wurzelraumsprache beschrieben (Benk et al. 2021). Außerdem bietet der Arbeitskreis Baum im Boden Musterformulare zur Ansprache des Wurzelraumes zum kostenlosen Download an: www.baumimboden.de. ☐



© K. Weltecke

3

Untersuchung der Bodenverdichtung mithilfe eines Sondierstabes

LITERATURNACHWEISE

Benk, J. A.; Artmann, S.; Kutscheidt, J.; Müller-Inkermann, M.; Streckenbach, M.; Weltecke, K. (2021): Praxishandbuch Wurzelraumsprache. 2. durchgesehene und korrigierte Auflage. Arbeitskreis Baum im Boden, Möhnesee, 204 S.

Licht, W. (2015): Zeigerpflanzen Erkennen und Bewerten. 2. Auflage. Stürtz GmbH, Würzburg, 522 S.

Weltecke, K.; Gaertig, T. (2011): Methods for the assessment of soil deformation in forest stands: interrelationships and ecological relevance. Allgemeine Forst und Jagd Zeitung 182, 187-204.

DIN (Deutsches Institut für Normung e. V.) (2014): DIN 18920:2014-07: Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen. Beuth, Berlin, 8 S.

DIN (Deutsches Institut für Normung e. V.) (2018): DIN 18915:2018-06: Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten. Beuth, Berlin, 39 S.

DIN (Deutsches Institut für Normung e. V.) (2019): DIN 19639:2019-09: Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben. Beuth, Berlin, 55 S.

FGSV (Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen) (1999): RAS-LP4. Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil 1, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen. FGSV, Köln, 32 S.

FLL (Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V.) (2020): Baumkontrollrichtlinien – Richtlinien für Baumkontrollen zur Überprüfung der Verkehrssicherheit. FLL, Bonn, 52 S.

Viebahn (2011): Gut befahren – Schutzmaßnahmen für Wurzel und Boden. Tagungsband der 43. Veitshöchheimer Landespflege-tag. Veitshöchheimer Berichte, Heft 149.



Dr. Katharina Weltecke
weltecke@bodenundbaum.de

Dipl.-Ing. (FH), Bad Arolsen, Sachverständige für Baumstandorte und Koordinatorin des Forschungsprojektes „Sanierung von Bodenschadverdichtung urbaner Baumstandorte (SANUR-BAUM)“; Schwerpunkte: Untersuchungen und Gutachten zu Baumstandorten im urbanen Bereich sowie baumfachliche Baubegleitung



Stefan Artmann
info@klettermaxe.com

Dipl.-Ing. Maschinenbau (FH), Uedem, seit 1993 Inhaber der Baumpflegefirma „Klettermaxe“; Schwerpunkt: Erhaltung und Pflege von Altbäumen