Den Blick nach unten lenken

Katharina Weltecke, Jörn Benk

Abb. 1: Tiefer Blicken – Mehr sehen! Wie kann Untersuchung des Bodens während der Baumkontrolle funktionieren?

"Das Wesentliche ist für die Augen unsichtbar" − so verhält es sich auch beim Baum, bei dem ein wesentlicher Teil in der Erde verborgen ist. Für die Augen unsichtbar stellen die Wurzeln das Leben und Überleben eines Baumes sicher. Werden Wurzeln in ihrer Entwicklung gestört (u.a. durch Bodenverformung), zieht das Konsequenzen für den sichtbaren Teil des Baumes nach sich. Der Umgang mit diesen Schäden in der Praxis der Baumkontrolle ist nicht einheitlich geregelt, da eine systematische Aufarbeitung dieses Themenkomplexes bisher nicht stattgefunden hat.

Die Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. sieht in den Baumkontrollrichtlinien vor, dass bei der Regelkontrolle von Bäumen zur Feststellung der Verkehrssicherheit auch Merkmale des Bodens aufgenommen werden. Neben einem Bodenauf- oder -abtrag sollen die Bodenverdichtung und -versiegelung als verdächtiger Umstand erfasst werden.

Tatsächlich beschränkt sich die Baumkontrolle in der Praxis oftmals auf die oberirdischen Baumteile (Krone, Stamm und Stammfuß). Schadsymptome des Bodens werden mangels Kenntnis übersehen oder fehlerhaft bewertet. Aus der bislang begrenzten Betrachtungsweise ergeben sich unnötige Einschränkungen bei der Baumansprache. In der Folge sind die ausgesprochenen Empfehlungen oftmals nicht in der Lage zu einer Verbesserung der Baumvitalität beizutragen bzw. die Verkehrssicherheit der Gehölze nachhaltig zu gewährleisten. Ohne den Rückgriff auf die zahlreichen Parameter zur bodenkundlichen Beurteilung, die sich vielfach zur Einbindung in die gängige Praxis der Baumkontrolle eignen, bleibt somit ein großes Potenzial zur Bewertung der Verkehrssicherheit ungenutzt.

Vor diesem Hintergrund, hat sich 2016 der interdisziplinär zusammengesetzte Arbeitskreis „Baum im Boden“ zusammengefunden. Ziel ist es, die Möglichkeiten und Grenzen zur Bewertung des Bodens im Rahmen der Baumansprache aufzuzeigen und angemessene Sanierungsmaßnahmen darzustellen. Die Ergebnisse des Arbeitskreises sollen auch bei der Planung von Baumstandorten eine Hilfestellung leisten, um Boden bedingte Baumschäden bereits im Vorfeld zu erkennen und zu minimieren.

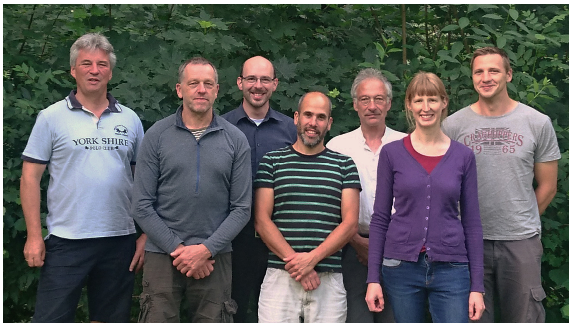

Abb. 2: Mitglieder des Arbeitskreises „Baum im Boden“ (von links): Dr. Jürgen Kutscheidt, Stefan Artmann, Michael Müller-Inkmann, Dr. Markus Streckenbach, Jörn A. Benk, Dr. Katharina Weltecke und David Jannke.
Kontakt: info@baumimboden.de

Die Wurzelraumansprache im Arbeitsalltag von Baumsachverständigen umsetzen

Die Heterogenität urbaner Baumstandorte stellt die Baumsachverständigen vor die Herausforderung, die für die Gegebenheiten und Fragestellung jeweils beste Untersuchungsmethode zu wählen. Leider gibt es nicht die eine Methode, welche in allen Situationen angewendet werden kann. Abhängig von der Beschaffenheit des Standortes, der gewünschten Genauigkeit und den vorhandenen personellen und finanziellen Mitteln kann die Wahl der Methode unterschiedlich ausfallen.

Die Methoden zur Untersuchung des Bodens können analog zur Baumansprache den folgenden Untersuchungsinten-sitäten zugeordnet werden:

1. Methoden der einfachen Sichtkontrolle
2. Methoden der intensiven, visuellen Untersuchung
3. Methoden der eingehenden Bodenuntersuchung

In Tabelle 1 wird das Stufenprinzip anhand der Diagnose von Bodenschadverdichtung am Baumstandort vorgestellt. Dazu wurde ein Bestimmungsschlüssel zur Erkennung und Bewertung von Bodenschadverdichtung im Feld (Weyer und Boeddinghaus, 2009) für den urbanen Bereich weiterentwickelt. Der Schlüssel berücksichtigt nur Methoden der einfachen und intensiven visuellen Untersuchung, da die Methoden der eingehenden Untersuchung nur bei entsprechender Spezialisierung sinnvoll anwendbar sind.

Alle vorgestellten Methoden haben gemeinsam, dass sie kostengünstig und relativ einfach in der Umsetzung sind. Hinterlassen die visuellen Untersuchungen offene Fragen oder ist eine höhere Genauigkeit der Ergebnisse gefordert, sollten bodenkundlich versierte Sachverständige hinzugezogen werden.

Bestimmungsschlüssel zur Erkennung und Bewertung von Bodenschadverdichtung auf urbanen Baumstandorten

(verändert nach Weyer und Boeddinghaus, 2009)

		Merkmale	keine Verdichtung		mittelstark verdichtet		stark verdichtet
einfache visuelle Inaugenscheinnahme (= Regelkontrolle)		Struktur der Bodenoberfläche	krümelige Struktur erkennbar; hoher Anteil an Regenwurmlosung auf der Bodenoberfläche; offensichtliche biologische Aktivität (Mäuse, Maulwürfe, Regenwürmer); keine Spuren von Befahrung oder Betretung erkennbar		keine ausgeprägte Oberflächenstruktur erkennbar, Regenwurmlosung abnehmend; Leichte, kurzfristige Pfützenbildung;einzelne Fahrspuren erkennbar		Verschlämmung, Wasser versickert nur noch langsam (Pfützenbildung), dadurch ggf. hellgraue bis hellbraune Verfärbung der Oberfläche, Fäulnisgeruch, grüne Farbe durch Algenbildung; Bodenstruktur ist durch starke Nutzung zerstört
		Qualität des Unterwuchses	üppig		lückig		nicht vorhanden
		Zeigerpflanzen für Bodenstruktur	Einblütiges Perlgras, Eichenfarn. Drahtschmiele, Wurmfarn, Mandelblättrige Wolfsmilch, Keimlinge von Rotbuche und Gemeiner Esche, Stinkender Storchschnabel; Gepflanzte Vegetation wächst gut	Foto		Foto	Waldsegge, Winkelsegge, Rasenschmiele, Wolliges Honiggras, Großes Springkraut, Flatterbinse, Brennessel; Für Offenland: Breitwegerich, Kriechender Hahnenfuß, Knopf-Kamille, Herbst-Löwenzahn, Löwenzahn, Vogel-Knöterich, Klettenlabkraut, Huflattich,
		Verursacher*	keine Verursacher				Autos, Baumaschinen, Festzelt, hohes Besucheraufkommen, schwere Auflasten
		Adventivwurzeln (und sichtbare an der Oberfläche streichende Wurzeln)*	keine Adventivwurzeln	Foto			Adventivwurzeln vorhanden; (sichtbar an der Oberfläche streichende Wurzeln)
		Eindringwiderstand*	bis mind. 30 cm gering	Foto	mittel	Foto	hoch
intensive visuelle Inaugenscheinnahme mit einfachen technischen Hilfsmitteln*		Wurzelwachstum*	gleichmäßiges Wurzelnetz mit vielen feinen Wurzeln, die den Boden durchziehen und senkrecht in die Tiefe verlaufende Pfahlwurzeln	Foto	Wurzelwachstum vorwiegend entlang der Aggregatoberfläche, grobes Netz, Wurzeln teilweise abgeplattet	Foto	Wurzelwachstum fast ausschließlich in gängen und Rissen, Wurzeln sind gröber, teilweise Seiten- statt Tiefenwachstum
		Bodengeruch	erdig			faulig nach Schwefelwasserstoff (ähnlich faulen Eiern)	
	Verformungsschadensschlüssel nach Gaertig et al. 2000*	Bodenfarbe	gleichmäßige, bräunliche Färbung der Bodenschicht, teilweise sehr dunkel durch hohen Humusgehalt	Foto	Stecknadelkopf große Bleichzonen, keine/ kaum Rostflecken	Foto	Über 50% der Fläche gebleicht, größere Bereiche in Makroporen oxidiert
		Bodengefüge	Krümelig, Krümelanteil 100-75 %		kohärent, einzelne krümelige Anteile (Krümelanteil 25 – 10%)		keine Krümel, vollständig kohärent, plattig oder schiefrig
		Effektive Lagerungsdichte (Ld)*	sehr gering (Ld 1: < 1,3) Probe zerfällt schon bei der Probenahme, sehr viele Grobporen sichtbart	Foto	mittel (Ld 3: 1,55-1,75) Ein Messer ist mit wenig Kraft in den Bodenzu drcken; Probe zerfällt in wenige Bruchstücke, die von Hand weiter zerteilt werden können	Foto	sehr hoch (Ld 5: >1,95) Messer nur sehr schwer in den Boden zu treiben; Probe zerfällt kaum (außer Sande)
		Lagerungsdichte (= Trockenraumdichte) [g/cm³]*	sehr gering TRD: <1,2		mittel TRD: 1,4 – 1,6		sehr hoch TRD > 1,8

* Bestimmung der Merkmale wird auf der Rückseite erläutert
**Die intensive visuelle Inaugenscheinnahme wird durchgeführt, wenn die Zeichen des Baumes auf ein Problem hindeuten (Vitalität ≥ 1)