

SACHVERSTÄNDIGEN GUTACHTEN

**zur Wurzelausdehnung und den Auswirkungen von geplanten
Baumaßnahmen auf die Entwicklung einer Platane**

vom 13.08.2017

Auftraggeber:

Objekt: **Völklinger Str. 2
Düsseldorf**

Gutachtenauftrag: **09.08.2017**

Gutachten Nr.: **17080901**

Ausfertigung Nr.: **1**

Anzahl Seiten: **25**

Inhaltsverzeichnis:

	Seite
1. Anlass und Auftrag des Gutachtens	3
2. Aufgabenstellung	3
3. Grundlagen des Gutachtens	
3.1 Unterlagen u. Angaben	4
3.2 Literaturverzeichnis	4
3.3 Örtliche Untersuchung	4
3.4 Verwendete Hilfsmittel	5
4. Feststellungen und Aussagen	
4.1 Örtliche Situation	5
4.2 Zu den Planungen	6
4.3 Baumdaten	8
4.4 Funktion und Wachstum der Wurzeln	13
4.5 Zur örtlichen Situation	14
4.6 Zur Baumkrone	19
4.7 Grundlagen zu Bauausführungen	21
4.8 Maßnahmen zum Baumschutz	21
5. Beantwortung der Gutachtenfragen	30

1. ANLASS U. AUFTRAG DES GUTACHTENS

Auf dem Grundstück Völklinger Str. 2, Düsseldorf, werden umfangreiche Baumaßnahmen geplant.

Im nördlichen Grundstücksbereich, auf einer z. Zt. mit Schotter befestigten Parkplatzfläche, stockt eine Platane, die in den aktuellen Bauplanungen im nahen Bereich einer Verkehrsfläche liegt. In der vorliegenden Baumliste, erstellt durch FSW Landschaftsarchitekten, Düsseldorf, trägt die Platane die Nummer 40.

Nach den vorläufigen Einschätzungen der beteiligten Planer kann nicht ausgeschlossen werden, dass es im Zuge der Bauausführungen zu Schädigungen der Platane kommt, die sich auf die gesundheitliche Entwicklung des Baumes kritisch auswirken.

Der Unterzeichner wurde mit Schreiben vom 10.08.2017 und nach Kostenschätzung vom 07.08.2017 beauftragt, ein schriftliches Gutachten zu Auswirkungen der möglichen Eingriffe an dem betreffenden Baum zu erstatten.

2. AUFGABENSTELLUNG

Im Gutachten sollen folgende Fragen beantwortet werden:

- 1. Wie wirken sich die geplanten Baumaßnahmen im Wurzelbereich der Platane auf die gesundheitliche Entwicklung aus?**
- 2. Welche Folgen haben ggf. erforderliche Eingriffe in das Kronengefüge über Verkehrsräumen?**
- 3. Welche baumpflegerischen Schutzmaßnahmen werden ggf. erforderlich, die eine substantielle Schädigung weitestgehend ausschließen können?**

3. GRUNDLAGEN DES GUTACHTENS

3.1 Unterlagen und Angaben

- Planunterlagen und Baumliste, übermittelt durch den Auftraggeber, per Mail am 31.07.2017
- Planunterlagen zu der geplanten Verkehrsfläche Anlieferung im Baumbereich, übermittelt durch FSWLA, Frau Dipl. Ing. Gisela Stimpfl, per Mail am 8.08.2017
- Örtliche Absteckung und Höhenangaben durch Vermesser des Vermessungsbüros Blinken und Töpfer, bei Ortstermin am 09.08.2017

3.2 Literaturverzeichnis

Bruns, Baumschulkatalog 2016/17
Gehölkunde, H. Bartels, Ulmer Verlag 1993
Wessoly L., Erb M. Baumstatik und Baumkontrolle
Patzner Verlag, Berlin 1998
Thalacker Medien, 2003
ZTV Baumpflege Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege, FLL, Ausgabe 2006
Höster R. Baumpflege und Baumschutz
Grundlagen, Diagnosen, Methoden
Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 1993
Balder, H. Die Wurzeln der Stadtbäume
Parey Buchverlag, Berlin 1998
Schlüter, U. Laubgehölze, Patzer Verlag, Berlin 1990
DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“
RAS LP 4, Ausg. 1999 „ Richtlinien für die Anlage von Straßen, Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen.

3.3 Örtliche Untersuchung

Die erforderliche Ortsbesichtigung, die Untersuchung der Platane und der entsprechenden Standortbereiche, wurde vom Sachverständigen nach Abstimmung mit dem beauftragten Vermessungsbüro Blinken und Töpfer, Düsseldorf, Herrn Dipl. Ing. Mario Kreuzel-Hännig, am 09.08.2017, ab 9:00 Uhr, durchgeführt.

Der betreffende Baum wurde visuell vom Boden aus untersucht sowie Baumdaten aufgenommen. Nach den Absteckungen sowie den örtlich angegebenen Höhen durch den Vermesser, wurden vom Unterzeichner die angegebenen Fluchten über Schnurgerüste in der Örtlichkeit dargestellt.

Es wurden weiterhin drei Stück Suchschlitze zur Untersuchung der Wurzel ausdehnung der Platane hergestellt.

Feststellungen und Gehölzdaten wurden aufgenommen sowie digitale Fotoaufnahmen angefertigt.

Die Untersuchungen des Unterzeichners endeten um 14:45 Uhr.

3.4 Verwendete Hilfsmittel/ Geräte

- Div. Messwerkzeuge
- Div. Grabwerkzeuge
- Digitalfotokamera
- ansonsten durch Inaugenscheinnahme

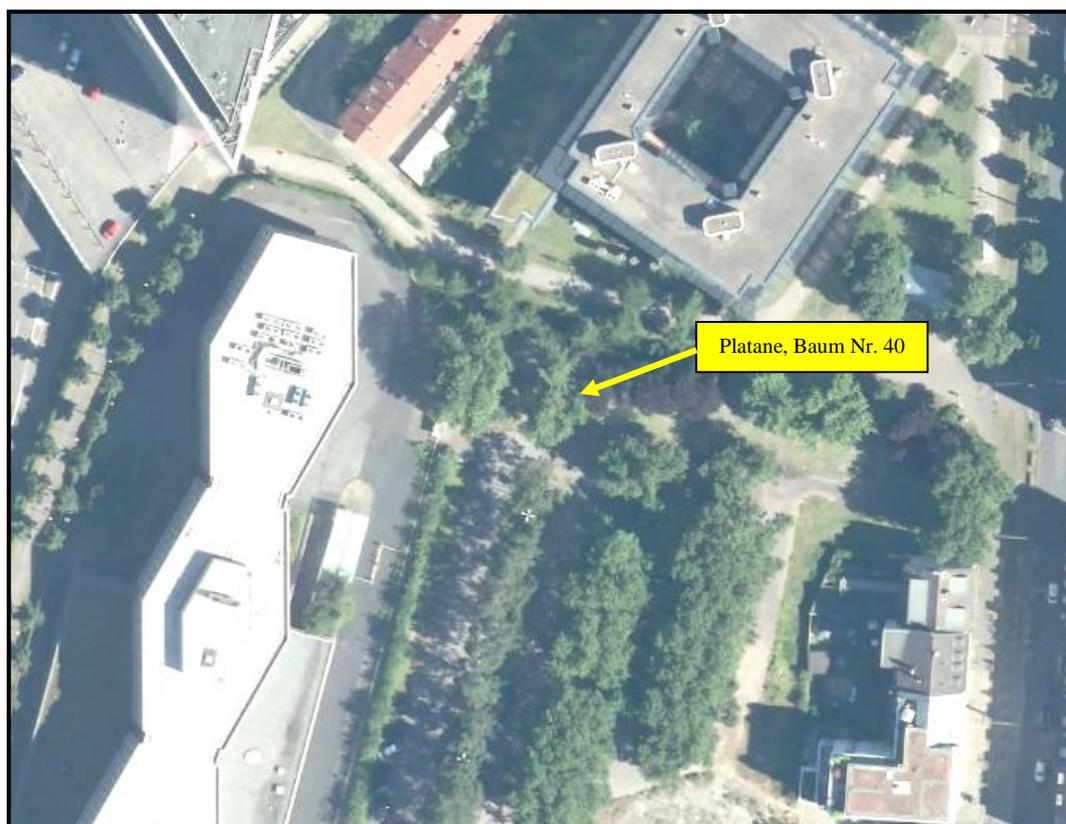
4. FESTSTELLUNGEN UND AUSSAGEN

4.1 Örtliche Situation

Bei dem hier zu bewertenden Baum handelt es sich um eine großkronige Platane innerhalb einer Parkplatzanlage.

Scan 1

Der Baumstandort auf Parkplatzfläche. Auszug aus: Geobasisdaten der Kommunen und des Landes NRW. Standort und Bezeichnung wie im folgenden Gutachten.



4.2 Zu den Planungen und örtlichen Lagefeststellungen

Planausschnitt

Planung FSWLA, Düsseldorf, per Mail übermittelt am 8.08.2017.

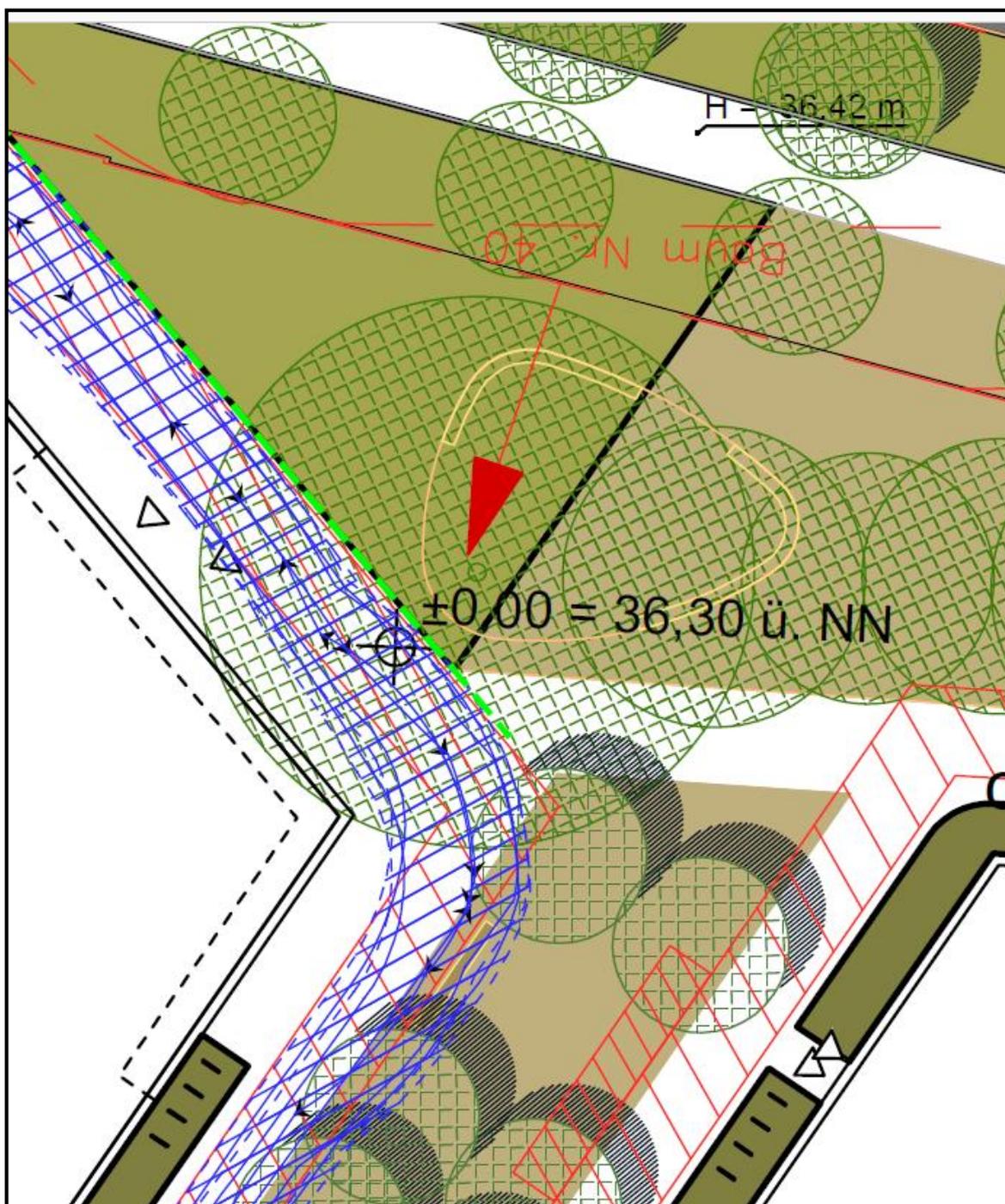
Der Planausschnitt dient lediglich der Orientierung und ist nicht maßstäblich.

Der Ausschnitt zeigt blau markiert die geplante Verkehrsfläche, die deutlich innerhalb der Kronenschirmfläche der Platane, Baum Nr. 40, liegt.

Die grün-schwarze Strichlinie zeigt die baumseitige Ausbaukante der Verkehrsfläche.

Auf Grundlage der angenommenen Verkehrsbelastungen ist gem. Angaben FSWLA ein Oberbau in einer Dicke von ca. 55 cm zu berücksichtigen.

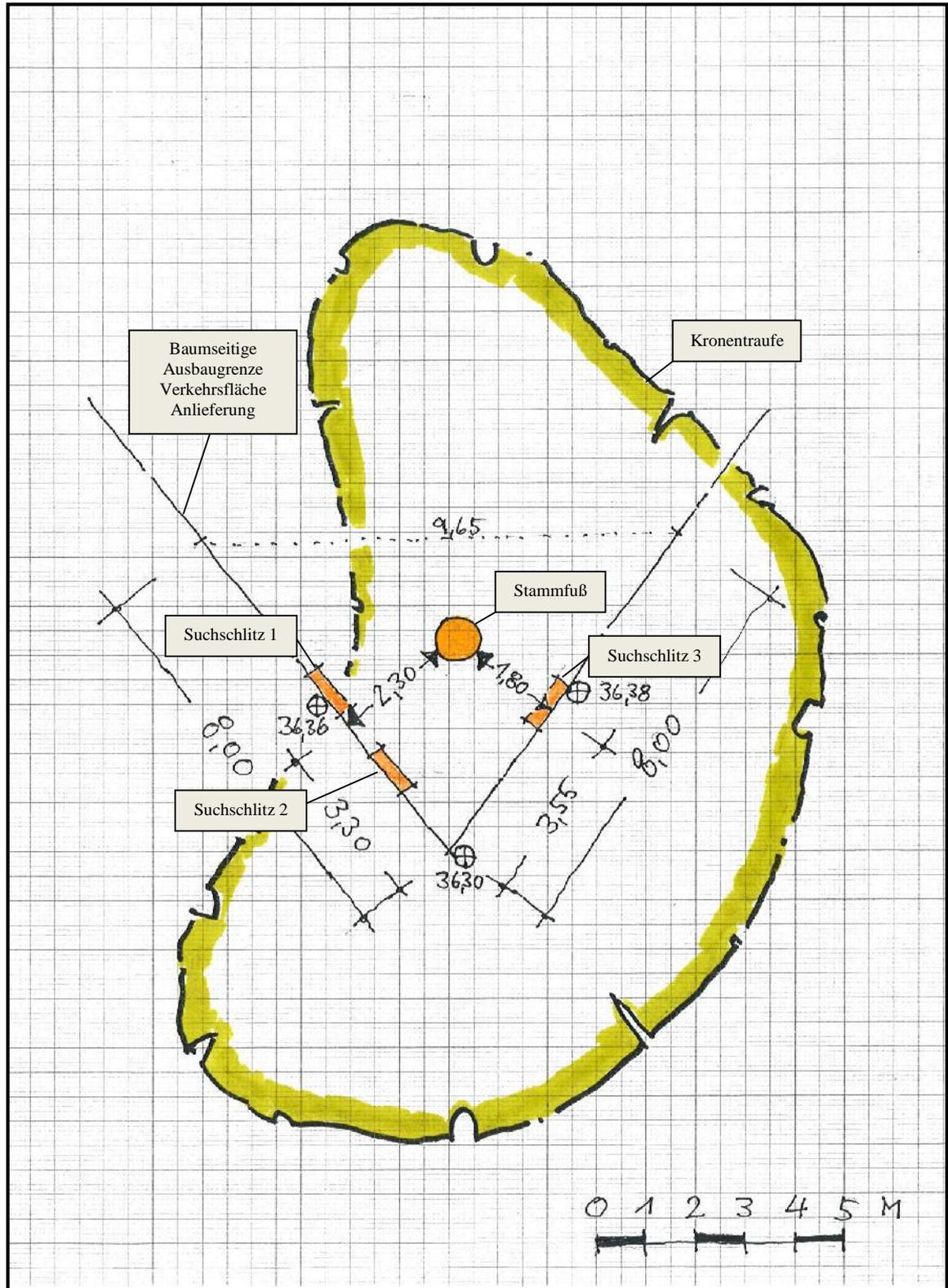
Die OKF des Belages wird mit 36,30 ü. NN angegeben.



Scan 2

Hand-Lageskizze zu den Feststellungen bei der Ortsbesichtigung (Vergl. auch Planausschnitt Seite 6 im GUT). Fluchten und Höhen wurden auf der Grundlage der Absteckungen und der Höhenangaben des Vermessers, Büro Blinken u. Töpfer, aufgenommen. Die Darstellung ist nicht maßstäblich.

Die Skizze zeigt u. a. die nach den Absteckungen hergestellten Suchschlitze 1, 2 u. 3, die eine Bewertung der Wurzel ausdehnung der Platane ermöglichen sollen.



Zu den Vermesserangaben.

Bei der Ortsbesichtigung wurde vom Vermesser lediglich eine Höhenangabe zu den geplanten Fertigausbauhöhen angegeben. Ob ggf. Veränderungen aufgrund von Gefälleausbildungen der Beläge in den Verkehrsflächen zu berücksichtigen sind, ist nicht bekannt. Die angegebene Höhe von 36,30 ü. NN entspricht ca. der vorh. Bodenhöhe im Schnittpunkt der beiden Geraden im südlichen Baumbereich (s. Lageskizze S. 7 im GUT). Die westlich und östlich des Baumes angegebenen Höhen in der Lageskizze zeigen ebenfalls die dort vorh. Bodenhöhen an.

Zusätzlich zu den beiden Ausbaugrenzen, südwestlich zur Verkehrsfläche Anlieferung, und südöstlich zur Ausbaugrenze einer geplanten wassergebundenen Wegedecke, wurde vom Vermesser eine geplante Fläche für eine wassergebundenen Wegedecke Baum umlaufend bis an Wurzelanlaufbereiche abgesteckt. Die Untersuchung dieser Fläche ist nicht im Umfang dieses Gutachtens enthalten. Sollen diese Bereiche für einen Ausbau untersucht werden, ist die detaillierte Angabe von Fertighöhen und Oberbauhöhe etc. anzugeben. Eine Bewertung erfordert umfassende Schürfungen.

4.3 Baumdaten und Baumzustand

Baum Nr. 40:

Baumart: Ahornblättrige Platane

Botanische Bezeichnung: *Platanus acerifolia*

Stammumfang in 1 m Höhe: ca. 230 cm

Gesamthöhe: ca. 16 m

Kronenbreite: ca. 10 x 19 m

Die zu bewertende Platane zeigt eine erheblich beeinträchtigt Kronenentwicklung, die vermutlich auf den Dichtstand zu der ursprünglichen westlichen stehenden Platane, Baum Nr. 41, zurückzuführen ist.

Bild 1

Ansicht aus Südwest. Die Platane zeigt eine einseitige Kronenausdehnung an.



Hiervon abgesehen, zeigt die Platane eine art- und altersgemäße Kronenstruktur an. Die Bewertung der Kronenstruktur erfolgt in diesem Gutachten in Anlehnung an den Vitalitätsstufen-Schlüssel aufgrund von Verzweigungsstrukturen¹. Ziel der Bewertung ist die Einordnung in 4 Vitalitätsstufen bzw. ggf. Zwischenstufen.

Unter Vitalität ist hier Wuchspotenz zu verstehen, die sich u. a. in der Triebängenentwicklung widerspiegelt.

Jede Baumart entwickelt ein arttypisches Verzweigungsmuster. Solche arttypischen Muster sind i. d. R. mit geschultem, bloßem Auge erkennbar.

¹ Prof. Dr. Andreas Roloff, TU Dresden, Tharandter Baumseminar 2006
51491 Overath, Buchholzer Hof Tel 02204-72514 Fax 02204-72643

Die Vitalitätsbeurteilung nach der Kronenstruktur gliedert sich in folgende Stufen²:

Vitalitätsstufe 0

Vollkommen vitale, ungeschädigte Bäume. Solche Bäume zeigen Wipfeltriebe in der sog. Explorationsphase: Sowohl die Hauptachsen der Wipfeltriebe als auch teilweise deren seitliche Verzweigungen bestehen aus Langtrieben. Dadurch entwickelt sich eine gleichmäßige, netzartige Verzweigung, die bis tief in das Kroneninnere reicht. Die Kronen sind harmonisch geschlossen und in der Peripherie gewölbt und weisen keine größeren Lücken auf, kürzlich ausgeführte Eingriffe aus Pflegemaßnahmen ausgenommen. Im Sommer entsteht eine dichte Belaubung ohne größere Lücken.

Vitalitätsstufe 1

Bäume mit geringfügig geminderter Vitalität zeigen Wipfeltriebe in der Degenerationsphase. Als Folge entstehen aus der Kronenperipherie herausragende Spieße, an denen dicht und rundherum die Blätter angeordnet sind. Die Krone wirkt zerfranst, da der zwischen den Spießen befindliche Luftraum nicht oder nicht mehr vollständig durch Verzweigung und Belaubung ausgefüllt wird. Im Kroneninnern ist die Verzweigung und Belaubung noch annähernd dicht. Bis zu dieser Vitalitätsstufe dominieren in der Kronenperipherie noch gerade durchlaufende Hauptachsen oder Wipfeltriebe, die Kronen wirken mäßig harmonisch, es ragen bereits Einzeläste aus der Oberkrone heraus.

Vitalitätsstufe 2

Es zeigt sich ein Übergang zu beginnender Kurztriebbildungen an den Wipfeltrieben, die Stagnationsphase ist erreicht. In unbelaubtem Zustand erkennt man ggf. büschelartige Feinverzweigungsnetze am Ende der Hauptachsen.

Die noch vorhandene Verzweigung ist markant busch- und klumpenhaft in der Kronenperipherie angehäuft. In diesem Stadium finden sich kaum noch durchgehende, gerade Äste in der Kronenperipherie.

Vitalitätsstufe 3

Bei geschädigten Bäumen mit stark verminderter Vitalität zerfällt die Krone im Wipfelbereich schließlich durch Absterben von Wipfelhaupttrieben sowie infolge weiter fortschreitender Astreinigung in Bruchstücke. Der Baum scheint nur noch aus einer mehr oder minder großen Zahl von „Unterkronen“ zu bestehen, die eher zufällig im Luftraum verteilt sind und oft peitschenartige Strukturen bilden. Durch die großen Zwischenräume wirkt die Krone unharmonisch und skelettartig. Der Wipfel zeigt massive Absterbeerscheinungen bzw. ist bereits abgestorben. Die Resignationsphase ist erreicht.

² In Anlehnung an: Prof Dr. Andreas Roloff, Vortrag Augsburger Baumpflege-Tagung 2015 "Vitalitätsbeurteilung von Stadtbäumen anhand der Kronenstruktur, Erfahrungen und Konsequenzen"

Bild 2

Ansicht der Krone aus Nordwest. Der freigestellte Kronenbereich zeigt eine intensive Entwicklung von Reiterationen³. (S. a. Pfeilmarkierungen)



Die Wachstumssymptome⁴ der Platane zeigen insgesamt einen guten Vitalitätszustand an.

Nach dem Vitalitätsstufen-Schlüssel aufgrund von Verzweigungsstrukturen befinden sich die relevante Platane, Baum Nr. 40, im Stadium zwischen der Vitalitätsstufe 0 und Vitalitätsstufe 1.

³ Entstehung neuer Triebe als Reaktion auf Umwelteinflüsse, z. B. Lichteinfall nach Freistellung.

⁴ Borkenrisse, Triebblängenzuwachs, Versorgung der Kronenperipherie etc.

Zur Verkehrssicherheit

Eine direkte Ableitung der Ergebnisse der Vitalitätsbemessungen in Bezug auf verkehrssicherheitsrelevante Aspekte ist fachlich nicht vertretbar. Auch Bäume mit der Einordnung in z. B. die Vitalitätsstufe 2 können durchaus – abgesehen von ggf. vorhandenem, gefährdendem Totholz o. ä. – verkehrssicher sein und ggf. noch Jahrzehnte am Standort verbleiben. Für eine Prognose über die Restlebensdauer eines Baumes spielen zahlreiche Faktoren eine Rolle, die nicht grundsätzlich zum Zeitpunkt der Vitalitätsbemessung diagnostiziert werden können.⁵

Es ist gleichwohl davon auszugehen, dass vitale Bäume i. d. R. mit Schadorgansimen, Mangelsituationen und Umweltbelastungen etc. besser umgehen können als geschädigte Bäume, da ihnen eine höheres Pufferungsvermögen und Abwehrpotential zur Verfügung steht.

Ein Zusammenhang zwischen Bruch-/ und Standsicherheit und Vitalität ist keineswegs regelmäßig gegeben. Ein Baum mit mangelfreier Kronenversorgung kann durchaus Stamm- und Wurzelschäden aufweisen, die erhebliche Beeinträchtigungen in der Verkehrssicherheit zur Folge haben. Ebenso kann ein standsicherer Baum biologisch und physiologisch bereits irreparabel geschädigt sein und sich bereits im Stadium des Absterbens befinden.⁶

Es zeigen sich im hier vorliegenden Fall, als Folge der westlich abgeflachten und nördlich wie südlich ausladenden Kronenentwicklung, in Bezug auf die Bruchsicherheit gewisse Beeinträchtigungen. Die durch die Entfernung der westlich stehenden Platane freigestellten Kronenbereiche unterliegen einer veränderten, offenen Windanströmung und ggf. entsprechend veränderten Windlasten, die eine Einschränkung der Bruchsicherheit der ausladenden Kronenteilen zur Folge haben kann.

Relevante Schädigungen im Bereich der tragenden Stamm- und Kronenteile wurden vom Sachverständigen bei der Untersuchung vom Boden aus nicht festgestellt. Bei der Untersuchung der Stammfußbereiche sowie wie der Wurzelanläufe unter partieller Freilegung, wurden vom Unterzeichner keine Anzeichen für Schädigungen im Stammfuß- und Wurzelstockbereich festgestellt.

Die Kontrolle wurde visuell vom Boden aus durchgeführt. Weitergehende Untersuchungen, z. B. auf Massariabefall etc., sind nicht Bestandteil der Beauftragung.

⁵ In Anlehnung an: Prof Dr. Andreas Roloff, Vortrag Augsburger Baumpflegetage 2015“Vitalitätsbeurteilung von Stadtbäumen anhand der Kronenstruktur, Erfahrungen und Konsequenzen

⁶ S. auch ZTV-Baumpflege 2006 und FLL Baumkontrollrichtlie 2010
51491 Overath, Buchholzer Hof Tel 02204-72514 Fax 02204-72643

4.4 Funktion und Wachstum der Baumwurzeln

Wurzelsysteme verschiedener Baumarten wurden üblicherweise auf Grundlage von Untersuchungen an Waldbäumen⁷ in die Grundtypen Senkerwurzelsystem/ Flachwurzler, Herzwurzelsystem und Pfahlwurzelsystem eingeordnet.

Untersuchungen der letzten Jahrzehnte in urbanen Bereichen, insbesondere im Zusammenhang mit Schädigungen an Erdleitungen, Straßenoberbaubereichen etc., haben gleichwohl gezeigt, dass Bäume im Verlauf ihres Wachstums in der Lage sind, auf naturfremde Standortbedingungen effektiv reagieren zu können. Die Vorstellung einer obligatorisch artgemäß anzunehmenden Wurzelentwicklung, unabhängig vom Standort, kann nach heutigem Wissensstand nicht vertreten werden.

Die Funktionen der Baumwurzeln liegen physiologisch insbesondere in der Atmung, Wasser- und Nährsalzaufnahme, Speicherung von Reservestoffen und Bildung von Phytohormonen.

Die mechanischen Funktionen betreffen insbesondere den Lastabtrag der Kräfte in den umgebenden Boden, denen der Baum infolge der Lasteinwirkungen durch Wind in der Baumkrone ausgesetzt ist.

Wegen der i. d. R. nicht einsehbaren exakten Ausbildung und Anordnung der Wurzelorgane, der Unwägbarkeiten in Bezug auf Verankerungs- und Gewichts- und Hebelverhältnisse, ist der Versuch einer rechnerischen Ermittlung des mechanisch wirksamen Wurzelballens eher fragwürdig. Berechnungen in Anwendung einer Formel, die z. B. über den Stammradius die mechanische wirksame Wurzelplatte bzw. den Wurzellerradius R_w ergeben⁸, werden in Fachkreisen aufgrund der vielfältigen zusätzlichen Parameter, die eben in dieser Formel keine Berücksichtigung finden, kritisch hinterfragt⁹.

Unabhängig von der am Standort individuell ausgeprägten Wurzelbildung, sind die für die Standsicherheit in Betracht kommenden Wurzelteile im nahen Stockbereich zu finden. Mit zunehmender Entfernung vom Stamm ist i. d. R. von einer Abnahme der Festigkeit des Wurzelholzes auszugehen¹⁰.

Der statikrelevante Bereich wird durch die sog. „Abrisskante“ markiert, der Bereich, in dem im Falle eines Baumwurfs, d. h. Kippen des Baumes, der Wurzelballen bzw. die Wurzelplatte von den übrigen Wurzelteilen abbricht bzw. herausschert. Es handelt sich um einen engräumigen Bereich um den Wurzelstock, der überwiegend mit Starkwurzel ausgestattet sein muss, da geringer dimensionierte Wurzelteile lediglich Zugkräfte aber i. d. R. die hier auftretenden Druckkräfte nicht aufnehmen können.

⁷ Köstler/ Brückner/ Bibelrieder: Die Wurzeln der Waldbäume, Parey Verlag, Berlin

⁸ Mattheck 1999 und 2002, Windwurfdiagramm und Formel

⁹ Gruber 2007

¹⁰ Günter Sinn, Baumstatik, Thalacker Medien 2003

Das mit dem Leben des Baumes zwangsläufig verbundene und anhaltende Dickenwachstum, und damit die Vermehrung tragender Holzzellen über das erforderliche Maß hinaus, sind die Stabilitätsreserve des Baumes, die er sich in der Phase seiner vitalen Wachstumsentwicklung zulegt.

Zur Abschätzung des Wurzelraumes im Zusammenhang mit den geplanten Bauarbeiten bei der relevanten Platane auf dem Grundstück Völklinger Str. 2 ist hier relevant, in welchem Umfang Wurzelorgane insgesamt, sowie in welchem Durchmesser ggf. Wurzel von den Eingriffen durch Bauarbeiten betroffen sind

4.5 Zur örtlichen Situation und den Wurzelsuchgrabungen

Nach Herstellung der Absteckungen durch den Vermesser, konnte mithilfe von Schnurgerüsten die Ausbaukante zur südwestlich des Standortes verlaufenden Verkehrsfläche Anlieferung markiert werden.

Bild 3

Ansicht von Südost. Links im Bild die Ausbaugrenze der Verkehrsfläche Anlieferung (s. auch Pfeilmarkierungen) Rechts vorne im Bild die Ausbaugrenze der geplanten, südöstlich liegenden wassergebundenen Wegedecke.



Bild 4

Ansicht des südlich der Platane markierten Messpunktes durch den Vermesser. Vom Unterzeichner wurden die entsprechenden Fluchten der Ausbaugrenzen zum Baum hin an Schnurstangen abgeschnürt.



Bild 5

Ansicht des südlich der Platane markierten Messpunktes und Schnittpunkt der Ausbaugrenzen. Höhenangabe des Vermessers: Vorh. Bodenhöhe hier: ca. 36,30 ü. NN



Bild 6

Herstellung von Suchschlitzen entlang der Ausbaugrenze Verkehrsweg Anlieferung, südwestlich der Platane. Die Wurzelsuchgrabung wurde baumseitig der Ausbaugrenze, dort wo ggf. Wurzeltrennungen und Wurzelschutzmaßnahmen erforderlich werden, ausgeführt.



Bild 7

Ansicht Suchschlitz 1 (links im Bild) und 2 aus Sicht von Südwesten. Mittig im Vordergrund eine Schachanlage, die hier eine Wurzelentwicklung einschränkt. Der Schachtrahmen wurde vom Vermesser mit der Höhe 36,33 ü. NN angegeben.



Bild 8

Ansicht Suchschlitz 1. Es zeigen sich als obere Schicht ein Schotter-Mineralgemisch sowie unterhalb ein stark verdichtetes Boden-Bauschuttgemisch bis Ziegelsteingröße.



Bild 9

Nahansicht baumseitige Grabenwand der Suchgrabung. Neben Feinst- u. Feinwurzeln bis 0,5 cm Durchm., wurde lediglich eine Wurzel mit 1,5 cm Durchm. festgestellt. Da es sich nicht um Wurzeln in nennenswertem Umfang und Durchmesser handelte, konnte eine Abtrennung im Zuge der Grabungen vertreten werden.



Bild 10

Ansicht Suchschlitz 2. Bodenaufbau wie vorher beschrieben. Hier wurden ausschließlich Feinst- u. Feinwurzeln in einem Durchmesser bis 0,5 cm festgestellt.



Ausgehend von der Höhenvorgabe für den Verkehrsweg Anlieferung und der vorh. Bodenhöhen nach Angabe des Vermessers, wurden vom Unterzeichner die Schürftiefen bis auf ca. 55 cm unter der Ausbauhöhe (36.30 ü. NN) im Suchschlitz 1 und 2 ausgeführt.

Die Ergebnisse zeigen in den Suchschlitzen keine nennenswerten Wurzelentwicklungen. Möglicherweise hat die örtliche Bodenzusammensetzung eine Wurzelentwicklung in tiefere Bodenbereiche begünstigt. Wenn die Bodenbedingungen es zulassen, sind tiefgehende Hauptwurzeln¹¹ für die Wurzelausdehnung der Platane durchaus als artgemäß einzustufen.

Der Unterzeichner weist ausdrücklich darauf hin, dass in Bereichen außerhalb der Suchschlitze Wurzelentwicklungen nicht ausgeschlossen werden können.

Eine schonende, fachgerechte Vorgehensweise bei Eingriffen in den Lebensraum des Baumes muss - trotz der Suchergebnisse - in jedem Fall gewährleistet werden.

¹¹ Bruns Pflanzen 2016/17 Seite 374

Bild 11

Ansicht Suchschlitz 3 (s. a. Lageskizze S. 7 im Gutachten). Hier wurde lediglich eine Schürftiefe bis ca. 25 cm unter Geländehöhe zur groben Orientierung ausgeführt. Weitergehende Untersuchungen sind nicht Bestandteil der Beauftragung. Bei den Schürfungen wurden ausschließlich Feinst- und Feinwurzeln festgestellt.



4.6 Zur Baumkrone über der Verkehrsfläche Anlieferung

Die Platane, Baum Nr. 40, ragt mit ihrer südwestlichen Kronenschirmfläche (s. auch Lageskizze S. 7 im Gutachten) erheblich über die geplante Verkehrsfläche Anlieferung. Gem. den Vorgaben in den Planunterlagen MSM vom 21.07.2017, ist über der Verkehrsfläche Anlieferung eine Durchfahrthöhe von 4,5 m erforderlich.

Nach den Absteckungen des Vermessers wurde die Kronenbasishöhe über der angenommenen Ausbauhöhe ermittelt.

Bild 12

Ansicht der Ausbaugrenze Anlieferung baumseitig (gelbe Schnur links im Bild). Mittels Teleskopmessstab wurde die Höhe der Kronenbasis in diesem Ausbaubereich grob ermittelt.



Bild 13

Ansicht Messung des Lichtraumprofils an der Ausbaugrenze Anlieferung. Die grobe Messung ergibt hier eine Höhe von deutlich über 5 m über der Fertigausbauhöhe.



4.7 Grundlagen zu Bauausführungen in Baumbereichen

Werden im Umfeld von Bäumen Veränderungen vorgenommen, können damit in der Folge erhebliche Auswirkungen auf die Gesundheit und ggf. Verkehrssicherheit der betreffenden Bäume verbunden sein.

Hierzu stellt die DIN 18920 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ unter 3, Schadensursachen, fest:

„Bei Baumaßnahmen besteht die Gefahr, dass Pflanzen und ihre Lebensbereiche beeinträchtigt oder geschädigt werden, insbesondere durch

- **Bodenverdichtung durch Begehen, Befahren, Abstellen von Maschinen und Fahrzeugen, Baustelleneinrichtungen, Lagern von Baustoffen und Abfällen**
- **Baugrundverdichtung, z. B. als technische Maßnahme im Wegebau**
- **Bodenversiegelung, z. B. durch geschlossene Beläge**
- **Bodenbewegung (Bodenauftrag, Bodenabtrag)**
- **Baugruben und Gräben**
- **Chemische Verunreinigungen**
- **Erosion**
- **mechanische Beschädigung oder Zerstörung im Wurzel- und/oder im oberirdischen Bereich**
- **Freistellen von Bäumen**
- **Grundwasserabsenkung**
- **Vernässung, Überstauung**
- **Feuer**

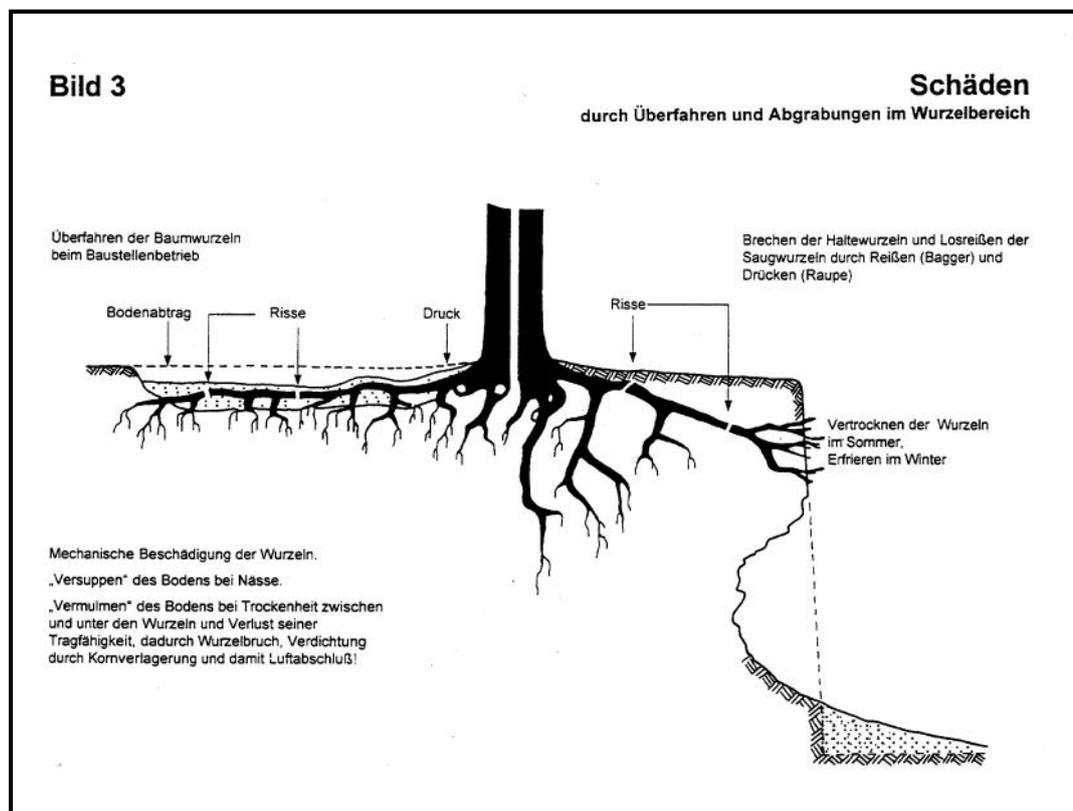
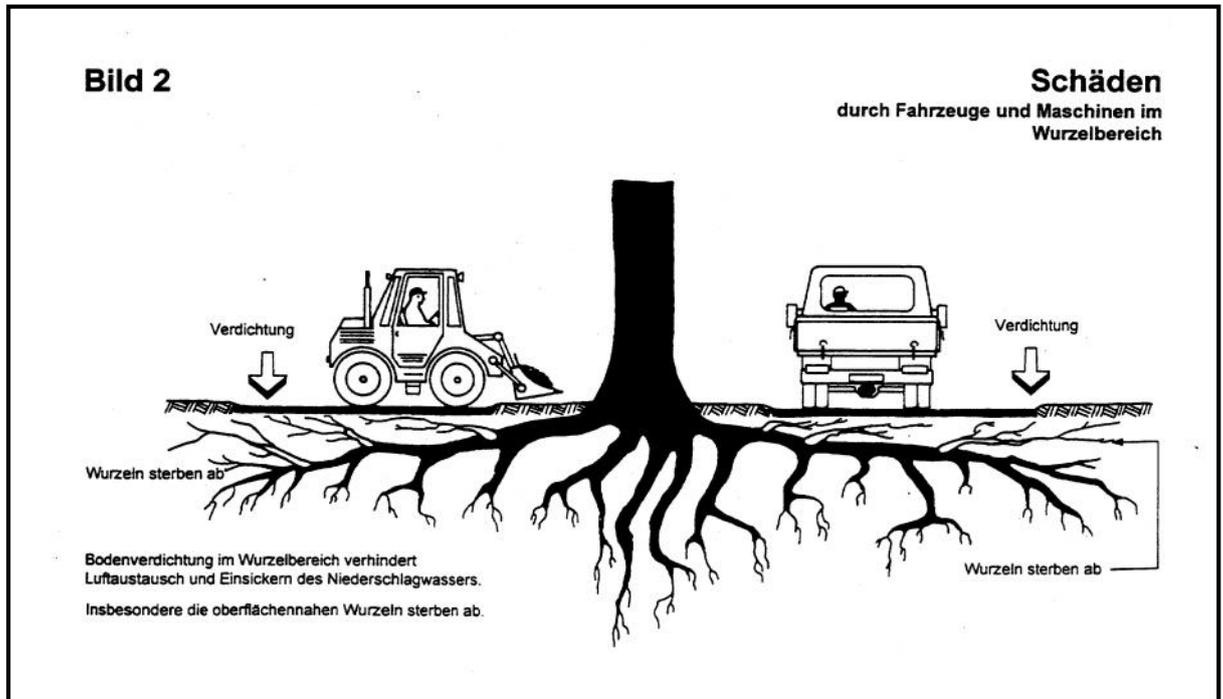
Das Ausmaß der Schäden (z. B. Beeinträchtigung der Verkehrssicherheit von Bäumen, Absterben von Bäumen) kann je nach Art der Pflanzen und des Standortes unterschiedlich sein und ist oft erst nach Jahren erkennbar.“

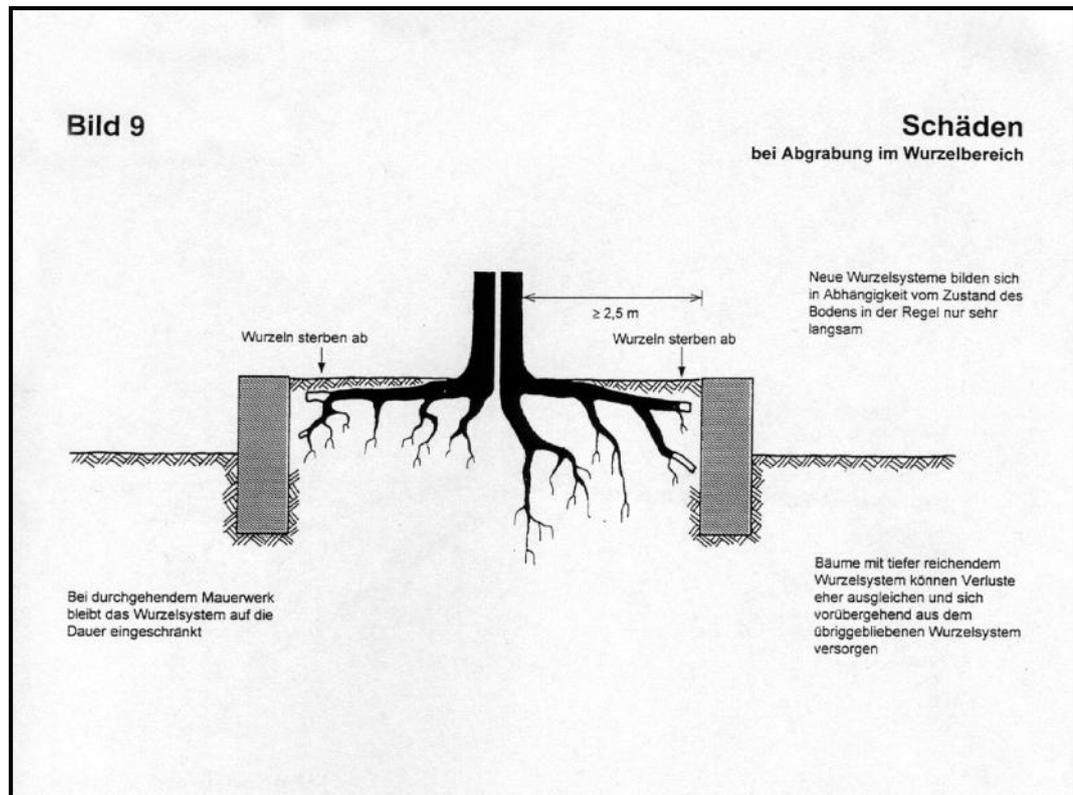
4.8 Maßnahmen zum Baumschutz

Zur Erhaltung der relevanten Platane im Zuge der geplanten Bautätigkeit, ist für weitere Bauplanungen in den Baumbereichen sowie die Dauer der Ausführung von Bauarbeiten, eine stringente Einhaltung der hier relevanten Regelwerke erforderlich. Es gelten vor allem die DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ sowie die RAS LP 4, Ausg. 1999 „Richtlinien für die Anlage von Straßen, Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen.

Es handelt sich bei den o. a. Regelwerken um „Anerkannte Regeln der Technik“, die bei Baumaßnahmen im Bereich von Bäumen grundsätzlich Beachtung finden sollen.

Auszug aus RAS-LP 4: Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen, Darstellung der Folgen von Baumaßnahmen im Wurzelbereich. Exemplarisch Bild 2, 3 und 9:





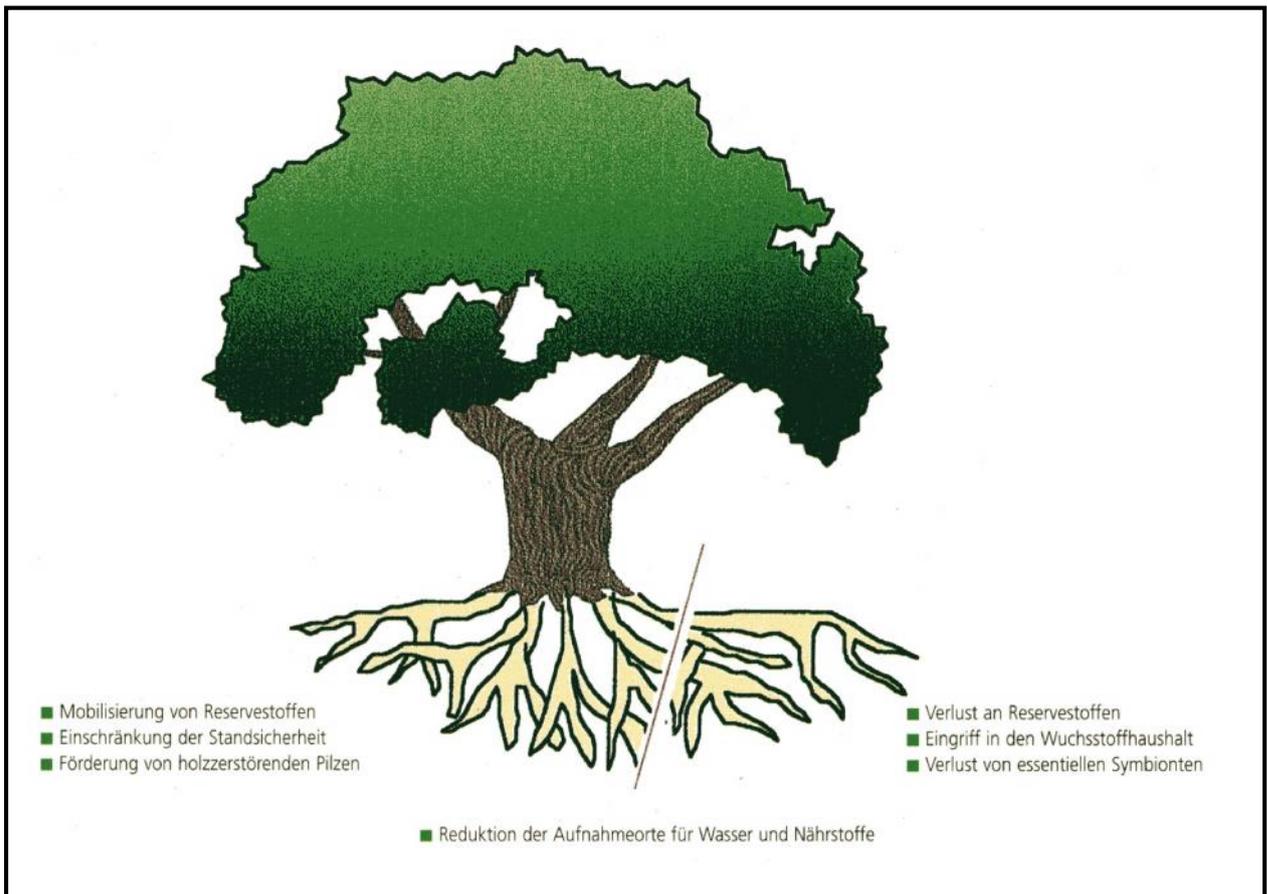
Wie sehr ein Baum ggf. von Eingriffen in sein Wurzelwerk betroffen ist, hängt neben der Schwere des Eingriffs von seiner arttypischen und standortbedingten Wurzelbildung, seiner Vitalität, seinem Regenerationspotential sowie vom Verletzungszeitpunkt ab.

Die Fähigkeiten zur Auslösung von mehr oder minder effektiven Reaktionen nach dem Eindringen von Schaderregern und ggf. deren Eingrenzung, sind unter den Baumarten sehr unterschiedlich ausgeprägt. Man spricht hier von dem sog. Abschottungsvermögen bzw. der Kompartimentierung.

Alle Organe des Baumes entwickeln sich in sensibler Abstimmung zueinander. Sowohl unterirdische, als auch oberirdische Baumteile stehen in komplexen Wechselwirkungen und Zusammenhängen zueinander.

Es gibt in diesem System keine Teilbereiche von untergeordneter Bedeutung. Jegliche Eingriffe, sowohl in unterirdische, als auch oberirdische Baumteile, zerstören das über viele Jahre entwickelte Gleichgewicht zueinander.

Hierzu eine Darstellung zu den baubiologischen Zusammenhängen aus „Straßen-Bäume“, Balder, Ehlebracht, Mahler, Patzer Verlag 1997:



Zur Vermeidung relevanter Schädigungen ist vor Ausführung jeglicher Bautätigkeit eine fachgerechte Vorbereitung der Bauarbeiten im Bereich der Platane, Baum Nr. 40, geboten.

Hier ist insbesondere zu nennen:

- **Konkrete Absteckungsarbeiten zu den Bauarbeiten.**
- **Bodenabtrag in den Grenzbereich der Bauausführungen in Handschachtung ausführen.**
- **Bei Bedarf Wurzeltrennung und Behandlung ausführen.**
- **Bei Bedarf Wurzelvorhang herstellen.**
- **Standfest im Boden verankerten Baumschutzzaun um den Wurzelbereich herstellen.**
- **Unterhaltung und Kontrolle der Baumschutzeinrichtung über die Bauzeit ausführen.**

Aufgrund der asymmetrischen Kronenentwicklung und der entsprechend freigestellten, ggf. bruchanfalligen Hebelarme der Platane, sollen fachgerecht ausgeführte, seitliche Kronenteileinkürzungen und Formierungen ausgeführt werden. Soweit möglich, sollen die Schnittmaßnahmen nicht im Bereich von Starkästen ausgeführt werden.

5. BEANTWORTUNG DER GUTACHTENFRAGEN

Im Gutachten sollen folgende Fragen beantwortet werden:

1. Wie wirken sich die geplanten Baumaßnahmen im Wurzelbereich der Platane auf die gesundheitliche Entwicklung aus?

Die Feststellungen im Zuge der ausgeführten Suchgrabungen führen zu dem Ergebnis, dass mit dem Ausbau des südwestlich der Platane geplanten Verkehrsweges Anlieferung voraussichtlich keine nennenswerten Auswirkungen auf die Gesundheit des Baumes verbunden sind.

Voraussetzung für diese Einschätzung ist eine stringente Einhaltung der im Gutachten näher erläuterten Vorschriften und Regelwerke.

2. Welche Folgen haben ggf. erforderliche Eingriffe in das Kronengefüge über Verkehrsräumen?

Eingriffe in tragende Teile des Kronengefüges sind aufgrund der Vorgaben zur Durchfahrthöhe und nach den Feststellungen des Sachverständigen nicht erforderlich. Die Kronenbasis liegt auf Grundlage der Vermesserangaben und den Messungen des Unterzeichners nach den Bauausführungen in einer Höhe von über 5 m oberhalb der Ausbauhöhe des Verkehrsweges Anlieferung.

3. Welche baumpflegerischen Schutzmaßnahmen werden ggf. erforderlich, die eine substantielle Schädigung weitestgehend ausschließen können?

Wie im Gutachten näher erläutert, ist die sorgfältige Ausführung vorbereitender Schutz- und Pflegemaßnahmen entscheidend für eine erfolgreiche Baumerhaltung. Hierzu zählen der fachgerechte, schonende Bodenabtrag im Bereich der Ausbaugrenzen, ggf. erforderliche Wurzelbehandlungsarbeiten, bei Bedarf der Einbau eines Wurzelvorhanges sowie die Herstellung eines Baumschutzzaunes, der den Lebensraum der Platane vor schädigenden Baustelleneinflüssen schützt. Des Weiteren sollen Unterhaltungs- und Kontrollausführungen während der Bauzeit gewährleistet werden.

Korrekturen der Baumkrone sollen im Zuge einer Kronenteileinkürzung ausgeführt werden. Alle Maßnahmen sind auf Grundlage aktueller Regelwerke und der neueren Erkenntnisse in der Baumpflege auszuführen.

Overath, 13.08.2017

Bernd Sturmberg