

Fachliche Beurteilung einer

Freistehende Eichengruppe auf einer Grünfläche in Bochum, zwischen Charlottenstr.- Baumhofstr,- und Nußbaumweg, siehe Bild 1,2 und 3.

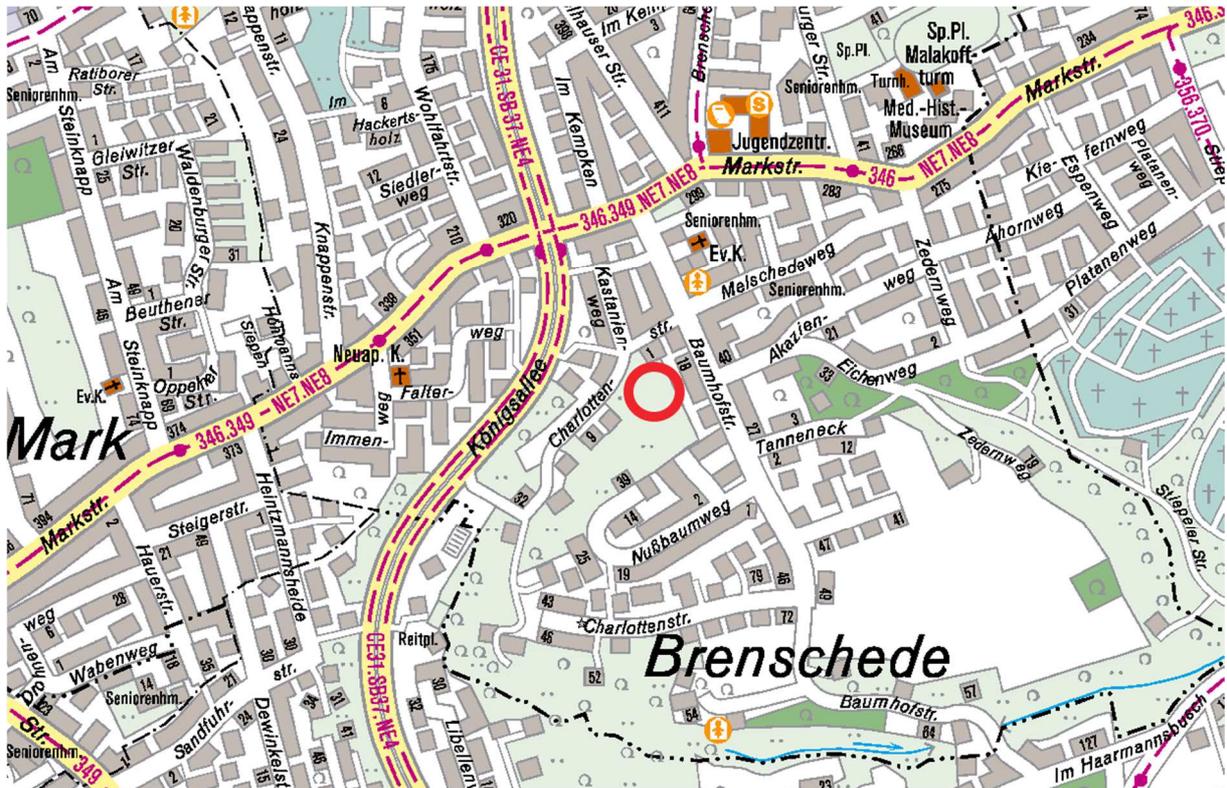


Bild 1: Lage der Eichengruppe, roter Ring, in einem Stadtplan, gestellt von der Stadt Bochum.

Auftraggeber: Stadt Bochum - Umwelt- und Grünflächenamt
Frau Nicole Bausen
Hans-Böckler-Str. 19

44777 Bochum

Auftragnehmer: **UNGERBAUMMANAGEMENT**
Dipl.-Ing. Jürgen Unger
Drosselstr 3A

48477 Hörstel

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	- 1 -
0 Vorbemerkungen	- 2 -
0.1 Einleitung	- 2 -
0.2 Anlass und Auftraggeber der Untersuchung	- 2 -
0.3 Ortsbesichtigung	- 3 -
1. Bruch- und Standsicherheitsgutachten	- 5 -
1.1.1 Eiche 1, südlichste Eiche	- 5 -
1.1.2 Baumgröße	- 5 -
1.1.3 Habitus	- 5 -
1.1.4 Vitalität	- 6 -
1.1.5 Schäden	- 7 -
1.1.6 Beurteilung der Stand- und Bruchsicherheit	- 11 -
1.1.7 Maßnahmen	- 11 -
1.2.1 Eiche 2, mittlere Eiche	- 11 -
1.2.2 Baumgröße	- 11 -
1.2.3 Habitus	- 12 -
1.2.4 Vitalität	- 13 -
1.2.5 Schäden	- 14 -
1.2.6 Beurteilung der Stand- und Bruchsicherheit	- 15 -
1.2.7 Maßnahmen	- 15 -
1.3.1 Eiche 3, nördliche Eiche	- 16 -
1.3.2 Baumgröße	- 16 -
1.3.3 Habitus	- 17 -
1.3.4 Vitalität	- 17 -
1.3.5 Schäden	- 19 -
1.3.6 Beurteilung der Stand- und Bruchsicherheit	- 19 -
1.3.7 Maßnahmen	- 19 -
2. Langfristige Betrachtung der Eichengruppe	- 20 -
3. Empfehlung	- 21 -
4. Methodik	- 23 -
4.1 Visuelle Beurteilung von Bäumen	- 23 -
4.2 Vitalitätsbestimmung	- 23 -
4.3 Defektsymptome	- 23 -
4.4 Diagnosegeräte	- 24 -
4.5 Rückschlüsse	- 25 -
5. Rechtliche Grundlagen	- 25 -
5.1 ZTV-Baumpflege	- 25 -
5.2 Baumkontrolle und Haftung	- 25 -
6.0 Literaturverzeichnis	- 27 -

0 Vorbemerkungen

0.1 Einleitung

In Bochum, zwischen Charlottenstraße und Nußbaumweg soll eine Grünfläche für Wohnbebauung erschlossen werden. In der landwirtschaftlich genutzten Grünlandfläche steht eine Eichengruppe, bestehend aus drei Bäumen. Die restliche Fläche besteht aus Grasweide mit kleineren Einzelbäumen im Randbereich. Westlich der Eichengruppe stehen ein paar kleinere Obstgehölze.



Bild 2: Ein Luftbild der freistehenden Eichengruppe, rote Markierung, im Sommer, Quelle Bing-Maps. Die Grünfläche um die Eichen wird als Wohnbebauung überplant, blaue Markierung.

0.2 Anlass und Auftraggeber der Untersuchung

Die Stadt Bochum hat das folgende Gutachten in Auftrag gegeben. Ziel des Gutachtens ist eine Bestandsaufnahme der drei Eichen. Auf dieser Grundlage soll eine Aussage über die Vitalität, die Verkehrssicherheit und eine Abschätzung der Lebenserwartung der Eichen getroffen werden. Aus diesen Daten wiederum kann geschlossen werden ob sich diese Eichengruppe auch unter den Schutz als Naturdenkmal stellen lässt. Falls dem so ist werden Wege zum Schutz der Eichengruppe aufgezeigt, in Form einer Maßnahmenliste sowie weiterführenden Empfehlungen.

Auftraggeber Stadt Bochum - Umwelt- und Grünflächenamt
Frau Nicole Bausen

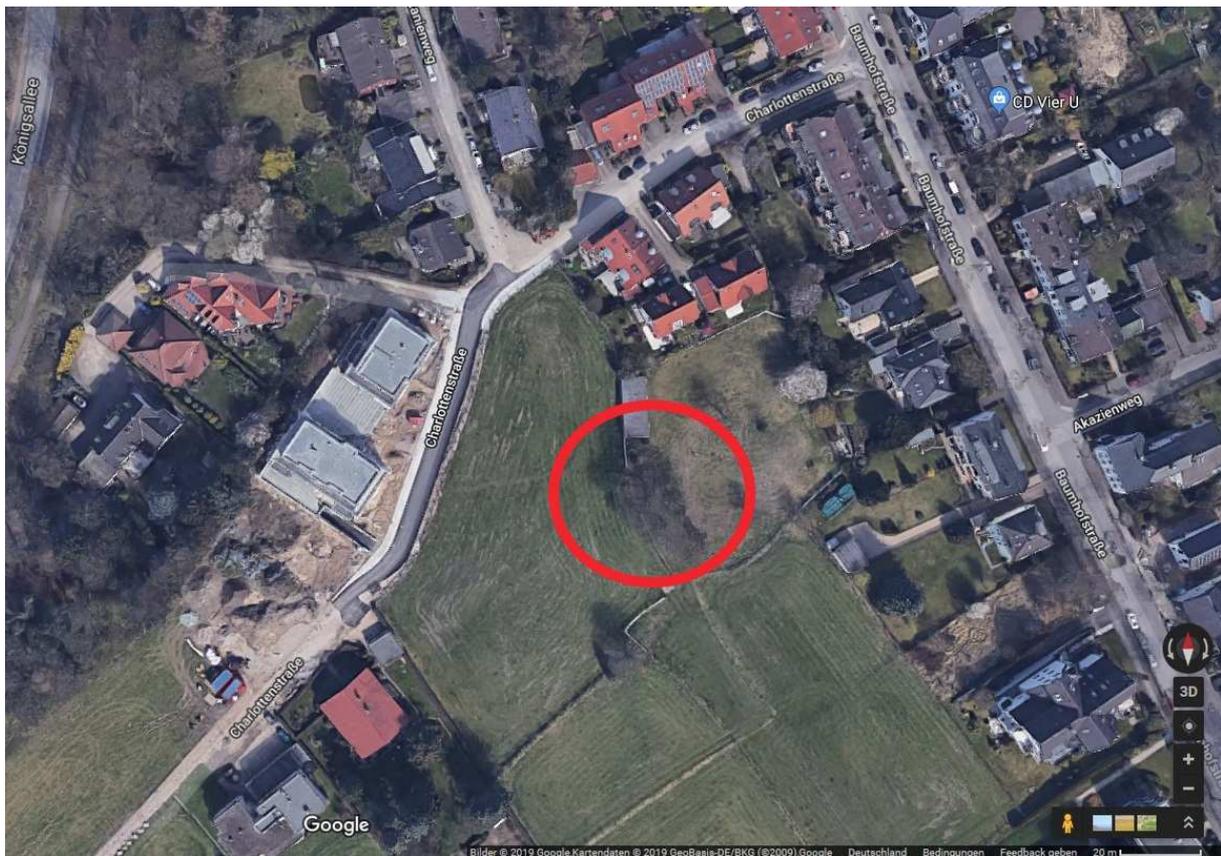


Bild 3: Die Eichengruppe im Winter, Quelle Google Maps, hier ist deutlich die Scheune zu sehen die nördlich an die Eichengruppe angrenzt aber nicht bis in den Kronentraufbereich ragt, siehe auch Bild 4.

0.3 Ortsbesichtigung

Datum der Aufnahme: 28.März 2016

Die Baumaufnahme erfolgte durch Herrn Unger, nach vorheriger Ortsbegehung in Begleitung durch Frau Bausen.

Da es sich hier um eine Eichengruppe handelt welche als Ganzes beurteilt werden muss, wird das nachfolgende Gutachten wie folgt aufgebaut. Zuerst werden die Bäume einzeln beschrieben, speziell in den Belangen Verkehrssicherheit, Lebenserwartung, Ökologie sowie durchzuführender Maßnahmen für den Erhalt. Hiernach werden die Einzelbäume zu der vorhandenen Gruppe zusammengefügt und als solche betrachtet, um Maßnahmen zu deren Erhalt definieren zu können.

Bild 4 zeigt die gesamte Gruppe mit Nummerierung, um die einzelnen Teile des Gutachtens zuordnen zu können. Auf dem Bild ist auch schön zu sehen wie unterschiedlich die drei Eichen wachsen. Die linke stark dem Licht zugewandt, die mittlere von den beiden Nachbarn fast „erdrückt“ und in ihrer Entwicklung blockiert, die rechte wieder frei ausladend.



Bild 4: Die gesamte Baumgruppe mit Baumnummern, um die Bäume den Gutachtenteilen zuordnen zu können. Der Schuppen im Norden ist auf dem Bild nicht zu sehen, der Kronentraufbereich ist ungestört.



Bild 5: Die Eichengruppe von Süden fotografiert, Baum Nr.1 ist der erste in der Reihe, mit Messlatte. Aus dieser Perspektive sehen die drei Kronen aus wie eine Krone. Dies zeigt das die Gruppe schon sehr lange als freistehende Gruppe existiert und sich aerodynamisch an die Windverhältnisse angepasst hat.

1. Bruch- und Standsicherheitsgutachten

1.1.1 Eiche 1, südlichste Eiche

1.1.2 Baumgröße

Baumhöhe:	ca. 18 m
Kronendurchmesser:	ca. 15 m
Stammumfang in 1m Höhe:	3,10 m
Stammkopfhöhe:	3,5 m

Die „ca.“ Angaben sind Größenangaben, die im Laufe der Zeit durch Wachstum oder Degeneration veränderlich sind und nicht sinnvoll auf den Zentimeter genau angegeben werden müssen, eine Genauigkeit des Gesamtgutachtens wird hierdurch nicht beeinträchtigt.

1.1.3 Habitus

Abhängig vom Platz in der Gruppe sehen die Eichen deutlich verschieden aus, Bild 4. Eiche 1 steht nach Süden geneigt frei und konnte ihre Krone in diese Richtung frei aber sehr einseitig entfalten. Der nördliche Kronenteil wurde jedoch, durch die beiden Nachbarn und den hierdurch entstehenden Schattendruck, am freien Wachstum gehindert und ist entsprechend schwach ausgebildet.

Häufig beunruhigt einseitiges Wachstum den Menschen und seinen Sinn für gerade Linien und Gleichgewicht. Für die Eiche 1 ist dies jedoch kein Problem, sie lebt damit schon ihr ganzes Leben, geschätzte 120 Jahr, ohne Beleg nur aus der Erfahrung heraus geschätzt (Die Bestimmung von genauem Baumalter ist nahezu unmöglich, außer durch Zählen der Jahresringe). Eine langsame Entwicklung, gerade auch in ein „Ungleichgewicht“ ist für Bäume kein Problem. Jeder Ast, der den Baum aus dem vermeintlichen Gleichgewicht bringt hat einen Gegenspieler im Wurzelbereich der ihn hält und für eine grundlegende Stabilität sorgt. Würde man die Eiche schlagartig einseitig komplett aufasten könnte es zu einem Totalausfall oder Abbrechen der Eiche führen.

Auffällig bei Eiche 1 ist der unterste Ast nach Süden. Er wächst aus der Krone heraus und dann steil nach oben, ein sogenannter codominanter Trieb. Auf Suche nach Licht versucht er die Krone zu überwachsen und macht ihr damit Konkurrenz, siehe Bild 6.



Bild 6: Wie auch schon auf Bild 4 ist hier deutlich der untere Ast zu sehen welcher erst aus der Krone heraus und dann steil nach oben wächst, der rote Pfeil markiert die „Knickstelle“ an welcher der Ast die Richtung wechselt.

1.1.4 Vitalität

Nach Roloff ist die Vitalität derzeit in die Stufe 0-1 einzuteilen.

Vitalitätseinteilungen nach Roloff sind in der Baumpflege Standard. Das Konzept ist einfach, schlüssig und gut zu vermitteln. Leider ist es nicht immer zu 100% anwendbar. Bei der Beurteilung von alten, freistehenden Bäumen stößt die Methode an Ihre Grenzen. Gerade bei solchen Bäumen, die Kern des Gutachtens sind, ist die Methode nur bedingt sicher, die Bäume sind alt und müssen nicht mehr stark zuwachsen, zudem stehen sie frei und auch hierdurch kann der Zuwachs in der Oberkrone stagnieren. Hier ist das aber kein Zeichen von Vitalitätsverlust. Zur Beurteilung der Vitalität werden bei den vorliegenden Bäumen auch Merkmale wie Bildung einer Sekundärkrone (Astbildung im Kroneninneren), Überwallung von Wunden (überwachsen von Wunden mit Kallus, Wundgewebe) oder Dickenwachstum und das Gesamterscheinungsbild zu Hilfe genommen.

1.1.5 Schäden

Die Schäden an Eiche Nr.1 sind vielfältig, jedoch in Bezug auf ihr Alter und im Vergleich mit ähnlich alten Bäumen im Innenstadtbereich sind sie nahezu zu vernachlässigen.

Beginnend in der Oberkrone ist eine leichte Stagnation des Zuwachses zu erkennen, wie unter 1.1.4 beschrieben ist die aber kein Grund zur Sorge, sondern lediglich eine normale Reaktion auf Alter und Standort. Unter dem Aspekt der Verkehrssicherheit fällt zuerst das Totholz auf, welches in größerer Menge in der Krone zu finden ist. Aber auch die Menge an Totholz bietet keinen Grund zur Sorge. Es handelt sich lediglich um Totholz im Kroneninneren welches durch Schattendruck (Äste, die sich aus Lichtmangel nicht selbst ernähren können, werden vom Baum aktiv abgestoßen) abgestorben sind. Totholz im Kronenaußenbereich ist nicht zu finden.



Bild 7: Der unterste Ast welcher als Codominanter Ast beschrieben ist hat die ersten größeren Probleme von den Ästen der Oberkrone. Markiert durch die rote gestrichelte Linie läuft ein Längsriss durch den Ast. Detailaufnahmen folgen.

Der Längsriss durch den untersten Ast ist vor längerer Zeit entstanden. Er ist nicht offen sondern, wie die Bilder 8 und 9 zeigen, verwachsen und beginnt die Wundränder zu überwallen. Die Entstehung des Risses kann viele Ursachen haben, Starkwind, Eisregen oder Starkregen im Belaubten Zustand. Letzt endlich ist der Riss durch eine Gewichts,- Druck,- oder Zugüberlastung entstanden. Die eingetragene Energie wurde vom Baum durch Trennung der Längsfasern abgebaut, der Riss ist entstanden und nach Abbau der Energie verwächst er wieder.



Bild 8: Der Beginn, vom Stamm aus gesehen, des Längsrisses auf der linken Bildseite. Die hellen Streifen im Riss, markiert mit den roten Pfeilen, sind Holzzuwachs, der Längsriss wird verschlossen.

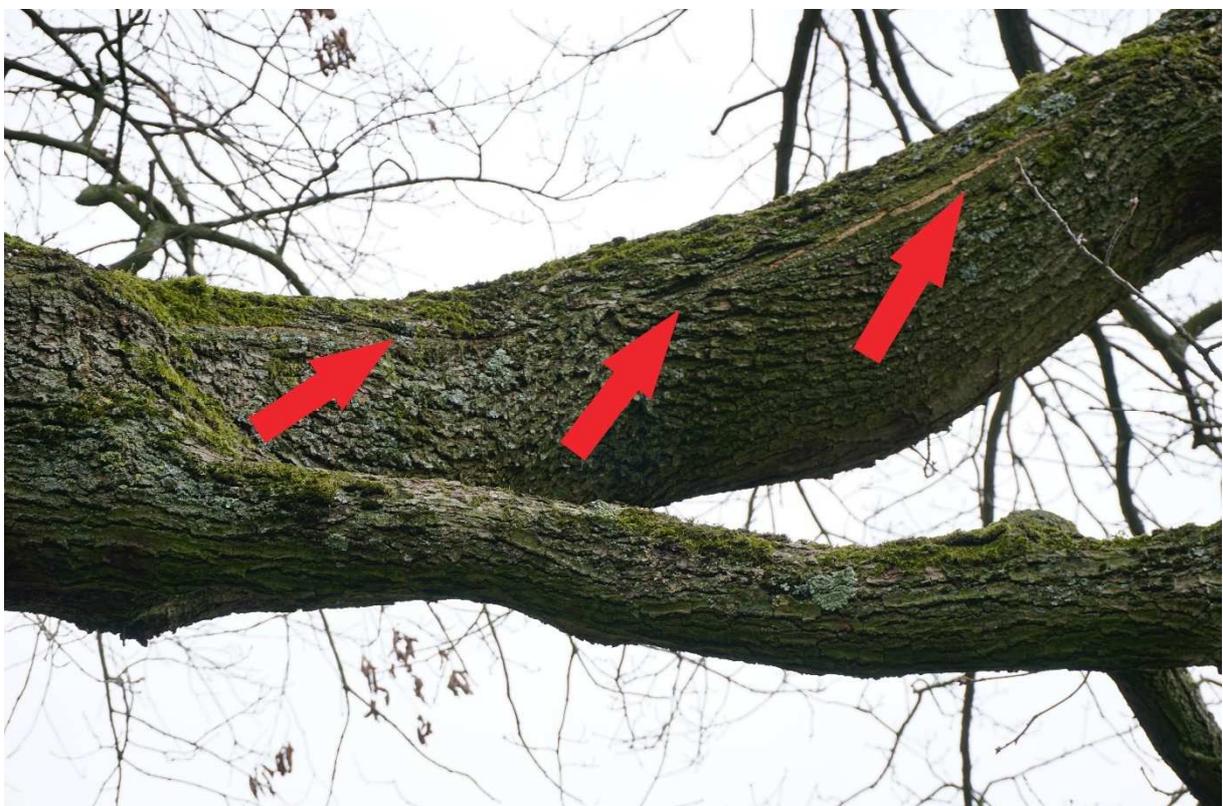


Bild 9: Der Längsriss im Bereich in welchem der Ast nach oben wegnickt, wächst. Der Längsriss zieht sich bis weit über den Knick.



Bild 10: Hier sieht man eine horizontale Störung im Rindenbild, die vertikal verlaufenden Rindenstreifen sind unterbrochen. Häufig sehen Veredelungsstellen so aus, hier ist es wahrscheinlicher das ein Draht oder eine ähnliche Stammumschlingung eingewachsen ist.



Bild 11: Die Störung aus Bild 10 näher betrachtet. Auch hier zeigen sich die hellen Zuwachsstreifen, der Baum reagiert aktiv auf die Störung und überwächst diese.

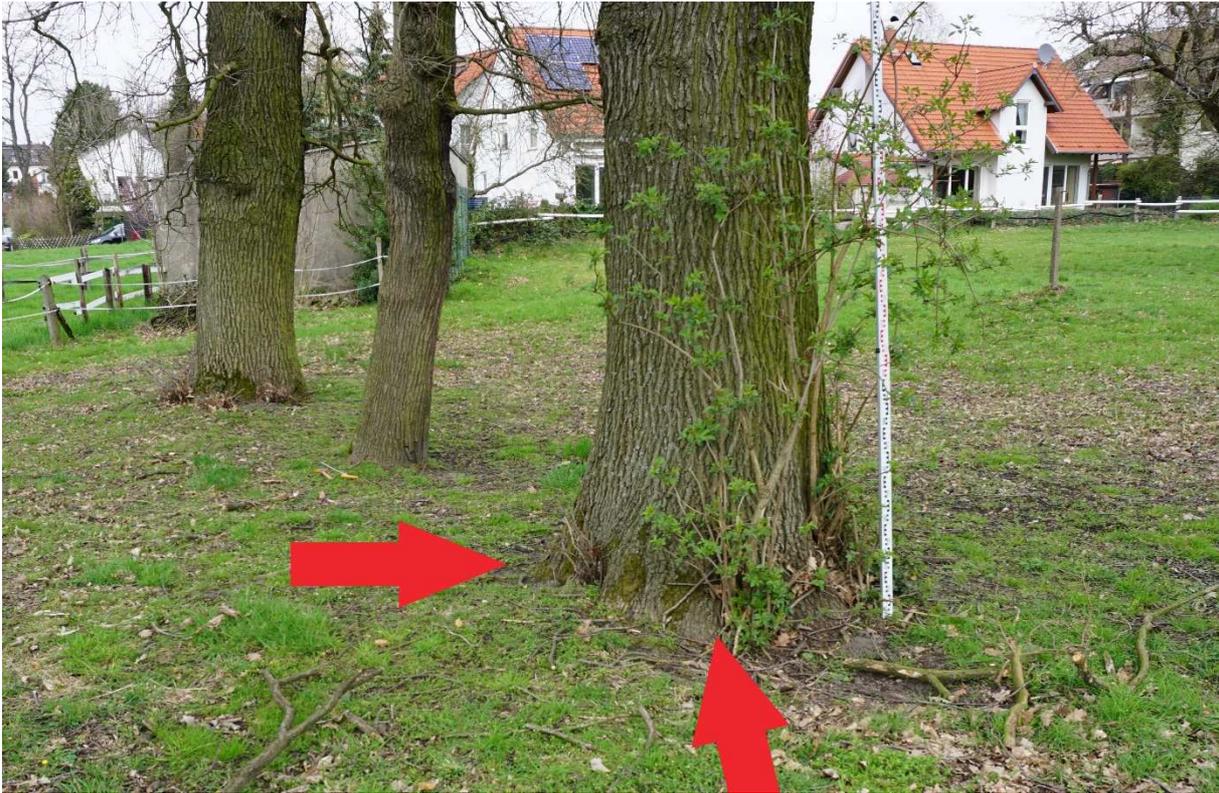


Bild 12: Der untere Teil des Stammes samt Stammfuß (Übergang des Stammes in die Wurzelanläufe und Wurzeln). Das Umfeld besteht lediglich aus Weide, es liegt keine Störung im Wurzelbereich (Wege, Bodenverdichtung, Trittvverdichtung, Versiegelung) vor.



Bild13: Deutlich sind die Wurzelanläufe und deren Zwischenräume zu sehen. Eine Überfüllung mit Boden ist hier auszuschließen.

1.1.6 Beurteilung der Stand- und Bruchsicherheit

Zum Zeitpunkt der Aufnahme, war die Eiche Stand,- sowie in Grenzen bruchsicher. Dies bedeutet nicht, dass die Eiche zum Zeitpunkt der Baumaufnahme auch verkehrssicher, nach den Baumkontrollrichtlinien der FLL (Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. Herausgeber von Regelwerken im grünen Bereich), war.

Standssicherheit resultiert aus einem intakten Wurzelbereich, hier konnten keine Schäden festgestellt werden. Bruchsicherheit betrifft den Holzkörper über dem Stammfuß, auch dieser war, bedingt sicher. Schwachpunkte hier sind das im Baum enthaltene Totholz sowie der unterste, längs gerissene Ast.

1.1.7 Maßnahmen

Zur Herstellung der Verkehrssicherheit sowie der Bruchsicherheit ist es notwendig Maßnahmen an der Eiche durchzuführen.

Zur Herstellung der Verkehrssicherheit ist es notwendig das Totholz über 3 cm Stärke aus dem Baum zu entfernen, um ein unkontrolliertes Abbrechen zu verhindern und damit Gefahr von Dritten abzuwenden.

Die Bruchsicherheit wird erreicht, wenn der unterste Ast um ca. 1-2 Meter eingekürzt wird. Wichtig hierbei ist das die Einkürzung nach ZTV Baumpflege bis maximal in den Grobastbereich erfolgt. Diese Einkürzung hat eine enorme Entlastung zur Folge und ermöglicht es dem Ast den Längsriss ungestört weiter zu verschließen.

Im Zeitraum ausführen bis: Sommer 2019
Nachkontrolle Frühjahr 2021

1.2.1 Eiche 2, mittlere Eiche

1.2.2 Baumgröße

Baumhöhe: ca. 8 m
Kronendurchmesser: ca. 6 m
Stammumfang in 1m Höhe: 1,4 m
Stammkopfhöhe: 5 m

Die „ca.“ Angaben sind Größenangaben, die im Laufe der Zeit durch Wachstum oder Degeneration veränderlich sind und nicht sinnvoll auf den Zentimeter genau angegeben werden müssen, eine Genauigkeit des Gesamtgutachtens wird hierdurch nicht beeinträchtigt.

1.2.3 Habitus

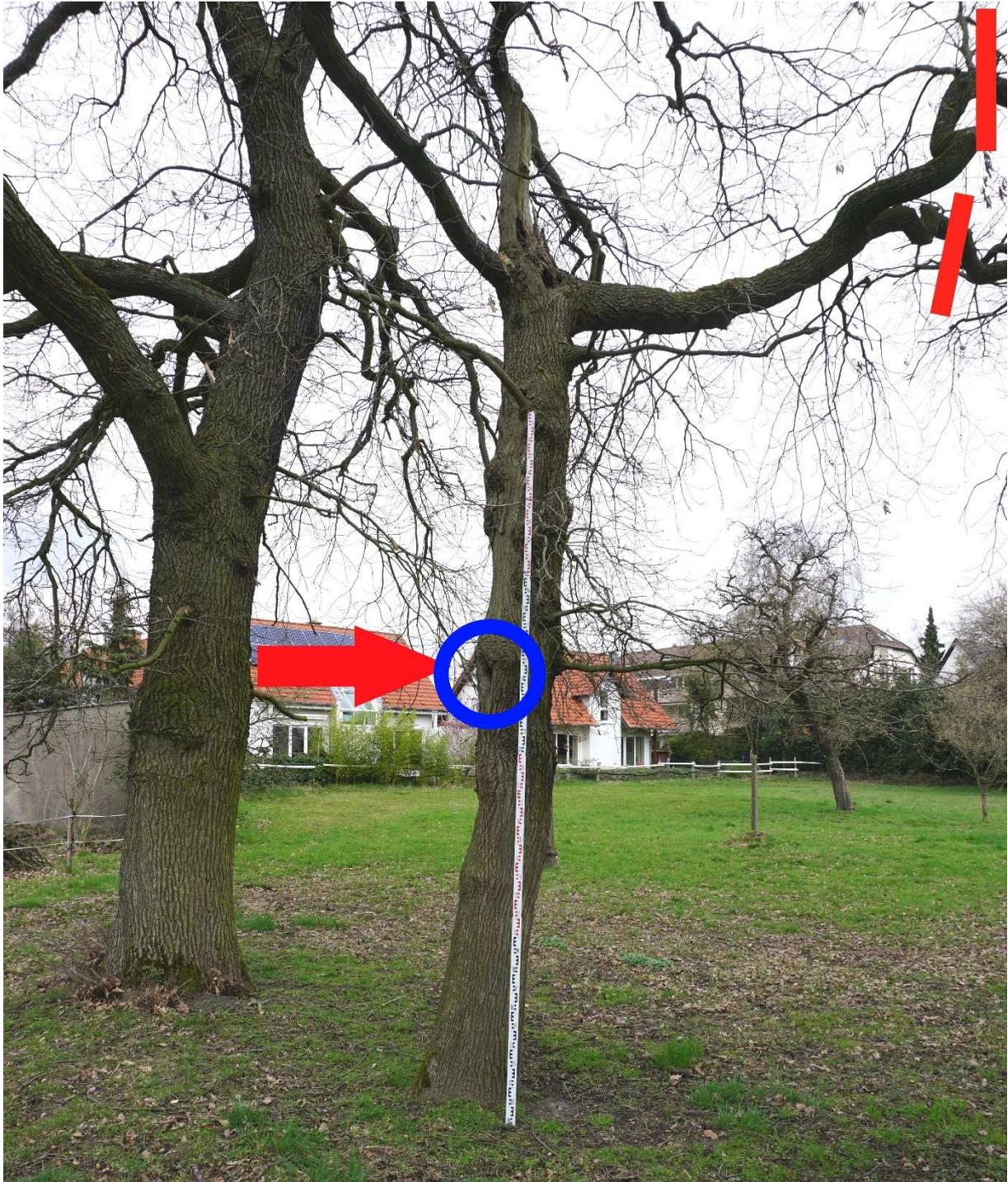


Bild 14: Eiche 2, die mittlere Eiche. Entsprechend schwer hat sie es mit dem Wachstum, die Konkurrenz um Licht ist übermächtig.

Der Habitus der 2. Eiche ist stark gedrunken im Verhältnis zu den beiden Nachbareichen, siehe auch Bild 4. Dies kann verschiedene Ursachen haben, z.B. können die beiden Nachbareichen genetische besser ausgestattet sein und sie haben ihren Vorteil genutzt und sind schneller gewachsen als die mittlere. Es ist auch möglich das die mittlere Eiche lang nach den ersten gepflanzt wurde und durch die übermächtige Konkurrenz nicht ausreichend Energie zum wachsen produzieren konnte.

Für die Feststellung der Verkehrssicherheit und der Bruchsicherheit ist dies unerheblich, lediglich für die folgende langfristige Betrachtung spielt dies eine Rolle.

Aus der Eiche ist, zusätzlich zu der herrschenden Konkurrenz Situation, offensichtlich vor Jahrzehnten die Spitze ausgebrochen, siehe Bild 14 und 15, Bruchstelle am Stammkopf. Die hat die Eiche zusätzlich geschwächt. Geblieben sind ihr nur ein schwacher Trieb nach oben sowie zwei Äste, einer nach Osten und einer nach Westen.



Bild 15: Stammkopf der mittleren Eiche, deutlich zu sehen ist das sich die Restkrone aus drei Ästen aufbaut. Der Stammkopf selbst ist eingefault, an der Faulstelle liegt Reisig, hier baut ein unbestimmter Vogel sein Nest.

1.2.4 Vitalität

Nach Roloff ist die Vitalität derzeit in die Stufe 1-2 einzuteilen.

Vitalitätseinteilungen nach Roloff sind in der Baumpflege Standard. Das Konzept ist einfach, schlüssig und gut zu vermitteln. Leider ist es nicht immer

zu 100% anwendbar. Bei der Beurteilung von alten, freistehenden Bäumen stößt die Methode an Ihre Grenzen. Gerade bei solchen Bäumen, die Kern des Gutachtens sind, ist die Methode nur bedingt sicher, die Bäume sind alt und müssen nicht mehr stark zuwachsen, zudem stehen sie frei und auch hierdurch kann der Zuwachs in der Oberkrone stagnieren. Hier ist das aber kein Zeichen von Vitalitätsverlust. Zur Beurteilung der Vitalität werden bei den vorliegenden Bäumen auch Merkmale wie Bildung einer Sekundärkrone (Astbildung im Kroneninneren), Überwallung von Wunden (überwachsen von Wunden mit Kallus, Wundgewebe) oder Dickenwachstum und das Gesamterscheinungsbild zu Hilfe genommen.

1.2.5 Schäden

Schon auf Bild 14 zeigen sich viele Schäden, Bild 15 ebenso und die beiden folgenden Bilder 16 und 17 schließen sich dem an. Die Eiche ist hohl, die Terminale ausgebrochen, der Stamm versehen mit alten eingefaulten Astungswunden und Specht Löchern.

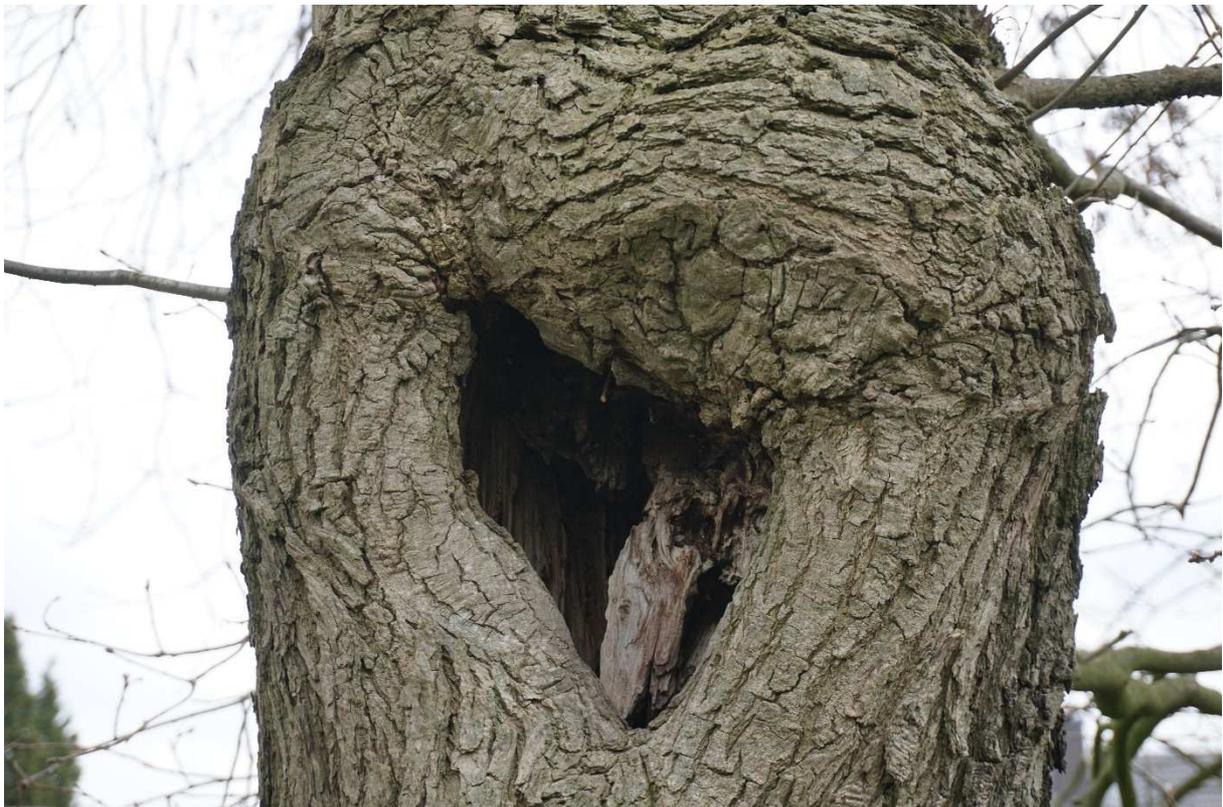


Bild 16: Alte offene Astungswunde in 2,2 Meter Höhe. Bei der Baumaufnahme kam eine Hohltaube aus der Höhlung geflogen. Hohltauben sind die einzigen Höhlenbrütenden Tauben in Europa und eine streng geschützte Art. An den Rändern der Höhlung sieht man noch das Kallusgewebe, welches versucht hat, den großen Schnitt oder Ausbruch zu überwallen.



Bild 17: in knapp 4 Metern Höhen haben Spechte mehrere Löcher in den Stamm gehauen und Spechthöhlen angelegt.

1.2.6 Beurteilung der Stand- und Bruchsicherheit

Zum Zeitpunkt der Aufnahme, war die Eiche stand,- aber nur bedingt bruch-sicher. Verkehrssicher war sie am Tag der Aufnahme dennoch, ein plötzlicher Astabbruch steht hier nicht zu befürchten.

1.2.7 Maßnahmen

Um die Eiche langfristig sicherer zu machen, in Bezug auf Stand,- und Bruchsicherheit sind einige wenige Maßnahmen notwendig. Auf Bild 14 sieht man im rechten Bildrand rote Balken, diese markieren einen Bereich in welchem der Ast eingekürzt, bzw. entlastet werden sollte. Ebenso ist mit dem Ast nach Westen zu verfahren, in einer annähernd gleichen Entfernung zum Stamm. Wichtig ist das beim Einkürzen der Äste auf gute Ableitungen, nach ZTV Baumpflege, geachtet wird und die Äste nicht einfach gekappt werden. Nach den Maßnahmen ist auch diese Eiche in den nächsten Jahren sicher. Allerdings wird sie mit Sicherheit als erstes ausfallen.

Im Zeitraum ausführen bis:
Nachkontrolle

Sommer 2019
Sommer 2021



Bild 18: Die nördlichste der drei Eichen, Nr. 3. Hier sieht man den ganzen Baum aus Nordwesten fotografiert, im Hintergrund die eingangs erwähnten Obstgehölze.

1.3.1 Eiche 3, nördliche Eiche

1.3.2 Baumgröße

Baumhöhe:	ca. 16 m
Kronendurchmesser:	ca. 14 m
Stammumfang in 1m Höhe:	2.8 m
Stammkopfhöhe:	4.5 m

Die „ca.“ Angaben sind Größenangaben, die im Laufe der Zeit durch Wachstum oder Degeneration veränderlich sind und nicht sinnvoll auf den Zentimeter genau angegeben werden müssen, eine Genauigkeit des Gesamtgutachtens wird hierdurch nicht beeinträchtigt.

1.3.3 Habitus

Die Eiche Nr. 3 hat, ähnlich wie Nr. 1, einen eher einseitigen Habitus, diesmal aber in Richtung Norden, hier hatte sie keine Konkurrenz. Der Kronenansatz ist tief, die Schleppäste hängen bis in 2 Meter Höhe herab, ein typischer wenig gestörter Baum auf freier Flur.



Bild 19: Der unterste Ast der dritten Eiche, es folgt ein weiteres Bild. Auch dieser Ast beginnt aus dem Kronenmantel heraus zu wachsen und wird sich langfristig nach oben orientieren. Um Schäden wie bei Eiche Nr. 1 zu vermeiden müssen hier Maßnahmen ergriffen werden.

1.3.4 Vitalität

Nach Roloff ist die Vitalität derzeit in die Stufe 1 einzuteilen.

Vitalitätseinteilungen nach Roloff sind in der Baumpflege Standard. Das Konzept ist einfach, schlüssig und gut zu vermitteln. Leider ist es nicht immer zu 100% anwendbar. Bei der Beurteilung von alten, freistehenden Bäumen stößt die Methode an Ihre Grenzen. Gerade bei solchen Bäumen, die Kern des Gutachtens sind, ist die Methode nur bedingt sicher, die Bäume sind alt und müssen nicht mehr stark zuwachsen, zudem stehen sie frei und auch hierdurch kann der Zuwachs in der Oberkrone stagnieren. Hier ist das aber kein Zeichen von Vitalitätsverlust. Zur Beurteilung der Vitalität werden bei den vorliegenden Bäumen auch Merkmale wie Bildung einer Sekundärkrone (Astbildung im Kroneninneren), Überwallung von Wunden (überwachsen von Wunden mit Kallus, Wundgewebe) oder Dickenwachstum und das Gesamterscheinungsbild zu Hilfe genommen.



Bild 20: Der ausladende untere Ast, deutlich ist die Verschiebung der Perspektive wahrnehmbar, auf Bild 19 ragte der Ast eher nach oben.

1.3.5 Schäden



Bild 21. Die roten Pfeile deuten auf kleines Totholz hin und einige Wülste am Stamm mit unbestimmter Herkunft. Wahrscheinlich ist es das die Eiche hier einfach alte Schnitte oder Aststummel überwallt hat.

Von den drei Eichen ist dies die Eiche mit den geringsten Schäden. Lediglich etwas Totholz und einige kleinere alte Schnitte fallen in der Eiche auf.

1.3.6 Beurteilung der Stand- und Bruchsicherheit

Zum Zeitpunkt der Aufnahme, war der Baum verkehrs,- bruch,- und stand-sicher.

1.3.7 Maßnahmen

Zum Langfristigen Erhalt der Eiche sowie der Verkehrssicherheit empfiehlt sich das Entfernen des Totholzes sowie das Einkürzen des unteren Astes, siehe rote Balken, Bild 19 und 20.

Im Zeitraum ausführen bis: Sommer 2019
Nachkontrolle Sommer 2022

2. Langfristige Betrachtung der Eichengruppe

Nach der Einzelbetrachtung der Eichen folgt der, wie unter **0.2 Anlass und Auftraggeber der Untersuchung**, angeforderte Teil zur Betrachtung der Eichengruppe als Ganzes. Folgend wird die Gruppe bewertet und nach einem Raster für Naturdenkmale, Unger 1999, eingestuft.

Zum Zeitpunkt der Baumaufnahme waren die Bäume weitgehend von schädigenden Einflüssen (übertriebene Schnittmaßnahmen, Verdichtung im Wurzelbereich, Vandalismus) unbelastet. Bis auf die kleine mittlere Eiche zeigen die Eichen eine ausreichend gute Vitalität. Schadsymptome sind vorhanden aber nur in verhältnismäßig geringem Ausmaß, bezogen auf die Baumgröße und das Baumalter. Nach Durchführung der beschriebenen Maßnahmen sind auch diese Schäden kein Problem mehr. Aus dem Gesamtbild der Eichen schließe ich das diese durchaus noch viele Jahrzehnte älter werden können, vorausgesetzt der Eigentümer wendet schädigende Einflüsse ab. Hierzu mehr unter **3. Empfehlungen**.

Ein sehr gutes Instrument zum langfristigen Erhalt der Eichengruppe ist das unter Schutzstellen der Eichen. Hier gibt es verschiedenen Möglichkeiten, z.B. aufnehmen in eine Baumschutzsatzung, festschreiben im Bebauungsplan oder den höchsten Schutzstatus, ausweisen zum Naturdenkmal. Hierfür muss nach BNatschG und dem LNatschG verschiedene Kriterien eingehalten werden.

Auszug aus dem Landes Naturschutz Gesetz NRW

§ 22 Naturdenkmale

Als Naturdenkmale werden Einzelschöpfungen der Natur festgesetzt, soweit ihr besonderer Schutz

a) aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen, landeskundlichen oder erdgeschichtlichen Gründen oder

b) wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit

erforderlich ist. Die Festsetzung kann auch die für den Schutz des Naturdenkmals notwendige Umgebung einbeziehen.

Zum langfristigen Schutz von Bäumen ist hier der letzte Satz der wichtigste, auch hierauf werde ich im nächsten Kapitel eingehen.

Nach meiner Auffassung wäre eine Ausweisung der Eichen als Naturdenkmal durchaus gerechtfertigt. Der Erhalt der Bäume kann die Wohnbebauung bereichern, Bäume diesen Alters findet man eher selten im bebauten Bereich, Eichen haben die höchste Biodiversität der heimischen Baumarten, gerade in Zeiten in denen Artensterben in aller Munde ist sehe ich hier ein gutes vorhandenes Potential für Insekten, Fledermäuse, Vögel und Säuge-

tiere. Dieses biologische Potential lässt sich auch nicht durch viele Ersatzpflanzungen mit jungen Bäumen auffangen. Ein großer Teil unserer heimischen Tiere benötigt als Brut,-Wohn,-Nisthabitat alte Bäume, mit Schäden, Rindenspalten, Höhlungen. Besonders die mittlere Eiche hat ein sehr großes Potential, leider steigt mit dem Potential meist auch die Problematik mit der Verkehrssicherheit, die in einem bebauten Gebiet eine entsprechend große Rolle spielt. Unter den Eichen rechne ich mit einer starken Frequentation durch Fußgänger und spielende Kinder, mit den Worten der FLL „es ist hier mit einer hohen Verkehrserwartung zu rechnen“.

3. Empfehlung

Eine unter Schutzstellung oder Ausweisung zum Naturdenkmal reicht bei weitem nicht um diese Eichengruppe langfristig, die nächsten Jahrzehnte, zu erhalten. Aus Erfahrung weiß ich das Bäume bei Bauarbeiten stets den Kürzeren ziehen. Oft ist es kein böser Wille, lediglich Unwissenheit oder einfach nur Bequemlichkeit, weil Bäume bei Bauarbeiten auch durchaus Probleme bereiten können. Häufig stehen sie dem Baukran im Schwenkbereich, das Erdniveau passt nicht und sie werden überfüllt oder abgegraben. Auf vielen Baustellen dienen die Baumscheiben als schattiges Lager für Material, Baustellentoiletten, Abstellplatz für Radlader und andere schwere Maschinen. Gerade dies ist das schlimmste was einem Baum passieren kann, Verdichtung der Baumscheibe, denn die erste Verdichtung ist irreversibel. Verdichtung oder ähnliche schädliche Veränderungen z.B. in der Bodenchemie, auslaufender Zement oder Bindemittel, können langfristig zum Absterben von Bäumen führen. Da Bäume sehr lange von ihren Reservestoffen leben können und Holzzerstörende Pilze oft sehr langsam agieren ist in den meisten Fällen von Baumfrevler auf Baustellen kein Verantwortlicher mehr zu finden, bzw. die Gewährleistungsfrist ist vorüber.

Deshalb der folgende Abschnitt mit dringend einzuhaltenden Empfehlungen, wenn die Bäume die kommenden Jahrzehnte gesund verkehrssicher bleiben sollen.

Zitat BNatschG:

Die Festsetzung kann auch die für den Schutz des Naturdenkmals notwendige Umgebung einbeziehen.

Dies ist der wichtigste Ansatz zum langfristigen Erhalt der Bäume und muss unbedingt bei der Planung, den Bauarbeiten und der langfristigen Gestaltung des Baumumfeldes berücksichtigt werden. Das direkte Baumumfeld, der Kronentraufbereich, muss unbeeinflusst bleiben. Dennoch ist es durchaus möglich den Bereich unter den Eichen auch langfristig zu nutzen, als Ruhegelegenheit, Spielplatz oder Staudenbeet. Je nach Nutzung müssen schützenden Maßnahmen getroffen werden.



Bild 22: Die Eichengruppe mit eingezeichneter Schutzzone welche unbedingt eingehalten werden muss. Mehr Wurzelraum ist positiv, weniger nicht möglich bei einem langfristigen Erhaltungsziel.

Bild 22 zeigt eine ungefähre Schutzzone welche unbedingt eingehalten werden muss. Ob diese kreisrund oder eckig ist bleibt dem Planer überlassen. Wichtig ist nur das sie den gesamten Kronentraufbereich, senkrecht vom Kronenmantel auf den Boden projiziert, umfasst.

Während der Bauphase ist hier ein Ortsfester Bauzaun aufzustellen welcher fest im Boden verankert wird und nicht zu öffnen ist. Dieser soll ein Überfahren oder lagern von Material unter den Bäumen verhindern. Nach Rückbau des Zaunes, also öffnen des Kronentraufbereiches, ist sicherzustellen das dort weiterhin keine Fahrzeuge parken können und auch sonst keine Verdichtung stattfindet, z.B. durch rennende und springende Kinder. Ist ein solcher Spielbereich geplant muss der Wurzelbereich mit entsprechenden Wurzelschutzmatten versehen werden, um die Trittverdichtung zu minimieren. Zusätzlich hilft eine Schicht groben Rindenmulches die Verdichtung zu minimieren.

Aus Artenschutzrechtlicher Sicht macht es Sinn die Bäume einer etwas anderen Art der Totholzentnahme zu unterziehen, als Empfehlung. Das in den Bäumen vorhandene Totholz bis ca. 6 cm an der Ast Basis kann entnommen werden, der Nutzen für die Insektenwelt ist eher gering und die Wahrscheinlichkeit das es abfällt sehr groß. Stärkeres Totholz sollte nur halbiert werden, um es langfristig in den Eichen zu halten und somit Habitate für Insekten zu schaffen.

4. Methodik

4.1 Visuelle Beurteilung von Bäumen

Als erstes und wichtigstes Mittel einer Begutachtung von Bäumen bedient sich der Gutachter einer visuellen Kontrolle des gesamten Baumes. Hierbei wird der Baum, beginnend mit der Krone zum Wurzelbereich hin auf offensichtliche Schäden kontrolliert. An Hand der Verzweigungsstrukturen in der Oberkrone können Rückschlüsse auf die Vitalität gezogen werden. Diese geben wiederum Auskunft über Standortproblematiken oder evtl. Befall mit Schadorganismen, siehe auch 4.3 Defektsymptome.

4.2 Vitalitätsbestimmung

Die Beurteilung der Vitalität eines Baumes erfolgt mittels visueller Einschätzung vom Boden aus. Unter der Vitalität eines Baumes versteht man die nach außen sichtbarer Wuchs- und Lebenskraft, die sich in der Belaubungsdichte, dem Trieblängenzuwachs, dem arttypischen Verzweigungsmuster der Äste, dem sekundären Dickenwachstum des Stammes und dem Totholzanteil widerspiegelt. Die Bewertung erfolgt nach einer vierstufigen Skala (nach Roloff 1993). Dieser Skala wurde eine fünfte Stufe hinzugefügt

Schadstufe 0 vital
Schadstufe 1 geschwächt
Schadstufe 2 geschädigt (Stagnation)
Schadstufe 3 absterbend (Degression)
Schadstufe 4 tot

Diese Skala bezieht sich in erster Linie auf das Kronenbild.

Die Vitalität am Stamm zeigt sich durch das Dickenwachstum. Dieses hinterlässt axial verlaufende Borkenrisse, die je nach Ausprägung einen Rückschluss auf die Vitalität zulassen.

4.3 Defektsymptome

Der Defektsymptomanamnese liegen die von der FLL (Forschungsgesellschaft Landesentwicklung Landschaftsbau e.V.) entwickelten Baumkontrollrichtlinien zugrunde. Die Baumkontrollrichtlinien entsprechen, wie alle hier angewendeten Methoden, den anerkannten Regeln der Technik. Die Baumkontrolle auf Grundlage der Baumkontrollrichtlinien ist eine verletzungsfreie Untersuchung des Baumes, bei der sich Kenntnisse aus Baumanatomie, Biomechanik, Statik und Baumschadenskunde vereinen. Die so genannte Kör-

persprache der Bäume lässt in gewissem Maße eine Beurteilung von Schadstellen zu. Ein Baum befindet sich an allen Stellen in einem Spannungsgleichgewicht. Sollte es aufgrund mangelnder Holzfestigkeit, z.B. bei Holzfäule, in bestimmten Bereichen zu überhöhten Spannungen kommen, so bildet der Baum Reaktionsholz. Das Reaktionsholz nimmt die entstandenen Spannungen auf und sorgt dadurch für die benötigte Stabilität des Baumes. Reaktionsholz äußert sich in Form von Beulen, Rippen und verstärkten Holzzuwachs. Auch Risse im Holz, Spitzendürre, Versorgungsschatten im Rindenbild oder Pilzfruchtkörper sollten eine erhöhte Wachsamkeit dem Baum gegenüber nach sich ziehen.

Sollte die visuelle Untersuchung Anhaltspunkte für den Verdacht auf ausgeprägte Schäden liefern, so werden diese Stellen einer eingehenden Untersuchung unterzogen. Hier können, falls notwendig, verschiedenste Diagnosegeräte zum Einsatz kommen.

4.4 Diagnosegeräte

Es gibt eine Vielzahl von Geräten, die eine Diagnose im Stamminneren ermöglichen.

Bohrwiderstandsgeräte messen in einem nicht verletzungsfreien Vorgang den Bohrwiderstand von Holz und dokumentieren diesen in einer Aufzeichnung. Trifft die Bohrnadel auf Fäule oder einen Hohlraum, so verändert sich die aufgezeichnete Kurve. Da die Holzfestigkeit horizontal über der Eindringtiefe der Bohrnadel aufgetragen wird, können Schäden und deren Ausdehnung genau lokalisiert werden.

Als Alternative arbeiten wir mit dem einem Schallthomographen. Schallthomographie senden einen definierten Schallimpuls aus, der von mehreren Sensoren, die Anzahl ist abhängig von der Stammform und Größe, aufgenommen werden. Je nach Holzfestigkeit wird der Schall unterschiedlich schnell geleitet. Wenn von allen Impulsgebern ein Schallimpuls abgegeben wurde und dieser von allen Sensoren aufgenommen wurde, entsteht ein engmaschiges Netz aus Schalllinien. Dieses Netz lässt sich in einem Computer zu einem zweidimensionalen Bild zusammenfügen. Der Vorteil zur Bohrwiderstandsdiagnose ist, dass der Schallthomograph nahezu verletzungsfrei ist und nicht nur das Bild eines Bohrkanals, sondern einen Querschnitt durch den Baum liefert. Unter Umständen können beide Verfahren angewendet werden, um sich zu ergänzen.

Als ebenfalls verletzungsfreies Verfahren arbeiten wir mit Zugversuchen. Zugversuche sind als einziges Verfahren in der Lage, eine klare Aussage über die Standsicherheit eines Baumes zu treffen. Bei einem Zugversuch wird ein Zugseil im Baum installiert. An diesem Seil wird mit einer definierten Kraft gezogen, gemessen mit einem Dynamometer. Über sogenannte Inklinometer wird die Baumneigung während des Zugversuches an den Wurzelanläufen gemessen. Mit Hilfe von Elastometern misst der Gutachter

die Verschiebungen an der Borkenoberfläche und damit deren "Elastizität". Je nach Kipp- und Biegeverhalten kann der Gutachter nun eine Aussage zur Standsicherheit treffen.

4.5 Rückschlüsse

Für die Beurteilung des verkehrssicheren Zustandes eines Baumes ist die Ausdehnung von Holzdefekten von zentraler Bedeutung. Entscheidend ist die Restwandstärke des gesunden Holzes und der Zustand der Wurzeln. Hohle Bäume können ab einem Verhältnis der Restwandstärke zum Stammradiusverhältnis von $<0,3$ durch „Schlauchknicken“ versagen. Umgerechnet bedeutet dies, dass bei einer Aushöhlung von 70% und mehr ein Baum nicht mehr uneingeschränkt als bruchstabil einzustufen ist.

Die Wahrscheinlichkeit eines mechanischen Versagens des Stammes ist bei einer Unterschreitung des Verhältnisses umso wahrscheinlicher, wenn sich der Baum noch in voller Belaubung befindet und ein plötzlicher Anstieg der Windlast zu erwarten ist.

Hier sollten baumpflegerische Maßnahmen ergriffen werden.

5. Rechtliche Grundlagen

5.1 ZTV-Baumpflege

Die **ZTV** Baumpflege (**Z**usätzlich **T**echnische **V**ertragsbedingungen) ist Teil C der VOB und muss somit als gültiges Regelwerk vereinbart werden. In ihr sind alle relevanten Baummaßnahmen per Definition geregelt.

5.2 Baumkontrolle und Haftung

Abhängig von Baumalter, Baumzustand und Standort bestimmt der Baumkontrolleur oder der Gutachter die Kontrollintervalle. Junge Bäume benötigen weniger Kontrollen, da sie sich in der Explorationsphase, also in der Entwicklung befinden. Bäume in der Degenerations- oder Stagnationsphase benötigen wesentlich mehr Aufmerksamkeit, da sie Totholz bilden können und auch andere Schäden nicht ausgeschlossen sind.

Bäume auf stark frequentierten Standorten, z. B. öffentliche Straßen, Wege, Fußgängerzonen, Schulen und Parkanlagen benötigen mehr Kontrollen. Bäume an schwach frequentierten Standorten benötigen weniger Kontrollen.

Die Kontrolle verlagert die Haftung vom Baumeigentümer auf den Kontrolleur. Kronensicherungen sind alle zwei Jahre vom Boden aus auf ihren Sitz zu überprüfen und alle fünf Jahre direkt auf Beschädigungen in Augenschein

zu nehmen und ggf. zu wechseln. Sollten die Kontrollintervalle nicht in Auftrag gegeben werden, endet die Haftung für den Kontrolleur mit Ablauf der Kontrollfrist.

Hörstel, den 08.05.2019

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'J. Unger', written over a faint circular stamp.

Dipl.-Ing. Jürgen Unger

6.0 Literaturverzeichnis

BALDER HARTMUT, EHLEBRACHT KERSTIN, MAHLER ERHARD, 1997
Straßen Bäume – Planen Pflanzen Pflegen, Patzer Verlag

BERNATZKY ALOYS, 1994
Baumkunde und Baumpflege, 5. Auflage, Bernhard Thalacker Verlag

BUTIN, 1996
Krankheiten der Wald- und Parkbäume, 3. Auflage, Georg Thieme Verlag

DUJESIFKEN DIRK, LIESE WALTER, 2008
Das Codit-Prinzip – Von Bäumen lernen für eine fachgerechte Baumpflege,
Haymarket Media

FLL, 2010
Baumkontrollrichtlinien; Richtlinien für Regelkontrollen zur Überprüfung der
Verkehrssicherheit von Bäumen

MATTHECK und BRELOER, 1994
Handbuch der Schadenskunde von Bäumen, Rombach Verlag, 2. Auflage

MATTHECK und HÖTZEL, 1997
Baumkontrolle mit VTA, Rombach Verlag

Mattheck und SCHWARZE, 1995
Baummechanik und Baumkontrollen, Rombach Verlag

ROLOFF, 1993
Kronenentwicklung und Vitalitätsbeurteilung ausgewählter Baumarten der
gemäßigten Breiten, J.D. Sauerländer`s Verlag Frankfurt/Main

ROLOFF ANDREAS (Hrsg.), 2008
Baumpflege, 1. Auflage, Eugen Ulmer Verlag

SCHWARZE, MATTHECK und ENGELS, 1999
Holzersetzende Pilze an Bäumen, Rombach Verlag

SHIGO, 1994
Moderne Baumpflege, Grundlagen der Baumbiologie,
Bernhard Thalacker Verlag

SINN GÜNTER, 2003
Baumstatik, Stand- und Bruchsicherheit von Bäumen an Straßen, in Parks
und der freien Landschaft, 1. Auflage, Thalacker Medien

CH.TOMICZEK, T. CECH, H. KREHAN, B. PERNY, 2000
Krankheiten und Schädlinge an Bäumen im Stadtbereich, 1. Auflage, Eigen-
verlag Christian Tomiczek