N. Hichstein

61 Hi

BEHNKE
BAUMPFLEGE

ACHTUNG!
Neue Hausnummer: 9

Karl Behnke GmbH
Kampweg 5
41366 Schwalmtal - Linde
Telefon: (02163) 10163
Telefax: (02163) 10263

Stadt Mettmann
Eing. 16. JULI 1996
67

Stadt Mettmann
Grünflächenamt
z. Hd. Herrn Kahm
Postfach 30 01 58

40822 Mettmann

Unser Zeichen: Be/Fe

Datum: 15.07.1996

Fachgutachten über den Gesundheitszustand sowie der Standortsituation einer Blutbuche

"Blutbuche" in Mettmann, Blumenstraße

Sehr geehrter Herr Kahm,

anbei erhalten Sie eine Kopie des o. g. Gutachtens.

Wir hoffen, Ihnen hiermit gedient zu haben und verbleiben

mit freundlichen Grüßen

Karl Behnke
Baumpflege GmbH

i. A. Feyl

BEHNKE
BAUMPFLEGE

ACHTUNG!
Neue Hausnummer: 9

Karl Behnke GmbH
Kampweg 5
41366 Schwalmtal - Linde
Telefon: (02163) 10163
Telefax: (02163) 10263

BF-Bau Blang GmbH
Schlüsselfertigbau
und Baubetreuung
z. Hd. Herrn Weiß
Mühlenhof 7-9

40721 Hilden

Unser Zeichen	Datum
Be/Fe	15.07.1996

Gutachten

Fachgutachten über den Gesundheitszustand sowie der Standortsituation einer Blutbuche

"Blutbuche" in Mettmann, Blumenstraße

Bankverbindung: Dresdner Bank - Viersen (BLZ 31080015) Konto Nr. 0887144900

HBR 2078 - Viersen ; Geschäftsführer : K. Behnke

Fachgutachten über den Gesundheitszustand sowie der Standortsituation einer "Blutbuche" in Mettmann, Blumenstraße

Inhaltsverzeichnis

1. AUFGABENSTELLUNG

2. UNTERSUCHUNG UND GUTACHTEN

3. BEDEUTUNG DER PRIVATEN BAUMVEGETATION

4. NEGATIVE EINFLÜSSE UND GEFAHREN DER BAUMVEGETATION

5. DER BODEN ALS GRUNDLAGE DER ERNÄHRUNG - SCHÄDIGUNGEN DURCH BAUMASSNAHMEN

6. UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

7. AUSWERTUNG

8. MASSNAHMEN UND GESCHÄTZTE KOSTEN

9. FOTOGRAFISCHE DOKUMENTATION

1. AUFGABENSTELLUNG

Ziel des vorliegenden Gutachtens ist eine visuelle Baumdiagnose zur Bewertung des Gesundheitszustandes sowie des Baumumfeldes.

Auf der Basis der Untersuchung werden Maßnahmen, die zur Wahrung der Verkehrssicherheit, zur Erhaltung und Pflege des untersuchten Baumes und zur Verbesserung seiner Standortbedingungen notwendig sind, erarbeitet.

2. UNTERSUCHUNG UND GUTACHTEN

Die Untersuchung entspricht den Leistungsbeschreibungen und den Qualitätsanforderungen der ZTV-Baumpflege (1992).

2.1 Ortsbesichtigung

Bei der Ortsbesichtigung werden der Standort und der Zustand des Baumes nach den im folgenden beschriebenen Kriterien untersucht und die zum Untersuchungszeitpunkt erkennbaren Schadsymptome festgehalten.

2.1.1 Standort

Der Standort wird auf nachteilige Wachstumsbedingungen für den untersuchten Baum überprüft. Hierbei werden Größe, Beschaffenheit des Baumumfeldes und Beschaffenheit der Vegetationsdecke untersucht. Außerdem werden Boden- und Verdichtungsprobleme, sowie die Auswirkung von erkennbaren Veränderungen des Standorts erfaßt.

2.1.2 Baumkrone

Im Kronenbereich werden die Belaubung nach Dichte, biotischen und abiotischen Blattschäden bzw. außerhalb der Vegetationszeit die Dichte des Knospenansatzes untersucht. Weiter werden Kronenaufbau, Totholz- und Adventivtriebbildung, sowie Rinden-, Borken- und Holzfäuleschäden bewertet.

2.1.3 Stamm

Im Stammbereich werden Art, Größe und Zustand von Astungen und Kappstellen, von Borken- und Holzfäuleschäden, Einwallungen, Rißbildungen, Verletzungen und Kallusbildung untersucht. Außerdem werden Aufbau und Zustand des Stammkopfes bewertet.

2.1.4 Stammfuß und Wurzelstock

Stammfuß und Wurzelstockbereich werden daraufhin untersucht, ob Holzfäulen, Rißbildungen, Einwallungen, Borkenschäden oder Adventivwurzelbildungen vorhanden sind.

3. BEDEUTUNG DER PRIVATEN BAUMVEGETATION

Die Baumvegetation wird auch als grüne Lunge der Stadt bezeichnet. Sie produzieren tagsüber Sauerstoff, d. h. sie wandeln Kohlendioxyd in Sauerstoff um. Damit reichern die Stadtbäume unsere Luft mit Sauerstoff an und verbessern somit die Luftqualität.

Im Stadtgebiet beeinflußt die Baumvegetation das Kleinklima überaus positiv. Sie verringert die Windgeschwindigkeit, gibt Feuchtigkeit an die Luft ab, sorgt für einen langsameren Niederschlagsabfluß, spendet Schatten und hält den Oberboden länger feucht. Durch einen höheren Vegetationsanteil verringert sich die Abstrahlungswärme der Oberfläche, bzw. diese wird erst gar nicht so stark aufgeheizt und somit verringert sich auch die Verdunstung des Bodens.

4. NEGATIVE EINFLÜSSE UND GEFAHREN DER BAUMVEGETATION

Neben den positiven Wirkungen der Baumvegetation gibt es auch negative Einflüsse und Gefahren.
Als typisches Beispiel können die zu dicht ans Haus gepflanzten Bäume genannt werden. Sie beschädigen das Mauerwerk des Hauses mit ihren Wurzeln und mit Kronenteilen die Fassaden und das Dach.

Bäume können auch eine Gefahr darstellen z. B. durch Astbruch, starke Stammfäule, extreme Schräglage oder durch Windbruchgefahr. Die Erhaltung eines jeden Baumes ist wichtig, sollte aber nicht als Einzelbaum gesehen werden, sondern als Einheit in einem großen Vegetationsgefüge. Die Natur befindet sich in einem dynamischen, nicht in einem statischen Gleichgewicht. Die wichtigste Voraussetzung für ein solches dynamisches Gleichgewicht auf privatem Grund ist die Sensibilisierung und Aufklärung der Bevölkerung, denn nur mit der Unterstützung der einzelnen Bürger kann langfristig die private Baumvegetation in einer Stadt an Wert und Volumen zunehmen.

5. DER BODEN ALS GRUNDLAGE DER ERNÄHRUNG - SCHÄDIGUNGEN DURCH BAUMASSNAHMEN

Der Laie betrachtet den Boden zu leicht als träge Masse, wie hier als Baugrund. In Wirklichkeit aber ist er eine ungeheuer dynamische Einheit, in der dauernd physikalische, chemische und biologische Prozesse stattfinden. Der Boden bildet die oberste Schicht der Erdkruste und ist für das pflanzliche Leben auf unserem Planeten äußerst wichtig.
Durch Luft, Wasser, Temperatur, Mensch, Tier, chemische Faktoren und Mikroorganismen verwittert das Ausgangsgestein und die darin enthaltenen Nährstoffe werden für die Bäume und Pflanzen frei. Auf diese Art und Weise findet ständig eine Nachlieferung von Nährstoffen statt, die von den Bäumen verbraucht werden.

Bei der Stickstoffaneignung sind unsere Bäume völlig auf die Tätigkeit der Bodenbakterien angewiesen, die die Eiweißstoffe abgestorbener Pflanzen und Tiere zu Aminosäuren abbauen, sowie weiter zu Ammoniak, Kohlensäure und Wasser. Der Ammoniak wird von den Bakterien dann in die von den Pflanzen bevorzugte Form des Nitrats umgebaut. Gewisse Bäume können über bestimmte Bodenbakterien den Luftstickstoff binden (z. B. Robinien), der aber erst nach dem Tode der Bakterien frei wird. Andere sind völlig auf die Bakterien angewiesen. Diese Bakterien leben naturbedingt in den obersten 10 bis 20 Zentimetern des Bodens und sterben sofort bei überdurchschnittlicher Bodenverdichtung, Bodenauftrag sowie -abtrag ab. Dadurch ist es den Bäumen dann nicht mehr möglich, weiter die lebensnotwendigen Nährstoffe aufzunehmen.

Gleichzeitig ist die Bodendurchlüftung ebenso notwendig. Ganz allgemein kann man sagen, je besser der Boden durchlüftet ist, desto bessere Lebensbedingungen besitzen die Pflanzen. Nicht zuletzt benötigen die oben genannten Mikroorganismen die Luft.

Die Bodenverdichtung ist somit der Feind des lockeren Bodens. Je stärker die Bodenstruktur durch Verdichtung zusammengepreßt wird, desto mehr wird die Durchlüftungsmöglichkeit des Bodens behindert, desto weniger Wasser kann aufgenommen werden. Bodenverdichtungen entstehen an Baustellen am laufenden Band durch das Belaufen des Bodens, durch das Befahren mit schweren Baumaschinen und Fahrzeugen. Ist der Boden noch dazu feucht, dann wird alles zu einem dichten Bodenzement ausgewalzt, den die Pflanzenwurzeln nicht mehr durchbrechen können. Die Mikroorganismen müssen ersticken und der Baum nimmt dadurch Schaden.

Aber nicht nur die einseitige Verdichtung des Bodens schädigt den Baum, sondern auch der Bodenabtrag, der z. B. für Pflasterarbeiten fast unumgänglich scheint. Dadurch daß die Mikroorganismen sich in den obersten Schichten des Bodens befinden, wirkt sich die Beseitigung bzw. die Entfernung von Mutterboden im Wurzelbereich so außerordentlich schädlich aus. Mit dem Oberboden gehen große Mengen Nährstoffe incl. ihrer Aufbereiter verloren und die Bäume verhungern.

6. UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

6.1. Allgemeines

Blutbuche (Fagus sylvatica "purpurea")

Bei dem zu beurteilenden Baum handelt es sich um eine ca. 160-jährige Blutbuche. Diese Baumart ist eine gepfropfte Form mit dunkelroten Blättern. Ihr Ursprung liegt in Europa und ist bis in den Kaukasus verbreitet. Diese Buchenart kann bis zu 35 Meter hoch werden und einen Kronendurchmesser bis 25 m bilden.

Buchen werden in Europa als Waldbaum und auch gerne für große Parkanlagen verwendet. Es ist ein Baum, der Schatten sowie auch das krasse Gegenteil, nämlich volle Sonne verträgt. Dadurch ist dieser Baum sehr geeignet für die gewünschten Mischholzbestände der Europäischen Wälder. Dagegen ist die Buche allerdings auch ein sehr empfindlicher Baum und reagiert gegenüber Spätfrösten, plötzliches Freistellen (besonders wenn sie in einer gewachsenen Einheit zu anderen Gehölzen stehen), Veränderungen im Grundwasserspiegel und Überschwemmungen, mit Laubabwurf, Abwurf von ganzen Astpartien und völligem Absterben.

Genauso reagiert diese Baumart auf jegliche Veränderungen im unmittelbaren Baumscheibenbereich (innerhalb der Kronentraufe) mit den gleichen Schadbildern.

Sie liebt frische, kalkhaltige oder sandige Böden und ist wegen ihres weitverzweigten Wurzelsystems sehr windbeständig. Die Buche ist zwar kein sogenanntes Pioniergehölz, ist aber hervorragend zur Befestigung von aufgeschütteten Böden, Böschungen und Geröll geeignet.

6.2 Standort

Baumart	: Fagus sylvatica "purpurea"
Stammumfang	: ca. 430 cm
Baumhöhe	: ca. 28 m
Kronendurchmesser	: ca. 22 m
Alter	: ca. 160 Jahre
Lebenserwartung	: ca. 40 Jahre

Der Baum steht 10 m nordwestlich zum Wohnhaus und 8 m nordöstlich zur Brückerstraße, welche in diesem Bereich ca. 4 m tiefer liegt als der Baumstandort. Überbrückt wurde dieser Höhenunterschied mit einer massiven Mauer.
Der Kronentraufenbereich ist ca. 380 qm groß. Dieser setzt sich aus ca. 120 qm wassergebundene Decke, ca. 100 qm bepflanzte Fläche, ca. 80 qm Rasenfläche und ca. 80 qm massiver Mauer bis zur Straße zusammen.

6.3 Baumkrone

Der Stamm teilt sich in 8 m Höhe in zwei gleichwertige Stämmlinge, die sich wiederum verzweigen. Diese Zusammensetzung von verschiedenen Druck- und Zugzwieseln kann eine Bruchgefährdung darstellen. Die dichtgeschlossene Krone hat einen geringen Totholzanteil. Der Feinastbereich ist normal entwickelt, eine Kronenverlichtung oder Absterben und Wuchsanomalien der Seitentriebe ist nicht festzustellen.
Die Vitalität der Krone ist als überdurchschnittlich gut zu beurteilen.

6.4 Stamm

Der Stamm ist bis in acht Meter Höhe einstämmig und gradschattig gewachsen. In zwei Meter Höhe ist ein gelungener Übergang der Stammveredlung zu erkennen. Länger zurückliegende Astungen konnten gut überwallen und zeigen keinen Pilzbefall. Die Borke ist gesund und gleichmäßig ausgebildet.

6.5. Stammfuß und Wurzelstock

Der Stammfuß und die breit angelegten Wurzelanläufe sind kräftig entwickelt und größtenteils gesund. Da etwa zwei Drittel der Wurzelanläufe in die wassergebundene Decke verlaufen, kann es durchaus zu Rindenverletzungen kommen, die aber keine tieferliegenden Fäulebereiche zeigen.
Ein Pilzbefall im Stamm oder stammnahen Bereich konnte nicht festgestellt werden.

7. AUSWERTUNG

Die Standortbedingungen sind durchaus als befriedigend zu bewerten. Die im stammnahen Bereich angelegte wassergebundene Decke behindert den Wasser- und Sauerstoffeintrag nicht erheblich. Der durchwurzelbare Raum ist daher für eine artgerechte Entwicklung der Wurzeln und die Versorgung des Baumes mit Wasser und Nährstoffen ausreichend dimensioniert.

Die langfristige Erhaltung dieser Buche hängt (wie in Punkt 5 ausführlich erläutert) entscheidend von Veränderungen im Standortbereich ab.
Hinzu kommt die Tatsache, daß Blutbuchen in den letzten Jahren immer mehr durch Pilzbefall (hier ist der Riesenporling der meist genannte Pilz), aus schlechten Standortbedingungen resultierend, überdurchschnittlich abgestorben sind. Allerdings vergehen vom Zeitpunkt der Infizierung bis zum vollständigen Befall der Bäume, je nach Vitalitätszustand 10-15 Jahre (nach Schwarze, Karlsruhe).

Geplante Baumaßnahmen in diesem Bereich sind daher mit Schutzmaßnahmen verbunden. Diese sind in nachgenannten Normen und Bauvorschriften formuliert.

1. VOB Teil C ZTV-Baumpflege
   Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege und Baumsanierung

2. RAS Richtlinien für die Anlage von Straßen
   Teil: Landschaftsgestaltung (RAS-LG)
   Abschnitt 4: Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen
   (RAS-LG 4)

3. ATV DIN 18320 Landschaftsbauarbeiten

4. Merkblatt über Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen, Ausgabe 1989

Grundsätzlich sind folgende Schutzmaßnahmen einzuleiten:

1. Absicherung des Wurzelbereiches (Bodenfläche zwischen Stamm und Kronentraufe zuzüglich 1,5 m nach außen gemessen) mit einem stabilen Bretterzaun, bis 3 m hoch, RAS-LG 4 Bild 12, Teil 1 Bodenverdichtungen

2. RAS-LG 4, Teil 9. Weitere Baumschäden durch Baukraneinsätze im Kronenbereich, Aufstellung und Betrieb außerhalb der Kronentraufe

3. RAS-LG 4, Teil 7. Grundwasserabsenkungen, Bild 15
   Abhilfe: Bewässerungs- und Belüftungseinrichtung nach ZTV-Baumpflege, 1-2 mal wöchentlich 500 l Wasser, Vitanalbehandlung im Frühjahr und Herbst

4. Bei Nichteinhaltung und grob fahrlässigen Verhaltens, Anwendung der Gehölzwertermittlung nach Methode Koch.

5. Ein großer Teil der aufgeführten Arbeiten an dieser Buche kann nur von dafür besonders ausgebildeten Baumpflegern ausgeführt werden.
   Eine Baustellenüberwachung ist dringend zu veranlassen.

6. Um langfristig die Verkehrssicherheit herzustellen sind Pflegemaßnahmen nach ZTV-Baumpflege notwendig.

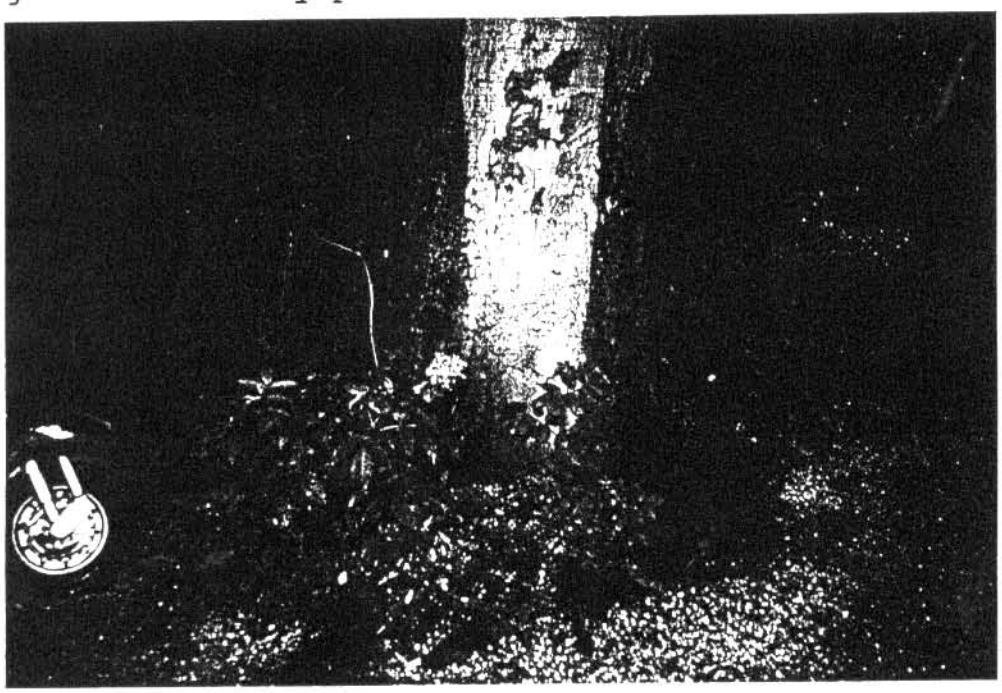
8. MASSNAHMEN UND GESCHÄTZTE KOSTEN

8.1	Lieferung und Einbau von 50 lfdm. Bretterschutzzaun 2 m hoch, 12er Rundpfosten, 10er Bohlen zur Absicherung der Kronentraufe nach RAS-LG 4 Bild 12, je lfdm.	á 160,00	8.000,00
8.2	180 Stück Bohrlöcher 15-30 cm Durchmesser im Abstand von 1,5 - 2 m herstellen und mit Grobkies 30/100 mm verfüllen. Zur Bewässerung und Belüftung der Kronentraufe bei Grundwasserabsenkung nach RAS-LG 4 Bild 15, je Bohrloch	á 22,00	3.300,00
8.3	Lieferung und Einbau von 80 kg Vitanal auf vier Behandlungen Frühjahr/Herbst im Verhältnis 1:100 zur Vitalisierung der Buche, je Behandl.	á 700,00	2.800,00
8.4	ca. 300 qm Kronentraufenfläche zweimal wöchentlich mit 500 l reinem Wasser, in der Frühjahr/Sommerperiode je nach Witterungsverlauf, wässern. Oder festes Bewässerungssystem einbauen	Durchführung von der Baufirma	
	Übertrag:		14.100,00

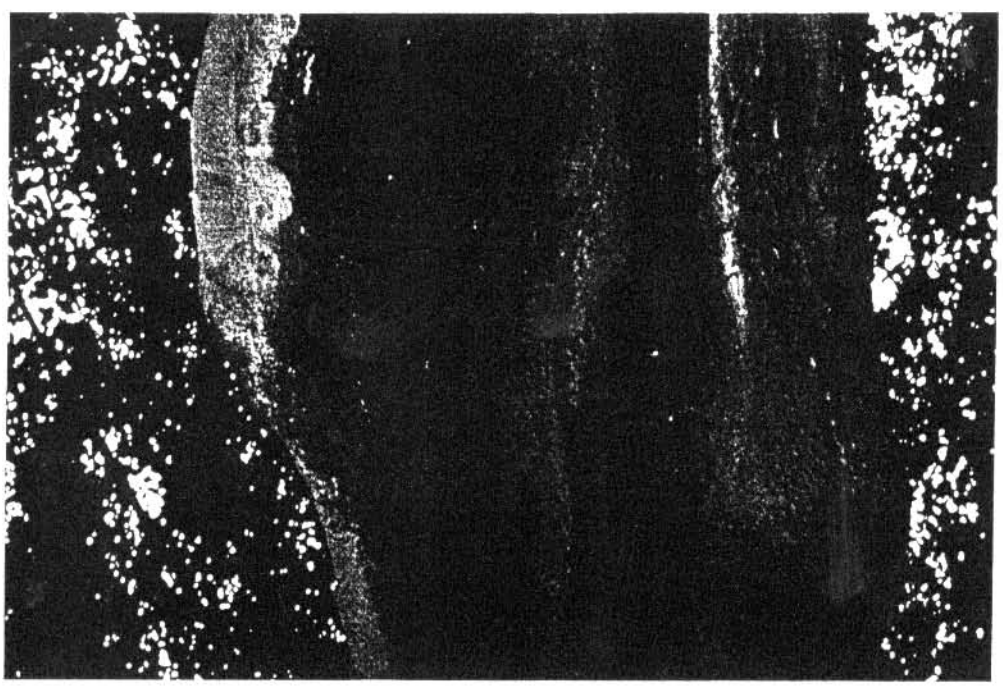
	Übertrag:		14.100,00
8.5	Kronenschnitt und Kronenpflege nach ZTV 3.1.6 durchführen Holzabfuhr und Baustelle reinigen	pauschal	1.800,00
8.6	Lieferung und Einbau von 6 Stück Hohltaufangseilen zur Kronensicherung nach ZTV-Baumpflege 3.2.3.2 und 3.3	á 150,00	900,00
		Nettobetrag	16.800,00
		15 % MwSt.	2.520,00
		Bruttobetrag	19.320,00

9. FOTOGRAFISCHE DOKUMENTATION

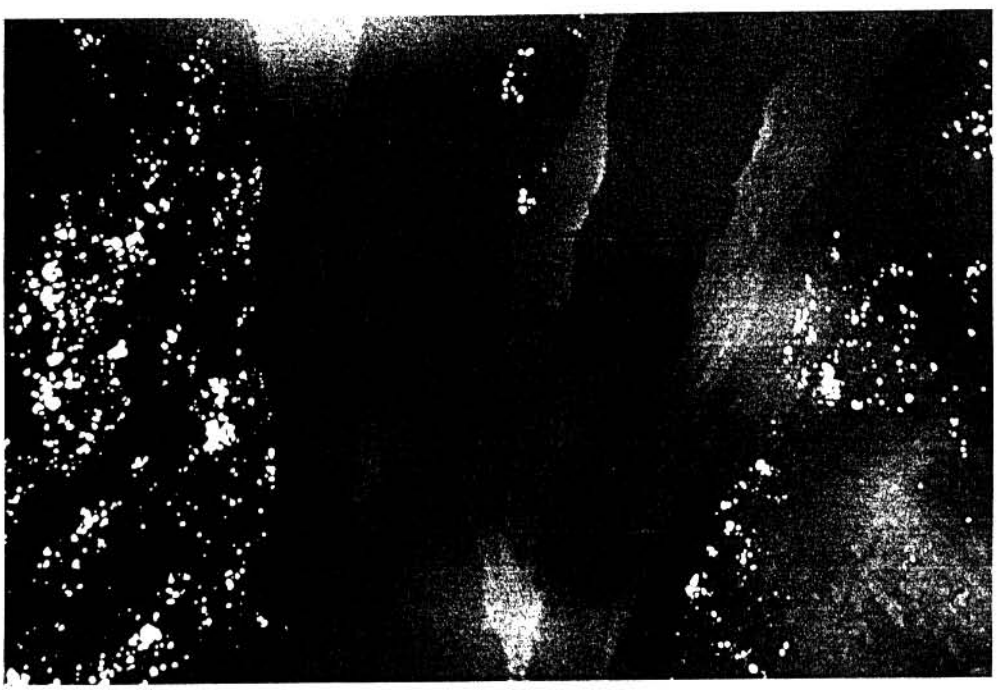
Wurzelanläufe und unterer Stammbereich zeigen keine größeren Schadsymptome



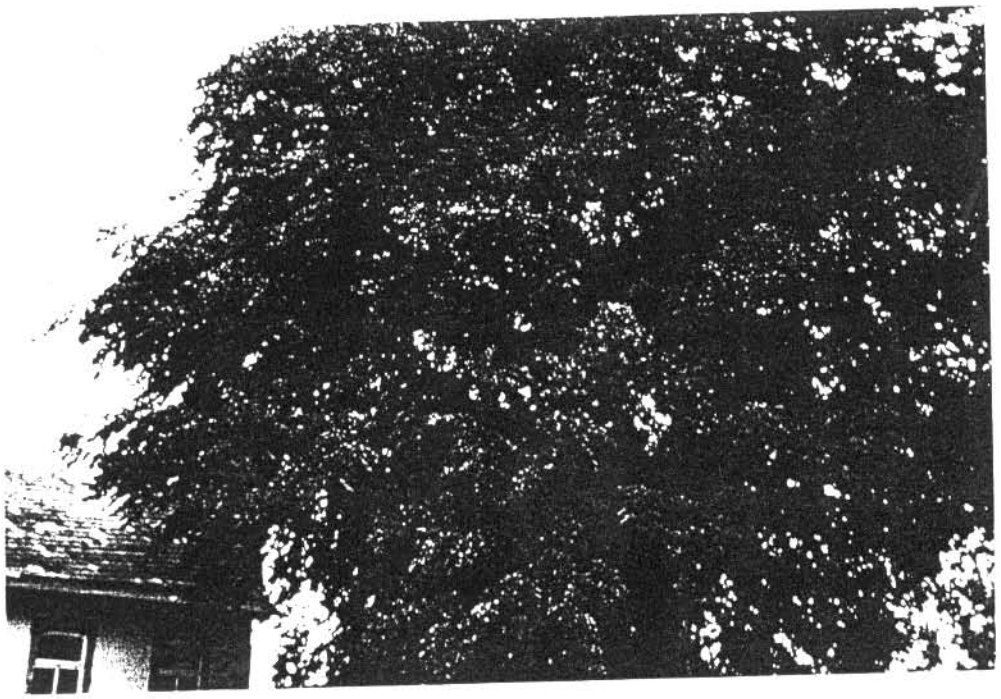
Stammkopfausbildung am ersten Zwiesel mit Reaktionsholz



Zwieselanbindungen können eine Bruchgefährdung darstellen



Artgerechter Kronenaufbau, gute Vitalität



Leitsch & Behnke
Baumpflege GmbH