Sachverständigenbüro

Reinartz & Schlag

Diplom - Biologen

Von der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen
öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige für
Pilzerkrankungen, Statik und Verkehrssicherheit von Bäumen

Gutachten: 1724 ROB Hennef

BERICHT ÜBER DIE ERGEBNISSE DER ORTSBESICHTIGUNG

vom 20. März 2008

Bismarckstraße in Hennef

Untersuchungsobjekt:

3 Kegelrobinien (Robinia pseudoacacia `Bessoniana´)

Teilnehmer:

Frau Kirsten Lorenz

Untersuchung im Auftrag von:

Stadtverwaltung Hennef – Umweltamt Abt. Grünflächen

Frankfurter Str. 97 – 53773 Hennef

Reinartz & Schlag ◆ Bergisch Gladbacher Str. 1186 ◆ 51069 Köln

Telefon: 0221 680 64 34 ◆ Telefax: 0221 680 7626 ◆ e-mail: info@reinartz-schlag.de ◆ www.reinartz-schlag.de

INHALTSVERZEICHNIS Seite:

1 AUFGABE....3
2 UNTERSUCHUNG....4
2.1 GRUNDLAGEN....4
2.2 BERECHNUNG DER MESSWERTE....4
3 MESSERGEBNISSE....5
3.1 BAUM 6....5
3.1.1 Lastrichtung 1: Westen 260°....5
3.1.2 Lastrichtung 2: SüdOst 130°....6
3.1.3 Auswertung....6
3.2 BAUM 13....7
3.2.1 Lastrichtung 1: Westen 240°....7
3.2.2 Lastrichtung 2: SüdOst 140°....8
3.2.3 Auswertung....8
3.3 BAUM 14....9
3.3.1 Lastrichtung 1: Westen 275°....9
3.3.2 Lastrichtung 2: SüdOst 140°....10
3.3.3 Auswertung....10
3.4 GESAMTAUSWERTUNG....11
3.5 MASSNAHMEN....12
3.5.1 Baum 6....12
3.5.2 Baum 13....12
3.5.3 Baum 14....12
3.5.4 Baumreihe....13
4 LITERATUR....14
5 SCHLUSSBEMERKUNG....15

1 AUFGABE

Ziel des vorliegenden Gutachtens ist die Messung der Baumstatik, um festzustellen, ob der untersuchte Baum noch verkehrssicher ist.

Auf der Basis dieser Untersuchung werden alle Maßnahmen, die zur Wahrung der Verkehrssicherheit notwendig sind, dargestellt.

2 UNTERSUCHUNG

Die Untersuchung entspricht den Leistungsbeschreibungen und den Qualitätsanforderungen der ZTV-Baumpflege (2006) sowie der Richtlinie zur Überprüfung der Verkehrssicherheit von Bäumen (FLL-Baumkontrollrichtline 2004).

Die Verkehrssicherheit wurde durch Messung der Stand- und Bruchsicherheit mit Hilfe der Elasto-Inclinomethode (Wessolly et al. 1988, 1991, 1995 und 1998) ermittelt.

2.1 GRUNDLAGEN[1]

Bei der Messung wird an dem zu untersuchenden Baum mit einer definierten Kraft, die eine geringe Windbelastung simuliert, gezogen. Mit den Messgeräten wird die Baumreaktion auf die eingeleitete Kraft gemessen. Aus der Neigung des Stammes lassen sich Rückschlüsse auf die Standsicherheit ziehen. Die Dehnung der Randfasern des Stammes ist ein Maß für die Bruchsicherheit.

Bei den Messergebnissen entsprechen 100 % der erforderlichen Sicherheit bei Windstärken bis 33 m/s (= Orkanwindstärke). Der Wert für einen sicheren Baum wird auf das 1,5fache der 100%igen Sicherheit festgelegt. Ein sicherer Baum sollte 150 % nicht unterschreiten.

Die ermittelten Sicherheitswerte gelten für **freistehende** Bäume. Windgeschützte Bäume benötigen in der Regel geringere Sicherheitsreserven.

2.2 BERECHNUNG DER MESSWERTE

Die ermittelten Messwerte wurden durch das SV-Büro Dr. L. Wessolly in Stuttgart ausgewertet (s. **Anhang**).

Aus der Zusammenstellung aller im Rahmen des Gutachtens ermittelten Ergebnisse wird eine Aussage über die Verkehrssicherheit des untersuchten Baumes und aller Maßnahmen, die zur Herstellung oder Erhaltung der Verkehrssicherheit notwendig sind erarbeitet.

1 Eine ausführliche Beschreibung der Methode befindet sich zusammen mit den Messergebnissen im **Anhang** zu diesem Gutachten.

3 MESSERGEBNISSE

Am 20. März 2008 wurden bei drei Bäume in der Bismarckstraße die folgenden Werte für die Stand- und Bruchsicherheit ermittelt[2]:

3.1 BAUM 6

3.1.1 **Lastrichtung 1**: Westen 260°

Grundsicherheit[3]	187%	Abweichung von der Grundsicherheit
Bruchsicherheit	235%	26%
Standsicherheit	167%	-11%

2 Die einzelnen Messergebnisse sind vollständig im Anhang zu diesem Gutachten aufgeführt.

3 = Ausgangssicherheit des ungeschädigten / vollholzigen Baumes

3.1 Baum 6

3.1.2 **Lastrichtung 2**: SüdOst 130°

Blaue Markierung: vgl. 3.4 und 3.5.1

Grundsicherheit[3]	202%	Abweichung von der Grundsicherheit
Bruchsicherheit	179%	-11%
Standsicherheit	73%	-64%

3.1.3 Auswertung

Die Standsicherheit von Baum 6 ist einseitig auf 73% reduziert. Da bei dieser Messung von der neu angelegten Grundstückszufahrt weg gezogen wurde, kann davon ausgegangen werden, dass die Wurzeln des Baumes im Bereich der Grundstückszufahrt geschädigt sind. Der gemessene Wert liegt erheblich unterhalb der geforderten 1,5-fachen Sicherheit gegenüber Windstärke 12 (=32m/s) und unterschreitet sogar die einfache Sicherheit um ein Viertel. Der Baum ist nicht verkehrssicher.

3.2 BAUM 13

3.2.1 **Lastrichtung 1**: Westen 240°

Grundsicherheit[3]	228%	Abweichung von der Grundsicherheit
Bruchsicherheit	270%	18%
Standsicherheit	102%	-55%

3.2 Baum 13

3.2.2 **Lastrichtung 2**: SüdOst 140°

Grundsicherheit[3]	187%	Abweichung von der Grundsicherheit
Bruchsicherheit	238%	27%
Standsicherheit	100%	-47%

3.2.3 Auswertung

Die Standsicherheit von Baum 13 ist auf 100% reduziert. Der Baum weist die einfache Sicherheit gegenüber Windstärke 12 (=32m/s) auf und hat darüber hinaus keine Sicherheitsreserven.

3.3 BAUM 14

3.3.1 **Lastrichtung 1**: Westen 275°

Grundsicherheit[3]	166%	Abweichung von der Grundsicherheit
Bruchsicherheit	206%	24%
Standsicherheit	102%	-39%

3.3 Baum 14

3.3.2 **Lastrichtung 2**: SüdOst 140°

Grundsicherheit[3]	148%	Abweichung von der Grundsicherheit
Bruchsicherheit	226%	53%
Standsicherheit	100%	-32%

3.3.3 Auswertung

Die Standsicherheit von Baum 14 ist auf 100% reduziert. Der Baum weist die einfache Sicherheit gegenüber Windstärke 12 (=32m/s) auf und hat darüber hinaus keine Sicherheitsreserven.

3.4 GESAMTAUSWERTUNG

Die untersuchten Bäume weisen im Vergleich mit der Grundsicherheit übereinstimmend erhöhte Bruchsicherheiten auf, was sich dadurch erklärt, dass die Messung bis auf eine Ausnahme am Holz des Pfropfreises durchgeführt worden sind. Das Holz des Pfropfreises ist offensichtlich härter, als das der Unterlage. Bei der einzigen Messung, die über die Veredlungsstelle hinweg ausgeführt wurde, wodurch das Holz der Unterlage mit einbezogen worden ist (Baum 6 Lastrichtung 2 - 1. Messpunkt; vgl. 3.1.2 S. 6; blaue Markierungen), wurde eine Verringerung des Bruchsicherheitswertes gefunden.

Da das Holz der Unterlagen auch die Qualität des Wurzelholzes bestimmt, liegt hierin eine mögliche Ursache dafür, dass alle gemessenen Bäume übereinstimmend Standsicherheiten im Bereich der einfachen Sicherheit gegenüber Windstärke 12 aufweisen. Die Bäume haben bei Orkanereignissen mit Windstärken oberhalb von 32 m/s keine Sicherheitsreserven mehr und können versagen. Die Messergebnisse stellen eine Erklärung für die oft gemachte Beobachtung dar, dass veredelte Robinien-Sorten unzureichende Standsicherheiten aufweisen.

Die verringerten Standsicherheiten wirken sich ferner dahingehend aus, dass zusätzliche Schäden im Wurzelbereich , wie Befall durch Holz zerstörende Pilze oder Abgrabungen und Wurzel kappungen viel schneller zu einer Gefährdung der Verkehrssicherheit führen können. Solche Bäume stürzen dann bereits bei Sturmereignissen um, wobei die Erkennbarkeit der Schäden im Rahmen der visuellen Baumkontrollen stark eingeschränkt ist.

Fäuleschäden oberhalb der Veredelungsstelle sind hingegen wegen der besseren Holzqualität der Pfropfreiser weitgehend unproblematisch. Dies vor allem auch deshalb, weil die gute Vitalität und Wüchsigkeit der Bäume optimale Voraussetzungen für eine Kompensation der oberirdische erkennbaren Schäden darstellen.

3.5 MASSNAHMEN

3.5.1 Baum 6

Der Baum muss entweder gefällt werden oder die Verkehrssicherheit durch einen sichelförmigen Rückschnitt um 2m auf insgesamt 9m Höhe wiederhergestellt werden[4].

Im Falle des Rückschnitts wird empfohlen, die Prüfung der Baumstatik in 3 Jahren zu wiederholen, um festzustellen, ob der Baum die Schäden im Wurzelbereich kompensiert hat und um entscheiden zu können, ob eine erneute Einkürzung des bis dahin erfolgten Zuwachses erforderlich ist oder ob der Baum dauerhaft auf der gleichen Höhe, wie die Nachbarbäume erhalten werden kann (vgl. 3.5.4).

3.5.2 Baum 13

Der Baum muss durch einen sichelförmigen Rückschnitt um 1 m auf insgesamt 10 m Höhe eingekürzt werden, um die Verkehrssicherheit zu gewährleisten.

3.5.3 Baum 14

Der Baum muss durch einen sichelförmigen Rückschnitt um 1,5 m auf insgesamt 12 m Höhe eingekürzt werden, um die Verkehrssicherheit zu gewährleisten.

4 Die Empfehlungen für die Einkürzungshöhe basieren auf der im Anhang beigefügten statischen Berechnung. Nach Durchführung der vorgeschlagenen Einkürzungen, erhöht sich die Standsicherheit auf das 1,5-fache gegenüber Windstärke 12 (=32 m/s).

3.5.4 Baumreihe

Die Messergebnisse deuten an, dass die bei den untersuchten Bäume festgestellte Einschränkung der Standsicherheit ein strukturelles Problem der verwendeten Baumsorte sein kann (vgl. 3.4). Grundsätzlich können die Messergebnisse der untersuchten Bäume zwar nicht auf die anderen Bäume des Standortes übertragen werden, aufgrund der Gleichförmigkeit der Ergebnisse muss aber damit gerechnet werden, dass auch die Standsicherheit der übrigen Kegelrobinien eingeschränkt sein kann. Um einen Vergleich zu ermöglichen sollte zumindest die Stand- und Bruchsicherheit der beiden im Gutachten 1659 ROB vorgeschlagenen Referenzbäume 2 und 11 noch geprüft werden. Anderenfalls müsste höchst vorsorglich bei allen Bäumen ein Rückschnitt erfolgen, bzw. für den Erhalt der Baumreihe müsste deren Höhe durch entsprechende Pflegeschnitte auf 10 bis 11m zu beschränkt werden (Ausnahme Baum 6; vgl. 3.5.1). Hierfür wäre ein regelmäßiger Rückschnitt erforderlich, der alle zwei bis drei Jahre durchgeführt werden müsste.

4 LITERATUR

Baumkontrollrichtlinie, 2004 - Richtlinie zur Überprüfung der Verkehrssicherheit von Bäumen. - Hrsg. Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung - Landschaftsbau (FFL) Bonn: 46 pp.

Butin, H., 1996 - Krankheiten der Wald- und Parkbäume. - Thieme Verlag: 261 pp.

Dujesiefken, D., Kowol, T., Reinartz, H., Schlag, M. & Wessolly, L., 1991 - Möglichkeiten der Baumanalyse - Das Gartenamt 6/40: 375-384.

Jahn, H., 1990 - Pilze an Bäumen, 2. von H. Reinartz u. M. Schlag überarbeitete Auflage - Patzer Verlag Berlin

Reinartz, H. & Schlag, M., 1988 - Methode zur Beurteilung pilzbedingter Schäden an Straßen- und Parkbäumen. - Neue Landschaft 33: 81-85.

Reinartz, H. & Schlag, M., 1989 - Pilzinfektionen und ihre Auswirkungen auf Jung- und Altbäume. - Tagungsband zum 12. Bad Godesberger Gehölzseminar

Reinartz, H. & Schlag, M., 1991 - Die mykologische Analyse als Grundlage einer sinnvollen Baumpflege. - Tagungsband zum 14. Bad Godesberger Gehölzseminar

Reinartz, H. & Schlag, M., 1994 - Wichtige holzzerstörende Pilze an Straßen- und Parkbäumen - Gartenamt 43 - 6/94: 403-406

Reinartz, H. & Schlag, M., 1996 - Integrierte Baumkontrolle (IBA), Tagungsband zu den Westdeutschen Baumpflegetagen 1996, Köln

Reinartz, H., Schlag, M. & Wessolly, L., 1996 - Schadwirkung und Beurteilung des Riesenporlingsbefalls an Buche - Stadt und Grün - 10/96: 692-696

Reinartz, H. & Schlag, M., 1997 - Integrierte Baumkontrolle (IBA) - Stadt und Grün - 10/97.

Reinartz, H. & Schlag, M. 1999(1) - Schadwirkung und Kontrolle von Lackporlingsarten – Neue Landschaft - 2/99.

Reinartz, H. & Schlag, M. 1999(2) - Schadwirkung und Kontrolle des Brandkrustenpilzes – Neue Landschaft - 9/99: 577-581.

Reinartz, H. & Schlag, M. 2006 – Visuelle Baumkontrolle – Wertermittlungsforum, 1/2006 – SVK-Verlag

Vetter & Wessolly, 1994(1) - Ein neues baumschonendes Seilsystem zur Kronensicherung. - Das Gartenamt 4/94: 260,266.

Vetter & Wessolly, 1994(2) - Verkehrssicherheit: Vermeidung von Fehlern bei der Kronensicherung. - Das Gartenamt 9/94: 611,616.

Vetter & Wessolly, 1995 - Kronensicherung in Bäumen. - Neue Landschaft 2/95: 104-110.

Wessolly, L., 1991 - Verfahren zur Bestimmung der Stand- und Bruchsicherheit von Bäumen. - Holz als Roh- und Werkstoff 48, Springer Verlag

Wessolly, L., 1995, Bruchdiagnose von Bäumen - Teil 2: Statisch integrierte Verfahren - Die statisch integrierte Abschätzung (SIA) - Stadt und Grün 8/95, Patzer Verlag, Berlin.

Wessolly, L. & Erb, M., 1998, - Handbuch der Baumstatik und Baumkontrolle. - Patzer Verlag, Berlin: 270 pp.

ZTV-Baumpflege, 2006 - Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege und Baumsanierung. - Hrsg. Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung - Landschaftsbau (FFL) Bonn: 71 pp.

5 SCHLUSSBEMERKUNG

Das Gutachten wurde nach bestem Wissen und Gewissen objektiv und unparteiisch erstellt. Grundlage für die Untersuchung ist der heutige Stand der wissenschaftlichen Erkenntnis der Fachrichtung Biologie sowie spezielle Arbeiten zur Baumanalyse.

Köln, den 9. April 2008

.....

Dipl. Biol. Michael Schlag