



Baum Nr. 1

Baumart: Sommer-Linde
Tilia platyphyllos

Standort: Bezirk 25
Von-Diergardt-Straße

Höhe des Baumes: 18,00 m
Messung mit TruePulse 200 – Laser (gerundet)

Kronendurchmesser: bis 11,00 m
Messung mit TruePulse 200 – Laser (gerundet)

Stammdurchmesser: 82 cm
errechnet aus dem Stammumfang

Stammumfang: 257 cm
gemessen in 1,00 m Höhe mit Maßband

Alter des Baumes am Standort: 103 Jahre
Altersberechnung nach DOOBE & PLIETZSCH

Entwicklungsphase: Alterungsphase
nach FLL-Baumkontrollrichtlinie 2010

Abb. 1: Gesamtansicht



An der Ostseite des Stammfußes wächst ein kleinerer, konsolenförmiger Pilzfruchtkörper aus intakt scheinender Baumrinde zwischen zwei starken Wurzelanläufen heraus. Die Form und Festigkeit des Pilzfruchtkörpers weist auf einen jungen Lackporling (Ganoderma) hin.

Abb. 2: knollenförmiger Pilzfruchtkörper am Stammfuß



Innerhalb einer zweiten Einbuchtung an der Ostseite des Stammfußes wächst zwischen zwei Wurzelanläufen ein knollenförmiger Pilzfruchtkörper aus intakt scheinender Rinde heraus. Der dumpfe Klang bei den Voruntersuchungen mit dem Schonhammer wies in unmittelbarer Nähe des Pilzes auf eine weiträumige Zersetzung des Stammholzes hin. Das knollenförmige Anfangsstadium weist auf einen Vertreter des Wulstigen Lackporlings (*Ganoderma adspersum*) hin.

Eine Laborbestimmung mit Isolierung und Neubeimpfung eines sterilen Substrates zur eindeutigen Bestimmung des Pilzes wurde im Rahmen der Eingehenden Untersuchung nicht durchgeführt, kann auf Wunsch aber veranlasst werden.

Abb. 3: knollenförmiger Pilzfruchtkörper

Lackporlinge sind in Asien, Nordamerika und Europa sehr stark verbreitet. Sie gehören zu einer Gruppe von Pilzen, die sehr häufig mit an Straßen stehenden geschwächten oder geschädigten Bäumen assoziiert ist. Lackporlinge haben ein breites Wirtsspektrum und befallen bevorzugt Laubbäume, insbesondere Buche, Linde, Pappel, Ahorn, Eiche, Kastanie, Birke, Erle, Weide, Esche und in geringem Maße auch Nadelbäume.

Die Pilzfruchtkörper erscheinen an der Stammbasis, gelegentlich auch in höheren Stammregionen. Im Holz der Wirtsbäume erzeugen die Lackporlinge eine Weißfäule, gelegentlich auch eine Moderfäule.

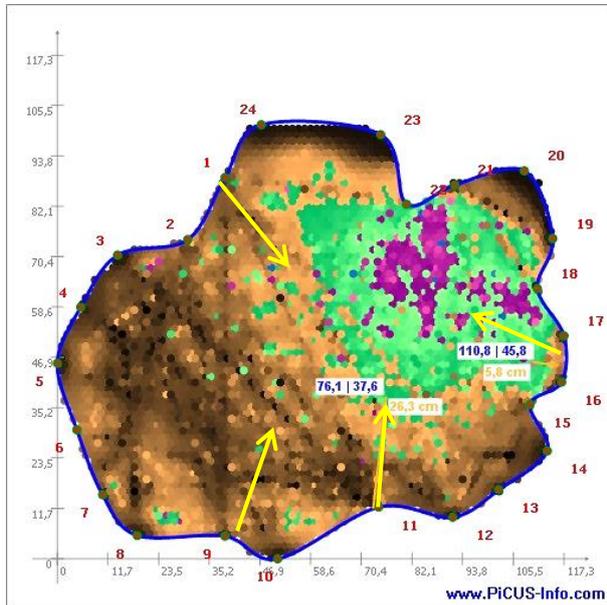
Die Pilzfruchtkörper der Lackporlingen werden erst bei einem weit fortgeschrittenem Holzabbau gebildet. Letztendlich dienen die Fruchtkörper der Sporenbildung und somit der Fortpflanzung der Pilzart. Da die Lackporlinge zu den wurzelbürtigen Pilzen zählen, sind bei einem nachweislichen Pilzbefall am Stammfuß bereits größere Teile der Wurzelmasse geschädigt.

Eine genauere Bestimmung der Pilzart ist bei der Gattung schwierig. Die Unterscheidungsmerkmale zwischen den drei häufigsten Vertretern dieser Pilzarten, dem Wulstigen, dem Flachen und dem Kupferroten Lackporling sind gering, die Fäuledynamik hingegen sehr verschieden.

Nach der nicht belastungsfähigen Diagnose im Rahmen der Eingehenden Untersuchung wird der Fruchtkörper dem Wulstigen Lackporling (*Ganoderma adspersum*) zugeordnet. Diese Pilzart erzeugt eine aggressive Weißfäule im jeweiligen Wirtsbäum, kann aber auch eine selektive Delignifizierung und Moderfäule verursachen. Studien an Linde, Buche, Ahorn und Platane zeigten, dass dieser Pilz in der Lage ist, die Abschottungszonen effektiv abschottender Baumarten abzubauen. Das bedeutet, dass die Aggressivität im stehenden Baum als sehr hoch einzustufen ist. Die Fähigkeit, die Abwehrmechanismen selbst vitaler Bäume zu durchbrechen, macht ihn zu einem extrem gefährlichen Holzersetzer.

(Dipl.-Forstwirt D. FERNER; Differenzierung und Aggressivität verschiedener Lackporlinge, 19. Osnabrücker Baumpflegetage).

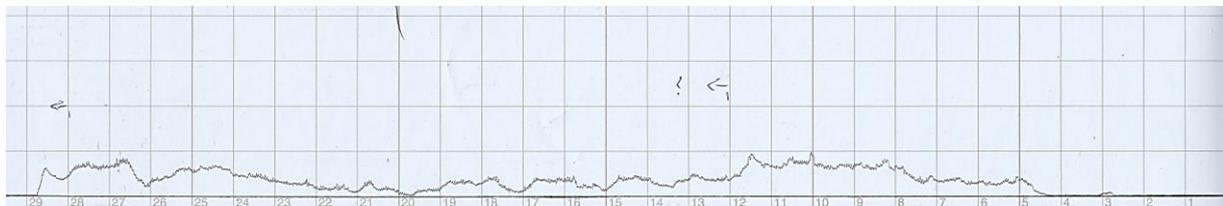
Die Untersuchung zur Bewertung der Bruchsicherheit wurde mittels Schalltomografie durchgeführt. Diese Untersuchung ermöglicht die Darstellung der Holzstruktur in stark strukturierter Stammquerschnitte in Höhe der Messebene.



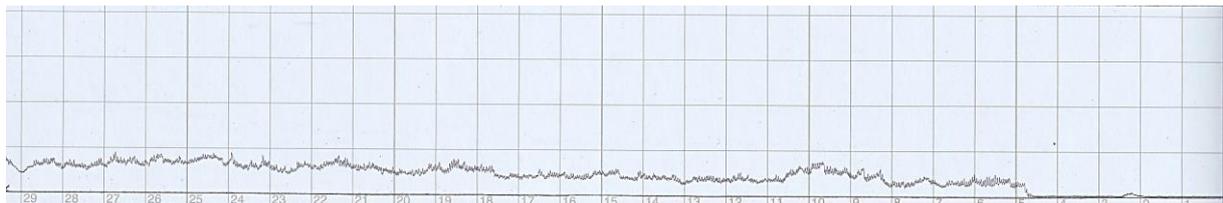
Im Ergebnis der Schalluntersuchung befinden sich die Pilzfruchtkörper neben dem Messpunkt 22 sowie zwischen den Messpunkten 17 und 18. An diesen Stellen reicht die violett bis grün dargestellte Fäule bis an die Messpunkte heran. Intaktes Holz wird mit braunen Farbtönen dargestellt.

Abb. 4: Ergebnis der Schalluntersuchung

Das Ergebnis der Schalluntersuchung wurde durch mehrere Bohrwiderstandsmessungen geprüft. Die Messstellen und Länge der Messungen sind im Tomogramm anhand gelber Pfeile ersichtlich.



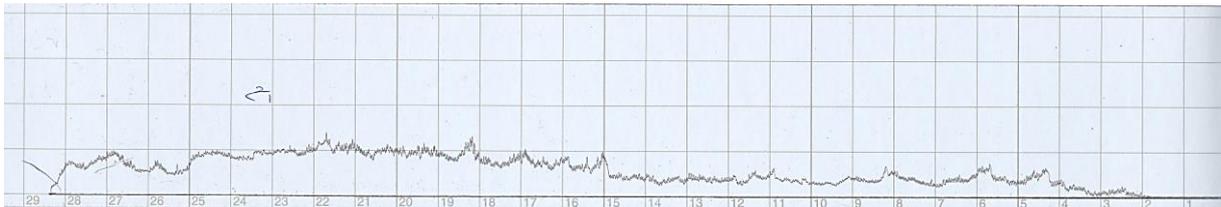
Messpunkt 1 am Stammfuß, Messrichtung Nord – Süd, Vorschub 60 cm / min
Die Messung erfolgt schräg in Richtung Wurzelstock in Nähe des Messpunktes 1 der Schalluntersuchung. Von 4 cm bis 12 cm Messtiefe ist intaktes und arttypisch festes Holz vorhanden. Ab 12 cm Messtiefe verringert eine stamminnere Fäule / Wurzelstockfäule die Festigkeit des Holzes. Ab 29 cm Messtiefe ist der Holzkörper vollständig zersetzt. Das Messergebnis weicht von der Darstellung im Tomogramm ab. In Höhe des Stammfußes ist intaktes Holz vorhanden, im Wurzelstock ist die Fäule bereits weiter fortgeschritten.



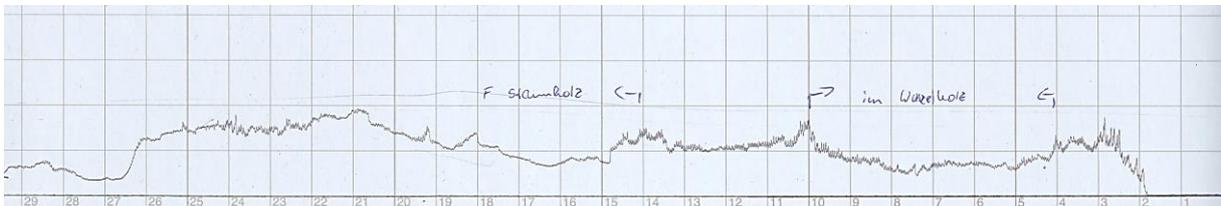
Messpunkt 2 am Stammfuß, Messrichtung Südwest – Nordost, Vorschub 60 cm / min
Die Messung erfolgt horizontal am Messpunkt 9 der Schalluntersuchung. Im 30 cm langen Messbereich ist keine stamminnere Fäule vorhanden. Diese Messung bestätigt das Ergebnis der Schalluntersuchung.



Messpunkt 3 am Stammfuß, Messrichtung Nord – Süd, Vorschub 60 cm / min
Die Messung erfolgt am Messpunkt 9 der Schalluntersuchung schräg in den Wurzelstock hinein. Im 30 cm langen Messbereich ist keine stamminnere Fäule vorhanden.

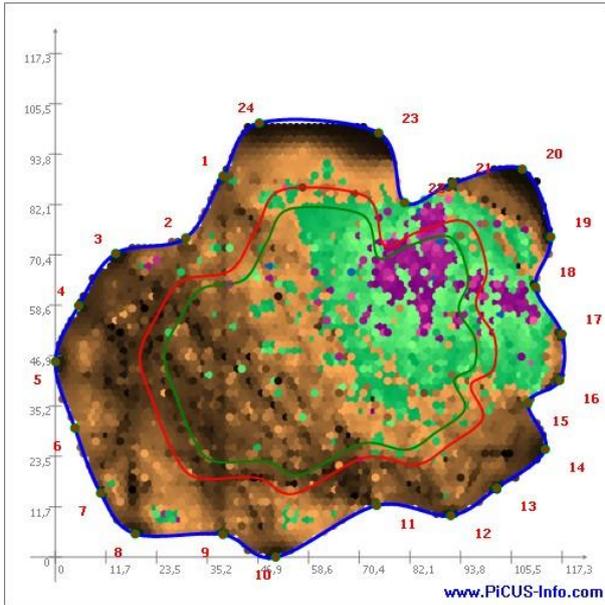


Messung Nr. 4 am Stammfuß, Messrichtung Süd – Nord, Vorschub 60 cm/min
Die Messung erfolgt am Messpunkt 11 der Schalluntersuchung. Von 2 cm bis 22 cm Messtiefe ist intaktes, gesundes und arttypisch festes Holz vorhanden. Zwischen 22 cm und 28 cm Messtiefe schädigt eine Fäule das stamminnere Holz. Ab 28 cm Messtiefe ist der Stamm hohl. Diese Messung bestätigt das Ergebnis der Schalluntersuchung.



Messung Nr. 5 am Stammfuß, Messrichtung Süd – Nord, Vorschub 60 cm/min
Die Messung erfolgt zwischen den Messpunkten 16 und 17 der Schalluntersuchung.
Im 30 cm langen Messbereich ist nur ein 2 cm starker Streifen intakten Holzes vorhanden.
Das übrige Holz im Wurzelanlauf und Stammfuß wird in unterschiedlicher Intensität von Fäuleerregern geschädigt. Diese Messung bestätigt das Ergebnis der Schalluntersuchung.

Im Tomogramm wird die stamminnere Fäule / Wurzelstockfäule mit violetten und grünen Farben dargestellt. Die im Tomogramm dargestellte Fäule in Höhe der Messebene stimmt nicht mit der Dimension der Wurzelstockfäule überein. Das Ergebnis der Schalluntersuchung stellt sinnbildlich nur die „Spitze des Eisberges“ dar. Durch die Wurzelstockfäule sind Teile der tieferstrebenden Wurzelgruppe völlig funktionslos.



Die zur Gewährleistung der Bruchsicherheit erforderlichen Mindestrestwandstärken sind in dem Stammquerschnitt mit einer schwachen Linie eingezeichnet. Die rote Linie steht für das Ergebnis der Berechnung mit der VTA- Methode, die grüne Linie für das Ergebnis der Berechnung mit der TreeSA- Methode. Anhand der Berechnungen ist die Bruchsicherheit bis Windstärke 12 gewährleistet. Insbesondere im intakten Holz an der Westseite des Stammes sind Sicherheitsreserven vorhanden

Abb. 8: Mindestrestwandstärken zur Gewährleistung der Bruchsicherheit



An der Ostseite des Stammes und des östlich wachsenden Stämmchens befinden sich in 3,00 m und 4,20 m Höhe zwei ausgefallene Schnittstellen entfernter Starkäste. Die Untersuchung der Beschaffenheit des stamminneren Holzes wies zwar größere stamminnere Fäulen nach, diese sind aber bei der bereits eingekürzten Baumkrone nicht sicherheitsrelevant. Altersbedingt nicht bestimmbare Reste eines Ständerpilzes innerhalb der Faulhöhle in 3,00 m Höhe weist auf anhaltende Fäuleprozesse hin. Die Gefährdung der Verkehrssicherheit ist in Höhe des Stammfußes und Wurzelstockes wesentlich ausgeprägter.

Abb. 9: ausgefallene Schnittstellen

Die Stand- und Bruchsicherheit ist zurzeit noch durch starke Wurzelanläufe und dem intakten Holz an der Westseite des Stammfußes/Wurzelstocks gewährleistet. Da die Linde die vom Pilz erzeugte aggressive Fäule nicht effektiv abschotten kann, sollte der Baum trotzdem in der kommenden Fällperiode (01.10.2013 – 28.02.2014) entfernt werden.