

**Faunistische Untersuchungen  
zum B-Plan Nr. 36-2  
„Leipziger Straße / Brauhausberg“  
Heldbock und Eremit sowie Fledermäuse  
im Bereich der Parkanlage südlich der  
Schwimmhalle**

**August 2013**

**Auftraggeber:** Stadtwerke Potsdam GmbH  
Steinstraße 101  
14480 Potsdam

**Auftragnehmer:** alnus, GbR Linge & Hoffmann  
Lehrter Straße 8  
10557 Berlin

## **Inhalt**

<b>1. VERANLASSUNG</b>	<b>3</b>
<b>2. LAGE UND BESCHREIBUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES</b>	<b>3</b>
<b>3. FAUNISTISCHE ERFASSUNG</b>	<b>3</b>
3.1 Fledermäuse im Bereich der Parkanlage	3
3.2 Heldbock und Eremit	7
<b>4. VERWENDETE QUELLEN</b>	<b>12</b>

## 1. Veranlassung

Im Rahmen des Bebauungsplans Nr. 36-2 „Leipziger Straße / Brauhausberg“ ist auf Grund einer veränderten Planung die Bebauung der Parkanlage südlich der noch bestehenden Schwimmhalle vorgesehen. Im Bezug auf den Artenschutz ist daher ergänzend zu den Untersuchungen aus dem Jahre 2011 die Kartierung von Heldbock und Eremit sowie der Fledermäuse in diesem Bereich notwendig.

## 2. Lage und Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Die zu untersuchende Parkanlage befindet sich zwischen der Straße „Am Havelblick“ im Süden und der Schwimmhalle im Norden. Der teilweise waldartige Baumbestand wird von Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Eiche (*Quercus robur* und *Quercus petraea*), Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*), Kastanie (*Aesculus hippocastanum*), Pappel (*Populus spec.*), Linde (*Tilia spec.*) und Robinie (*Robinia pseudoacacia*) in meist mittlerem Alter gebildet. Die Baumstämme sind häufig mit Efeu (*Hedera helix*) bewachsen. Vor allem im Bereich des Kaiser-Wilhelm-Blicks ist der Bestand deutlich aufgelichtet.

## 3. Faunistische Erfassung

### 3.1 Fledermäuse im Bereich der Parkanlage

#### Methodik:

Die Vor-Ort-Begehungen zur Erfassung der Fledermausfauna und zur Ermittlung von möglichen Wochenstuben fanden am 02.07., 10.07., 23.07., 09.08. und am 29.08.2013 statt. Bei den Begehungen erfolgten die Ermittlung der Bäume mit Quartierpotenzial, die Ausflugsbeobachtung an potenziellen Quartierbäumen sowie die Aufnahme von Ultraschallrufen. Die Aufnahmen wurden mit einem Zeitdehner-Ultraschalldetektor des Modells Pettersson D 240x im Jagdgebiet/Flugraum erstellt und nachträglich mit einer speziellen Analysesoftware ausgewertet. Die Nachbestimmung der Arten anhand der Rufaufnahmen geschah unter Verwendung von SKIBA, R., 2009 „Europäische Fledermäuse - Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung.

#### Ergebnisse:

##### **Ermittlung von Wochenstuben am/im Baumbestand**

Bei Wochenstuben handelt es sich um Fortpflanzungsstätten der Fledermäuse. In Wochenstuben gebären die Weibchen die Jungen und bleiben bei ihnen bis die Jungtiere flügge sind.

Im Untersuchungszeitraum konnten keine Wochenstubenquartiere innerhalb des Baumbestandes nachgewiesen werden. Aufgrund des Nachweises einer größeren Anzahl von jungen Mückenfledermäusen (*Pipistrellus pygmaeus*) im Untersuchungsgebiet besteht der Verdacht, dass sich im Untersuchungsgebiet eine Wochenstube befindet. Eine konkrete Bestätigung konnte jedoch nicht erbracht werden. Es ist ebenso wahrscheinlich, dass sich das Wochenstubenquartier im näheren Umfeld des Untersuchungsgebietes befindet.

Innerhalb des Baumbestandes des Untersuchungsgebietes sind fünf Bäume mit Höhlungen und einem mittleren bis hohen Sommerquartierpotenzial für Baum bewohnende Fledermausarten vorhanden (s. Abb. 1). Die Strukturen eignen sich unverkennbar als Quartierlebensraum für Fledermäuse.

Die Eiche (Baumnummer 18) hat drei Spechthöhlen im oberen Stammbereich.

Die Eiche (Baumnummer 16) verfügt über eine Spechthöhle im oberen Stammbereich.  
Die Sommer-Linde (Baumnummer 6) besitzt eine Höhlung im oberen Stammbereich.  
Die Eiche (Baumnummer 25) hat große Stammhöhlungen.  
Die Eiche (Baumnummer 15) weist eine Stammhöhle in etwa 3 m Höhe auf.

Der überwiegende Baumbestand ist mit Efeu bewachsen und daher nicht geeignet für eine Besiedlung durch die Artengruppe Fledermäuse.

#### **Fledermausarten im Jagdhabitat/Flugraum**

Im Untersuchungszeitraum konnten insgesamt vier Fledermausarten nachgewiesen werden. Es war eine hohe Aktivität zu verzeichnen. Das Untersuchungsgebiet besitzt eine hohe Bedeutung als Jagdhabitat für Fledermäuse.

Es konnten drei Schwerpunkte mit jagenden Fledermäusen festgestellt werden. Dazu gehören der Bereich am Kaiser-Wilhelm-Blick, der Baumbestand im Bereich der Straße „Am Havelblick“ sowie der Bereich in der Nähe der Treppe, die zum ehemaligen Restaurant „Minsk“ führt.

Die ermittelten Fledermausarten sind streng geschützt und im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt.

#### **Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*) (Rote Liste Deutschland: V - Vorwarnliste)**

Der bevorzugte Lebensraum des Großen Abendseglers sind altholzreiche Waldgebiete sowie Park- und Friedhofsanlagen. Als Sommerquartiere nutzt diese Art unter anderem Specht- und Fäulnishöhlen in älteren Bäumen. Charakteristisch für die zweitgrößte einheimische Fledermaus ist die Jagd im freien Luftraum bis zu 10 km vom Quartier entfernt über Gewässern, Wäldern, Grün- und Brachflächen oder Alleen. Brandenburgische Große Abendsegler verlassen ab Ende Juli den Sommerlebensraum zur Überwinterung in südwestlicher Zugrichtung. Winternachweise in heimischen Regionen sprechen für eine Veränderung im Zugverhalten aufgrund des Klimawandels. Für das Land Brandenburg wird die Bestandsentwicklung insgesamt als positiv eingeschätzt (vgl. TEUBNER, J. ET AL 2008).

Der große Abendsegler nutzt das gesamte Untersuchungsgebiet zur Jagd in großen Höhen und für Transferflüge. Die Art wurde bei jeder Detektorbegehung im Juli und August festgestellt.

#### **Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) (Rote Liste Deutschland: D - Daten unzureichend)**

Die Mückenfledermaus wird erst seit wenigen Jahren von der Zwergfledermaus unterschieden, im Land Brandenburg etwa seit dem Jahr 2000. Die Lebensansprüche der Mückenfledermaus sind noch ungenügend untersucht. Es ist eine Bevorzugung für Laubwälder in gewässerreicher Umgebung und spaltenförmige Quartiere erkennbar (vgl. TEUBNER, J. ET AL 2008).

Die Mückenfledermaus wurde mit mehreren Exemplaren vor allem im Bereich der Straße „Am Havelblick“ ermittelt. Dort befindet sich ein Jagdgebiet der Art. Da die Tiere in dem betreffenden Bereich kurz nach Sonnenuntergang festgestellt wurden, liegt ein Wochenstubenquartier der Art mit hoher Wahrscheinlichkeit in der Nähe des Jagdgebietes. Da Wochenstuben der Mückenfledermaus an Gebäuden und Bäumen nachgewiesen wurden, besteht die Möglichkeit, dass sich die Wochenstube im Untersuchungsgebiet oder im angrenzenden Gebäude- und Baumbestand befindet. Jagende Mückenfledermäuse konnten ebenfalls im Bereich des Kaiser-Wilhelm-Blickes beobachtet werden. Die Art wurde bei jeder Detektorbegehung im Juli und August festgestellt.

#### **Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) (Rote Liste Deutschland: ungefährdet)**

Die Zwergfledermaus ist eine äußerst anpassungsfähige Art, die in unterschiedlichsten Lebensraumtypen vorkommt. Sie ist in Siedlungen ebenso wie in geschlossenen Waldgebieten anzutreffen. Als Sommerquartiere dienen unter anderem Hohlräume und Spalten im

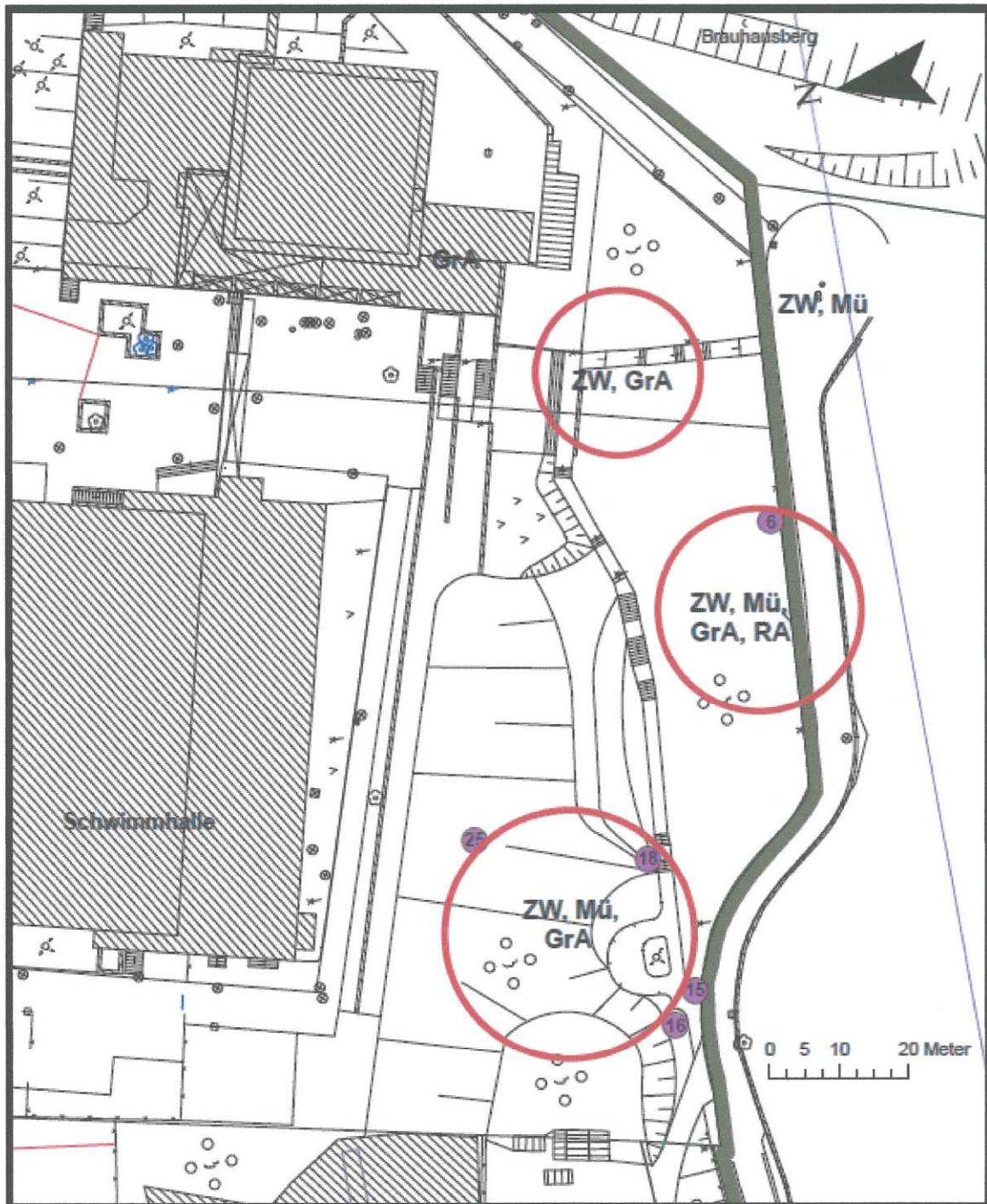
Wald- und Siedlungsbereich. Es ist von einer flächendeckenden Verbreitung in Deutschland auszugehen. Im Land Brandenburg ist die Art häufig und regelmäßig (vgl. TEUBNER, J. ET AL 2008).

Die Zwergfledermaus nutzt das gesamte Untersuchungsgebiet als Jagdhabitat. Mit mehreren Exemplaren konnte sie unter anderem im Bereich des Kaiser-Wilhelm-Blickes registriert werden. Jagende Zwergfledermäuse waren ebenfalls auf der Straße „Am Havelblick“ und in der Nähe des Restaurants „Minsk“ unterwegs. Die Art wurde bei den Detektorbegehungen im Juli festgestellt.

**Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) (Rote Liste Deutschland: ungefährdet)**

Optimale Sommerlebensräume für die Rauhautfledermaus bilden altholzreiche Waldgebiete mit einem hohen Gewässeranteil und vielfältig strukturiertem Umland. Beim Vorhandensein einer ausreichend hohen Anzahl von Spaltenquartieren und gutem Nahrungsangebot erreicht die Art auch in Kiefernforsten beachtliche Siedlungsdichten. Die Überwinterungsgebiete des ausgesprochenen Fernziehers liegen in bis zu über 1000 km Entfernung in südwestlicher Richtung vom Sommerlebensraum. Das Land Brandenburg gehört zum Reproduktionsgebiet der Rauhautfledermaus mit einer wichtigen Bedeutung von für aus Nordosteuropa durchziehende Exemplare. Im Land Brandenburg ist aufgrund der in den letzten Jahrzehnten ermittelten Zunahme von Wochenstuben (Reproduktionsnachweise) und der guten Reproduktionsergebnisse derzeit eine positive Bestandsentwicklung festzustellen (vgl. TEUBNER, J. ET AL 2008).

Die Rauhautfledermaus konnte jagend vor allem im Bereich der Straße „Am Havelblick“ ermittelt werden. Die Art wurde bei der Detektorbegehung im August festgestellt. Es ist anzunehmen, dass die Beobachtung mit einem aktuellen Zugeschehen in Verbindung steht.



Zw: Zwergfledermaus, Mü: Mückenfledermaus,  
GrA: Großer Abendsegler, RA: Flughörnchen

⑥ Baum mit Baumnummer gemäß Tab.1 und Sommerquartierpotential für Fledermäuse

○ Schwerpunkt der Jagdaktivitäten

Abb. 1: Jagdaktivitäten von Fledermäusen und Quartierpotentialbäume im Untersuchungsgebiet

## 3.2 Heldbock und Eremit

### Methodik:

Der Baumbestand wurde am 31.07.2013 auf das Vorkommen von Heldbock und Eremit untersucht und hinsichtlich seines Potentials für beide Arten bewertet.

Gesucht wurde nach Fraßlöchern am Stamm, sowie Bohrmehl-Auswurf, Kotpillen bzw. Exoskelett-Resten am Stammfuß. Darüber hinaus wurde durch visuelle Begutachtung und Klopfproben nach Mulmhöhlen größerer Dimensionierung als mögliches Entwicklungshabitat des Eremiten gesucht. Die für beide oder eine der beiden Arten relevanten insgesamt 35 Bäume sind in Abb.1 dargestellt und in Tab. 1 aufgelistet.

Im Rahmen der Fledermauserfassung wurden außerdem am 02.07. und 10.07. abends die Eichen nach adulten Heldböcken abgeleuchtet. Unabhängig von der Fledermauskartierung geschah dies zusätzlich am 27.07., einem besonders schwülwarmen Sommerabend. Nach Vorkommen befragt wurden außerdem die Untere Naturschutzbehörde (Frau Dr. Walter), Herr Hintze, der Sprecher der Bürgerinitiative Pro Brauhausberg sowie Dr. Ingo Scheffler von der Universität Potsdam.

### Ergebnisse:

#### **Heldbock:**

An Baum Nr. 15, einer stark geschädigten Eiche am „Kaiser-Wilhelm-Blick“ konnten am Stamm in 1-2 Meter Höhe insgesamt 6 Ausfluglöcher des Heldbocks gezählt werden. Bei zwei Ausfluglöchern ist noch Bohrmehl vorhanden, so dass sie vermutlich aus diesem Jahr stammen. Eine aktuelle Besiedlung des Baumes mit dem Heldbock ist daher wahrscheinlich. Bei Baum Nr. 29, einer toten Eiche am Hang nördlich des „Kaiser-Wilhelm-Blickes“ sind in 6 Meter Höhe soweit mit dem Fernglas zu erkennen vermutlich zwei ältere Ausfluglöcher vorhanden. Eine aktuelle Besiedlung wäre jedoch eher unwahrscheinlich, da tote Bäume vom Heldbock gemieden werden. Weitere Spuren des Heldbocks wurden nicht festgestellt. Der Nachweis von möglichen weiteren Schlupflöchern im Stammbereich von Eichen ist jedoch teilweise durch starken Bewuchs mit Efeu erschwert. Reste von adulten Käfern wurden nicht gefunden. Durch das Ableuchten der Stämme an drei Terminen gelangen ebenfalls keine Nachweise adulter Käfer. Die Befragung erbrachte keine zusätzlichen Informationen.

Von den Habitateigenschaften ausgehend, ist ein Vorkommen der Art an den übrigen Bäumen nicht auszuschließen, wenn folgende Kriterien zutreffen:

- Baumart: Stiel-Eiche, Trauben-Eiche
- Umfang > 2 m in Brusthöhe (BfN 2006) = BHD > 0,63 m
- Bäume physiologisch geschwächt / mit deutlichen Schadstellen (Starkastabbrüche, großflächige Rindenschäden)
- Stamm besonnt

Von den untersuchten Bäumen weisen Baum Nr. Nr.25 und 28 ein hohes Potential für den Heldbock auf, u.a. da sie geschädigt und teilweise besonnt sind. Vier Eichen wurde ein mittleres Potential zugewiesen (13, 20, 27, 30), und weiteren fünf ein geringes-mittleres (14,18, 20, 24 und 31). 7 Bäume wurden mit einem geringen Potential als Brutbaum für den Heldbock bewertet (9, 12, 16, 17 ,21 ,32 und 33) (s. Tab.1).

#### **Eremit:**

Direkte Nachweise für ein Vorkommen des Eremiten über Funde von Kotpillen oder Exoskelett-Resten an den begutachteten Bäumen konnten nicht erbracht werden. Die Befragung erbrachte keine zusätzlichen Hinweise.

Von den Habitateigenschaften ausgehend, ist ein Vorkommen des Eremiten nicht auszuschließen, wenn folgende Kriterien zutreffen:

- Nachweis eines Mulmkörpers > 20 l (geschätzt) durch Klopfprobe
- Stammumfang größer 1,5 m Vorkommen in schwächeren Bäumen wenig wahrscheinlich
- Bäume mit größeren Astbruchstellen, Rindenspalten oder Spechthöhlen
- Stamm besonnt

Obwohl keine größeren Mulmhöhlen direkt nachgewiesen werden konnten wurden Baum-Nr.15, 25 und 28 mit einem mittleren bis hohen Potential für den Eremiten eingeschätzt, da diese Bäume teilweise besonnt und größere Mulmkörper hier möglich sind. Baum Nr. 1, 6, 13, 26,27,30 und 37 wurden vor allem auf Grund ihres Umfanges und möglicher von aussen nicht zu erkennender Mulmhöhlen als mittel eingestuft. Für die übrigen bewerteten Bäume ist lediglich von einem geringen Potential aus zu gehen (s. Tab. 1.).

#### Zusammenfassende Bewertung

Eine stark geschädigte Eiche am „Kaiser-Wilhelm-Blick“ (Baum-Nr.15) ist wahrscheinlich aktuell vom Heldbock besiedelt. An einer toten Eiche am Hang nördlich des „Kaiser-Wilhelm-Blickes“ sind vermutlich zwei ältere Ausflugslöcher vorhanden. Eine aktuelle Besiedlung ist jedoch eher unwahrscheinlich, da tote Bäume vom Heldbock gemieden werden. Zwei Eichen weisen ein hohes Potential, vier bzw. fünf Bäume ein mittleres bzw. geringes bis mittleres und 7 Eichen ein geringes Potential für den Heldbock auf.

Für den Eremiten gelangen keine Nachweise von Kot oder Exoskelettresten. Größere Mulmhöhlen konnten ebenfalls nicht nachgewiesen werden. Drei Bäume wurden jedoch mit einem mittlerem bis hohem Potential für den Eremiten eingeschätzt. 7 Bäumen wurde ein mittleres Potential zugeordnet. Für die übrigen bewerteten Bäume ist lediglich von einem geringen Potential aus zu gehen.

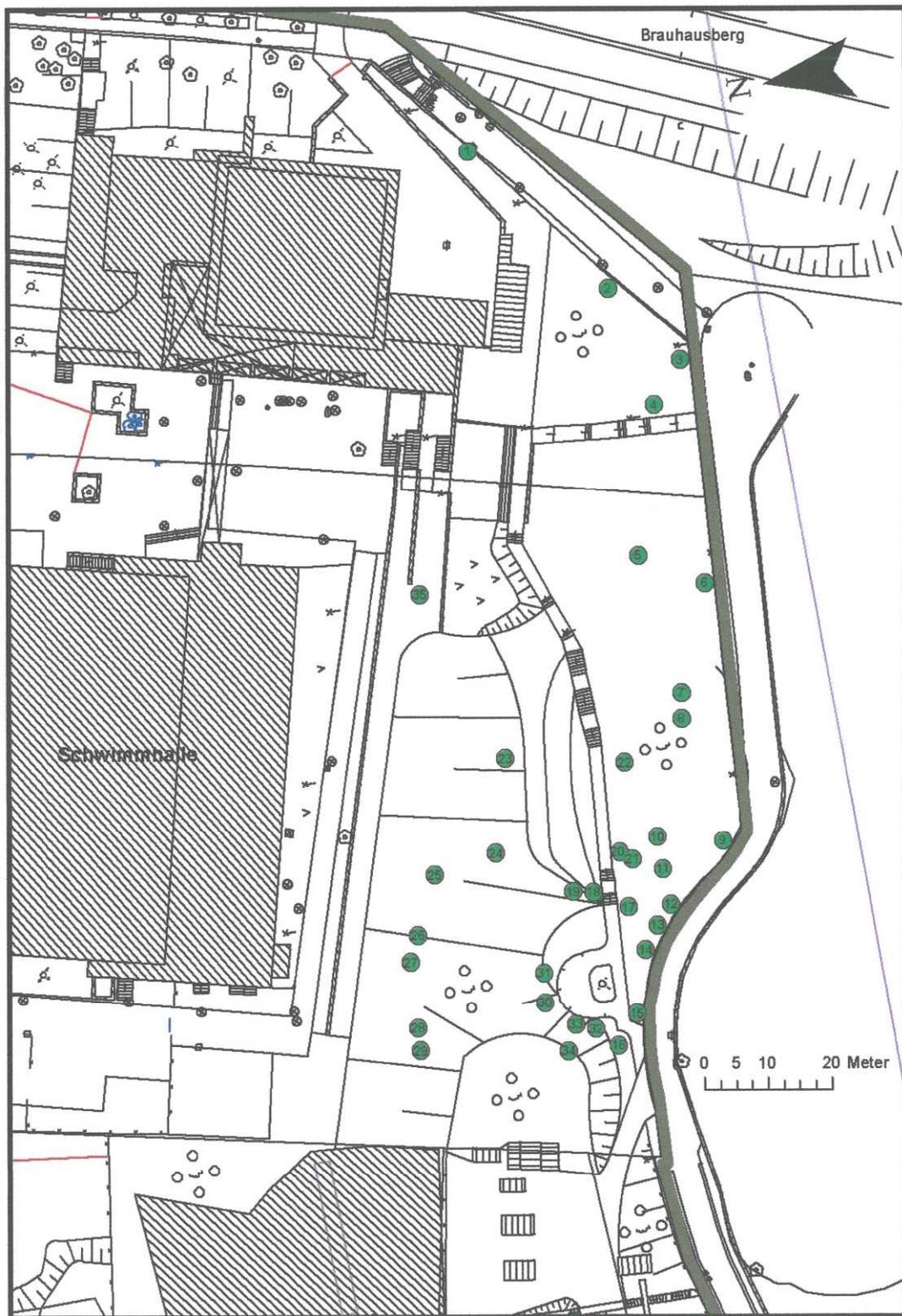


Abb. 2: Lage der in Tab. 1 bewerteten Bäume

Tab. 1: Liste der begutachteten älteren Bäume mit Merkmalen und Einschätzungen

Nr	Art	StU (cm)	Größere Mulmhöhlen	Heldbock Nachweis	Heldbock Potentialbaum	Eremit Nachweis	Eremit Potentialbaum	Bemerkungen
1	Kastanie	3,25	Nicht zu erkennen	Nein	Nein	Nein	Mittel	
2	Linde	2,10	Nein	Nein	Nein	Nein	Gering	
3	Flatterulme	2,90 und 1,10	Nein	Nein	Nein	Nein	Gering	4-stämmig ( ST-U für 3 Stämme zusammen, da im unteren Bereich zusammengewachsen (2.9 m)
4	Spitz-Ahorn	1,6	Nein	Nein	Nein	Nein	Gering	
5	Pappel	2,60	Nein	Nein	Nein	Nein	Gering	abgängig
6	Sommer-Linde	3,30	Nicht zu erkennen	Nein	Nein	Nein	Mittel	
7	Berg-Ahorn	2,00 und 1,80	Nein	Nein	Nein	Nein	Gering	4-stämmig, jeweils 2 Stämme zusammengewachsen
8	Berg-Ahorn	1,30 und 1,10	Nein	Nein	Nein	Nein	Gering	2-stämmig mit Efeubewuchs
9	Eiche	2,00	Nein	Nein	Gering	Nein	Gering	Teilweise mit Efeu bewachsen
10	Flatterulme	1,90	Nein	Nein	Nein	Nein	Gering	Teilweise mit Efeu bewachsen, Schräglage
11	Berg-Ahorn?	2,1	Nein	Nein	Nein	Nein	Gering	Toter Baumstumpf ca. 7 m hoch
12	Eiche	1,8	Nein	Nein	gering	Nein	Gering	Halbseitig bis ca. 5 m mit Efeu bewachsen
13	Eiche	2,45	Nein	Nein	Mittel	Nein	Mittel	Mit wenig Efeu bewachsen
14	Eiche	1,90	Nein	Nein	Geringmittel	Nein	Gering	Halbseitiger Efeubewuchs bis 5 m Höhe
15	Eiche	2,5	Nicht zu erkennen	Ja (6 Schlupflöcher)	besiedelt	Nein	Mittelhoch	Baum stark geschädigt mit Astkappungen und Ausfaltung in drei Meter Höhe
16	Eiche	1,4	Nein	Nein	gering	Nein	Gering	
17	Eiche	1,3	Nein	Nein	gering	Nein	Gering	Halbseitiger Efeubewuchs
18	Eiche	2,25	Nein	Nein	Geringmittel	Nein	Gering	Ca. 1/3 des Stammes mit Efeubewuchs
19	Eiche	1,90	Nein	Nein	Gering	Nein	Gering	Stamm dicht mit Efeu bewachsen
20	Eiche	2,4	Nein	Nein	Geringmittel	Nein	Gering	Stamm dicht mit Efeu bewachsen
21	Eiche	1,4	Nein	Nein	gering	Nein	Gering	Stamm dicht mit Efeu bewachsen
22	Robinie	1,6	Nein	Nein	Nein	Nein	Gering	
23	Berg-Ahorn	1,85	Nein	Nein	Nein	Nein	Gering	
24	Eiche	2,00	nein	Nein	Geringmittel	Nein	Gering	Wenig Efeubewuchs

Nr	Art	StU (cm)	Größere Mulmhöhlen	Heldbock Nachweis	Heldbock Potentialbaum	Eremit Nachweis	Eremit Potentialbaum	Bemerkungen
25	Eiche	3,10	Nicht zu erkennen	Nein	Hoch	Nein	Mittelhoch	Ca. 50% des Stammes mit Efeu bewachsen; Saftfluss; Kronenschaden; insgesamt stark geschädigt
26	Eiche	2,15	Nicht zu erkennen	Nein	Mittel	Nein	Mittel	Unterer Stammbereich bis 5 m Höhe mit Efeu bewachsen
27	Eiche	2,30	Nicht zu erkennen	Nein	Mittel	Nein	Mittel	90% des Stammes mit Efeu bewachsen; leichter Saftfluß
28	Eiche	2,70	Nicht zu erkennen	Nein	Hoch	Nein	Mittelhoch	mit Efeu bewachsen
29	Eiche	2,50	Nein	Vermutlich zwei ältere Ausflugslöcher	Vermutlich ehemals besiedelt	Nein	Gering	Baum tot und mit Efeu und Waldrebe bewachsen
30	Eiche	2,60	Nicht zu erkennen	Nein	Mittel		Mittel	Efeu am Stammfuß; ansonsten Efeu entfernt
31	Eiche	1,80	Nein	Nein	Geringmittel	Nein	Gering	Efeu entfernt
32	Eiche	2,60	Nicht zu erkennen	Nein	gering	Nein	Gering	Baumstumpf von Efeu überwachsen
33	Eiche	2,35	Nicht zu erkennen	Nein	gering	Nein	Gering	Baumstumpf von Efeu überwachsen
34	Ulme	2,40	Nicht zu erkennen	Nein	Nein	Nein	Mittel	Stamm mit Efeu und Waldrebe überwachsen
35	Pappel	1,85, 2,20	Nicht zu erkennen	Nein	Nein	Nein	Geringmittel	2-stämmig

#### 4. Verwendete Quellen

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.)(2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere - Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 70 (1)

MÜLLER, T. (2001): Heldbock (*Cerambyx cerdo*) – In: FARTMANN, T. et al. (2001): Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie – Angewandte Landschaftsökologie 42: 287-294, Bonn-Bad-Godesberg.

MÜLLER, T. (2001): Eremit (*Osmoderma eremita*) – In: FARTMANN, T. et al. (2001): Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie – Angewandte Landschaftsökologie 42: 310-319, Bonn-Bad-Godesberg.

NEUMANN, V. (1985): Der Heldbock – Die Neue Brehm-Bücherei 566; A. Ziemsen-Verlag, Wittenberg: 103 S.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATUR UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (Hrsg.) (1992): „Rote Liste der gefährdeten Tierarten im Land Brandenburg, 1. Auflage“

SKIBA R. (2009): Europäische Fledermäuse Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 648

STEGNER, J. & P. STRZELCZYK (2006): Der Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*). eine prioritäre Art der FFH-Richtlinie. Handreichung für Naturschutz und Landschaftsplanung – VIDUS-MEDIA Schönwölkau: 42 S.

TEUBNER, J.; TEUBNER, J.; DOLCH, D. & HEISE, G. (2008): „Säugetierfauna des Landes Brandenburg - Teil 1: Fledermäuse“, Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 1, 2 (17) S. 139

Verordnung zur Neufassung der Bundesartenschutzverordnung und zur Anpassung weiterer Rechtsvorschriften vom 16. Februar 2005; (Bundesgesetzblatt Jahrgang 2005 Teil I Nr.11, ausgegeben zu Bonn am 24. Feb. 2005)