

Fledermäuse in der Zossener Heide – massive Gefährdungen durch einen geplanten Windpark im Wald

Teil 1. Grundlagen und bisherige Kenntnisse zu den Fledermausvorkommen in der Zossener Heide inklusive Winterperiode 2012/2013

Von JOACHIM HAENSEL, Berlin

Mit 25 Abbildungen

Abstract

Bats in the Zossener Heide – massive threats by a planned wind park within the forest

Part 1. The basics and previous knowledge of the bat fauna of the Zossener Heide including the hibernation period 2012/2013

One of the largest wind parks within woodlands in Germany is planned to be installed in the Zossener Heide (28-30 wind turbines at a height of 206.5 m, a nacelle height of 149 m and blade diameter of 115 m). This project faces severe resistance because of different reasons. One of the reasons for the refusal of this project is the presence of a rich bat fauna, which will by itself preclude the installation of a wind park according to the criteria of the technical instructions of the Land Brandenburg.

The argument of different wind park proponents that the Zossener Heide consist only of monotonous pine forests of minor value which are not inhabited by bats, is already contradicted by part 1 of this well-documented analysis.

All accessible data from literature were analysed and the bat winter roosts present in the area were checked in winter 2012/2013. The previous studies impressively prove that 14 to 15 bat species occur in the Zossener Heide. Almost all species have their reproductive roosts here (conditions are given by a high offer of potential roosts; see inventory of tree holes), they use the Zossener Heide as foraging habitat, migrate through during migration time or hibernate in subterraneous roosts in the surrounding villages.

The numerous wind turbines planned would certainly lead to very high losses for bats. Many more than four species (mainly the noctula, Leisler's bat, Nathusius' bat, pipistrelle as well as other species of the genus *Pipistrellus* and *Eptesicus*), which are mostly affected by wind turbines in Germany and Europe according to the statistics of the Land Brandenburg, were shown to occur in the Zossener Heide. The conclusion must be: a wind park in the Zossener Heide must by all means be prohibited.

Zusammenfassung

Es besteht die Absicht, in der Zossener Heide einen der größten bisher in Deutschland mitten im Wald konzipierten Windparks (28-30 Anlagen mit 149 m Nabenhöhe, 115 m Rotordurchmesser und einer Gesamthöhe von 206,5 m) zu bauen. Dieses Vorhaben stößt aus den unterschiedlichsten Gründen auf heftigen Widerstand. Einer der Gründe für die Ablehnung dieses Vorhabens in der Zossener Heide sind die dort besonders reichen Fledermausvorkommen, die nach den Brandenburger TA-Kriterien die Errichtung eines Windparks von vornherein ausschließen.

Die seitens verschiedener Windpark-Befürworter vertretene Behauptung, die Zossener Heide bestünde nur aus einförmigen, minderwertigen Kiefernforsten, in denen kaum Fledermäuse vorkämen, wird bereits in Teil 1 der vorliegenden, tiefgründig angelegten Analyse ad absurdum geführt. Es werden alle erreichbaren Daten aus dem Schrifttum ausgewertet, und die im Gebiet vorhandenen Fledermaus-Winterquartiere wurden im Winter 2012/2013 untersucht. Die bisherigen Recherchen belegen eindrucksvoll, dass in der Zossener Heide 14-15 Fledermausarten vorkommen. Fast alle Arten haben hier Fortpflanzungsquartiere (die Voraussetzung dafür sind durch ein hohes Angebot an potenziellen Quartieren gegeben: vgl. Baumhöhlen-Erfassung), erscheinen in großer Zahl in der Zossener Heide zur Nahrungssuche, wandern während der Migrationszeiten durch oder überwintern in Bunkern bzw. in unterirdischen Anlagen der Ortslagen in der Umgebung.

Die zahlreichen geplanten WKA würden mit Sicherheit zu sehr hohen Verlusten unter den Fledermäusen führen. Deutlich mehr als 4 Arten (vorrangig Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Flughautfledermaus, Zwergfledermaus sowie weitere Angehörige der Gattungen *Pipistrellus* und *Eptesicus*), die nach der behördenseitig im Land Brandenburg deutschland-, europa- und weltweit geführten Statistik durch WKA besonders stark gefährdet sind, konnten bisher für die Zossener Heide nachgewiesen werden. Die Schlussfolgerung kann nur lauten: ein Windpark in der Zossener Heide muss im Interesse der Fledermäuse unter allen Umständen verhindert werden.

Keywords

Planned wind park within a forest, Zossener Heide, high threats for bats, analysis of literature, check of winter roosts, inventory, reproduction roosts, foraging habitat, migration, hibernation period 2012/2013, species mostly affected by wind turbines: *Nyctalus noctula*, *N. leisleri*, *Pipistrellus nathusii*, *P. pipistrellus* and further *Pipistrellus* and *Eptesicus* species, citizen's initiative "Freier Wald e.V."

00 Vorbemerkungen

In der Zossener Heide besteht die Absicht in der nächsten Zeit den größten im Wald befindlichen Windpark innerhalb Deutschlands zu errichten. Er soll nach den vorliegenden Informationen 28-30 riesige Anlagen (lt. Scoping-Unterlagen: Nabenhöhe 149 m, Rotor-durchmesser 115 m, Gesamthöhe 206,5 m) umfassen. Es besteht damit die Gefahr, dass die Bestände der ortansässigen, der zweimal im Jahr durchwandernden sowie der überwinternden Fledermäuse beträchtliche Schäden erleiden. Die Bürgerinitiative „Freier Wald e. V.“ (Kallinchen) beabsichtigt, diesen Plänen durch naturschutzfachlich untersetzte Fledermaus-Untersuchungen entgegen zu wirken.

Zum Vorkommen der Fledermäuse in der Zossener Heide liegen bisher so gut wie keine Untersuchungen vor, schon gar keine langjährig untersetzten. Es kam 2011 und 2012 zwar im ehemaligen Sperrgebiet (TÜP = Truppenübungsplatz Wünsdorf-Töpchin) zu gewissen Stichproben zur Ermittlung der Präsenz dieser Artengruppe, die aber noch nicht als ausreichend repräsentativ gelten können. Im Randbereich der Zossener Heide sind nach dem Verlassen der heutigen Waldstadt Wünsdorf durch das russische Militär (1994) die zugänglich gewordenen Winterquartiere ab Mitte der 1990er Jahre untersucht worden, aber leider nicht durchgängig, was auf Grund des inzwischen feststehenden Umfangs der Vorkommen unbedingt notwendig gewesen wäre. Sommer-Untersuchungen, die den Anspruch dieser Bezeichnung überhaupt verdienen, liegen m. W. ebenfalls nicht vor, allenfalls aus den südlichen und östlichen Randbereichen der Zossener Heide. So wird für diese Region mit der nachfolgenden Analyse über das Vorkommen von Fledermäusen im gesamten Jahresverlauf gewissermaßen Neuland betreten.

Im Hinblick auf die allgemeinen Beschreibungen und Kriterien der Fledermäuse richten wir uns nach DIETZ et al. (2007), SCHOBER & GRIMMBERGER (1987, 1998), KRAPP (2011), RICHAZ (2012) und SKIBA (2003, 2009). Hinsichtlich wichtiger Angaben zum Vorkommen der Fledermäuse im Land Brandenburg halten wir uns an TEUBNER et al. (2008).

Achtung: Die Abkürzungsverzeichnisse für alle erwähnten Bundesländer in Deutschland und für alle deutschen und wissenschaftlichen Namen der Fledermäuse befinden sich in der Anlage unter Tab. 13.

0 Untersuchungsgebiet (UG) Zossener Heide

01 Lage des UG

Das ehemalige Sperrgebiet Wünsdorf (hier identisch mit den Begriffen „Truppenübungsplatz Wünsdorf-Töpchin“ bzw. „Zossener Heide“) befindet sich zwischen den Gemeinden Zossen – Schöneiche – Kallinchen – Motzen – Töpchin – Egsdorf – Zesch – Lindenbrück – Funkenmühle – Wünsdorf [= Waldstadt] (ADAC 2005). Der entlang der Westflanke des UG alles beherrschende ehemalige Militärstandort Wünsdorf, beiderseits der B 96 gelegen, besitzt eine Längenausdehnung von etwa 7 km (Anonymus 1997). Über die militärische Nutzung des Geländes seit 1871 existieren mehrere Publikationen (KAISER 1993, Anonymus 1997, BEUTLER 2000, KAMPE 1994, 1997, 2005, 2006, 2009, 2011, KIESSLICH 2001).

02 Gebietsbeschreibung des UG

Der Truppenübungsplatz Wünsdorf-Töpchin (= „Wünsdorfer Heide“ – hier i. d. R. „Zossener Heide“ genannt) umfasst ein Terrain von weit mehr als 6.000 ha (6.580 ha, maximale Ausdehnung 12 km N/S, 6,5 km W/O, alle Angaben nach BEUTLER 2000). Das Gebiet gehört, umgeben von feuchten Niederungen und Seen, zum Zossen-Teupitzer Platten- und Hügelland im Ostbrandenburgischen Heide- und Seengebiet (SCHOLZ 1962, BEUTLER 2000). Die maximalen Höhendifferenzen betragen 60-80 m; die

höchste Erhebung ist der zentral gelegene Eichberg mit 109 m NN. „**Der Strukturreichtum an unterschiedlichen Waldformen, offenen Heide- und Sukzessionsflächen, Feuchtgebieten und Seen verleiht dem Gelände ein abwechslungsreiches Landschaftsbild**“ (Anonymus 1997). BEUTLER (2000) charakterisiert das Gebiet wie folgt: „**Am dichtbesiedelten Südring von Berlin überregional bedeutsamer Groß-Biotopkomplex mit hohem Naturentwicklungspotential und unersetzbaren Funktionen im Landschaftshaushalt...**“ Der Westteil der Wünsdorfer Heide ist bereits NSG und FFH-Gebiet „Jägersberg-Schirknitzberg“. Der Ostteil der „Wünsdorfer Heide“, die „Zossener Heide“, ist nach dem Landschaftsrahmenplan 2010 vorwiegend für die Erholung vorgesehen. Eine eindrucksvolle Kartierung aller Lebensräume mit Waldtypenkartierung, inklusive der Aufnahme geschützter Biotope nach § 32 BNatSchG hat DECKERT (2011) präsentiert.

Der auf das Sperrgebiet bezogene Waldbestand wird mit ca. 2.855 ha angegeben, wobei noch ca. 3.420 ha Sukzessionsflächen hinzukommen. Die Haupt-Baumart ist die Kiefer in allen Altersklassen; hierzu gehören auch einige natürliche Kiefernstandorte auf Dünen und Flugsanden. Die einzelnen Gehölzarten sind angeblich mit folgenden Anteilen vertreten: Kiefer 83 %, Birke 10 %, Eiche 5 % und Erle 2 % (Anonymus 1997). An weiteren Baumarten werden genannt: Lärche, Weymouthskiefer, Trauben- und Roteiche. In natürlichen Sukzessionswäldern sind zu finden: Birke, Espe, Weide, Eiche u. a. Nur DECKERT (2011) erwähnt das für Fledermäuse besonders wichtige Vorkommen von Robinien, z. B. entlang der Radwege, an einem Hohlweg südlich der Wierachberge, am Waldweg südlich des Eichbergs und am Papenweg. Im Übrigen besteht der Verdacht, dass die o. a. prozentualen Gehölzanteile nicht stimmen. Das reichliche Vorhandensein von Mischwäldern (selbst auf den aktuellen Messtischblättern ersichtlich!) wird anscheinend negiert.

03 Erschließung des UG

Die „Zossener Heide“ kann auch heute noch zu den großen unzerschnittenen und wenig

erschlossenen Gebieten gerechnet werden. Es existiert allerdings ein weitgehend übersichtliches Wegenetz, das von zwei sich treffenden Fahrradwegen (gefördert durch die EU), die direkt neben unbefestigten Fahr- bzw. Forstwegen verlaufen, durchschnitten wird. Ein Teil der Wege, die durch die Heide führen, sind durch die frühere militärische Nutzung („Panzerstraßen“) auch heute noch schwierig zu befahren, am ehesten noch mit einem geländegängigen Allrad-Fahrzeug. Aber für das Befahren des ausgedehnten Gebietes sind ohnehin Sondererlaubnisse der Eigentümer und der zuständigen Behörden erforderlich. Am ehesten sind deshalb in der Zossener Heide Wanderer, Fahrradfahrer und Reiter anzutreffen.

Stellenweise befinden sich, aber nur in den ortsnahen Randbereichen, kleine Ackerflächen, die nach dem Abzug des Militärs teilweise wieder in die Nutzung genommen worden sind, ferner Grünland, auch mitten in den Beständen gelegene Waldwiesen, und kleine Wildäcker. Tiefe Wunden hat an einigen Stellen der schon seit 22 Jahren betriebene Kiesabbau in das Gelände gerissen; es gibt auch aufgelassene Tongruben. Es besteht die Absicht den Kiesabbau zu erweitern. An Altlasten aus der Besatzungszeit existieren bei Wünsdorf mehr oder weniger ausgedehnte, z. Z. vegetations-überwucherte wilde Mülldeponien seitens der Russen. Das durch die vorgeschilderten Besonderheiten entstandene, noch abwechslungsreichere Gelände wirkt sich auf die Fledermausfauna ausgesprochen günstig aus.

04 Vorgeschichte, eigene Vorarbeiten

Am 01.07.2012 unterrichtete mich Frau Dr. GISELA DECKERT (Kallinchen) darüber, dass in der Zossener Heide (ehem. Truppenübungsplatz Wünsdorf) inmitten ausgedehnter Wald- und Forstgebiete ein Windpark mit 28-30 riesigen WKA errichtet werden soll.

Die Bürgerinitiative (BI) „Freier Wald e. V.“, die sich im angrenzenden Kallinchen konstituiert hat, engagiert sich gegen dieses Vorhaben und hat deshalb Anfang 2011 den Fledermausspezialisten UWE HOFFMEISTER (Schulzendorf) damit

beauftragt, über einen Zeitraum von zwei Jahren ein Fledermaus-Gutachten anzufertigen, um naturschutzfachlich untersetzte Gegenargumente beibringen zu können. Im Juni 2012 musste die BI allerdings feststellen, dass U. HOFFMEISTER die Arbeiten eingestellt hatte. Er teilte den verdotzten Mitgliedern der BI mit, dass er aus dem Vertrag aussteigt. Damit war das ihm anvertraute Vorhaben im Hinblick auf die Fledermaus-Erfassungen vorerst gescheitert.

Im Auftrag der BI fragte nunmehr Frau Dr. DECKERT an, ob es mir möglich wäre, kurzfristig diesen Auftrag zu übernehmen. Daraufhin trafen wir uns am 09.07.2012 in Kallinchen zu einem Meinungsaustausch mit folgendem Resultat:

- Die Übernahme des Auftrages ist möglich, aber wegen anderweitiger Verpflichtungen nicht sofort.
- In Anbetracht der weit fortgeschrittenen Jahreszeit würde es 2012 ohnehin nicht mehr möglich sein, die notwendigen Freilandarbeiten fristgemäß anzufangen.
- Es wurde vorgeschlagen, die Vorbereitungen dennoch zeitnah zu beginnen und mit den eigentlichen Untersuchungen im Okt./Nov. 2012, und zwar mit der Suche nach potenziellen Baumhöhlenquartieren und den Vorkontrollen der bekannten Winterquartiere, einzuleiten.
- Die Untersuchungen während der wichtigen Migrations- und Fortpflanzungsperiode der Fledermäuse sollten von April bis Sept./Anf. Okt. 2013 in konzentrierter Form geschehen, so dass sich die Untersuchungsperiode ohne wesentliche Substanzverluste von zwei auf ein Jahr verkürzen ließe.
- Der Abschluss des Fledermaus-Gutachtens wird für die Okt./Nov.-Wende 2013 prognostiziert.

Dieses Programm wurde von der BI „Freier Wald“ (Vorsitzender: DETLEF GURCZIK) akzep-

tiert, ein Vertrag mit dem Fledermausspezialisten Dr. J. HAENSEL in o. g. Sinne abgeschlossen, Die Umsetzung hat mit den Vorbereitungen und ersten Freilandeinsätzen inzwischen begonnen. Bisher sind folgende Aktionen im Gelände durchgeführt worden (Stand nach dem Winter 2012/2013):

- Umfängliche Ortsbesichtigungen in der Zossener Heide (Schwerpunkte Wald- und Forststandorte, Stand- und Fließgewässer, Auswahl an Lokalitäten für Netzfänge usw.);
- Absprachen in der UNB Luckenwalde zur Vorbereitung des Genehmigungsverfahrens für die speziellen Fledermaus-Untersuchungen einerseits und die Benutzung eines geländegängigen Fahrzeugs im UG andererseits;
- Durchführung von mehreren gemeinschaftlichen Einsätzen mit der BI zum Auffinden potenzieller Baumhöhlenquartiere;
- Exkursion mit dem von Herrn D. GURCZIK zur Verfügung gestellten Fahrzeug in der Zossener Heide (Schwerpunkt: Aufsuchen von Bunkern im Raum Eichberg und anderswo im UG).

Die Genehmigung durch das LUA Brandenburg/Außenstelle Süd (Cottbus) liegt seit dem 24.10.2012 vor, ebenso nach mehreren Anläufen die Fahrerlaubnis mit dem eingetragenen Fahrzeug-Kennzeichen B-FE 730 (allerdings erst seit dem 24.01.2013). Damit waren eigene Aktionen im Gelände lange Zeit nicht möglich, d. h. eine Vorbereitungszeit von mehr als fast 7 Monaten hat nicht ausgereicht, zu unabhängigen eigenen Aktionen in der Zossener Heide zu kommen! Es lebe die Bürokratie!! Endlich, ab Januar 2013 konnten die Winterquartier-Kontrollen ernsthaft in Angriff genommen und bis Anfang März auch abgeschlossen werden.

Angesichts des für ein riesiges Gebiet zu erbringenden Umfangs an Leistungen und Analysen musste inzwischen ein Team von Fledermaus-Sachverständigen gebildet werden,

dem außer dem Autor noch LUTZ ITTERMANN, NIKLAS ITTERMANN, Dr. BEATRIX WUNTKE und Frau CLAUDIA KRONMARCK angehören.

1 Allgemeines zum Vorkommen der Fledermäuse in der Zossener Heide

In dem Gutachten von ALBRECHT et al. (2011) wird – vor allem unter Bezugnahme auf UmLand (2010) – nur allgemein formuliert, dass Fledermäuse in dem geplanten („potentiellen“) LSG „Wierachteiche – Zossener Heide“ vorkommen sollen und dass dies überprüft werden müsse. Hierzu folgt dieser Text:

„Der LSG-Vorschlag soll nach Angaben der Beschlussvorlage für den Kreistag (s. Kap. 2.2) auch Lebensraum für Fledermäuse sein. Konkretere Hinweise werden hierzu aber nicht gegeben. Im südlichen Teil des geplanten LSG liegt nach Darstellung des Landschaftsrahmenplans (UmLand 2010) ein Fledermaus-Winterquartier. Weitere Hinweise zu Vorkommen von Fledermäusen im Raum liegen aus dem Bereich Wünsdorf, westlich des Landschaftsschutzgebietsvorschlags, aber außerhalb der vorgeschlagenen Schutzgebietskulisse, vor. Hier sind Quartiere einiger Fledermausarten (z. B. Braunes und Graues Langohr, Großes Mausohr, Fransenfledermaus, Mopsfledermaus, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus und Großer Abendsegler) nachgewiesen worden. Lediglich ein bekanntes Winterquartier liegt im südlichen Bereich der LSG-Vorschlagskulisse. Die strukturalarmen Nadelholzbestände der Vorschlagskulisse, ebenso wie die landwirtschaftlich genutzten Bereiche, haben aber für Fledermäuse weder eine Bedeutung als Quartierstandorte noch als Nahrungsräume.

Für den überwiegenden Teil der LSG-Vorschlagskulisse lässt sich eine besondere Funktion als „Lebensraum oder Lebensstätte“ für Fledermäuse im Sinne des § 26 BNatSchG mit Sicherheit ausschließen. Wie für die bereits beschriebenen Vogelarten stellen die flächenmäßig dominierenden Nadelwaldbestände weder geeignete Quartierstandorte noch Nahrungsräume für Fledermäuse dar. Auch die

Ackerflächen besitzen keine solche Eignung. Fledermausvorkommen stellen damit keinen nachvollziehbaren Grund für die geplante Ausweisung eines großflächigen LSG dar, da eine entsprechende Lebensraumeignung auf dem weit dominierenden Anteil der Fläche fehlt.“ (Unterstreichungen nach dem Gutachten von ALBRECHT et al. 2011, das im Auftrag der Waldeigentümer Herzog Oldenburgische Forstverwaltung und Wald- und Grundbesitz GmbH & Co Kg erstellt wurde.)

In einer ausführlichen Stellungnahme geht DECKERT (2011/2012) auf das Vorkommen der Fledermäuse wie folgt ein: „Außerdem wurden bisher 11 Fledermausarten nachgewiesen und besonders häufig der Schlag empfindliche Große Abendsegler. Hier greifen die tierökologischen Abstandskriterien für WKA vom Brandenburgischen Ministerium...“ Die Angaben zu den Fledermäusen stammen von U. HOFFMEISTER (Jan. 2012, mündl., s. auch Pkt. 3.2.3.2).

In einem Schreiben mit gutachterlichem Ausblick schlägt ÖKOTEC (2012) vor, gemeinsame bzw. aufeinander abgestimmte Untersuchungen durchzuführen. „Ohnehin sind für eine vorhabensbezogene Umweltverträglichkeitsprüfung ... umfassende faunistische Erhebungen (Vögel, Fledermäuse) ... erforderlich“.

2 Altdaten zum Vorkommen der Fledermäuse in der Zossener Heide (bis 2012) – eine Übersicht

2.1 Artbezogene allgemeine Angaben (AA) (bis 2012, d. h. vor Beginn der eigenen Untersuchungen)

Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)
ALBRECHT et al. (2011), DECKERT (2011), TEUBNER et al. (2008) - AA

Breitflügel-Fledermaus (*Eptesicus serotinus*)
DECKERT (2011), MUGV & Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg (2012), PELZ (2002), TEUBNER et al. (2008) - AA

Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*)
DECKERT (2011) AA

Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

ALBRECHT et al. (2011), DECKERT (2011), MUGV & Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg (2012), PELZ (2002), TEUBNER et al. (2008) - AA

(Großes) Mausohr (*Myotis myotis*)

ALBRECHT et al. (2011), DECKERT (2011), TEUBNER et al. (2008) - AA

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

TEUBNER et al. (2008) - AA

Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)

ALBRECHT et al. (2011), DECKERT (2011), TEUBNER et al. (2008) - AA

(Großer) Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

ALBRECHT et al. (2011), DECKERT (2011, 2011/2012), MUGV & Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg (2012), PELZ (2002), TEUBNER et al. (2008) - AA

Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)

DECKERT (2011) - AA

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

ALBRECHT et al. (2011), DECKERT (2011), MUGV & Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg (2012), PELZ (2002), TEUBNER et al. (2008) - AA

Rauhhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

DECKERT (2011), MUGV & Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg (2012), TEUBNER et al. (2012) - AA

Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)

MUGV & Stiftung Naturschutz Brandenburg (2012), Teubner et al. (2008) - AA

Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)

ALBRECHT et al. (2011), DECKERT (2011), MUGV & Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg (2012), TEUBNER et al. (2008) - AA

Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)

ALBRECHT et al. (2011), DECKERT (2011), TEUBNER et al. (2008) - AA

2.2 Artbezogene konkrete Daten

(KD) (bis 2012, d. h. vor Beginn der eigenen Untersuchungen)

Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

WUNTKE (2012) – aufgeführt, aber keine konkreten Daten mitgeteilt – HAENSEL et al. (1997) WQu – natura (2011) So, Wst?

Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

WUNTKE (2012) D, Hb
HAENSEL et al. (1997) So-Tfd, Wst

Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*)

WUNTKE (2012) Hb – Verdacht!

Große bzw. Kleine Bartfledermaus (*Myotis brandtii/M. mystacinus*)

– WUNTKE (2012) Hb

Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

HAENSEL et al. (1997) WQu, So-Tfd, So-Qu

(Großes) Mausohr (*Myotis myotis*)

HAENSEL et al. (1997) WQu

Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)

WUNTKE (2012) D, Hb
HAENSEL et al. (1997) WQu, Wst

(Großer) Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

WUNTKE (2012) D, Hb
HAENSEL et al. (1997) So-Qu
natura (2011) So, Wst?

Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*)

WUNTKE (2012) Hb – Verdacht!
HAENSEL et al. (1997) - Verdacht
natura (2011) So, Wst?

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

WUNTKE (2012) D, Hb, Nfg (entflogen)
HAENSEL et al. (1997) WQu, So-Tfd

Rauhhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

WUNTKE (2012) D, Hb

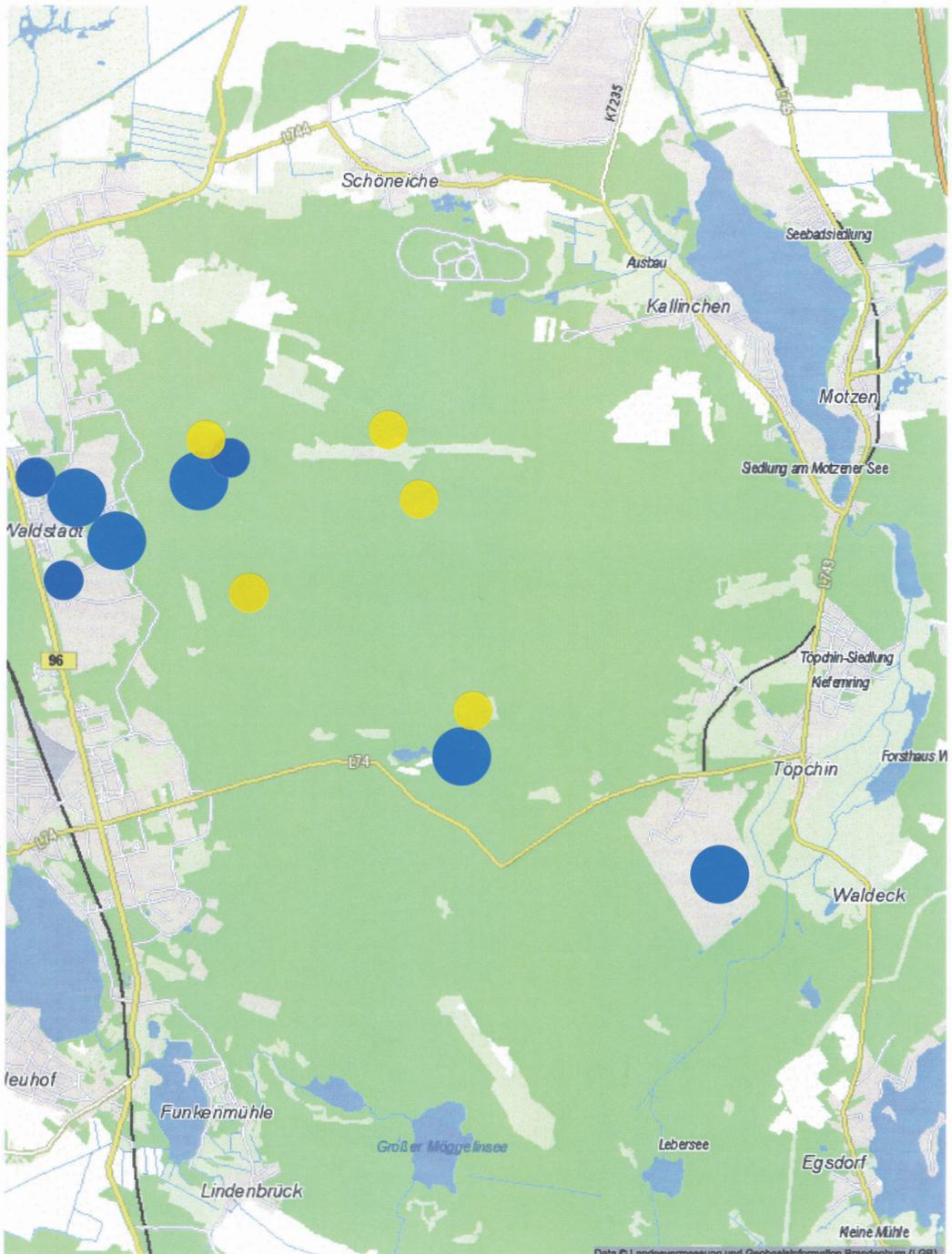
Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)

WUNTKE (2012) D, Hb

Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)

HAENSEL et al. (1997) WQu, So-Tfd

Zossener Heide, ehem. TÜP Wünsdorf



Druckdatum 11.03.2013, Darstellung auf der Grundlage von Daten der unteren Forstbehörde des Landes Brandenburg

Data © Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB)

0 1 2 3km

1:50000

Abb. 1. Besetzt vorgefundene (blau) und potenzielle (gelb) Winterquartiere in der Zossener Heide. Nummerierung von NW (Waldstadt) nach SO (Töpchin). Große Punkte: bedeutende oder komplexe Objekte.

Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)

HAENSEL et al. (1997) WQu, So-Tfd

Braunes bzw. Graues Langohr (*Plecotus auritus/P. austriacus*)

WUNTKE (2012) D, Hb

Abkürzungen: D – Detektor; Hb – Horchbox; Nfg – Netzfang; WQu – Nachweise im Winterquartier; So-Tfd – Totfund im Sommer bzw. dem Sommer zuzuordnen; So-Qu – Sommerquartier, möglicherweise Wochenstube (Wst)

Allgemeine Angaben (AA – Auflistung mit Quellen s. Pkt. 2.1) zum Vorkommen der Fledermäuse in der Zossener Heide einschließlich umgebender Bereiche liegen für 14 Fledermausarten vor. Bei den artbezogenen konkreten Daten (KD – Auflistung mit Quellen s. Pkt. 2.2) zu den Fledermaus-Vorkommen handelt es sich sogar um 15 Arten, über die sich Informationen im Schrifttum finden lassen. Schon daraus wird ersichtlich, dass bisher für das Vorhabensgebiet mehr als 10 Arten nachgewiesen werden konnten, die meisten auch reproduzierend im Sinne des Brandenburger TAK-Erlasses.

3 Aktuelle Daten zum Vorkommen der Fledermäuse in der Zossener Heide

3.1 Winterquartiere

Alle nachfolgend beschriebenen Fledermaus-Winterquartiere konnten erst nach dem Abzug der russischen Truppen, d. h. nach dem 01.09.1994, erstmals untersucht werden, und ältere Angaben über Fledermaus-Vorkommen liegen u. W. nicht vor. Vor 1945 hat sich in der Region anscheinend niemand im Hinblick auf das Vorkommen von Chiropteren interessiert und danach war das Gebiet über lange Zeit nicht mehr zugänglich. Alle Fledermaus-Winterquartiere, auch die potenziellen, in denen bisher (noch) keine Tiere entdeckt wurden, enthält Abb. 1, und zwar durchnummeriert (Nr. 1 bis 12, des weiteren Nr. 2a und 11a – s. d.). In der Zossener Heide existieren nach Auskunft von Einheimischen noch weitere Bunker (Bk); ob sich darunter noch (fast) vollständig erhalten gebliebene befinden, ist fraglich; der größte Teil dürfte wie der Bk Nr. 7 gründlich

gesprengt und für Fledermäuse nicht mehr funktionstüchtig sein.

Nr. 1 Wasserwerk/Brunnenschacht Waldstadt/Wünsdorf

Das Wasserwerk, von uns seinerzeit Brunnenschacht genannt, ist ein tief in die Erde reichendes, rundes Bauwerk mit einer freitragenden, sehr lädierten Eisentreppe ohne Geländer und dadurch sehr rutschig und gefährlich (kurze Beschreibung aus dem Gedächtnis heraus).

Dieses seinerzeit wegen seiner Gefährlichkeit nur von wenigen Personen aufgesuchte, dadurch sehr ruhige Wasserbauwerk wurde nicht zuletzt wegen seines Mikroklimas (feucht, frostfrei) bereits beim ersten Besuch als sicheres Fledermaus-Winterquartier erkannt, obwohl der Besatz gering blieb (Tab. 1). In den Wintern der späten 1990er Jahre fanden in diesem Quartier zwar ebenfalls Fledermaus-Erfassungen statt, die aber nicht separat mitgeteilt worden sind; die Ergebnisse sind vielmehr in Tab. 5 summiert mit eingeflossen.

Tabelle 1. Im Wasserwerk/Brunnenschacht Wünsdorf überwinterte Fledermäuse (s. HAENSEL et al. 1994/95, 1997).

Winter	1994/95 17.12.1994	1995/96 12.03.1996	spätere Winter
	n	n	n
Mnat	1	-	
Paur	2	-	
Flm spec.	-	2	
			(s. Tab. 5)
Sa.	3	2	?

Das Bemühen, im Winter 2012/2013 erneut ins Wasserwerk (Brunnenschacht) zur Fledermauskontrolle zu gelangen, scheiterte, weil das Bauwerk für uns infolge Umzäunung und als Folge des nicht so kurzfristig ermittelbaren Privatbesitzes unzugänglich blieb.

Nr. 2 Maybach I Waldstadt/Wünsdorf

Das Bunkerobjekt Maybach I besteht aus 12 miteinander durch einen insgesamt ca. 600 m langen Versorgungsgang verbundenen Bunker-

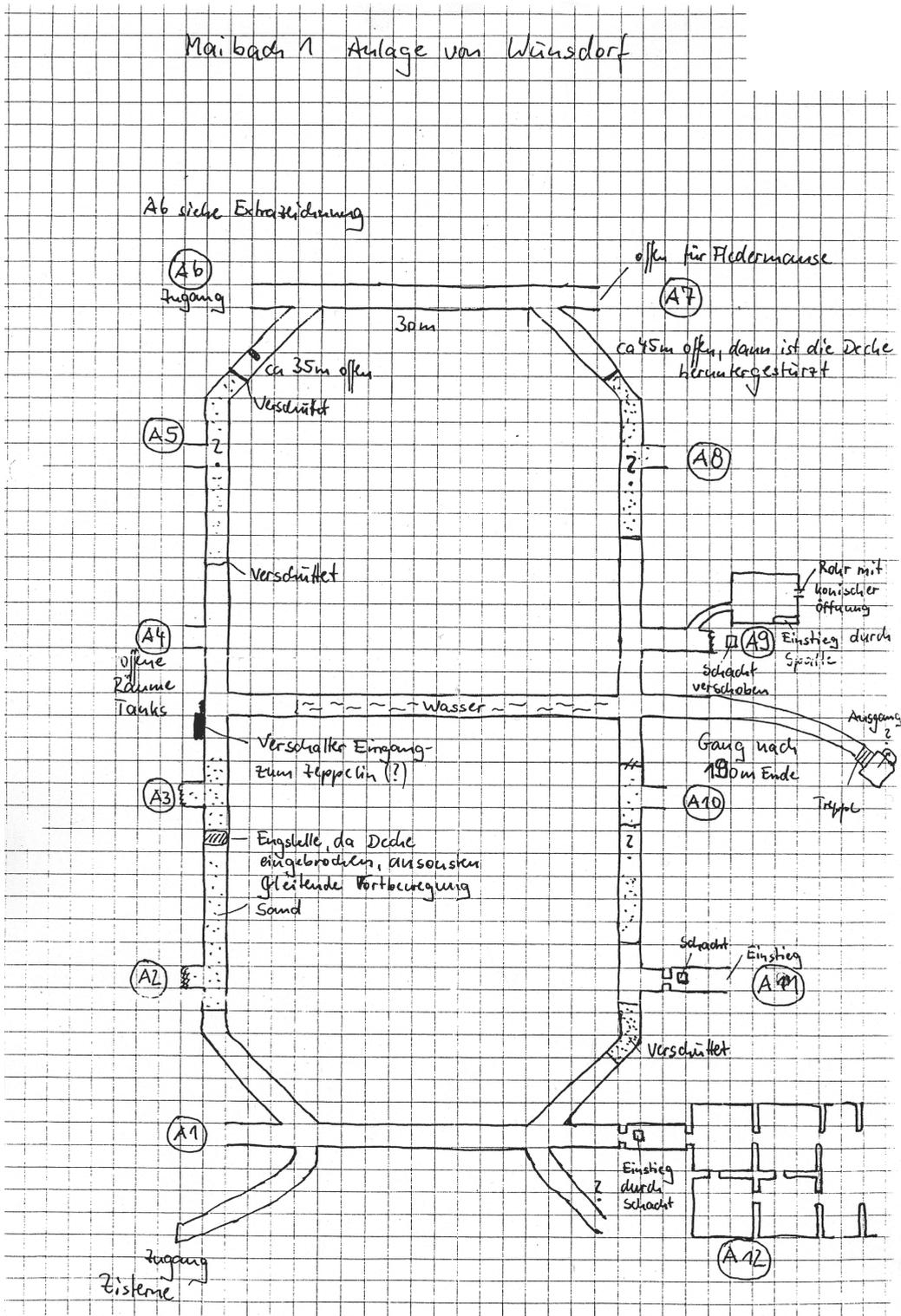


Abb. 2. Aufriss des wichtigsten Fledermaus-Winterquartiers im Umfeld der Zossener Heide: Maybach I in der Waldstadt Wünsdorf. Zeichnung: G. MAETZ.

häusern. Infolge der massiven im Jahre 1946 erfolgten Sprengungen sind große Bereiche der Etagen und Gangabschnitte nicht mehr oder nur unter ganz erheblichen Schwierigkeiten befahrbar. Ausführliche Beschreibungen sowie reiches Anschauungsmaterial befinden sich in einem Gutachten (HAENSEL et al. 1994/95) und in einer Publikation (HAENSEL et al. 1997). G. MAETZ/UNB Teltow-Fläming händigte mir kürzlich eine Skizze von Maybach I aus, nach der die zugänglichen Bereiche nachvollziehbar werden (Abb. 2). Danach zeichnen sich die noch befahrbaren Bereiche als dreigeteilt ab: Im Norden befindet sich der Abschnitt zwischen den Häusern A 6 und A 7 (Zugang über A 6). In der Mitte erstreckt sich der Bereich einschließlich des Querstollens vom Bunker Zeppelin her zwischen den Häusern A 4 bis A 9/A 10 (kriechend von Süden her über den verschütteten Gang A 2/A 3 zugänglich). Im Süden befindet sich der seitliche Einstieg in das Haus A 1 mit dem Rundgang zu A 2 einerseits und zu A 11 und A 12 andererseits. Der südöstliche Abzweig, mit einem „?“ an der Seite versehen, reicht viel weiter ins Gelände, als auf der Skizze ausgeführt, und erweist sich als besonders fledermausreich.

Die Fledermausbestände der Erfassungen in den Wintern 1994/95 bis 1998/99, einschließlich der Zählungen im Brunnenschacht und in Maybach II enthält die Tab. 5. In den Wintern 1999/2000 bis 2011/2012, also 12 Jahre lang, fanden u. W. keine Zählungen mehr statt (UNB-Begründung: Im Gegensatz zu anderen Winterquartieren im Landkreis Teltow-Fläming wäre der Fledermaus-Winterbestand in den Maybach-Bunkern zu gering!) Auch in der Aufzählung der 100 bedeutendsten Winterquartiere des Landes Brandenburg fehlt Waldstadt/Wünsdorf, obwohl das Vorkommen im vorderen Mittelfeld hätte platziert werden müssen (s. TEUBNER et al. 2008, p. 169-170). Es gibt anscheinend auch keinen Betreuer für die Wünsdorfer Quartiere, wie dies bei allen bedeutenden Vorkommen in Brandenburg sonst üblich ist.

Die aktuelle Fledermaus-Erfassung im Bunkersystem Maybach I erbrachte ein erstaunliches Ergebnis (Tab. 2).

Es muss an dieser Stelle ausdrücklich darauf hingewiesen werden, dass eine wirklich komplette Erfassung der Fledermäuse in diesen zerklüfteten Bunkern und Gängen – dadurch hohe Dunkelziffer - beim besten Willen nicht möglich ist.

Auffällig ist die gegenüber den 1990er Jahren sehr deutliche Zunahme der FFH-Anhang-II-Arten Mausohr (*Myotis myotis*) und Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*). Dies bedeutet aber auch, dass diese sehr erfreuliche Zunahme eine stark erhöhte Bedrohung durch Windkraftanlagen nach sich zieht!

Neben den aktuellen Wiederfinden beringter Fledermäuse, insgesamt 8, liegen aus den 1990er Jahren weitere eigene bzw. fremde Wiederfunde vor (s. Tab. 3).

Tabelle 2. Ergebnis der am 27.02.2013 erfolgten Fledermaus-Winterkontrolle in Maybach I, getrennt nach den oben skizzierten drei Bunker-Abschnitten.

1. nördlicher Abschnitt

Wasserfledermaus	5
Fransenfledermaus	4
Mausohr	4 (alle 4 sind eigene Wiederfunde)
Mopsfledermaus	4
Sa.	17 Ex.

2. mittlerer Abschnitt

Wasserfledermaus	4
Fransenfledermaus	2
Mausohr	5 (darunter ein eigener Wiederfund)
Mopsfledermaus	3 (darunter ein fremder Wiederfund)
Sa.	14 Ex.

3 südlicher Abschnitt

Wasserfledermaus	3 (darunter ein fremder Wiederfund)
Fransenfledermaus	14
Mausohr	3 (darunter ein eigener Wiederfund)
Braunes Langohr	3
Graues Langohr	2
Mopsfledermaus	2
Sa.	27 Ex.

Zum Gesamtbestand im Winter 2012/2013 s. Tab. 5.

Die Wiederfunde bringen zum Ausdruck, dass fast alle markierten Fledermäuse auf dem Wege von den Beringungs- bzw. Kontroll- zu den Wie-

Tabelle 3. In Waldstadt/Maybach I (52°11'33'' N, 13°28'05'' E) bisher gelungene Wiederfunde* beringter Fledermäuse.

Ring-Nr.	Flederausart	Angaben zum Beringungs- bzw. Wiederfundort	
		Geschlecht/Alter	Quartiersituation usw., Entfernung, Richtung
W X 65779	Mausohr w o 20.07.1993 als juv., Wst Bad Freienwalde/Keller ehem. Diabetikerheim x 28.07.1994 ebd. x 12.03.1996 WQu Wünsdorf/Maybach I (G. MAETZ)		75,0 km SSW
W A 06892	Mausohr m o 22.07.1997 als juv., Wst Bad Freienwalde/Keller ehem. Diabetikerheim x 22.02.1997 WQu Wünsdorf/Maybach I (G. MAETZ) x 06.02.1998 ebd. (G. Maetz)		75,0 km SSW
W A 88724	Mausohr w (Gew. 26,7 g) o 24.07.2009 als juv., Wst Liepe/Doppelgarage x 20.07.2012 ebd. (mit juv.) x 27.02.2013 WQu Wünsdorf/Maybach I		80,5 km SSW
W A 105862	Mausohr w (Gew. 23,7 g) o 18.07.2012 als juv., Wst Bad Freienwalde/Keller ehem. Diabetikerheim x 27.02.2013 WQu Wünsdorf/Maybach I		75,0 km SSW
W A 82792	Mausohr m (Gew. 26,6 g) o 30.07.2008 als juv., Wst Bad Freienwalde/Keller ehem. Diabetikerheim x 09.02.2009 WQu Rüdersdorf/Strecke Heinitz-West x 27.02.2013 WQu Wünsdorf/Maybach I (von Rüdersdorf)		36,0 km SSW 39,0 km SSW
W A 88999	Mausohr w (Gew. 31,5 g) o 30.12.2009 als imm., WQu Grüntal/Kellerberg x 13.02.2011 WQu ebd. x 27.02.2013 WQu Wünsdorf/Maybach I		68,5 km SSW
W A 82589	Mausohr w (Gew. 24,6 g) o 30.07.2008 als juv., Wst Bad Freienwalde/ Keller ehem. Diabetikerheim x 28.12.2010 WQu Bad Freienwalde/Eiskeller ehem. Station Junger Techniker x 27.02.2013 WQu Wünsdorf/Maybach I		1,0 km WNW 76,0 km SSW
W A 84510	Mausohr m (Gew. 25,6 g) o 06.02.2008 als imm., WQu Rüdersdorf/Schachtofenbatterie x 09.02.2009 WQu Rüdersdorf/Heinitz-West x 27.02.2013 WQu Wünsdorf/Maybach I		39,4 km SSW
W r O 31414	Wasserfledermaus w (Gew. 9,3 g) o 06.05.2008 als ad., Nfg Stendenitz/Brücke (D. DOLCH/J. TEUBNER) x 27.02.2013 WQu Wünsdorf/Maybach I		99,9 km SSE
W O 33860	Mopsfledermaus m (Gew. 8,9 g) o 27.07.2007 als ad., SQu Sellendorf (G. PELZ) x 27.02.2013 Wünsdorf/Maybach I		26,5 km NNW
W B 07274	Graues Langohr m o 07.01.1995 WQu Wünsdorf/Maybach I x 22.02.1997 WQu Wünsdorf/Maybach I		0 km

* Daten ohne Gewährsleute beruhen auf Angaben, die von der Beringergemeinschaft HAENSEL/ITTERMANN/TISMER stammen.

Abkürzungserklärungen: m – Männchen; w – Weibchen; ad. - Alt tier; juv. – Jung tier; imm. – immatur (unreif); o – Beringungsdatum mit Beringungsort; x – Datum des Wiederfundes mit Wiederfundort; WQu – Winterquartier; SQu – Sommerquartier; Wst – Wochenstube; r – rechts beringt (sonst immer links); W – Wiederfund; ebd. – gleiches Quartier.

derfundorten die Zossener Heide gequert haben dürften/müssen. Dabei darf man nicht davon ausgehen, dass direkte, d. h. „gerade“ Verbin-

dungen bestehen (s. Abb. 3-5), aber die zentralen Bereiche der Zossener Heide werden, auch wenn dies nicht absolut sicher beweisbar ist, auf den

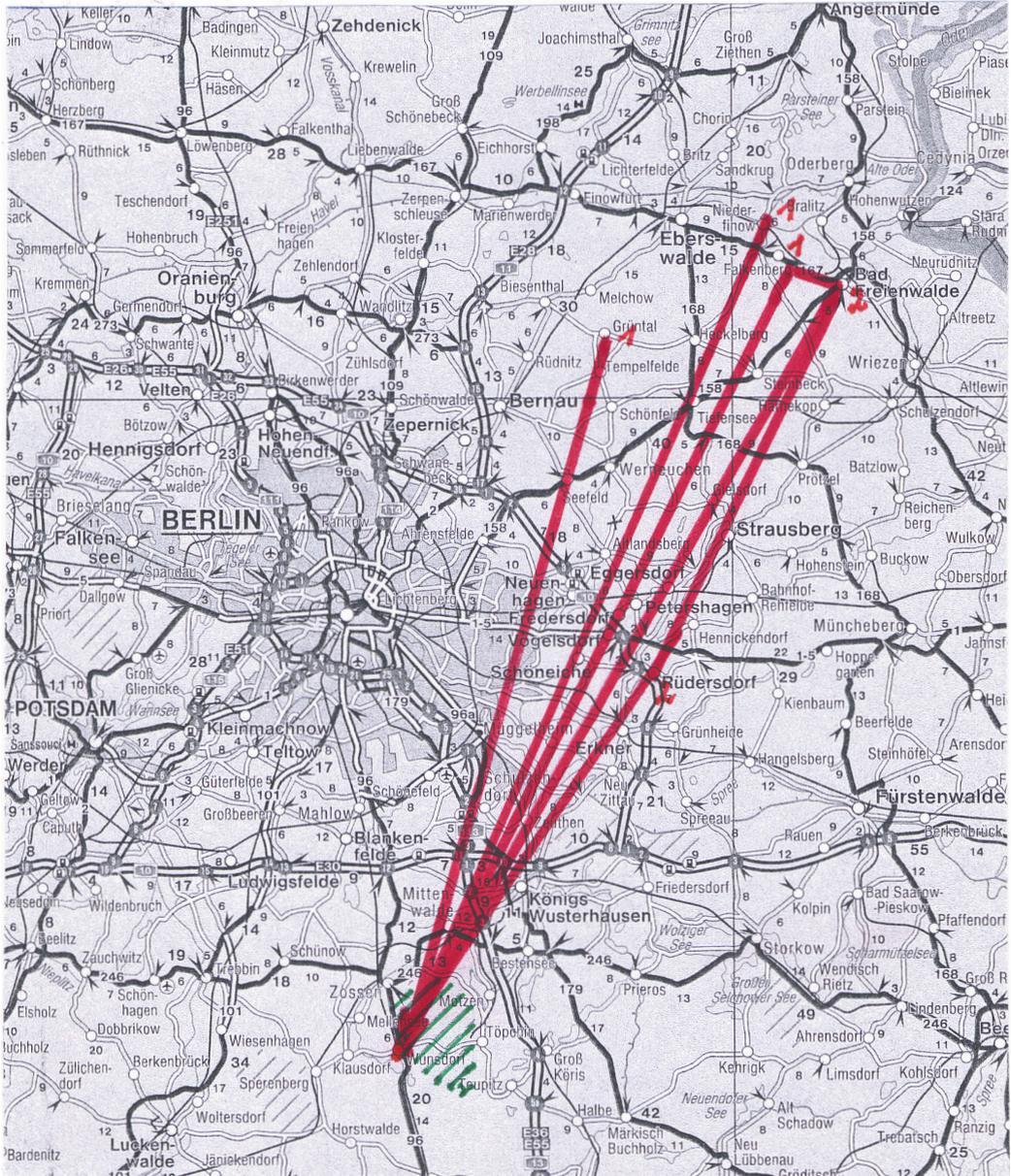


Abb. 3. Wiederfunde von Mausohren (*Myotis myotis*) im Winterquartier Maybach I in der Waldstadt Wünsdorf und deren Herkünfte (Anzahl der Individuen am Ausgangspunkt angegeben).

Zugwegen auf jeden Fall berührt. Es ist ferner davon auszugehen, dass die Tiere, wenn sie das Winterquartier im Wünsdorfer Bunker Maybach I erreicht haben, nicht sofort in einen tiefen Winterschlaf fallen, sondern noch eine Zeitlang – in der Regel bis zum ersten richtigen Kälteeinbruch – aktiv bleiben und in der Umgebung auf Nahrungssuche unterwegs sind. Dabei werden

bekanntermaßen Entfernungen bis zu mehr als 15 km zurückgelegt, was bedeutet: die zentralen Bereiche der Zossener Heide gehören, vor allem für die vielen Mausohren, unbedingt zum Aktionsraum! Die dortigen Waldbestände sind im Übrigen ein geradezu ideales Jagdgebiet für *Myotis myotis*, das Mausohr, aber auch für alle anderen hier nachgewiesenen Fledermausarten.

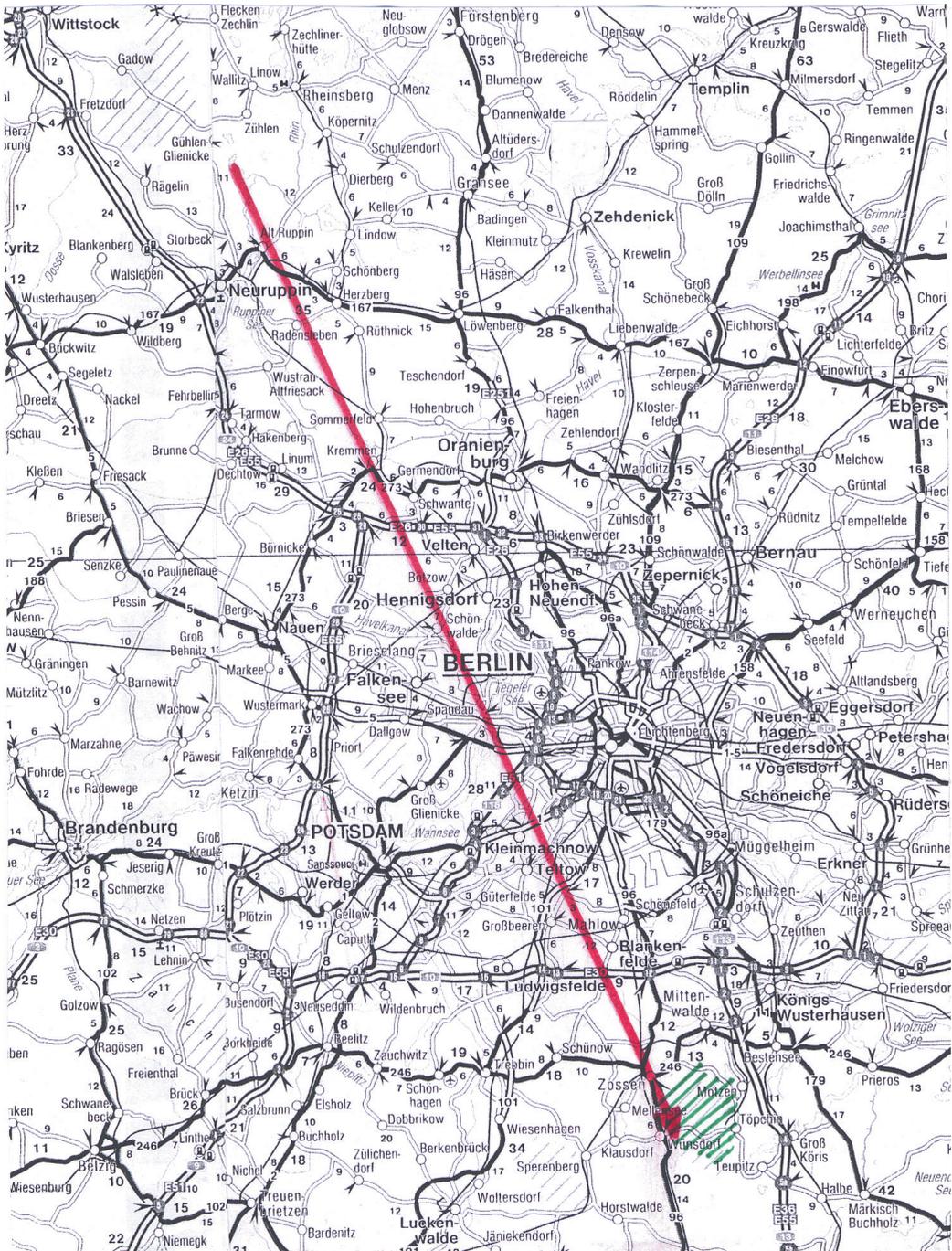


Abb. 4. Wiederfund einer Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) im Winterquartier Maybach I in der Waldstadt Wünsdorf und deren Herkunft.



Abb. 5. Wiederfund einer Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) im Winterquartier Maybach I in der Waldstadt Wünsdorf und deren Herkunft.

Nr. 2a Bunker Zeppelin Wünsdorf

Vom Bunker Zeppelin, durch den seit langem regelmäßig und von jedermann buchbare Führungen stattfinden, erstreckt sich ein Gang unter Maybach I hindurch und endet weit außerhalb des Maybach I-Komplexes. Im Bereich von Maybach I kann dieser zeitweise unter Wasser stehende Gang befahren werden, aber zum Bunker Zeppelin selbst ist er (angeblich sogar an zwei Stellen) vermauert und somit unpassierbar. Damit besteht zwischen Maybach I und dem Bunker Zeppelin nach wie vor keine Verbindung, jedenfalls keine für Personen passierbare.

Obwohl von Besuchern immer wieder berichtet wird, dass auch im sehr weitläufigen, mehretagigen Bunker Zeppelin Fledermäuse (nur fliegend?) gesichtet wurden, haben bisher ganz offensichtlich keine Erfassungen der vorhandenen Bestände durch Fledermausspezialisten stattgefunden. Dies wird von den Verantwortlichen bis heute dem Anschein nach konsequent unterbunden – wohl aus „guten“ Gründen.

Lediglich unter dem 27.01.1995 liegt eine Notiz aus dem Bunker Zeppelin vor. In einer ehemaligen Waffenkammer wurde hinter sich abhebendem Putz

1 Braunes Langohr

entdeckt.

Am 07.03.1996 konnte von uns ein kleiner Teil der Bunkeranlage Zeppelin befahren werden – Fledermäuse wurden nicht gefunden. Zuvor, am 14.01.1996, fand Herr Kießlich aber ein totes Braunes Langohr, womit das Einfliegen von Fledermäusen einmal mehr bewiesen werden konnte..

Nr. 3 Maybach II Wünsdorf

Die Zerstörung durch die 1946 erfolgten Sprengungen sind in den Bunkern von Maybach II (Bunkersystem ähnlich wie Maybach I angelegt und ursprünglich ebenfalls aus 12 „Häusern“ bestehend) wesentlich stärker als

in denen von Maybach I. Die Zugänglichkeit ist noch schwieriger, d. h. es sind noch weniger Bereiche begehbar, und dementsprechend ist auch die Zahl der erfassten Fledermäuse deutlich geringer (Tab. 4).

Tabelle 4. In Maybach II Wünsdorf überwinterte Fledermäuse (s. HAENSEL et al. 1994/95, 1997).

Arten	1994/95* n	1995/96** n	spätere Winter
<i>Mdau</i>	2	1	
<i>Ppip</i>	-	4	
<i>Paur</i>	-	1	
<i>Paus</i>	3	1	
			(s. Tab. 5)
Sa.	5	7	?

* Kontrollen am 07. und 27.01.1995.

** Kontrolle am 12.03.1996.

In den Wintern der späten 1990er Jahre wurden in diesem Quartierkomplex zwar ebenfalls Fledermaus-Erfassungen durchgeführt, aber nicht separat, sondern in Tab. 5 summiert mit aufgeführt. Eine aktuelle Erfassung war im Winter 2012/13 nicht möglich (unübersichtliche Eigentumsverhältnisse).

Nr. 1-3 und weitere Winterquartiere in Wünsdorf

Bei den ersten Kontrollen der in Wünsdorf befindlichen Bunker und anderen Anlagen, die für „fledermausverdächtig“ gehalten wurden (1994/95, s. Tab. 2 bei HAENSEL et al. 1997), wurde eine Vielzahl von weiteren größtenteils unterirdisch angelegten Räumlichkeiten untersucht, insgesamt 24 Objekte (ohne Maybach I u. II, Brunnenschacht), unter anderem Kartoffelkeller, andere Keller, Pumpstation, Abwasser- und Kabelschächte, Zisternen, Lagerhallen, Garagen. Der gesamte Bestand an überwinterten Fledermäusen betrug jedoch in dieser Vielzahl an potenziellen Quartieren lediglich

6 Braune Langohren.

In späteren Wintern sind diese Quartiere nie wieder komplett untersucht worden. Dies war auch nicht mehr möglich, da ein Teil abgerissen, ein Teil wieder in Nutzung genommen

Tabelle 5. Fledermaus-Winterbestände 1994/1995 bis 1998/1999 in den Bunkern von Wünsdorf: Maybach I, Maybach II und Wasserwerk (= Brunnenschacht), des weiteren 2012/2013 (nur Maybach I).

Winter bzw. Daten	1994/95*	1995/96**	1996/97	1997/98	1998/99	2012/13
	n	n	25.02. n	06.02. n	17.02. n	27.02.*** n
<i>Mmyo</i>	2	3	3	3	4	12
<i>Mnat</i>	13 +	19	30	29	29	20
<i>Mdau</i>	5	13	22	15	5	12
<i>Paur</i>	16	13	25	22	13	3
<i>Paus</i>	5	3	4	2	2	2
<i>Plecotus spec.</i>	1	-	-	-	-	-
<i>Bbar</i>	-	3	2	1	1	9
<i>Ppip</i>	~51 +	4	-	-	1	-
Flm Art?	1	2	-	-	-	-
Sa.	~94 +	60	86	72	55	58

* Kontrolldaten: 17. u. 18.12.1994, 06. u. 07.1995, 27.01.1995 (Angaben nach G. MAETZ/UNB Teltow-Fläming zusammengestellt und z. T. korrigiert, vgl. Tab. 2 in HAENSEL et al. 1997).

** Kontrolldaten: 07. u. 12.03.1996 (Angaben nach G. MAETZ/UNB Teltow-Fläming zusammengestellt und z. T. korrigiert, vgl. Tab. 2 in HAENSEL et al. 1997).

*** Erfassungen nur in Maybach I.

wurde und nur ein relativ geringer Teil im ursprünglich vorgefundenen Zustand verblieb.

Vergleicht man die Kontrolldaten mit einander (s. Tab. 5), so ist mitunter sehr spät, vielleicht sogar zu spät (z. B. 07. u. 12.03.1996) kontrolliert worden. Dies kann die Ergebnisse negativ beeinflussen haben, weil ein Teil der Tiere im März, in manchen Jahren mit sehr zeitig einsetzen dem Frühling schon ab Mitte/Ende Februar, die Quartiere bereits verlassen haben könnte.

Die Anzahl der überwinternden Fledermäuse fiel von Jahr zu Jahr relativ unterschiedlich aus, was für Winterquartierbesetzungen normal ist, aber auch an mangelnder Gründlichkeit bei den Kontrollen gelegen haben kann. Die geringe Zahl am 17.02.1999 könnte darauf zurück zu führen sein, dass nicht alle Bereiche untersucht worden sind. Im Winter 2012/13 mussten wir uns damit zufrieden geben, dass nur Maybach I besucht werden konnte.

Wenn man berücksichtigt, dass die Fledermausbestände in den Bunkern, vor allem in Maybach I und II sehr schwierig erfassbar sind, dürfte davon auszugehen sein, dass die Winterbestände in allen Wünsdorfer Winterquartieren regelmäßig die 100er-Grenze übersteigen! Das Gefährdungspotenzial durch den geplanten Windpark ist damit für die in der Region

überwinternden Fledermäuse gleichfalls als hoch einzuschätzen.

Nr. 4 Kleinbunker beim Militärstädtchen Nr. 13 (am Turm, keine weiteren Hinweise zur Benennung [Sauna?!])

Bei der Kontrolle am 10.02.2013 konnten in diesem hier auch nicht näher beschriebenen Bunker (bestehend aus 4 miteinander verbundenen, mit Holz ausgekleideten kleinen Räumen, nicht frostfrei) keine Fledermäuse gefunden worden (HAENSEL u. a.).

((Im Brief vom 02.07.2010, der seitens der UNB des Landkreises Teltow-Fläming an das Büro ÖKOTEC mit Fledermaus-Erhebungen geschickt worden ist, werden folgende Zahlenangaben für den „Bunkerkomplex Militärstädtchen Nr. 13“ gemacht: 11 *Mnat*, 2 *Mdau*, 5 *Paur* und 5 *Ppip*. Da in diesem Brief auch die Daten von mehreren „Winterquartieren im Bereich der Maybachbunker“ zusammengezählt und jeweils nur die höchsten Zahlen angegeben worden sind, besteht der Verdacht, dass auch die Daten von den Bunkern Nr. 4, 5 und 6 im Rahmen dieser Angaben addiert worden sind, und dies nicht nur von verschiedenen Lokalitäten, sondern sogar von verschiedenen Jahren!?) Derartige ganz offensichtlich zusammengefassten Ergebnisse werden deshalb in dieser

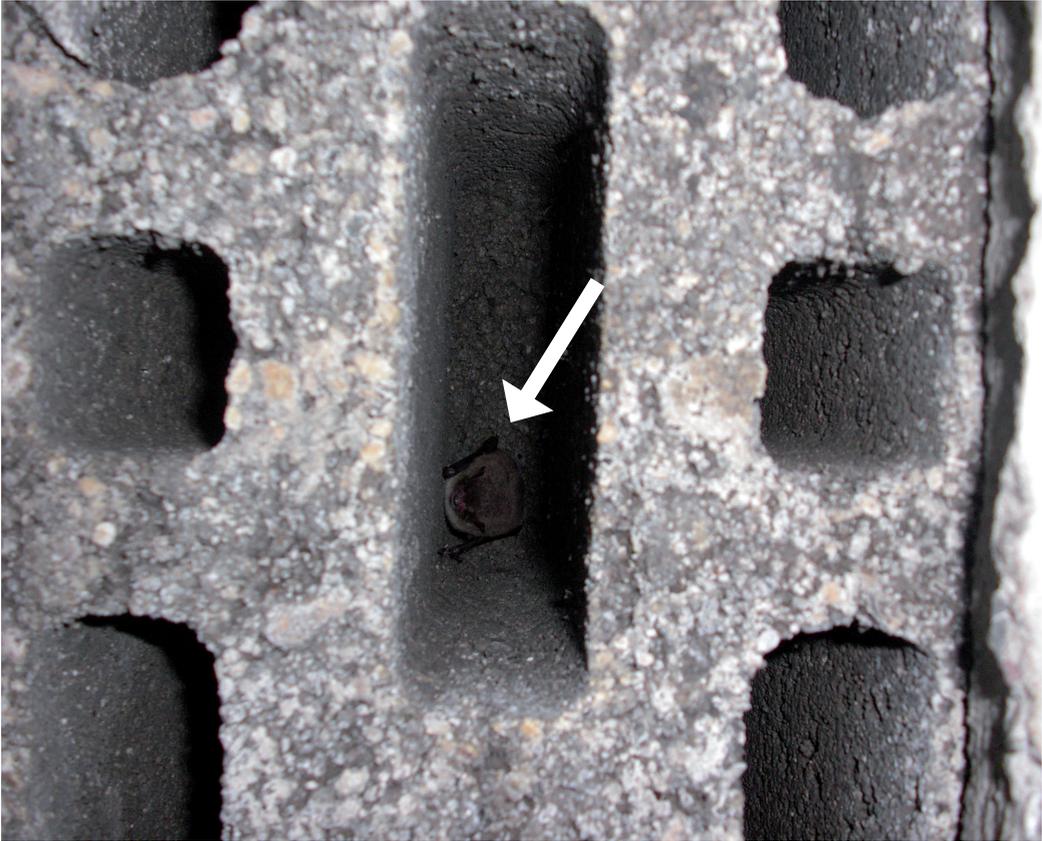


Abb. 6. Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) in Hohlblockstein eines der kleinen Bunker im Militärstädtchen Nr. 13 bei Wünsdorf überwintert. Pfeil weist auf den Sitzplatz des Tieres hin.
Aufn.: H. EHRESMANN, 22.02.2013.

Kartierung nicht weiter verwendet! Es besteht allerdings der Verdacht, dass die meisten Fledermäuse ohnehin dem Großbunker [Nr. 6] zuzuordnen sind.))

((Für einen Kleinbunker im Bereich des Militärstädtchens Nr. 13 wird für den 09.02.2011 1 Zwergfledermaus angegeben [lt. Brief von Dipl.-Ing. ANDREAS HAHN an UNB Teltow-Fläming]. Eine genaue Zuordnung ist nicht möglich, ebenso nicht für den im gleichen Schreiben erwähnten Kleinbunker bei der Sauna, wo keine Fledermäuse gefunden wurden; dieser Bunker könnte mit unserer Nr. 4 übereinstimmen.))

Nr. 5 Kleinbunker nahe Militärstädtchen Nr. 13 (Kleiner Bunkerberg)

Direkt neben einem Waldweg befindet sich dieser aus drei hintereinander gereihten Segmenten bestehende „Russenkunker“; zwischen

dem zweiten und dritten Segment liegt ein ehemaliger Ausgang, der jetzt zugeschüttet ist. Der hintere Raum endet in zwei kleinen Kammern, von denen die linke durch an der Decke angebrachte Hohlblocksteine seitens der UNB Teltow-Fläming vor einigen Jahren fledermausfreundlich hergerichtet worden ist.

Tabelle 6. In einem Kleinbunker nahe dem Militärstädtchen Nr. 13 im Winter 2012/2013 ange-troffene Fledermäuse.

Arten	10.02.2013	22.02.2013	26.02.2013
	HAENSEL u. a. n	HAENSEL u. a. n	MAETZ u. a. n
Fransenfledermaus	1	1	-
Wasserfledermaus	1	1 (Abb. 6)	1
Braunes Langohr	3	3	3
Sa.	5	5	4

Im Februar 2013 haben kurz nacheinander drei unkoordinierte Fledermaus-Kontrollen stattgefunden mit jeweils sehr ähnlichen Ergebnissen (Tab. 6).

Die Artenzusammensetzung weist für die regionale Fledermausfauna keine Besonderheiten auf.

**Nr. 6 Großbunker Militärstädtchen
Nr. 13**

Dieser Großbunker im NW des UG ist mit dem am Eichberg gelegenen (vgl. Nr. 11) nur bedingt vergleichbar, doch besteht er im Gegensatz zu diesem in der unteren Ebene aus zwei parallel zueinander angelegten Gangsystemen mit seitlich abzweigenden Räumen. Die Bunkerbögen sind größtenteils nicht verputzt, so dass sich dort in den vielen Spalten, z. T. nicht einsehbar, Fledermäuse zum Winterschlaf einklemmen können. An einer Stelle sind an der Decke einer Endkammer vor einigen Jahren Hohlblocksteine flächig eingebaut worden, so dass sich dadurch ideale Fledermaus-Hangplätze ergeben. Ein großer Unterschied besteht auch noch zwischen den beiden Großbunkern: Im Bunker im Militärstädtchen Nr. 13 riecht es nicht nach Diesel, ein großer Vorzug für Aufbau und Erhalt eines guten Fledermaus-Winterbestandes!

Insgesamt haben in diesem Großbunker relativ kurz hintereinander drei Kontrollen (sprich Störungen!) im Februar 2013 stattgefunden, die relativ unterschiedliche Ergebnisse erbrachten (Tab. 7).

Die ziemlichen Differenzen in den Zählungen ergeben sich durch folgende Umstände: Die Erfassung am 10.02. musste unvollständig



Abb. 7. Graues Langohr (*Plecotus austriacus*), freisitzend in typischer Haltung an gekalkter Wand des großen Bunkers im Militärstädtchen Nr. 13 bei Wünsdorf überwinternd. Aufn.: H. EHRESMANN, 22.02.2013.

bleiben, da aus personellen und zeitlichen Gründen nicht alle Bereiche gründlich angesehen werden konnten. Ähnliches gilt auch für andere Unterschiedlichkeiten.

Aus dem Bunker im Militärstädtchen Nr. 13 liegt eine weitere, etwas ältere Kontrolle vom 09.02.2011 vor mit folgendem Ergebnis (Gewährsleute: G. MAETZ, A. HAHN, J. SCHNEIDER, Brief v. Dipl.-Ing. ANDREAS HAHN an die UNB Teltow-Fläming):

Arten	10.02.2013	22.02.2013	26.02.2013	Höchstzahl im Winter 2012/2013
	HAENSEL u. a.	HAENSEL u. a.	MAETZ u. a.	
	n	n	n	n
Fransenfledermaus	3 +	4	3	4
Wasserfledermaus	?	?	4	4
Braunes Langohr	3 +	7	8	8
Graues Langohr	2	2 (Abb. 7)	2	2
Mopsfledermaus	1	1	1	1
Zwergfledermaus	-	-	2	2
Sa.	9 +	14	20	21

Tabelle 7. Im Großbunker des Militärstädtchens Nr. 13 im Winter 2012/2013 angetroffene Fledermäuse.

Fransenfledermaus	4
Wasserfledermaus	6
Braunes Langohr	6
Graues Langohr	2
Zwergfledermaus	1
<hr/>	
Sa.	19 Ex.

Das Ergebnis ähnelte damit sehr dem aus dem Winter 2012/2013; allerdings fehlte die Mopsfledermaus.

Nr. 7 Kleinbunker nördlich des ehem. Flugplatzes (völlig zersprengt)

Dieser Bunker ist kaum noch als solcher zu bezeichnen; denn die Sprengungen haben das Bauwerk völlig zerrissen und dadurch extrem in Mitleidenschaft gezogen. Es existiert noch eine teilweise erhalten gebliebene, großflächig ausgebildete Betonabdeckung mit erheblichen, z. T. tiefen Rissbildungen, während die zerstörten Wände an den Auflageflächen ringsum offen und damit nach allen Himmelsrichtungen sehr stark witterungsbeeinflusst sind. Das Bunkerrudiment ist nicht frostsicher, dennoch könnten in den Deckenspalten richtig winterharte Arten, und sei es auch nur zeitweise, Zwischenquartier beziehen, während es zum Überwintern ungeeignet erscheint.

Nr. 8 Kleinbunker am Ende des asphaltierten Fahrradweges

Zum Bunkereingang führt eine Schräge hinab. Der vorgelagerte Gang ist auf beiden Seiten offen, aber auch nach der Seite (d. h. Richtung Fahrradweg) existiert noch eine große Öffnung. Der Bunker selbst besteht nur aus einem Raum, der offensichtlich bis in die hinteren Bereiche ausfrieren kann, was im Winter 2012/2013 teilweise der Fall war. Versteckmöglichkeiten für Fledermäuse sind so gut wie nicht vorhanden.

Am 10.02.2013 konnten trotz intensiver Absuche keine überwinternden Fledermäuse entdeckt werden.

Nr. 9 Zisterne im Solarpark Wünsdorf

Die kreisrunde Zisterne, die nur einen weitgehend einbruchssicheren Einstieg von oben her besitzt, ist von den Solarparkbetreibern mit 5 Hohlblock-Deckensteinen, 10 FS1-Holzbetonkästen an einem Wandabschnitt und einem am Einstieg seitlich angebrachten Einflugschlitz fledermausfreundlich ausgestattet worden (s. Dokumentation: SUCHANT 2011). Das Quartier existiert seit 2 Jahren, aber erst jetzt (am 27.02.2013) wurde erstmals eine Kontrolle dahingehend durchgeführt, ob Fledermäuse überwintern. Diese Kontrolle fiel positiv aus, denn es konnten

3 Braune Langohren

in einem der Deckensteine festgestellt werden.

Das Quartier bietet ausreichend Potenzial für einen weiteren Anstieg des Fledermaus-Winterbestandes!

Nr. 10 Kleinbunker (ehem. Kartoffellager) nahe Eichberg

Unweit des Großbunkers am Eichberg befindet sich am Abhang einer leichten Anhöhe und schon von weitem erkennbar ein Kleinbunker, der aus zwei Räumen besteht. Die etwas offen stehende Eisentür weist nach Süden. Über einen sandbedeckten Abgang gelangt man in die hintereinander gelegenen kleinen Räume, die zwar etwas rissig sind, aber sonst keinerlei Versteckmöglichkeiten für Fledermäuse bereit halten.

Die Suche nach Fledermäusen blieb sowohl am 31.10.2012 als auch später, am 22.02.2013, absolut erfolglos. Ein früherer Besuch (09.02.2011 lt. Brief von Dipl.-Ing. A. HAHN an UNB Teltow-Fläming) blieb ebenfalls ergebnislos.

Nr. 11 Großbunker am Eichberg

Dieser zweietagige Bunker besitzt gegenwärtig zwei Eingänge, einen engen von der Westseite, der direkt in die untere Ebene führt, und einen Schacht von oben über zwei mit Tritten verbundene Ebenen bis in die untere Etage. Die untere Etage besteht aus einem hohen Raum im Osten, einem Hauptgang, der sich in Ost-West-

Richtung durch das gesamte Objekt zieht, und eine Vielzahl von Seitenräumen, die z. T. untereinander verbunden sind. Die darüber liegende zweite Etage ist über eine Stahltreppe erreichbar, führt in einen großen Raum und einige kleinere Seitenräume. Die untere Etage ist infolge der vielen unbesetzten Materialien der ehemaligen sowjetisch-russischen Nutzer, die an den Wänden und Decken umherhängen oder auf dem betonierten Fußboden liegen, ausgesprochen unübersichtlich. Die Bemerkung von Anonymus (1997), wonach die untere Etage überflutet sein soll, trifft gegenwärtig nicht zu; es waren auch keine Spuren erkennbar, die auf gelegentliche Überflutungen hingedeutet hätten (vielleicht sind die seitlich gelegenen und sehr engen Schächte gemeint).

Die Suche nach Fledermäusen gestaltete sich wegen der Unübersichtlichkeit als schwierig und sehr aufwändig. Der aufdringliche Geruch nach Diesel deutete bereits darauf hin, dass kaum mit Fledermäusen gerechnet werden kann.

Der Großbunker am Eichberg wurde Anfang 2000 gegen unbefugtes Betreten gesichert. Früher wurden, offenbar vor diesen Sicherungsmaßnahmen, also Ende der 1990er Jahre, regelmäßig Zwergfledermäuse (max. 20) angetroffen (D. ARNOLD, mündl.).

Eigene intensive Erfassungsbemühungen am 31.10.2012 und am 22.02.2013 blieben auch tatsächlich ergebnislos. Eine weitere Absuche durch G. MAETZ u. a. (UNB Teltow-Fläming) führte am 26.02.2013 angeblich zum Auffinden von

2 Braunen Langohren.

Ein zwei Jahre früher erfolgter Versuch, den Großbunker zu befahren (am 09.02.2011) scheiterte, weil das Quartier „nicht begehbar“ war (Brief v. Dipl.-Ing. A. HAHN an UNB Teltow-Fläming).

Nr. 11a Lebensmittellager am Eichberg (angrenzend an Großbunker)

Dieses Objekt konnte bisher nicht angesehen werden; es ist fraglich, ob es überhaupt noch

existiert. Nach einer brieflichen Mitteilung seitens der Sachgebietsleiterin PAUL (UNB Teltow-Fläming; Auskunft erteilte Herr MAETZ) an das Büro ÖKOTEC Management GmbH (Frau MOKA) von 02.07.2010 finden sich dort im Winter bis zu

3 Braune Langohren
und 2 Mopsfledermäuse

ein. Daten und Gewährsleute werden nicht genannt, d. h. die Angaben stammen spätestens aus dem Winter 2009/2010.

Nr. 12 Bunkerkomplex in der MUNA Töpchin

Die MUNA, südwestlich von Töpchin gelegen, umfasste, wie aus einem russischen Lageplan hervorgeht (Abb. 8), zahlreiche an den Türen durchnummerierte Objekte, vorwiegend Bunker zur Sprengmitteleinlagerung. Das riesige Gelände befindet sich inmitten von Kiefernforsten unterschiedlichen Alters und Wüchsigkeit. Daran schließt sich ein ausgedehntes Sumpfgebiet an, durchsetzt mit kleinen offenen Wasserflächen, ein ideales Gelände für ein reiches Fledermaus-Sommervorkommen mit ausgezeichneten Jagdgebieten.

Die MUNA befindet sich heute in Privatbesitz und soll nach Auskunft des Eigentümers vor allem für jagdliche Zwecke genutzt werden. Die ursprünglich vorhandenen Bahnanlagen sind komplett abgerissen worden, betonierte Straßen und Wege werden rückgebaut und renaturiert.

Auch ein Teil der Bunker ist bereits abgerissen oder zugeschoben worden; die Identifizierung der erhalten gebliebenen Bunker nach einem neuen Plan ist kaum nachvollziehbar. Zwischen den Bunkern befinden sich Erdwälle, die das Gelände noch unübersichtlicher machen.

Die oberirdisch angelegten Bunker sind betoniert und die glatten, weiß getünchten Wände, oft von so genannten Sauerkrautplatten, aus einem sehr dünnen Material bestehend, das sich an den Decken stellenweise bereits leicht ablöst, überzogen, und sie besitzen für Fledermäuse so gut wie keine Versteckmöglich-

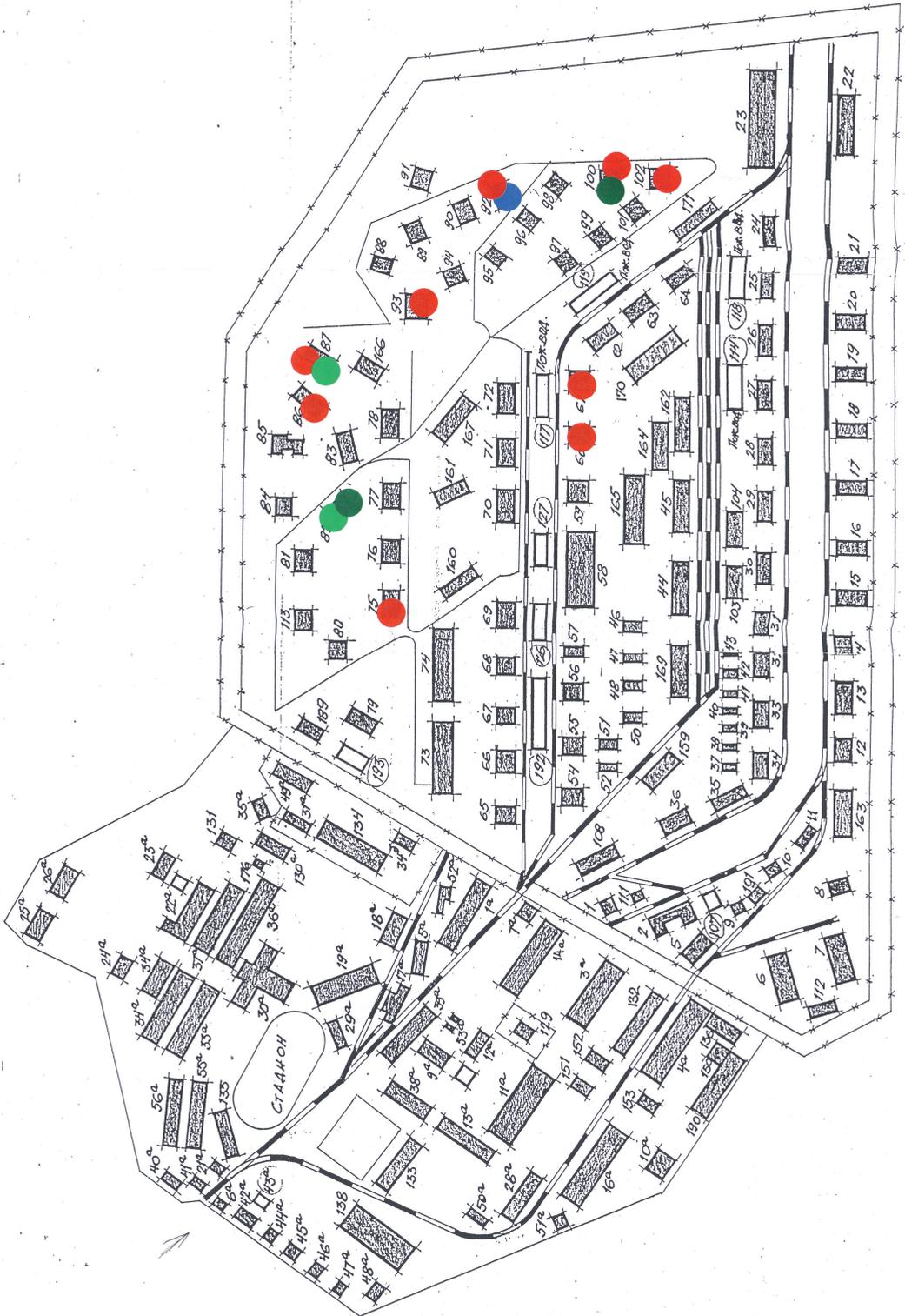


Abb. 8. Karte mit Winterquartiernachweisen in erhalten gebliebenen Bunkern der MUNA Töpchin von einer Fransenfledermaus (*Myotis nattereri* – blau), 21 Zwergfledermäusen (*Pipistrellus pipistrellus* – rot), 2 Braunen Langohren (*Plecotus auritus* – hellgrün) und 2 Grauen Langohren (*Plecotus austriacus* – dunkelgrün).

keiten. Die Bunker verfügen meist über zwei Eingangsbereiche. Von den noch vorhandenen Bunkern gibt es welche, die zu und mit Schlössern gesichert sind (ca. 5, für uns nicht zugänglich). Bei einem Teil der Bunker stehen die Türen sperrangelweit offen oder sie fehlen völlig, bei einem anderen Teil sind die Zugänge völlig zugeschoben worden, bei einem dritten Teil kann man von oben her noch über die Anschiebungen hinweg durch die Eingänge einsteigen.

Ohne dass konkrete Messwerte vorliegen, lässt sich das Mikroklima wie folgt beschreiben: Alle Bunker sind im Winter sehr kalt, vor allem die völlig offen stehenden, und ausgesprochen trocken. Ein einigermaßen erträgliches Mikroklima für überwinterte Fledermäuse besteht in den Bunkern, bei denen die Türen wenigstens angelehnt sind. Für die 5-6 verschlossenen sowie für die völlig zugeschob-

enen Bunker wird vermutet, dass dort weitere Fledermäuse überwintern, denn in der Regel besteht für die Tiere Zugang von oben her über zwei Lüftungsschächte.

Angaben zu den Fledermaus-Wintervorkommen auf dem MUNA-Gelände Töpchin liegen bisher anscheinend nicht vor bzw. sind uns nicht zugänglich. Nach Auskunft des Eigentümers soll vor zwei Jahren U. HOFFMEISTER dort vorstellig geworden sein. Nach einer anderen Quelle soll irgendein Büro, das mit der Erfassung von Fledermäusen in der Zossener Heide beschäftigt war/ist, dort im letzten Winter (2012/2013) Zählungen vorgenommen haben.

Am 22.02. und 02.03.2013 habe ich das Gelände mit zahlreichen Mitgliedern der BI Freier Wald untersucht. Es wurde versucht, Zutritt zu insgesamt 61 aufgefundenen Objekten, meist

Tabelle 8. Kontrollergebnisse der Fledermaus-Winterbestände in den Bunkern der MUNA Töpchin (Daten 22.02. und 02.03.2013, Nummerierung nach russischem Plan).

Bunker-Nr.	Zustand der Objekte*	n Fledermäuse	Bemerkungen
40	Tore offen	0	
60	Tore offen	1 <i>Ppip</i>	frei sitzend
61	Tore offen	2 <i>Ppip</i>	getrennt, aber frei sitzend
75	Tore offen	1 <i>Ppip</i>	frei sitzend
78	Tore offen	0	
82	Tore offen	1 <i>Paur</i>	frei sitzend
		1 <i>Paus</i>	frei sitzend
83	Tore offen	0	
86	Tore offen	3 <i>Ppip</i>	2 Ex. zusammen, frei an der Decke, 1 Ex. am Boden (!) neben dem Eingang liegend, sonst i. O.
87	Tore offen	1 <i>Ppip</i>	frei sitzend
		1 <i>Paur</i>	frei sitzend
88	Tore offen	0	
91	Tore offen	0	
92	Tore offen	1 <i>Mnat u.</i>	mind. 3 Ex. gemeinsam in einem
		2+ <i>Ppip</i>	Loch über dem inneren Tor
		1 <i>Ppip</i>	frei sitzend
		1 <i>Ppip</i>	frei sitzend
93	nur rechtes Tor begehbar	1 <i>Ppip</i>	frei sitzend am rechten Pfeiler
94	Tore offen	0	
99	Tore offen	0	
100	Tore offen	1 <i>Paus</i>	frei an der Decke hängend
		1+1 <i>Ppip</i>	jeweils frei sitzend
102	Tore offen	1 <i>Ppip</i>	frei sitzend
Gesamtbestand		1 <i>Mnat</i>	
		16+ <i>Ppip</i>	
		2 <i>Paur</i>	
		2 <i>Paus</i>	
Sa.		21+ Ex.	



Abb. 9. Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) freisitzend über altem Amselnest in der flachen Nische eines Bunkers der MUNA Töpchin winterschlafend. Aufn.: H. EHRESMANN, 02.03.2013.

Bunkern, zu erlangen. Insgesamt konnten nur 17 Bunker kontrolliert werden, 5-6 waren verschlossen und die restlichen unzugänglich; die Ergebnisse gehen aus Tab. 8 hervor.

Die festgestellten Fledermäuse hielten sich vor allem in den Bunkern auf, bei denen die Tore zwar offen standen, jedoch angelehnt waren. Es konnten immerhin 4 Arten ermittelt werden, von denen die Zwergfledermäuse (Abb.

9) am häufigsten waren (76,2 %). Es ist davon auszugehen, dass die Zahl der Zwergfledermäuse wesentlich größer wäre, wenn den Tieren Möglichkeiten, sich zu verstecken (vor allem in Spaltenstrukturen), zur Verfügung stünden. Es ist für die Art auch absolut ungewöhnlich, dass die meisten Individuen einzeln und außerdem völlig frei saßen. Ähnliches gilt auch für die beiden Langohr-Arten und für die Fransenfledermaus (Abb. 10) als der einzigen Vertreterin



Abb. 10. Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) nach Kontrolle angehängt an ein Lüftungsfenster in einem Bunker der MUNA Töpchin. Aufn.: H. EHRESMANN, 02.03.2013.

der Gattung *Myotis*! Die Bunker stellen in der vorgefundenen Qualität somit eher „Notquartiere“ für überwinternde Fledermäuse dar.

Das Vorkommen relativ vieler, unter suboptimalen Bedingungen überwinternden Fledermäuse ist ein mehr als deutliches Zeichen dafür, dass das Territorium der Zossener Heide zu den Regionen gehört, die besonders fledermausreich sind.

3.2 Sommervorkommen, Wochenstubenquartiere

3.2.1 Vorbemerkungen

Seit langem wird von verschiedenen Seiten (Eigentümer, ÖKOTEC und andere Büros) allen Ernstes behauptet, dass die Wälder/Forstgebiete der Zossener Heide quasi „minderwertig“ seien (vgl. u. a. Pkt. 1) bzw. es handele sich um „artenarme Kiefernforste“ (vgl. entsprechende

Hinweise bei DECKERT 2013). Es gäbe keine geschützten Biotope (was auf einem absoluten Irrtum beruht) und die meisten Gebiete bestünden lediglich aus artenarmen Stangenhölzern der Kiefer. Damit soll gleichzeitig zum Ausdruck gebracht werden, dass wegen fehlender Quartiere (z. B. ein bestehender Mangel an Baumhöhlen) auch kaum Fledermäuse vorkämen – welch eine schwerwiegende Fehleinschätzung! Denn, die Zossener Heide gehört anerkanntermaßen (s. Tab. 9) zu den fledermausreichsten Regionen des Landes Brandenburg!

Im Januar 2012 haben die Eigentümer und WKA-Betreiber „Energiequelle“ noch ein Gutachten über die Schutzwürdigkeit des geplanten LSG „Zossener Heide und Wierachteiche“ durchführen lassen und zwar von der Firma „Kölner Büro für Faunistik“, die die bereits oben angeführte Behauptung wiederholte, es gäbe fast nur artenarme Industriegewälder, wo es kaum Insekten und deshalb auch kaum Vögel und Fledermäuse geben könne (s. Pkt. 1 und DECKERT 2013).

Bevor im Sommer 2013 die entsprechenden Unterlagen durch aktuell erarbeitete Materialien beigebracht werden können, sollen – sozusagen als Gegenbeweis – die bisherigen Kenntnisse zu den Fledermaus-Sommervorkommen in der Zossener Heide nach Gewährsleuten, aktuellen Quellen sowie nach dem Schrifttum dokumentiert und ausgewertet werden (s. Pkt. 3.2.2). Des Weiteren haben unter meiner Anleitung zahlreiche Mitglieder der BI Freier Wald in großen Teilen der Zossener Heide stichprobenartig nach Baumhöhlen, die als Sommerquartiere für Fledermäuse dienen können, gesucht (s. Pkt. 3.2.3), und sie sind dabei ausgesprochen fründig geworden (s. Pkt. 3.2.4).

3.2.2. Einschätzungen nach der veröffentlichten Messtischblattquadranten-Kartierung (MTB/Q-Kartierung) in der Brandenburger Fledermaus-Landesfauna

Der Fledermaus-Reichtum der Zossener Heide (= UG) mit den allseitig angrenzenden

Tabelle 9. Anzahl der Fledermausarten je MTB/Q für Zossen, Wünsdorf, Bestensee und Teupitz (Zusammenstellung nach LUGV Brandenburg/Naturschutzstation Zippelsförde, Teubner et al. 2008).

MTB/Q	Fledermäuse n Arten		
Zossen			
MTB/Q 3746 d	7-9	(keine Übereinstimmung mit MTB/Q 3746 d in Tab. 2 ➔ dort nur 4 Arten angegeben)	
Wünsdorf			
MTB/Q 3846 b	>10		
MTB/Q 3846 d	4-6		
Bestensee			
MTB/Q 3747 c	4-6	nach PELZ (2002): 2	
MTB/Q 3747 d	7-9	(keine Übereinstimmung mit MTB/Q 3747 d in Tab. 2 ➔ nach PELZ (2002): 4 dort nur 6 Arten angegeben)	
Teupitz			
MTB/Q 3847 a	4-6	nach PELZ (2002): 2	
MTB/Q 3847 b	4-6	nach PELZ (2002): 5	
MTB/Q 3847 c	4-6	nach PELZ (2002): 2	

Gebieten ergibt sich bereits aus der MTB/Q-Kartierung für Fledermäuse, erstellt nach den über viele Jahre zentral gesammelten und dokumentierten Unterlagen in der LUA(= LUGV)-Naturschutzstation Zippelsförde (TEUBNER et al. 2008). Diese Aussagen sind unterlegt durch die Artenzahl je MTB/Q für das UG (Tab. 9: 5 x 4-6, 2 x 7-9 und 1 x >10 Arten). Noch aussagekräftiger ist die genaue Aufschlüsselung der Arten bezogen auf die betreffenden MTB/Q und den Status der einzelnen Arten, aus den Artbearbeitungen in der Fledermaus-Landesfauna hervorgehend (Tab. 10). Daraus wird ersichtlich, von welchen Arten aus dem UG Sommernachweise (sich vielfach unter der Bezeichnung „sonst. Fund“ [meist Einzelfunde betreffend] verbergend) und des öfteren sogar Fortpflanzungsnachweise (Wst bzw. Wst-Verdacht) vorliegen. Übrigens, diese Angaben werden viel zu wenig genutzt, um den Wert eines Gebietes bzw. einer Landschaft für die Fledermausfauna und damit für den Fledermausschutz zu beurteilen. Aber gerade dafür sind sie entwickelt worden! Die artbezogenen Bewertungen für das UG werden von uns unter den Bearbeitungen der Arten berücksichtigt (s. Pkt. 4). Besonders eindrucksvoll und sehr auffällig ist die Tatsache, dass der (Große) Abendsegler als besonders schlaggefährdete Art für fast alle MTB-Quadranten des UGs mit Wochenstubenquartieren verzeichnet ist!

3.2.3 Sommervorkommen inklusive der Fortpflanzungsquartiere

3.2.3.1 Fledermäuse während des Sommers in der Militärstadt Wünsdorf

(Auszug aus der Arbeit von HAENSEL et al. 1994/95, 1997, geändert und ergänzt)

Aus dem Bereich der Militärstadt Wünsdorf stammen größtenteils von D. ARNOLD (ehemals Baruth) erbrachte Sommernachweise!

- Auf einem hohen Dachboden Fund von etwas Kot einer einzelnen Breitflügelfledermaus, die sich anscheinend nur einen Sommer lang dort aufgehalten hat (Männchenquartier?).
- Todfund einer Wasserfledermaus als Mumie Ende Sept. 1994 auf dem Fensterbrett eines Gebäudes in der Militärstadt 2.
- Todfund eines Braunen Langohrs im Juli 1994 auf dem Dachboden des Wasserturms in der Fliegerstadt M 3.
- Todfund eines mumifizierten Grauen Langohrs Mitte März 1995 im Gebälk des Dachbodens eines Wohnhauses in der Fliegerstadt M 3. Die Maße (UA 39 mm, Ohrlänge 25-28 mm) sprechen dafür, dass es sich um ein fast erwachsenes Jungtier gehandelt hat.

Tabelle 10. Fledermausarten je MTB/Q für Zossen, Wünsdorf, Bestensee und Teupitz mit Angaben zum Status.

MTB/Q	Arten (Angaben nach TEUBNER et al. 2008)	Status	Arten (Angaben nach PELZ 2002)	Status
Zossen				
3746 d	<i>Mdau</i>	WQu		
	<i>Paus</i>	WQu		
	<i>Ppip/Ppyg</i>	Wst		
	<i>Nnoc</i>	Wst		
Wünsdorf				
3846 b	<i>Mmyo</i>	WQu		
	<i>Mbec</i>	WQu		
	<i>Mnat</i>	WQu		
	<i>Mdau</i>	WQu Wst		
	<i>Paur</i>	sonst. Fund		
	<i>Paus</i>	WQu		
	<i>Bbar</i>	WQu		
	<i>Eser</i>	WQu Wst		
	<i>Ppip/Ppyg</i>	WQu		
	<i>Ppip</i>	WQu		
	<i>Pnat</i>	sonst. Fund		
	<i>Nnoc</i>	WQu		
3846 d	<i>Mnat</i>	WQu		
	<i>Mdau</i>	Wst-Verdacht		
	<i>Paur</i>	WQu Wst		
	<i>Eser</i>	sonst. Fund		
	<i>Nnoc</i>	Wst		
Bestensee				
3747 c	<i>Mdau</i>	sonst. Fund	<i>Ppip</i>	Einzelfund
	<i>Paus</i>	sonst. Fund	<i>Nnoc</i>	Wst
	<i>Ppip/Ppyg</i>	sonst. Fund		
	<i>Nnoc</i>	Wst		
3747 d	<i>Mdau</i>	sonst. Fund	<i>Mdau</i>	Einzelfund
	<i>Paur</i>	WQu Wst	<i>Nnoc</i>	Wst
	<i>Paus</i>	WQu	<i>Paur</i>	WQu Wst
	<i>Eser</i>	sonst. Fund	<i>Paus</i>	WQu Wst
	<i>Ppip/Ppyg</i>	Wst		
	<i>Ppip</i>	Wst		
	<i>Nnoc</i>	Wst		
Teupitz				
3847 a	<i>Mdau</i>	Wst	<i>Mdau</i>	Wst
	<i>Eser</i>	sonst. Fund	<i>Nnoc</i>	Wst
	<i>Ppip/Ppyg</i>	sonst. Fund		
	<i>Nnoc</i>	Wst		
3847 b	<i>Mdau</i>	Wst	<i>Mdau</i>	Wst
	<i>Paur</i>	WQu Wst	<i>Nnoc</i>	Wst
	<i>Paus</i>	WQu	<i>Ppip</i>	Einzelfund
	<i>Ppip/Ppyg</i>	sonst. Fund	<i>Paur</i>	WQu Wst
	<i>Pnat</i>	sonst. Fund	<i>Paus</i>	WQu
	<i>Nnoc</i>	Wst		
3847 c	<i>Mnat</i>	WQu	<i>Mdau</i>	Einzelfund
	<i>Mdau</i>	sonst. Fund	<i>Eser</i>	Wst
	<i>Paur</i>	WQu Wst		
	<i>Eser</i>	Wst		
	<i>Nnoc</i>	sonst. Fund		

Abkürzungen: Wst – Wochenstube / Wst-Verdacht – Wochenstubenverdacht / WQu – Winterquartier / sonst. Fund – sonstiger Fund (Einzelfund, Todfund usw.) – etwa gleichbedeutend mit Einzelfund bei PELZ (2002).

- Totfund von 4 Zwergfledermäusen Anfang März 1995 als Mumien zwischen Doppelfenstern eines leerstehenden Wohnblocks an der Kreuzung der B 96 mit der Töpchiner Straße (UA 2 x 30,0, 1 x 30,5 und 1 x 32,0 mm).
- Nachweis von Abendseglern Ende Juli 1995 in der Fliegerstadt M 3 durch Fund einer besetzten Spechthöhle in einer 4,5 m hohen Birke.

Innerhalb der Militärstadt Wünsdorf sind für die Sommerhalbjahre 1994 und 1995 insgesamt 6 Fledermausarten mehr oder weniger durch Zufallsfunde bestätigt worden. Vieles spricht dafür, dass sich 3-5 Arten (Graues Langohr, ggf. auch Braunes Langohr, Zwergfledermaus, Abendsegler, ggf. auch Wasserfledermaus) fortpflanzen. Aber selbst die Anwesenheit eines einzelnen Männchens, wie von der Breitflügel-Fledermaus, ist bereits als Hinweis für eine Fortpflanzungsaktivität zu werten. Es existiert demnach während des Sommers im ehemaligen Kasernengelände ein reges Fledermausleben, was per Detektor seinerzeit auch stichprobenartig bestätigt wurde. Einen weiteren brauchbaren Hinweis hierzu lieferte ebenfalls D. ARNOLD, der im Sommer 1995 in Plattenspalten unbewohnter Häuser die Anwesenheit zahlreicher Fledermäuse registrierte und auch größere Mengen Kot feststellte (sehr wahrscheinlich von Zwergfledermäusen). Die Fundumstände sprechen dafür, dass von *P. pipistrellus* „Invasionen“ in bewohnte, aber auch unbewohnte Häuser stattfinden und sich somit in der näheren Umgebung Wochenstubenquartiere befinden müssen.

Sehr aufschlussreich ist auch eine Bestands-erfassung in unmittelbarer Nachbarschaft der Militärstadt: Im Sommer 1992, als sie für Deutsche noch nicht zugänglich war, erfolgte durch D. ARNOLD im alten Wünsdorfer Dorfkern eine intensive Fledermaussuche. Dabei wurden entdeckt: eine Wochenstube der Breitflügel-Fledermaus in der Kirche, eine Wochenstube der Fransenfledermaus im Dachgiebel der Grundschule, ferner in Randbäumen des Adlerhorstweges ein gemeinsames Vorkommen (Wochenstuben?) von Abendseglern und

Wasserfledermäusen. Wenn man davon ausgeht, dass zwischenzeitlich keine gravierenden Veränderungen vonstatten gingen, sind alle von uns im Winter ermittelten Arten (ausgenommen das Mausohr, aber zuzüglich Abendsegler und Breitflügel-Fledermaus) auch im Sommer in Wünsdorf vertreten, d. h. insgesamt wenigstens 7, vielleicht sogar 8 Arten (+ *Nyctalus leisleri*), davon 5 mit Fortpflanzungsaktivitäten.

Nach 1995 haben im Sommer anscheinend keine Fledermaus-Untersuchungen in Wünsdorf mehr stattgefunden. Da die Vielfalt der Quartierangebote nach wie vor erhalten geblieben ist, kann mit Recht davon ausgegangen werden, dass sich die Sommervorkommen qualitativ und quantitativ kaum verändert haben.

3.2.3.2 Fledermäuse während des Sommers 2011 in der Zossener Heide

Nach DECKERT (2013, stellenweise etwas abgeändert und gekürzt, autorisiert Dr. G. DECKERT 2013) hat „die BI Freier Wald 2011 ein Fledermaus-Gutachten an das ‚natura Büro für zoologische und botanische Gutachten‘ (Fledermausspezialist UWE HOFFMEISTER) in Auftrag gegeben. U. HOFFMEISTER rief mich später an und berichtete ganz begeistert, dass mindestens 11 Arten vorkommen und vor allem auch 3 stark durch Windräder gefährdete. Sie hätten ihre Quartiere in dem höhlenreichen Wald und zwar im gesamten Gebiet ... Die Untersuchungen könnten abgeschlossen werden, weil nach TAK-Erlass (tierökologische Abstandskriterien bei Aufstellung von WEA in Brandenburg; Frau TACK als zuständige Ministerin bestätigte jetzt, dass diese nach wie vor gelten) Windräder nicht aufgestellt werden dürften.

Der angekündigte Bericht von U. HOFFMEISTER kam aber nicht und er selbst war auch nicht zu erreichen; dann erklärte er, er würde nun für Energieunternehmen arbeiten. ... Er bestätigte noch einmal fernmündlich, dass es sich in der Zossener Heide um ein großes Fledermausvorkommen handelt, ...“

Obwohl U. HOFFMEISTER die Herausgabe weiterer Fledermausdaten aus der Zossener Heide ausdrücklich verweigerte, sind einige wichtige Ergebnisse seiner Recherchen nach DECKERT (2011, Gutachten – erste Ergebnisse) doch bekannt geworden. In dieses Gutachten sind folgende vom „natura Büro ...“ herrührende Aussagen zur Fledermausfauna eingeflossen:

„Die ersten Ergebnisse der Kartierung ... ergaben ein großes Fledermausvorkommen über die gesamte Fläche. Auf Grund der strukturreichen Mischwälder und des Höhlen- und Insektenreichtums war dies zu erwarten.

Es wurden von U. HOFFMEISTER in der Zossener Heide bisher sicher nachgewiesen:

Mopsfledermaus, *Barbastella barbastellus*
FFH-RL Anh. II RL BBG 1

Großer Abendsegler, *Nyctalus noctula*
FFH-RL Anh. IV RL BBG 3

Kleiner Abendsegler, *Nyctalus leisleri*
FFH-RL Anh. IV RL BBG 2

Breitflügelgedermäus, *Eptesicus serotinus*
FFH-RL Anh. IV RL BBG 3

Zwergfledermaus, *Pipistrellus pipistrellus*
FFH-RL Anh. IV RL BBG 4

Rauhhaufledermaus, *Pipistrellus nathusii*
FFH-RL Anh. IV RL BBG 3

Graues Langohr, *Plecotus austriacus*
FFH-RL Anh. IV RL BBG 2

Fransenfledermaus, *Myotis nattereri*
FFH-RL Anh. IV RL BBG 2

Große Bartfledermaus, *Myotis brandtii*
FFH-RL Anh. IV RL BBG 2

Hinzu kommen noch weitere 3 Arten, z. T., in den Bunkern (Winterquartiere) des ehemaligen Truppenübungsplatzes, aber auch während des Sommers:

Mausohr, *Myotis myotis*
FFH-RL Anh. II RL BBG 1
(keine Sommerdaten bekannt)

Wasserfledermaus, *Myotis daubentonii*
FFH-RL Anh. IV RL BBG 4
(im Sommer häufig am Motzener See,

an den Wierachteichen und am Zehrendorfer Tonsee, überwintert in Bunkern)

Braunes Langohr, *Plecotus auritus*

FFH-RL Anh. IV RL BBG 3

(Wochenstuben in den umliegenden Ortschaften, wandert zum Überwintern teilweise in Bunker der Umgebung)

Weitere Arten sind zu erwarten.“

Konkrete Angaben zu Quartieren in Bäumen liegen für drei Arten vor; der Gewährsmann (s. o.) hat sie in einer Fotodokumentation als „Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ bezeichnet:

Großer Abendsegler

Insgesamt sind 3 besetzte Baumhöhlen gefunden worden, zwei in Eichen an der Landstraße von Töpchin Nord (am 15.07.2011) und eine (am 18.07.2011) in einer Kiefer am Weg westlich des Eichberges. Es ist davon auszugehen, dass es sich um Wochenstubenquartiere handelte.

Kleinabendsegler

Es ist eine besetzte Baumhöhle in einer Eiche gefunden worden, und zwar an der Landstraße in Töpchin Nord (25.07.2011), unweit der beiden Töpchiner Abendseglerquartiere. Es könnte sich um ein Fortpflanzungsquartier handeln.

Mopsfledermaus

Insgesamt konnten 3 besetzte Baumquartiere gefunden werden, zwei in teilweise abgestorbenen Eichen am Südrand des Sees am Eichberg (20. u. 27.07.2011) und eins in einer Kiefer am Weg von Töpchin nach Wünsdorf (16.08.2011). Es ist davon auszugehen, dass es sich bei den beiden erst genannten Vorkommen um Fortpflanzungsquartiere handelte, bei letzterem ist dies auf Grund des relativ späten Datums nicht sicher.

((3.2.3.3 Fledermäuse während des Sommers in einem Kastenrevier am Zeschsee))

Aus einem Schreiben der UNB Teltow-Fläming an das Büro ÖKOTEC (02.07.2010) geht hervor, dass „im Kastenrevier am Zeschsee

regelmäßig zur Wochenstubenzeit Zwergfledermäuse angetroffen werden (ca. 30). Weiterhin wurden Große Abendsegler (ca. 20) in den Kästen beobachtet. Daten und Gewährleute werden nicht verraten. Der Zeschsee liegt südlich vom UG, aber etwas zu weit entfernt. Beide Fledermausarten dürften dort Fortpflanzungsgesellschaften besitzen.

3.2.3.4 Fledermäuse während des Sommers in den FFH-Gebieten 191 und 192

In einem von der UNB Teltow-Fläming verbreiteten Managementplan für die Gebiete 191 „Großer und Kleiner Möggelinsee“ und 192 „Großer und Westufer Kleiner Zeschsee“ (MUGV & Naturschutzfonds Brandenburg 2012, Zwischenbericht; Fledermauskartierung von J. TERASA & F. HENRIKUS/Natur & Text) geht folgendes hervor (zur Beurteilung standen mir die Datenbögen für das FFH-Gebiet 191 und die textlichen Bewertungen für das FFH-Gebiet 192 zur Verfügung):

In den beiden genannten FFH-Gebieten, im Süden an das Vorhabensgebiet angrenzend, kommen im Sommer folgende Fledermausarten vor (nach den Datenbögen bzw. p. 58-71):

Breitflügelfledermaus, Wasserfledermaus, Großer Abendsegler, Rauhhauffledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus und Braunes Langohr.

Es erstaunt zunächst, dass für beide FFH-Gebiete (Nr. 191 und 192) exakt die gleichen Arten angegeben werden. Entsprechend identisch sind auch, was nun kaum noch jemanden verwundert, die Bewertungen!

Bei den mehrseitigen Einschätzungen wird mehr als deutlich bemerkbar, dass die fachlichen Aktivitäten, und zwar sowohl im Freiland als auch am Schreibtisch, nicht von wirklichen Fledermausspezialisten durchgeführt wurden. Dies bedeutet nicht automatisch, dass die Artdeterminierungen bezweifelt werden, soll aber zum Ausdruck bringen, dass vor allem Handbuchwissen präsentiert wird. Es ist darüber hinaus davon

auszugehen, dass die Arterfassung nicht komplett ist. Von Freilandarbeit ist in der Tat wenig zu spüren. Alle Arten, bis auf eine (Mückenfledermaus), werden hinsichtlich der drei für wichtig gehaltenen Kriterien „Zustand der Population“, „Habitatqualität“ und „Beeinträchtigungen/Gefährdungen“ mit „C“ bewertet; das bedeutet „durchschnittlich oder beschränkt“ (an anderer Stelle jedoch als „mittel bis schlecht“ bezeichnet)?! Zwischen diesen beiden Charakterisierungen besteht aber ein erheblicher Unterschied.

Noch deutlicher werden die Fehlbeurteilungen beim abschließenden Punkt der Artbearbeitungen, als „Gesamteinschätzung“ bezeichnet:

Breitflügelfledermaus

wegen nicht nachweisbarer Wochenstubenquartiere wird die Habitatqualität mit mittel bis schlecht beurteilt

Wasserfledermaus

wegen nicht nachweisbarer Winterquartiere als mittel bis schlecht bewertet

Großer Abendsegler

wegen nicht nachweisbarer Wochenstubenquartiere als mittel bis schlecht bewertet. Die Beeinträchtigungen werden als mittel eingeschätzt

Rauhhauffledermaus

wegen nicht nachweisbarer Wochenstubenquartiere mit mittel bis schlecht angegeben

Zwergfledermaus

wegen nicht nachweisbarer Wochenstubenquartiere mit mittel bis schlecht bewertet

Mückenfledermaus

„eine Gesamteinschätzung kann beim bisherigen Kenntnisstand noch nicht getroffen werden“

Braunes Langohr

hauptsächlich aufgrund nicht nachweisbarer Wochenstubenquartiere mit mittel bis schlecht bewertet

Für jeden, der sich mit Fledermäusen eingehender beschäftigt und außerdem das Gelände kennt, ist es selbstverständlich, dass in den Gebieten keine Wochenstubenquartiere von Breitflügelfledermäusen gefunden werden können; diese Art pflanzt sich in Gebäuden fort. Die Win-

terquartiere der Wasserfledermäuse können sich außerhalb der untersuchten FFH-Gebiete befinden, ohne dass die Qualität der Lebensräume darunter leidet. Wenn vom Gr. Abendsegler keine Wochenstubenquartiere gefunden worden sind, dürfte nicht ernsthaft danach gesucht worden sein. Ähnliches, aber nicht ganz so krass, kann für die Raauhautfledermaus geltend gemacht werden. Hinsichtlich der Zwergfledermaus gilt für die meisten Regionen im Land Brandenburg, dass die Art in den Wäldern so gut wie keine Fortpflanzungsquartiere besitzt, sondern nur in Gebäuden innerhalb von Ortschaften, aber auch außerhalb davon (z. B. sehr oft in Forsthäusern). Bezüglich des Braunen Langohrs gilt weitgehend das, was beim Gr. Abendsegler und bei der Raauhautfledermaus ausgeführt wurde.

Wenn so wie im vorliegenden Fall eine derart fehler- und lückenhafte Beurteilung der Fledermäuse abgeliefert wird, dann braucht man sich nicht zu wundern, wenn die wenig fledermausfreundlich eingestellten Windkraftbetreiber, aber selbst wichtige Entscheidungsträger wie Naturschutzbehörden zu falschen Schlussfolgerungen verleitet, die Gefahren für die Fledermäuse unterschätzt oder nicht einmal richtig zur Kenntnis genommen werden.

3.2.3.5 Erfassung von Fledermäusen am 07. und 20.08.2012 an zwei Lokalitäten in der Zossener Heide (Dr. B. WUNTKE)

Im August 2012 fanden in der Zossener Heide zwei kombinierte Einsätze zur Fledermaus-Erfassung (Netzfänge, Horchboxen, Detektorbegehungen) statt (WUNTKE 2012, unveröff.). Anlass, Aufgabenstellung, Methoden zur Erfassung und des Auswertens sind im Gutachten beschrieben; da sie mit hinlänglich bekannten Methoden weitestgehend übereinstimmen, kann an dieser Stelle auf die diesbezügliche Darstellung verzichtet werden.

Die Netzfänge erbrachten eine einzige Zwergfledermaus, die am 07.08.2012 bei der Entnahme aus dem Netz entkam, so dass Geschlecht, Altersstadium bzw. Reproduktionsstatus nicht mehr ermittelt werden konnten.

Mit dem Detektor konnten im Umfeld der Netzfangstellen Jagdgebiete mehrerer Arten festgestellt werden: Abendsegler und Breitflügelfledermäuse jagten vor allem oberhalb der Baumkronen, während Zwerg-, Mücken-, Raauhaut- und Fransenfledermäuse sich entlang der Waldwege und Gehölzränder jagend bewegten. Langohren (wohl überwiegend oder ausschließlich *Plecotus auritus*) konnten im Unterholz abseits der Wege registriert werden.

Mittels der beiden Horchboxen (Hb, s. Tab. 11) ließen sich 8 Arten sicher identifizieren, während bzgl. des Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri*) und der Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*) nur ein Verdacht ausgesprochen werden konnte.

Alles in allem sind an den beiden „Teststellen“ in der Zossener Heide mindestens 8 Fledermausarten – vermutlich bis auf Breitflügel- und ggf. auch Zwergfledermaus alle stationär vorkommend –, darunter zwei anhand der Rufe nicht unterscheidbare Zwillingarten */**, sicher festgestellt worden (fett ausgedruckt – extrem bis stark schlaggefährdet):

- Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)
- * Kleine oder Große Bartfledermaus (*Myotis mystacinus* oder *M. brandtii*)
- Breitflügelfledermaus** (*Eptesicus serotinus*)
- Großer Abendsegler** (*Nyctalus noctula*)
- Zwergfledermaus** (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Mückenfledermaus** (*Pipistrellus pygmaeus*)
- Rauhautfledermaus** (*Pipistrellus nathusii*)
- ** Braunes oder Graues Langohr (*Plecotus auritus* oder *P. austriacus*)

Hinzu kommen noch zwei Arten, für die „dringender Verdacht“ im Hinblick auf das Vorhandensein stationärer Vorkommen besteht:

- Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*)
- Kleinabendsegler** (*Nyctalus leisleri*)

Die Ergebnisse der Fledermaus-Erfassungen sind in jeder Beziehung überzeugend! Die Ar-

Tabelle 11. Fledermaus-Ermittlungen im August 2012 in der Zossener Heide mittels Horchboxen (Dr. B. WUNTKE).

Hb-Nr.	Datum	Aufnahmen/h	Fledermausarten sicher festgestellt	Fledermausarten vermutet
1	07.08.	140	Rauhhaar-, Zwerg-, Fransen-, Breitflügel- fledermaus, Großer Abendsegler	Kleinabendsegler
2	07.08.	50	Zwerg-, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler	
1	20.08.	111	Rauhhaar-, Mücken-, Zwerg-, Fransen-, Bart-*, Breitflügel- fledermaus, Großer Abendsegler, Langohr**	
2	20.08.	59	Mücken-, Zwerg-, Fransen-, Breitflügel- fledermaus	Nordfledermaus

tenzahl (beide Lokalitäten befinden sich etwa im Zentrum der Zossener Heide, d. h. mitten in den geplanten Aufstellflächen der WKA) war überraschend hoch. Die Fledermaus-Aktivitäten vor Ort waren an den beiden Stellen, wo die Untersuchungen mittels Horchboxen, aber auch mittels der Detektorbegehungen stattgefunden haben, ebenfalls ausgesprochen hoch (s. Tab. 11). Lediglich die Netzfänge blieben bei weitem hinter den Erwartungen zurück.

Mehr als die Hälfte der bei den vorgenannten Untersuchungen festgestellten Fledermausarten sind durch Windräder stark bis hochgradig gefährdet.

3.2.4 Ergebnisse der stichprobenartigen Baumhöhlensuche im Vorhabensgebiet

Die Qualität der Wald- und Forstgebiete in der Zossener Heide ist von den verschiedenen Büros, die sich mit der Beurteilung der Region im Interesse von Windkraftbetreibern befasst haben, als völlig minderwertig eingeschätzt worden (s. o.) – absolut zu Unrecht. Mit solchen negativen Beurteilungen sollte zugleich unterstrichen werden, dass dort gar nicht so viele Fledermäuse, wie man behaupten würde, vorkommen könnten. Dass solche Bewertungen selbst von Biologen abgegeben werden, ist zwar unglaublich, aber dem Umstand geschuldet, dass diese Beurteilungen von Flora und Fauna offensichtlich von der Auftragslage bestimmt werden, wohingegen eigentlich Objektivität gefragt ist.

Das Vorkommen von Fledermäusen in einem Gebiet hängt von mehreren Faktoren ab: zum

einen vom Vorhandensein geeigneter Quartiere (Sommer- wie Winterquartiere) und zum anderen vom Vorhandensein nahrungsreicher Jagdgebiete. Fledermäuse, die Wälder bewohnen, benötigen vor allem Sommerquartierangebote an und in Bäumen. Nur wenn ausreichend potenzielle Quartiere an bzw. in Bäumen vorhanden sind, sind die Voraussetzungen für ein qualitativ und quantitativ reiches Vorkommen von Fledermäusen gewährleistet. Aus diesem Grunde hat die BI „Freier Wald“ unter Anleitung des Gutachters stichprobenartig nach Baumquartieren gesucht und diese kartiert (Abb. 11).

Die Baumhöhlenquartiersuche ist nicht so einfach, wie es den Anschein haben mag. Es ist damit zu rechnen, dass manche Baumhöhle schlichtweg übersehen wird, vor allem wenn – wie in unserem Fall – Personen eingesetzt werden, die z. T. erstmals nach solchen Quartieren suchen. An unseren Suchaktionen waren über 33 Personen der BI beteiligt, die sich freiwillig gemeldet hatten und mit Feuereifer bei der Sache waren. Die Suchaktionen fanden an neun Wochenenden statt und dauerten jeweils ab spätem Vormittag ungefähr 3 bis 4 Stunden (mehr ist niemandem zumutbar, weil die Konzentrationsfähigkeit dann enorm nachlässt). Über die gemeinschaftlichen Suchaktionen hinaus kam es auch zu gezielten Aktivitäten seitens einzelner Personen. Die entdeckten Höhlenbäume wurden eingemessen (GPS), die Baumarten bestimmt, die Lage der Höhlen mit Himmelsrichtung und ihre Höhe über dem Boden festgestellt.

Fledermäuse leben nicht nur in Baumhöhlen (in alten Spechtlöcher vor allem von Bunt-

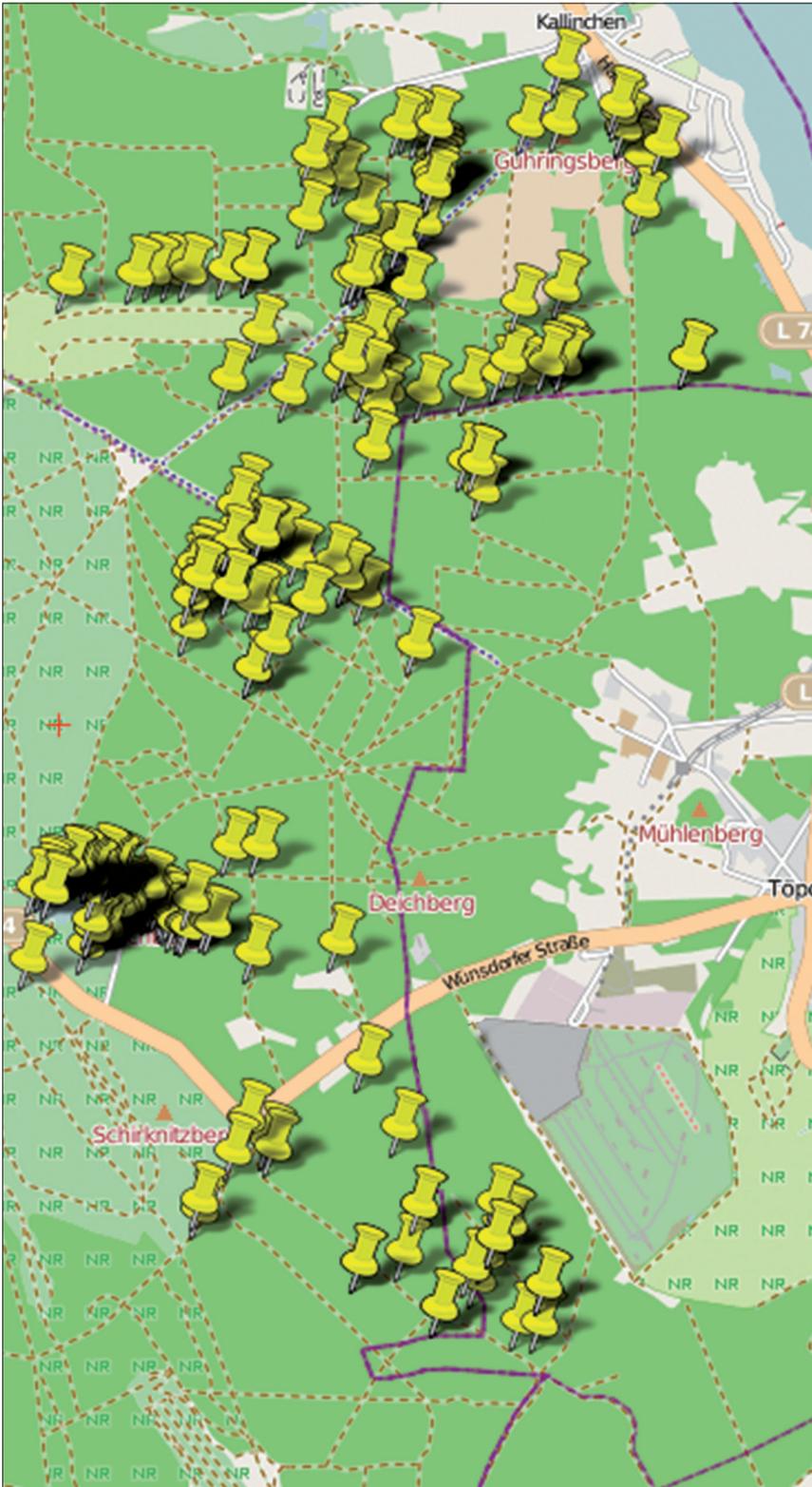


Abb. 11. Ergebnis der Höhlenbaum- und Baumhöhlenkartierung 2012/2013 in der Zossener Heide.

Grün- und Schwarzspecht, außerdem in Ausfauhöhlen), sondern sie befinden sich auch in Zwieseln, Stammaufrissen (besonders in solchen mit Überwallungen) oder sie schieben sich unter abgehobener Borke ein (Typisierung s. STRATMANN 2007). Solche Stellen blieben bei unseren Suchaktionen in der Regel außen vor. Am leichtesten sind Fledermäuse in künstlich hergestellten Höhlen, wie Fledermaus- und Vogelkästen unterschiedlichster Bauart, zu finden. Aber davon gibt es in der Zossener Heiden nur ganz wenige und diese sind meist in miserablen Zustand. Es war beim besten Willen nicht möglich, die flächenmäßig sehr ausgedehnte Zossener Heide komplett nach Höhlenbäumen

und anderen potenziellen Baumquartieren abzusuchen. Deshalb entschlossen wir uns, an verschiedenen Stellen stichprobenartig danach zu fahnden. Die Ergebnisse waren ausgesprochen positiv (s. Abb. 11) und widersprechen allen Prognosen, die mancherseits gern erwartet worden wären.

Die Zossener Heide besitzt eine Vielzahl von potenziellen Baumquartieren für Fledermäuse!

Insgesamt konnten 206 Höhlenbäume, in denen sich für Fledermäuse geeignete Höhlen befinden, entdeckt werden. Die meisten Höhlenbäume waren Kiefern, überwiegend vom

Tabelle 12. Stichprobenartige Erfassung der Höhlenbäume und Baumhöhlen in der Zossener Heide im Bereich der Vorhabensfläche unter Berücksichtigung der Baumarten und des Zustandes der Gehölze (lebende Bäume oder Totholz).

Baumart (lebend)	Höhlenbäume		Höhlen*		zzgl. Bäume mit mehr als 2, im Mittel 3 Höhlen**	Mindestzahl an Baumhöhlen	
	n	%	n	%		n	%
Kiefer	68	38,9	107	44,4	15 x 2 = 30	137	46,8
Birke	61	34,9	66	27,4	7 x 2 = 14	80	27,3
Robinie	25	14,3	35	14,5	2 x 2 = 4	39	13,3
Eiche	7	4,0	11	4,6	1 x 2 = 2	13	4,4
Weide	4	2,3	7	2,9	1 x 2 = 2	9	3,1
Ahorn	4	2,3	9	3,7		9	3,1
Buche	2	1,1	2	0,8		2	0,7
Linde	1	0,6	1	0,4		1	0,3
Baumart?	3	1,7	3	1,2		3	1,0
Sa.	175	~100	241	~100	52	293	100,0
Baumart (Totholz)							
Kiefer	8				8 x 3 = 24		25,8
Birke	9				9 x 3 = 27		29,0
Robinie	-				-		
Eiche	2				2 x 3 = 6		6,5
Weide	2				2 x 3 = 6		6,5
Ahorn	-						
Buche	-						
Linde	-						
Baumart?	10				10 x 3 = 30		32,2
Sa.	31				93	93	100,0
Sa. (lebend) + Totholz)	206		241		145	386	

* Erfasst sind in dieser Rubrik alle Höhlen von solchen Bäumen, bei denen sie exakt ausgezählt werden konnten.

** Die Anzahl an Höhlen von diesen Bäumen konnte nicht exakt ausgezählt oder sie konnte adspektorisch nicht genau ermittelt werden. Deshalb wurde angenommen, dass diese Bäume im Mittel wenigstens 3 Höhlen besaßen, d. h. die Anzahl der Bäume musste in der oberen Tabellenhälfte mit 2 multipliziert werden, um auf den Mittelwert (3) zu kommen, in der unteren dagegen mit 3.

starken Stangenholzstadium aufwärts (Tab. 12). Bei 31 von den 206 Höhlenbäumen handelte es sich um Todholz (15,0 %). Es wurde sowohl innerhalb von geschlossenen Baumbeständen gesucht als auch an deren Randbereichen. Dabei war die Suche besonders dort erfolgreich, wo sich entlang von Fahrwegen alleartig alte Bäume (z. B. Robinien) befinden. Robinien besitzen in der Regel eine Vielzahl von potenziellen Quartieren, die bei der Adspektion von unten meist gar nicht alle erkennbar bzw. einsehbar sind.

Die 206 Höhlenbäume verteilen sich auf mindestens 8 Baumarten: Kiefer (36,9 %), Birke (34,0 %), Robinie (12,1 %), Eiche (4,4 %), Weide (2,9 %), Ahorn (1,9 %), Buche (1,0 %), Linde (0,5 %). Die restlichen 13 Höhlenbäume (6,3 %) konnten artenmäßig nicht determiniert werden. Obwohl die Zossener Heide von der Kiefer dominiert scheint, verteilt sich das Baumhöhlenangebot auf erstaunlich viele Gehölzarten. Der Anteil der Kiefer (Todholz eingerechnet) erreicht dabei bei weitem nicht einmal 50 %!

In den 206 Höhlenbäumen finden die Fledermäuse ein Angebot von mindestens 386 potenziellen Baumhöhlen (= Quartiere) vor. Dies beruht darauf, dass viele Höhlenbäume mehrere Höhlen (bis zu 10 in einem Stamm), insbesondere bedingt durch mehrjährige Spechtaktivitäten, aufweisen. Es ist davon auszugehen, dass nicht alle festgestellten Baumhöhlen auch wirklich für Fledermäuse geeignet sind; dies kann beim Suchen, Auffinden und Registrieren nicht beurteilt werden.

Fasst man die Ergebnisse der Baumhöhlenquartiersuche in der Zossener Heide zusammen, so konnte der eindeutige Beweis dafür angetreten werden, dass für die Fledermäuse eine Unmenge von potenziellen Sommerquartieren vorhanden ist. Selbst wenn davon, wovon sogar auszugehen ist, längst nicht alle von den Tieren angenommen werden, sind jedoch ganz ohne Zweifel weitgehend alle Voraussetzungen erfüllt, dass ein reiches Fledermausleben existiert.

Die Suche nach Höhlenbäumen und Baumhöhlen ist bis in den Mai 2013 hinein fortgesetzt worden. Es wird darüber hinaus angestrebt, möglichst umfassend diese Baumhöhlen während des Sommers auf ihren Fledermausbesatz zu untersuchen.

4 Artbearbeitungen und Fakten zur Gefährdung der Fledermäuse durch Windkraftanlagen

Nachfolgend werden bezüglich der einzelnen Fledermausarten die zugänglichen Ergebnisse der bisher aus der Zossener Heide vorliegenden Untersuchungen, auch nach dem Schrifttum und anderen Quellen, zusammengefasst. Die Gefährdungen der Fledermäuse durch WKA werden nach der in Brandenburg (T. DURR/Vogelschutzstation Buckow bei Brandenburg) zentral für Deutschland und darüber hinaus erfassten über das Internet jederzeit abrufbare Schlagopferstatistik (letzte hier ausgewertete Eintragung von Mitte Dezember 2012, vgl. Tab. 13) sowie nach eigenen langjährigen Erfahrungen (z. B. HAENSEL 2007) beurteilt. Darüber hinaus gibt es eine Vielzahl Publikationen, von denen solche besonders schockieren, die aufzeigen, dass sich manche Naturschutzverbände nicht im Interesse der Fledermäuse positionieren (z. B. BUER 2011 u. a.). **Generell muss man davon ausgehen, dass die Verluste durch die nachgewiesenermaßen hohen Abtragraten (durch Füchse, Marder, Katzen, Wildschweine, Greifvögel, Kolkkraben u. a.) noch wesentlich höher liegen, als dies in der Schlagopferstatistik zum Ausdruck kommt!**

Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Über beinahe allen Gewässern im Bereich der Zossener Heide während der Sommermonate jagend festgestellt (Abb. 12). Verdacht auf ein Sommerquartier (Wochenstube?) bestand vor einigen Jahren im Ort Wünsdorf. Gegenwärtig dürften Fortpflanzungsgesellschaften im näheren Umfeld aller Standgewässer vorhanden sein. Im Winter wurden in einigen Winterquartieren in der ehemaligen Militärstadt Wünsdorf, z. B. in den Maybach-Bunkern, und in zwei Bunkern im Militärstädtchen

Zossener Heide, ehem. TÜP Wünsdorf

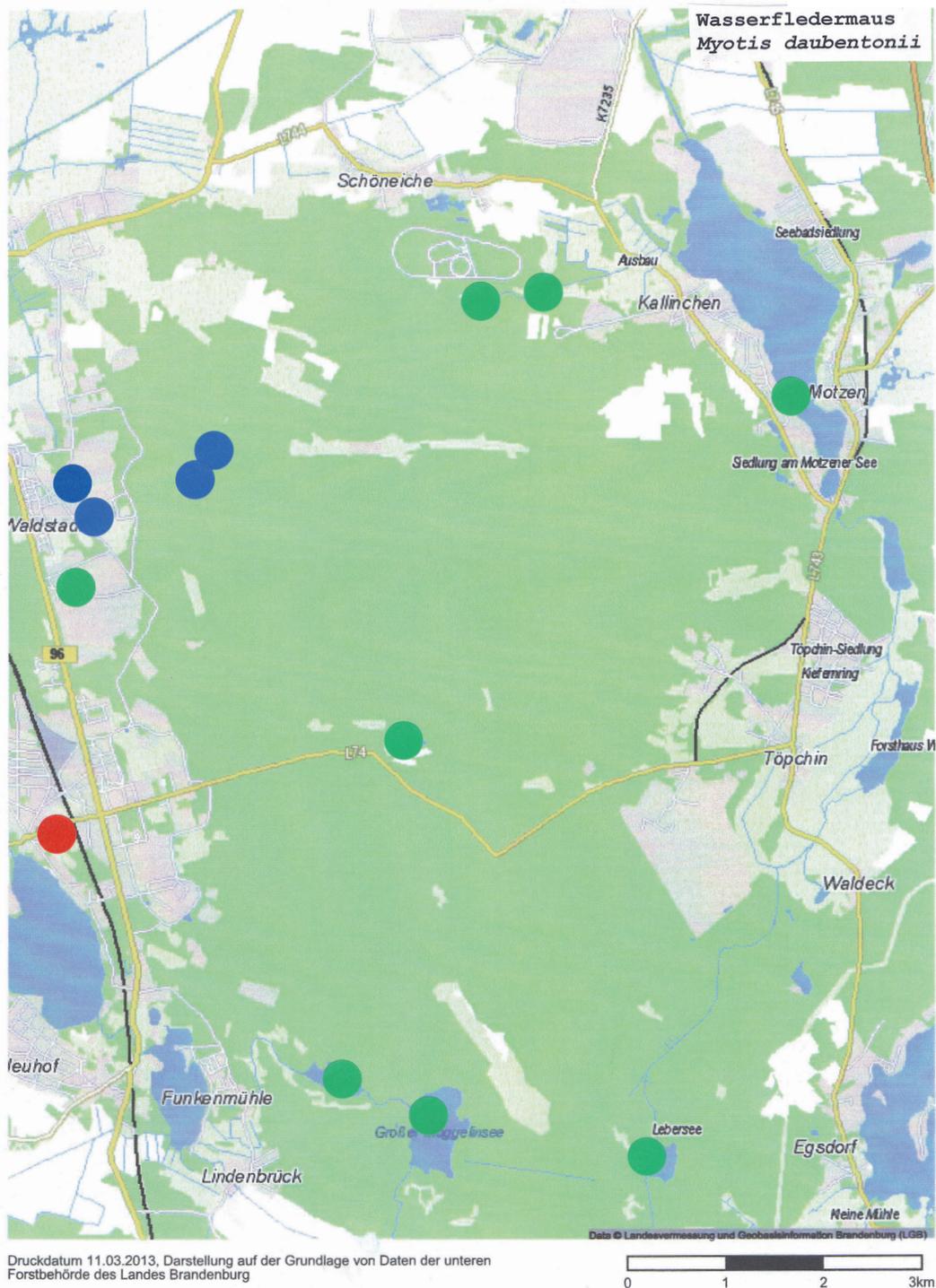


Abb. 12. Karte mit Nachweisen der Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) im Bereich der Zossener Heide. Zeichenerklärungen für alle Karten: blau – Nachweis im Winterquartier; rot – Nachweis für Fortpflanzungsaktivitäten [Wochenstube, Wochenstuben-Verdacht, Jungtier], grün – Jagdaktivitäten bzw. Einzelfunde.

Nr. 13 Wasserfledermäuse gefunden. Es liegt ein Fernfund über ziemlich genau 100 km aus Richtung N vor (Abb. 4).

Die Wasserfledermaus ist durch Windkraftanlagen relativ wenig gefährdet. Nur vereinzelt sind Schlagopfer bekannt geworden. In Brandenburg wurde bisher 1 Ex. als Schlagopfer aufgefunden (0,1 %), in ganz Deutschland 4 Ex. (0,2 %) und in Europa 6 Ex. (0,1 %) – vgl. Tab. 13.

Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*)

Der einzige Nachweis beruht auf einer Detektorbestätigung bei Kallinchen (Abb. 13). Die Artbestimmung ist nicht gesichert (es kommt auch noch die Kleine Bartfledermaus, *Myotis mystacinus*, in Betracht), und der Status der Art im Bereich der Zossener Heide ist z. Z. ebenfalls absolut unklar. Winterquartiere sind für beide Arten der Bartfledermäuse aus der Region nicht bekannt.

Die Große Bartfledermaus und ebenso die Kleine Bartfledermaus sind durch Windkraftanlagen relativ wenig gefährdet und in der Tat sind nur wenige Schlagopfer bislang gemeldet worden. In Brandenburg wurden von beiden Arten noch keine Schlagopfer gefunden (0 %), in ganz Deutschland von beiden Arten zusammen 4 Ex. (0,2 %) und in Europa ebenfalls von beiden Arten 9 Ex. (0,2 %).

Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)

Nach den bisherigen Untersuchungen ist die Fransenfledermaus in der Zossener Heide regelmäßig anzutreffen, sowohl im Sommer als auch im Winter (Abb. 14). Sie ist für die Waldgebiete eine typische Art und pflanzt sich dort, aber auch in Gebäuden (s. Nachweis in Wünsdorf) fort. Winterquartiere sind aus einigen Bunkern bekannt, wo *M. nattereri* eine der relativ häufigen Arten ist.

Die Fransenfledermaus ist als WKA-Opfer anscheinend überhaupt nicht betroffen. Als Schlagopfer sowohl in Brandenburg, als auch in ganz Deutschland, aber auch in ganz

Europa noch nicht entdeckt (jeweils 0 %).

(Großes) Mausohr (*Myotis myotis*)

In der Zossener Heide und in ihrem Umfeld gibt es ein einziges bisher bekanntes Winterquartier mit Mausohren in der Bunkeranlage Maybach I in der ehemaligen Militärstadt Wünsdorf (Abb. 15). Die Zahl der dort überwinterten Mausohren hat seit Mitte der 1990er Jahre deutlich zugenommen. Die in Wünsdorf auftauchenden Mausohren stammen vor allem aus dem Nordosten des Landes Brandenburg (Barnim) und legen Entfernungen bis über 80 km zurück (Abb. 3). Sommervorkommen aus dem Lkr. Teltow-Fläming sind nicht bekannt.

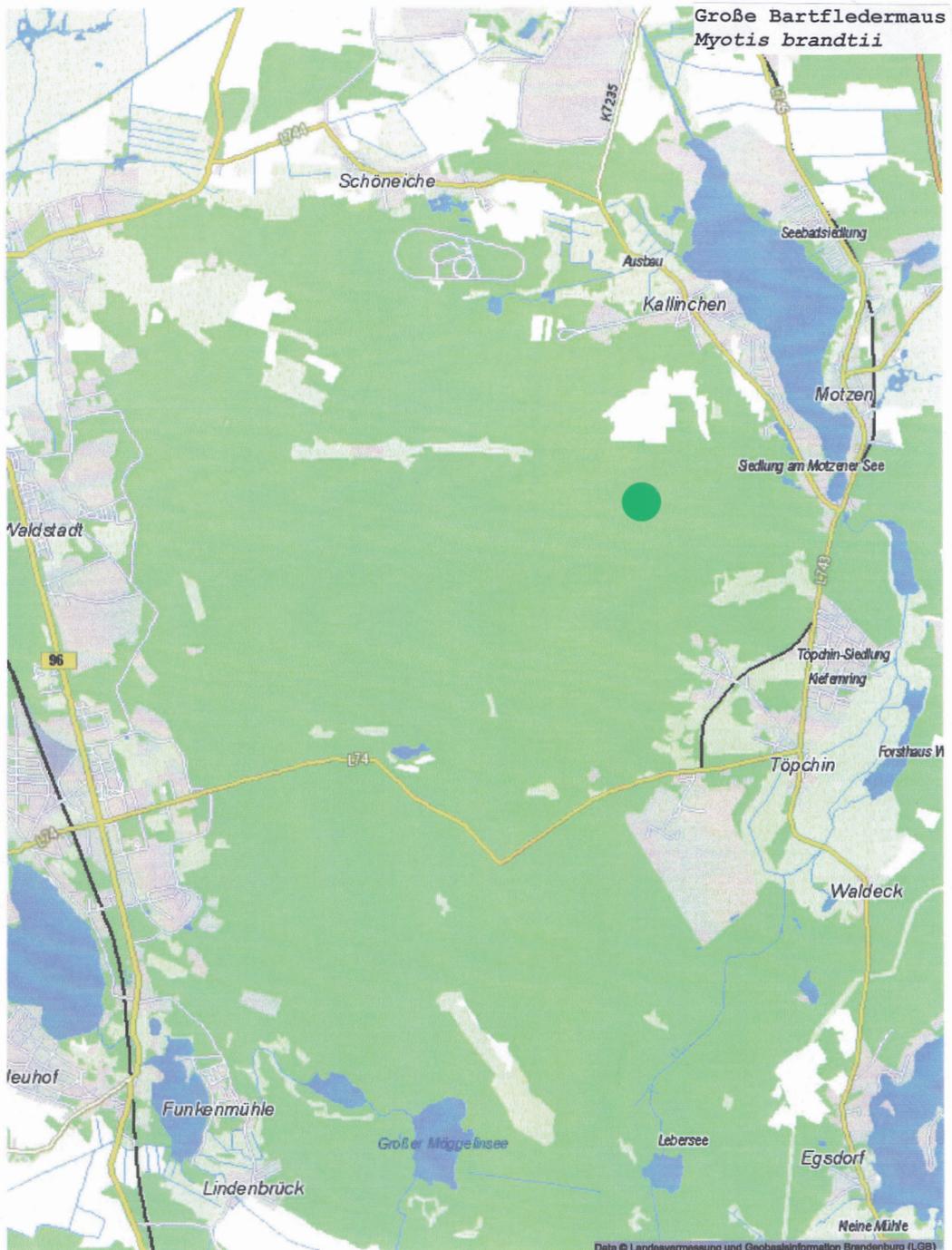
Die Gefährdung der Mausohren durch WKA ist zwar verhältnismäßig gering, kann aber nicht vollkommen vernachlässigt werden. In Brandenburg mit relativ wenigen Reproduktionsstätten ist die Art als Schlagopfer noch nicht gefunden worden (0 %), deutschlandweit mit 2 Ex. (0,1 %) und europaweit mit 5 Ex. (0,1 %).

(Großer) Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Der Abendsegler ist des öfteren in der Zossener Heide und in ihrer Randzone festgestellt worden, darunter mehrfach mit Fortpflanzungsnachweisen (Abb. 16). Hinzu kommen Ermittlungen mit Detektoren bzw. Horchboxen. Im Zuge der weiteren Untersuchungen wird sich herausstellen, dass *N. noctula* (**noch!**) eine der häufigsten Arten im Gebiet ist. Von den vielen existierenden Baumhöhlen (Abb. 11) profitiert vor allem der Abendsegler. Wintervorkommen sind nicht bekannt, scheinen aber in den Baumhöhlen durchaus möglich zu sein.

Der (Große) Abendsegler wird als Fernwanderer am häufigsten von allen Fledermausarten Opfer von WKA. Das ist nicht nur im Land Brandenburg so (384 Ex. = 49,9 %!), sondern auch für ganz Deutschland typisch (639 Ex. = 35,7 %). Dies liegt daran, dass die fernwandernden *N. noctula* hoch über den Baumkronen jagen und während der Migrationszeiten auch wan-

Zossener Heide, ehem. TÜP Wünsdorf



Druckdatum 11.03.2013, Darstellung auf der Grundlage von Daten der unteren Forstbehörde des Landes Brandenburg

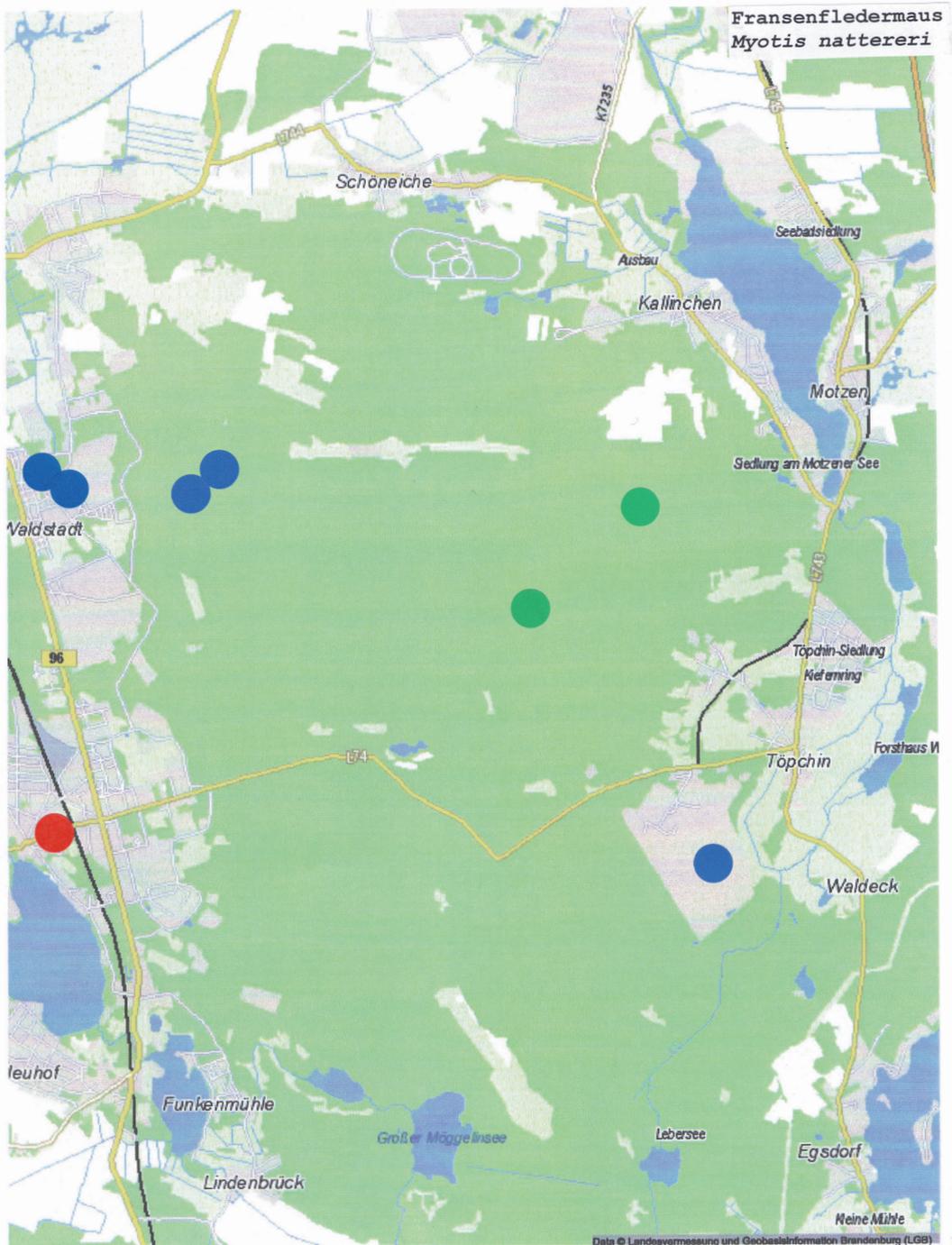
Data © Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB)



1:50000

Abb. 13. Karte mit einem Nachweis der Großen Bartfledermaus (*Myotis brandtii*) im Bereich der Zossener Heide (Artbestimmung nicht exakt abgeklärt).

Zossener Heide, ehem. TÜP Wünsdorf



Druckdatum 11.03.2013, Darstellung auf der Grundlage von Daten der unteren Forstbehörde des Landes Brandenburg

Data © Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB)

0 1 2 3km

1:50000

Abb. 14. Karte mit Nachweisen der Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) im Bereich der Zossener Heide.

Zossener Heide, ehem. TÜP Wünsdorf

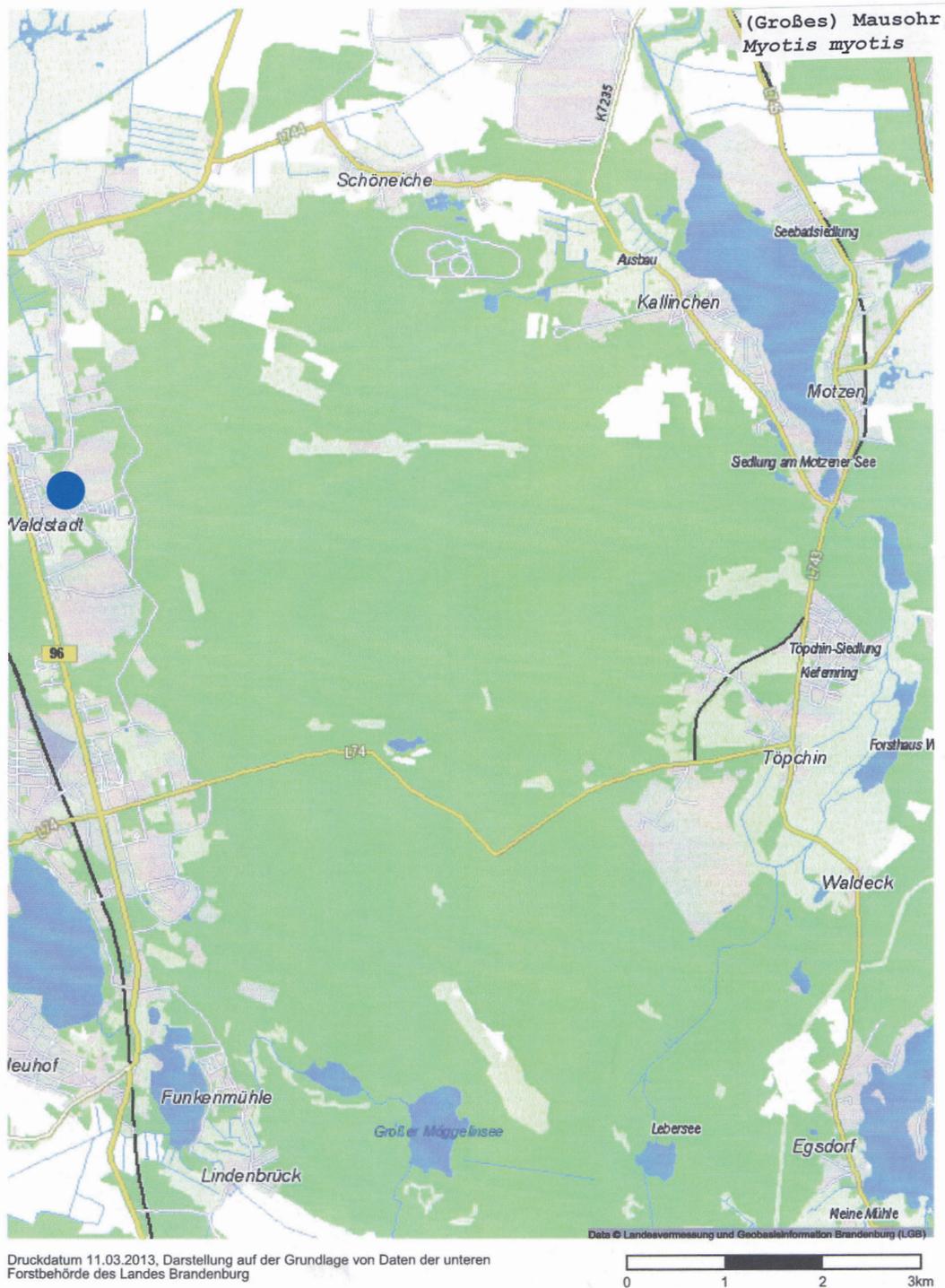


Abb. 15. Karte mit dem einzigen bisher im Gebiet der Zossener Heide bekannten Winterquartier vom Mausohr (*Myotis myotis*) in Maybach I in der Waldstadt Wünsdorf.

Zossener Heide, ehem. TÜP Wünsdorf

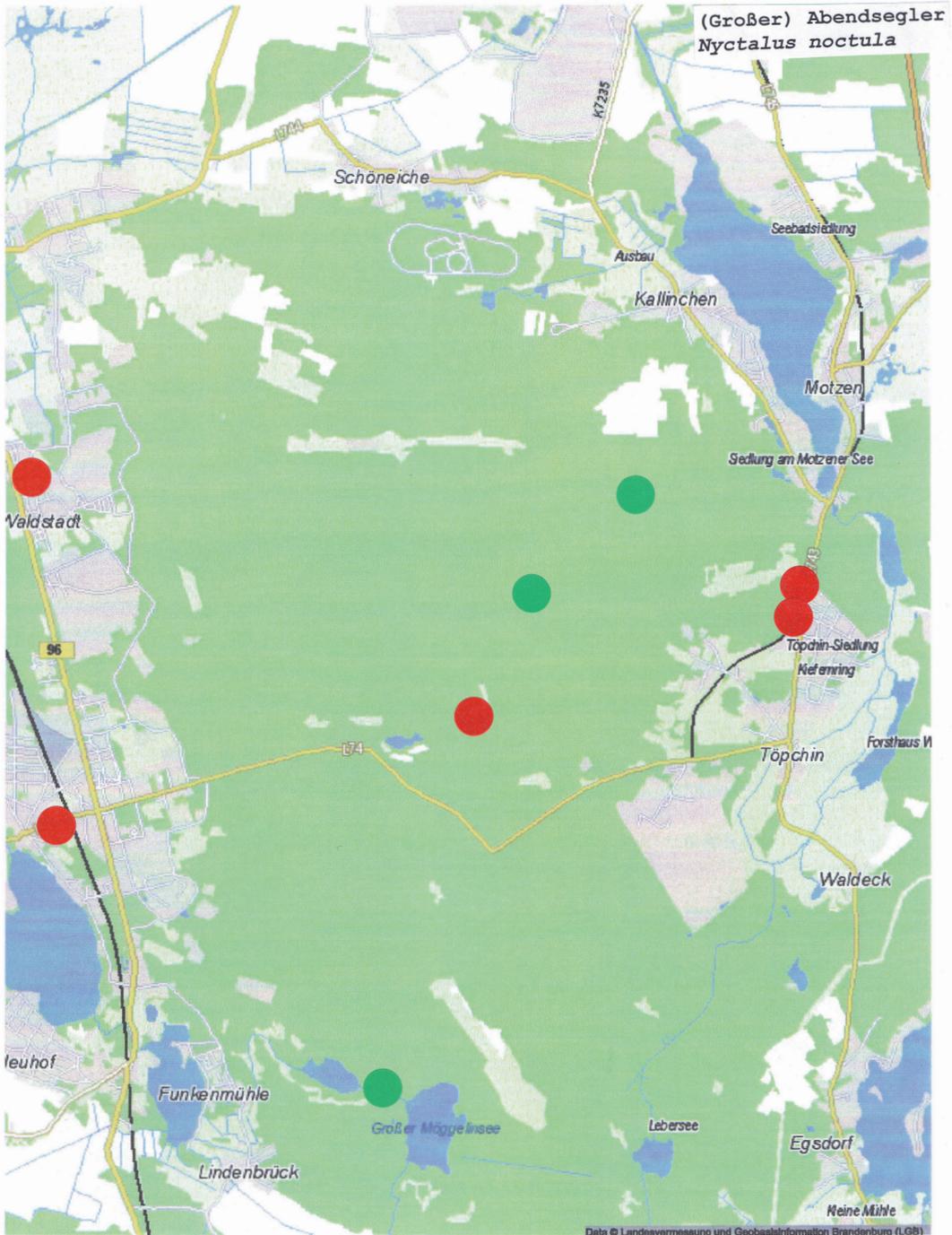


Abb. 16. Karte mit Nachweisen des (Großen) Abendseglers (*Nyctalus noctula*) im Bereich der Zossener Heide.

dern. In Europa, wo die Art längst nicht überall, wo WKA errichtet wurden, vorkommt, liegt die Zahl der als Schlagopfer gefundenen Abendsegler immerhin noch bei 696 Ex. (14,5 %).

Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*)

In Töpchin Nord ist ein vermutliches Fortpflanzungsquartier in einem Straßenbaum gefunden worden, sonst existiert noch ein fraglicher Nachweis mittels Detektor im Zentrum der Zossener Heide und ein älterer Nachweis aus dem Ortszentrum von Wündorf (Abb. 17). Es ist jedoch davon auszugehen, dass *N. leisleri* häufiger vorkommt, wenn auch längst nicht so häufig wie der größere Verwandte *N. noctula*.

Der Kleinabendsegler gehört zu den fernwandernden Fledermäusen, der auch in größerer Höhe aktiv ist, dort wandert und ebenso jagt und dadurch oft als Schlagopfer unter WKA gefunden wird. In Brandenburg sind 18 Ex. als Schlagopfer gemeldet worden (2,3 %), in ganz Deutschland 83 Ex. (4,6 %) und in ganz Europa 344 Ex. (7,2 %).

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Im Gebiet der Zossener Heide ist die Art regelmäßig nachgewiesen worden (Abb. 18). Ein Wochenstubenquartier älteren Datums ist aus Wündorf bekannt. Einzelne Detektorbelege, offenbar von jagenden Tieren (Nachweise über Horchboxen, WUNTKE 2012), stammen aus dem Zentrum der Zossener Heide. Die Art wird in verschiedenen Winterquartieren (Wündorf, Töpchin) angetroffen. In den Bunkern der MUNA bei Töpchin wird die sonst in Spalten (sehr gern in senkrechten) überwinterte Zwergfledermaus fast nur völlig freisitzend, also absolut nicht arttypisch (!), vorgefunden, was wegen dieser Annahme einer Art von „Notquartieren“ für die relative Häufigkeit im Bereich der Zossener Heide spricht. Die Art kann Fortpflanzungsquartiere in Gebäuden und im Wald besitzen, was letzten Ende die Voraussetzung für ihre relative Häufigkeit bildet.

Zwergfledermäuse sind durch WKA sehr stark gefährdet und verhältnismäßig häufig als Schlagopfer gefunden worden. In Brandenburg fielen 83 Ex. als Schlagopfer von WKA an (10,5 %), in ganz Deutschland 374 Ex. (20,9 %) und in Europa sogar 1054 Ex. (22,0 %). Da *P. pipistrellus* keine fernwandernde Art ist, war ein solches Ergebnis anfangs nicht erwartet worden.

Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)

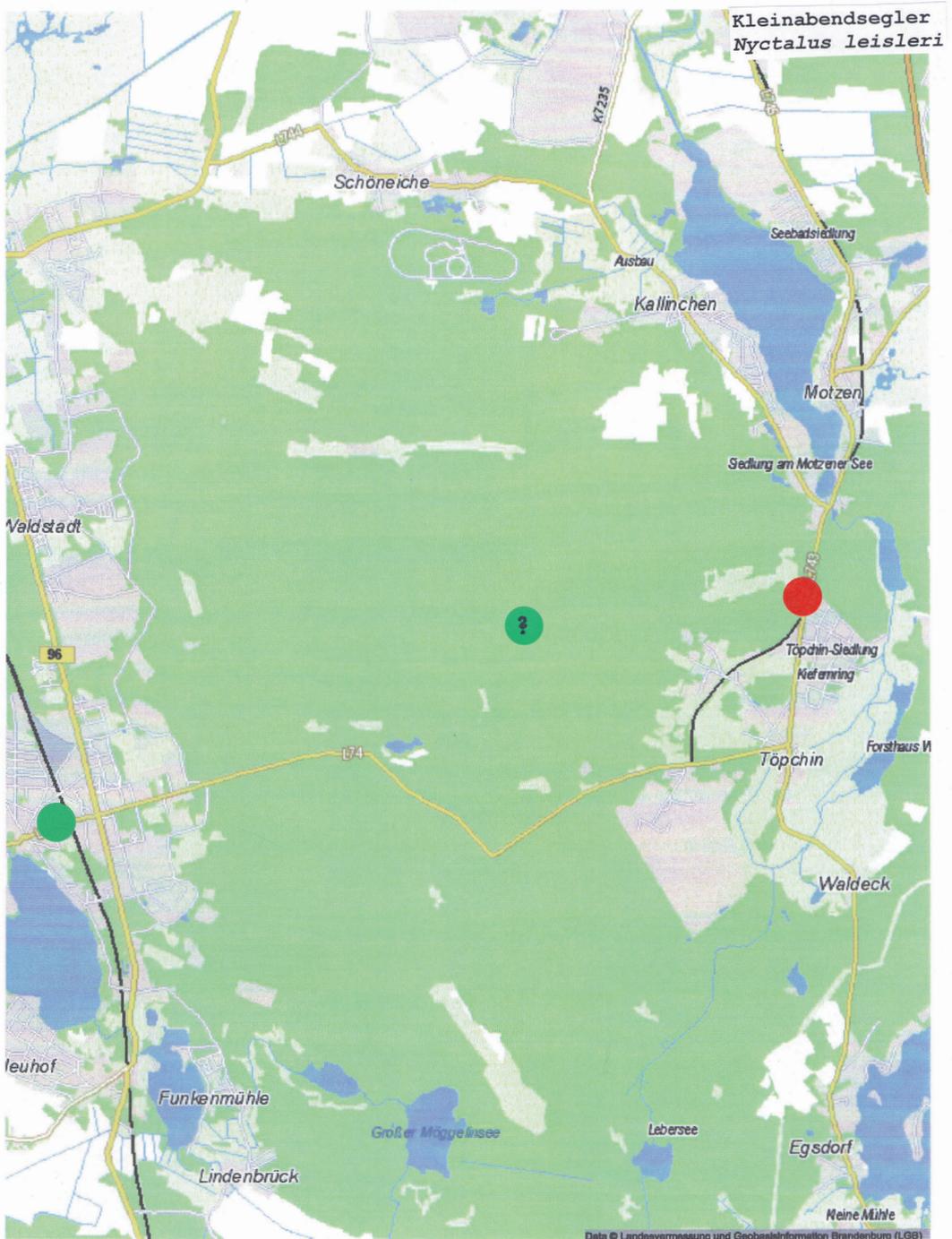
Die erst spät beschriebene, durch verschiedene Ruftypen aber bereits seit den 1980er Jahren gegenüber der Zwergfledermaus abgrenzbare Art (DIETZ et al. 2007, dort vertiefendes Schrifttum zitiert) kommt in der Zossener Heide vor (Abb. 19), wengleich der genaue Status für das Gebiet noch aufzuklären ist. Südwestlich von Kallinchen ist die Art per Horchbox festgestellt, für die Möggelinseen nur allgemein aufgeführt worden. *P. pygmaeus* dürfte im Gebiet (etwas) weniger häufig als *P. pipistrellus* sein. Winterquartiere sind nicht bekannt.

Wegen der mit der Zwergfledermaus bestehenden Ähnlichkeit im Verhalten (allerdings sind inzwischen auch weite Wanderungen bekannt geworden!) ist davon auszugehen, dass die Mückenfledermaus wie *P. pipistrellus* durch WKA erheblich gefährdet ist. Die Statistik bestätigt dies: 25 *P. pygmaeus* wurden in Brandenburg bisher als Schlagopfer gefunden (3,3 %), in ganz Deutschland sind es 41 Ex. (2,3 %) und in ganz Europa 140 Ex. (2,9 %).

Rauhhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Diese ausgesprochene Waldfledermaus ist bisher erst an drei Stellen im UG festgestellt worden (Abb. 20), vor allem durch Detektornachweise. Das wird sich alsbald positiv verändern. In Wäldern mit alten Baumbeständen, vor allem in Kiefernforsten, ist die Art verbreitet; dort, wo bisher nach ihr u. a. per Horchboxen gesucht wurde, ist sie auch nachgewiesen worden. Es ist davon auszugehen, dass sich Rauhhaufledermäuse in der Zossener Heide sowohl

Zossener Heide, ehem. TÜP Wünsdorf



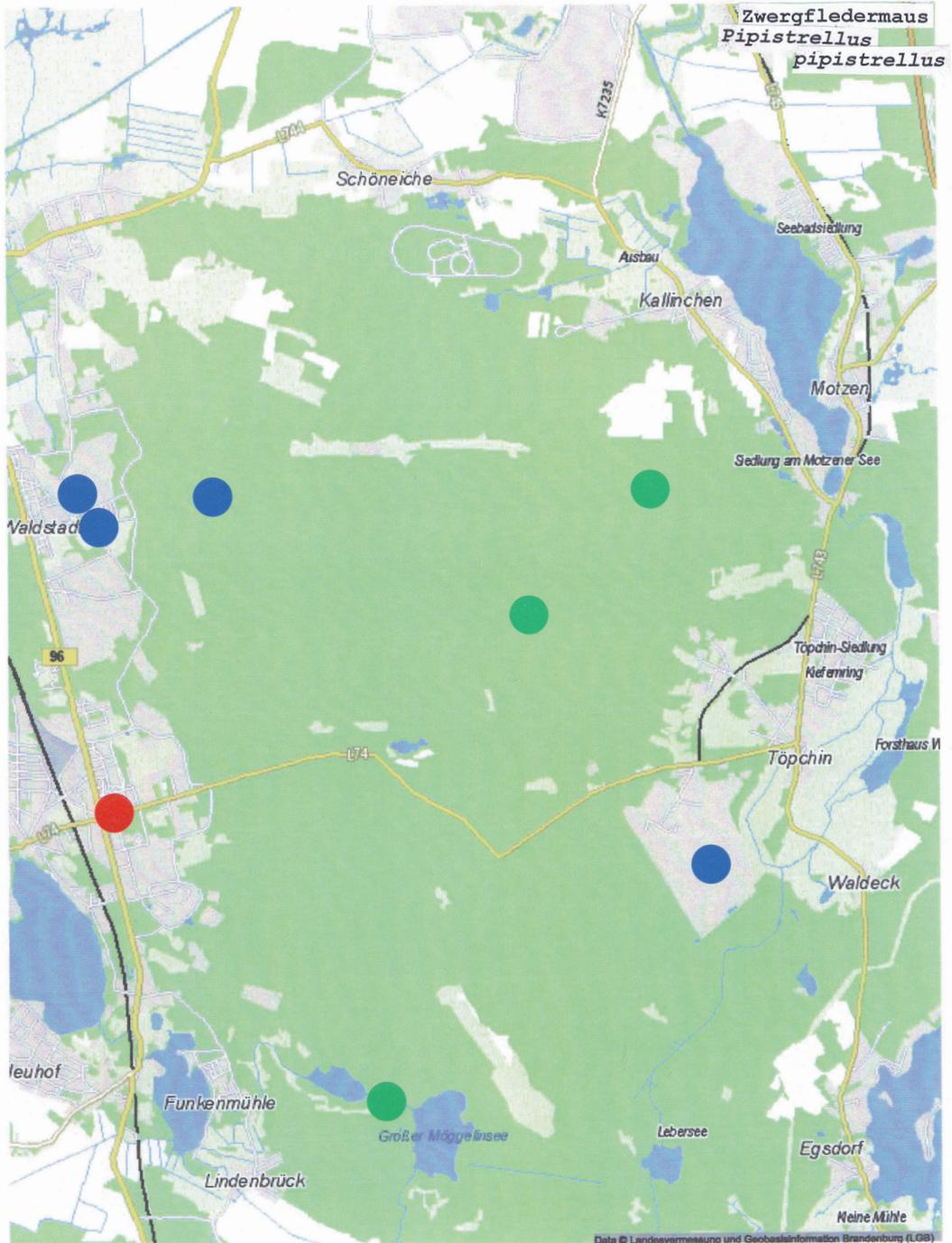
Druckdatum 11.03.2013, Darstellung auf der Grundlage von Daten der unteren Forstbehörde des Landes Brandenburg



1:50000

Abb. 17. Karte mit Nachweisen, darunter ein Verdacht, des Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri*) im Bereich der Zossener Heide.

Zossener Heide, ehem. TÜP Wünsdorf



Druckdatum 11.03.2013, Darstellung auf der Grundlage von Daten der unteren Forstbehörde des Landes Brandenburg

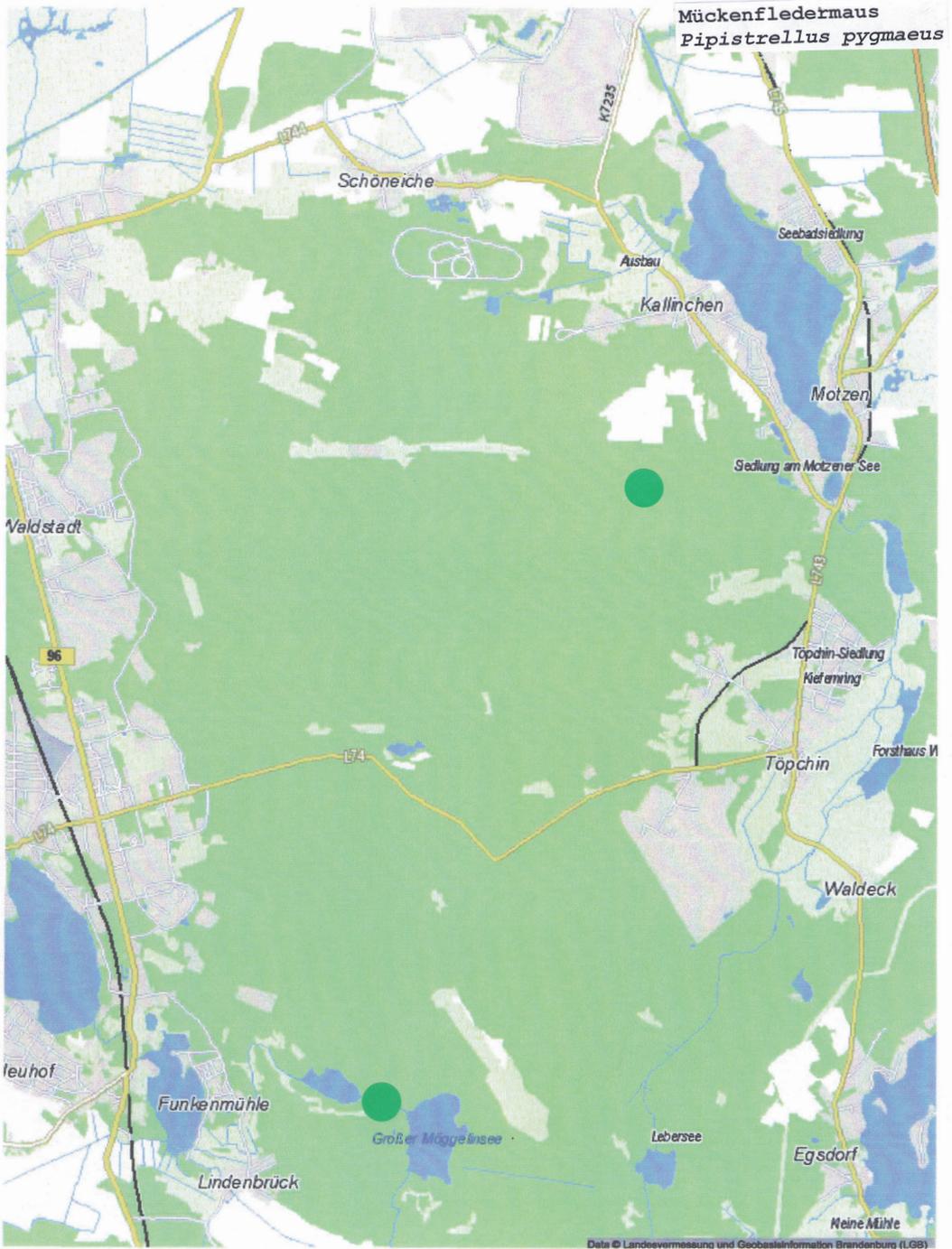
Data © Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB)



1:50000

Abb. 18. Karte mit Nachweisen der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) im Bereich der Zossener Heide.

Zossener Heide, ehem. TÜP Wünsdorf



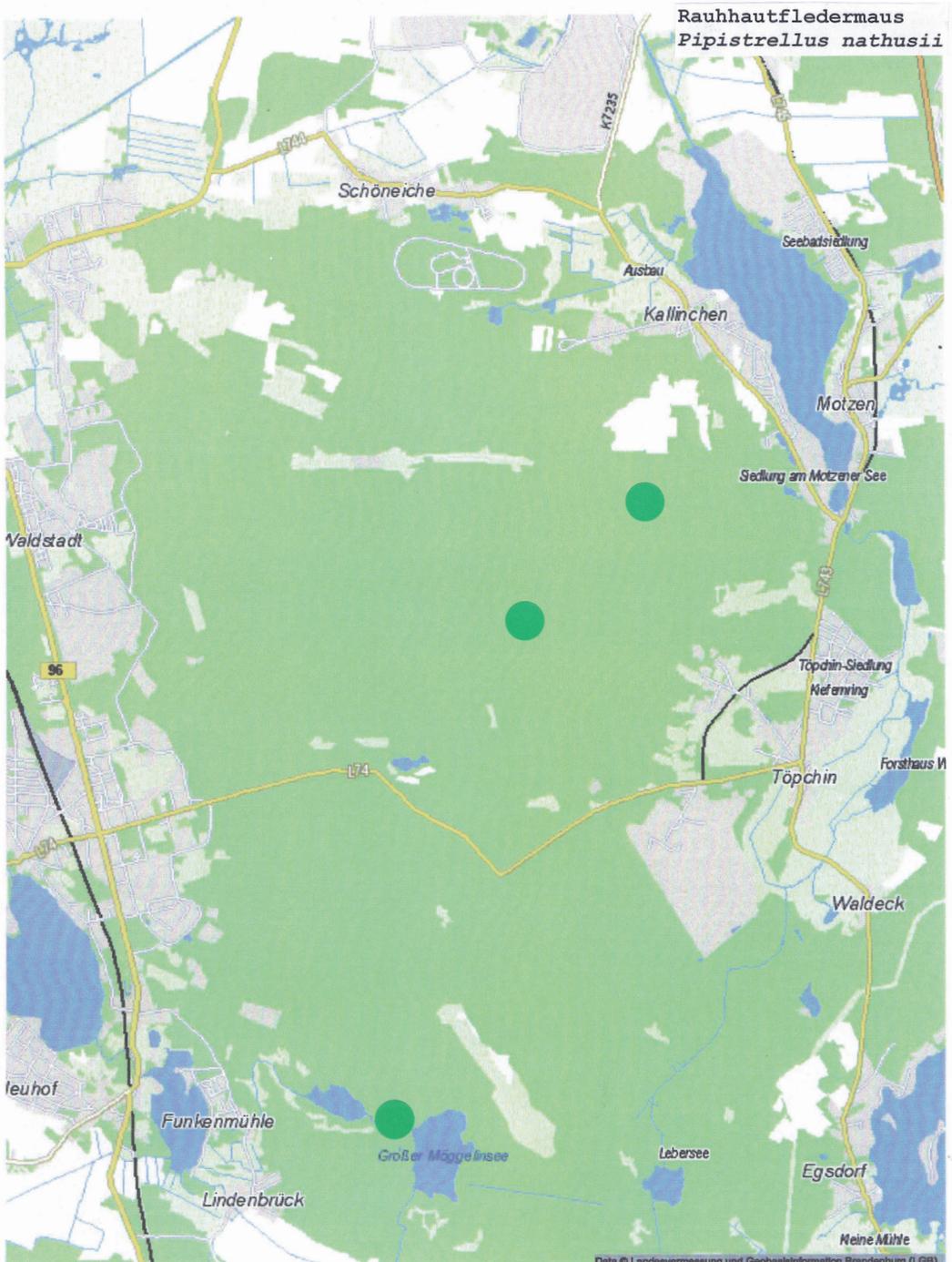
Druckdatum 11.03.2013, Darstellung auf der Grundlage von Daten der unteren Forstbehörde des Landes Brandenburg



1:50000

Abb. 19. Karte mit Nachweisen der Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) im Bereich der Zossener Heide.

Zossener Heide, ehem. TÜP Wünsdorf



1:50000

Abb. 20. Karte mit Nachweisen der Rauhhauffledermaus (*Pipistrellus nathusii*) im Bereich der Zossener Heide.

reproduzieren als auch als Fernwanderer auf dem Durchzug, vor allem in den Spätsommer- und Frühherbstmonaten, vorkommen. Die Detektornachweise westlich bzw. südwestlich von Kallinchen im Monat August könnten bereits Durchzügler betreffen. Winterquartiere sind aus der Region nicht bekannt und auch nicht zu erwarten; denn die Art gehört zu den Fernziehern, die, von Ausnahmen abgesehen, erst vom südlichen und westlichen Deutschland an weiter nach Süden bis Westen (Schweiz, Italien, Frankreich) überwintert.

Die Rauhhautfledermaus ist durch WKA sehr stark gefährdet. Dies betrifft einerseits die einheimischen Individuen, andererseits aber besonders die durchwandernden Migranten, die oft in größerer Höhe ab August bis September/Oktober aus NO- und O-Europa in westliche bis südliche Richtungen und im Frühjahr (April/Mai) in die Gegenrichtung das Gelände queren, dabei mit den WKA kollidieren und umkommen. In Brandenburg kamen 194 *P. nathusii* durch Windräder um (25,2 %), in ganz Deutschland 444 Ex. (24,8 %) und in Europa 580 Ex. (12,1 %).

Rechnet man alle Schlagopfer der Gattung *Pipistrellus* diesbezüglich auf, dann kamen in Brandenburg 311 Ex. durch Windräder ums Leben (40,4 %), in ganz Deutschland 880 Ex. (49,1 %) und in Europa – mit Weißrandfledermaus, *P. kuhlii*, die nur in Süddeutschland vorkommt – 2428 Ex. (50,7 %).

Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

E. serotinus gehört zu den Arten, die auf der Nahrungssuche meilenweit die Waldwege entlang durch Wald- bzw. Forstgebiete fliegen. Die wenigen Detektornachweise aus der Zossener Heide bestätigen dies bereits (Abb. 21). Die Wochenstubenquartiere befinden sich in den Ortschaften des Umlandes (bisher ein etwas älterer Nachweis in Wünsdorf), die Jagdgebiete innerhalb der Zossener Heide. Die Art ist relativ häufig und die Nachweisdichte wird sich bei weiteren Untersuchungen mit Gewissheit beträchtlich erhöhen.

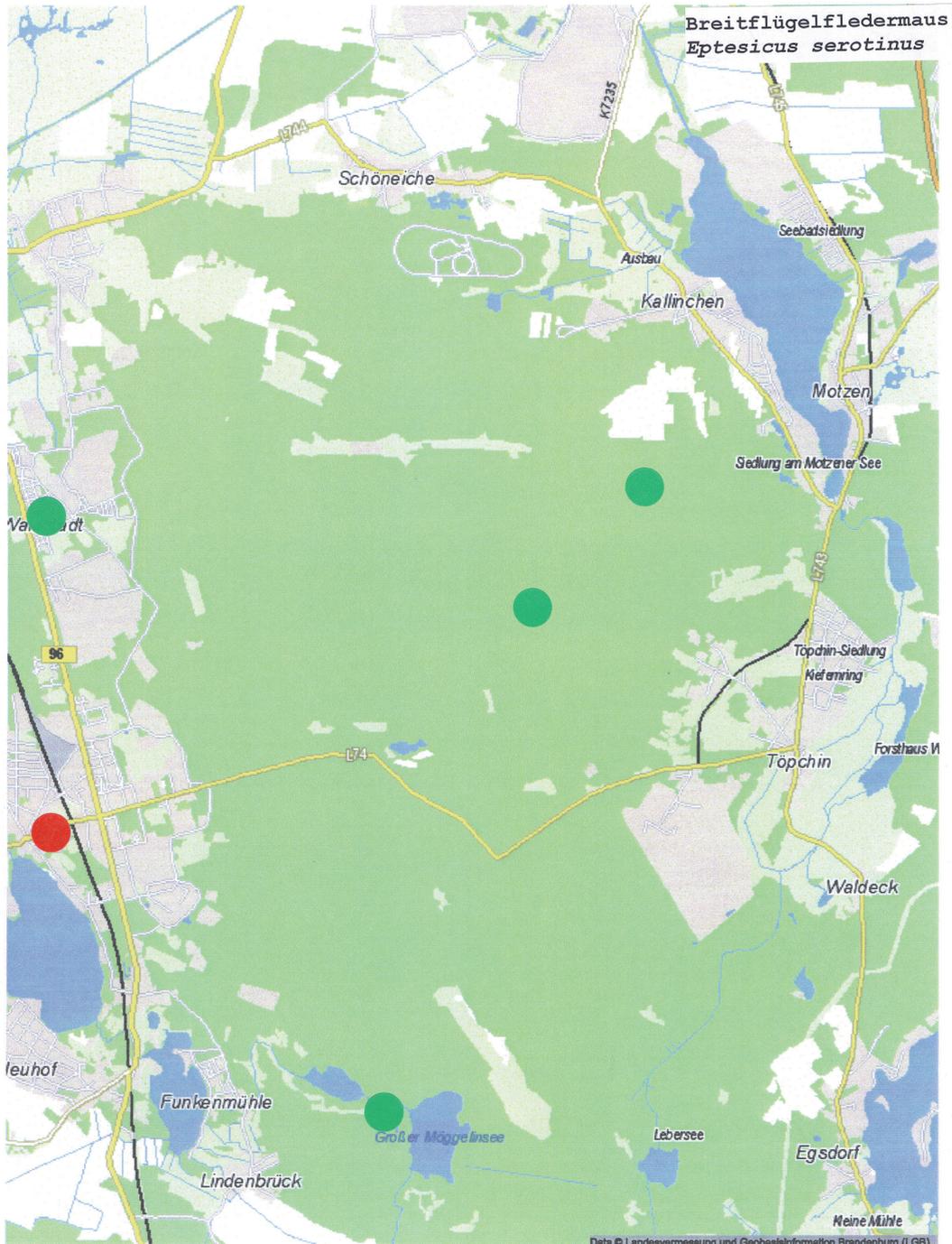
Die Gefahren, die von den WKA für die Breitflügelfledermaus ausgehen, sind ziemlich erheblich. Die Verluste liegen in Brandenburg bei 10 Ex. (1,3 %), in ganz Deutschland bei 40 Ex. (2,2 %) und in ganz Europa bei 67 Ex. (1,4 %).

Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*)

Erst in den 1990er Jahren wurde das Vorkommen dieser bislang nur aus den Gebirgen (nächste Vorkommen im Harz, in NO-Europa und in Skandinavien) bekannten Art in Brandenburg entdeckt, und zwar inselartig im Baruther Urstromtal (SKIBA et al. 1991) und am südlichen Stadtrand von Berlin. In der Brandenburger Fledermausfauna sind die bisherigen Kenntnisse, auch mehrere Fortpflanzungsnachweise betreffend, zusammengestellt (D. STEINHAUSER in TEUBNER et al. 2008). Unlängst wurde sogar veröffentlicht, dass sich die Nordfledermaus in einem Nistkasten in der Luckenwalder Heide, also unweit der Zossener Heide, fortgepflanzt hat (RICHTER 2012). Es ist deshalb nicht ausgeschlossen, dass der Nachweis mittels Horchbox in der Zossener Heide (Abb. 22), der von der Gewährungsfrau (WUNTKE 2012) als sehr wahrscheinlich, aber nicht als völlig sicher eingestuft wurde, doch real ist. Winterquartiere von *E. nilssonii* sind aus dem Brandenburger Flachland nicht bekannt.

Ob die Nordfledermaus durch WKA gefährdet wird, ist bisher nicht bekannt, was wahrscheinlich an der Seltenheit der Art im Flachland, dem Umstand, dass bisher nur wenige WKA im Wald und in den europäischen Gebirgen stehen, liegen dürfte. Da die nahe verwandte Art, die Breitflügelfledermaus, durchaus durch WKA umkommt, dürfte dies auch für die Nordfledermaus zu erwarten sein. In Brandenburg mit seiner offenbar sehr kleinen Population konnten bislang keine *E. nilssonii* unter WKA aufgefunden werden (0 %), in Deutschland wurden bisher 3 Ex. zu WKA-Schlagopfern (0,2 %) und in ganz Europa 15 Ex. (0,3 %).

Zossener Heide, ehem. TÜP Wünsdorf

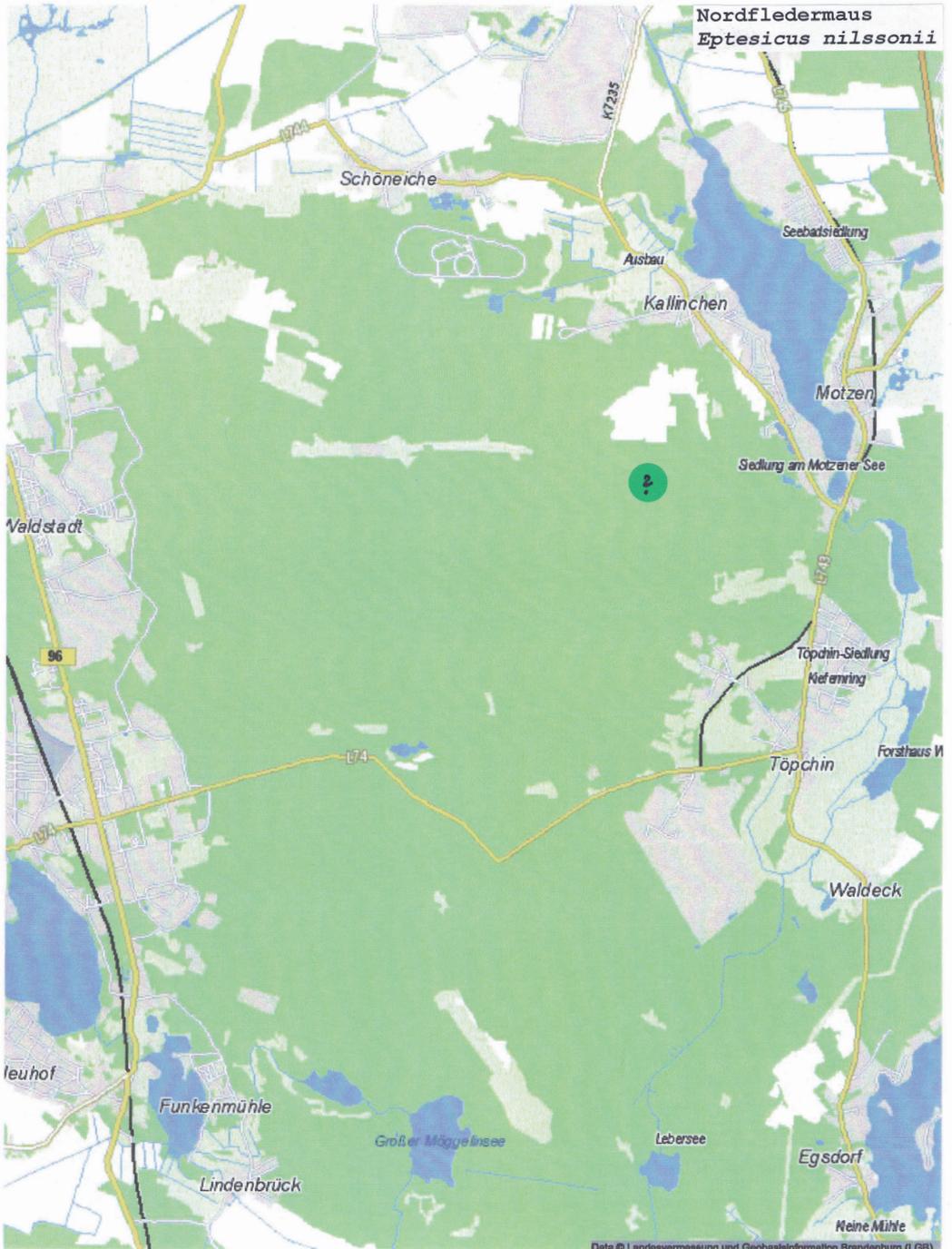


Druckdatum 11.03.2013. Darstellung auf der Grundlage von Daten der unteren Forstbehörde des Landes Brandenburg

1:50000

Abb. 21. Karte mit Nachweisen der Breitflügel-Fledermaus (*Eptesicus serotinus*) im Bereich der Zossener Heide.

Zossener Heide, ehem. TÜP Wünsdorf



1:50000

Abb. 22. Karte mit einem vermuteten Nachweis der Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*) im Bereich der Zossener Heide.

Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Neben dem Mausohr ist die Mopsfledermaus die zweite FFH-Anhang-II-Art, die in der Zossener Heide anscheinend regelmäßig vorkommt. Mehrere Nachweise aus der Fortpflanzungsperiode sind bekannt in idealen Lebensräumen (Abb. 23). In drei Bunkern wurden Überwinterer (bis 9 Ex.!) festgestellt. Ein Wiederfund über 28 km stammt aus einer südlich der Zossener Heide gelegenen Wochenstube (Abb. 5). Da die Art keine weiten Wanderungen zwischen Wochenstuben und Winterquartieren zurücklegt, dürfte die Population im UG recht beträchtlich sein.

Bisher ist in ganz Deutschland nur 1 Ex. (0,1 %) unter WKA als Schlagopfer gefunden worden, in Europa insgesamt 4 (0,1 %). Dennoch können durch Windräder bedingte Gefahren für die Art nicht ausgeschlossen werden.

Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)

Langohren, sowohl diese als auch die folgende Zwillingart, können im Sommer nur schwer nachgewiesen werden. Da ihre Ortungslaute nur eine sehr begrenzte Reichweite haben (bis knapp 10 m), ist die Aufzeichnung mit Detektoren wenig erfolgversprechend. Die Art lässt sich auch kaum mit Netzen fangen. Da Langohren aber nur kurze Strecken zwischen Sommer- und Winterquartieren zurücklegen (15 km sind bereits viel), liefert die Präsenz der beiden Arten in Winterquartieren das beste Bild über das Häufigkeitsgefüge in einer Region. Wie Abb. 24 demonstriert, ist zumindest das Braune Langohr in nahezu allen Winterquartieren im Bereich der Zossener Heide angetroffen worden. Die Art ist deshalb im UG sowohl in Wäldern/Forsten als auch in Gebäuden der Ortschaften relativ häufig vertreten.

Was von Fledermauskennern selbst kaum erwartet wurde, da die Langohren vor allem in Bodennähe aktiv sind, werden dennoch beide Arten gelegentlich zu Schlagopfern durch WKA. Dies geschieht vermutlich dadurch, dass sich die Tiere beim Bestreben,

Insekten zu erbeuten, an den nachts noch warmen und dadurch Insekten magisch anziehenden Masten als so genannte „Gleaner“ (Nahrung vor allem von Oberflächen absammelnd) regelrecht „hocharbeiten“ und in den Bereich der Rotoren und Rotorblätter geraten. In Brandenburg wurden 2 Ex. als Schlagopfer aufgefunden (0,3 %), in Deutschland und in Europa je 5 Ex. (0,3 bzw. 0,1 %).

Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)

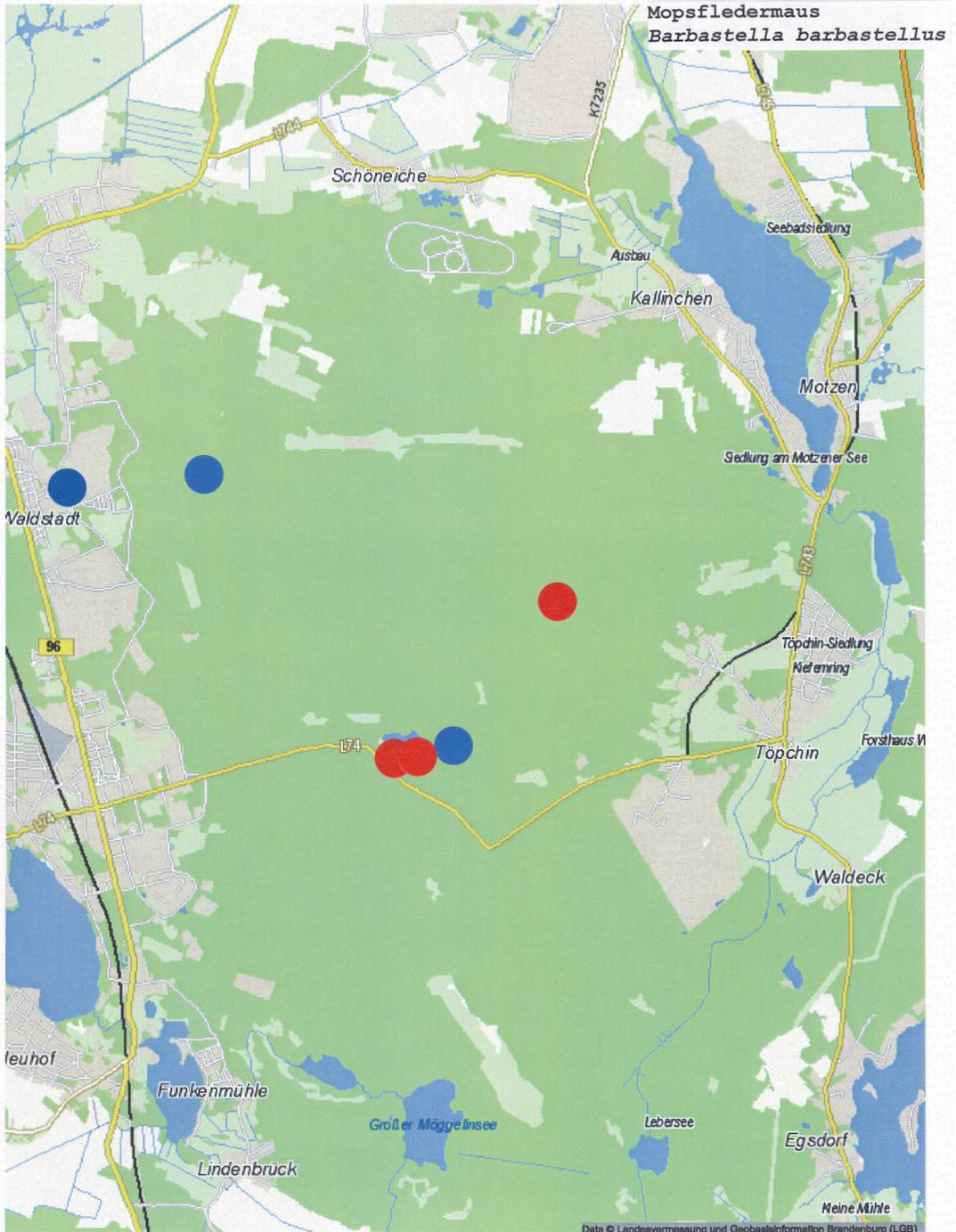
Im Prinzip gilt dasselbe, was bei *P. auritus* angeführt wurde, ebenfalls für das Graue Langohr. Allerdings ist diese Art nicht ganz so häufig wie die Zwillingart, was daran liegen dürfte, dass sie während des Sommers in den Wäldern kaum bzw. gar nicht vorkommt. Dies spiegelt sich auch dadurch wider, dass das Graue Langohr in weniger Winterquartieren im UG angetroffen wird als das Braune Langohr (Abb. 25). Vor einigen Jahren wurde in der ehemaligen Militärstadt Wünsdorf ein fast erwachsenes Jungtier tot aufgefunden, ein Zeichen dafür, dass sich die Art im Raum bzw. am Rand der Zossener Heide fortpflanzt.

Bezüglich der Gefährdung durch WKA gilt für das Graue Langohr annähernd dasselbe wie für *P. auritus*. In Brandenburg wurden 5 Ex. als Schlagopfer unter WKA aufgesammelt (0,7 %), in ganz Deutschland 6 Ex. (0,3 %) und in Europa insgesamt 7 Ex. (0,1 %), insgesamt also sogar mehr als Braune Langohren.

5 Gefährdung der Fledermäuse durch den geplanten Windpark in der Zossener Heide

In Beantwortung eines Schreibens von ÖKOTEC, in dem das genannte Büro die UNB Teltow-Fläming um Auskünfte über „Fledermausvorkommen im Raum Wünsdorf“ gebeten hatte, brachte Sachgebietsleiterin Frau PAUL am 02.07.2010 ausgesprochen realitätsnah zum Ausdruck: „Insgesamt erscheint aus Sicht der Unteren Naturschutzbehörde das Konfliktpotenzial Windkraft/Naturschutz sehr groß.“

Zossener Heide, ehem. TÜP Wünsdorf



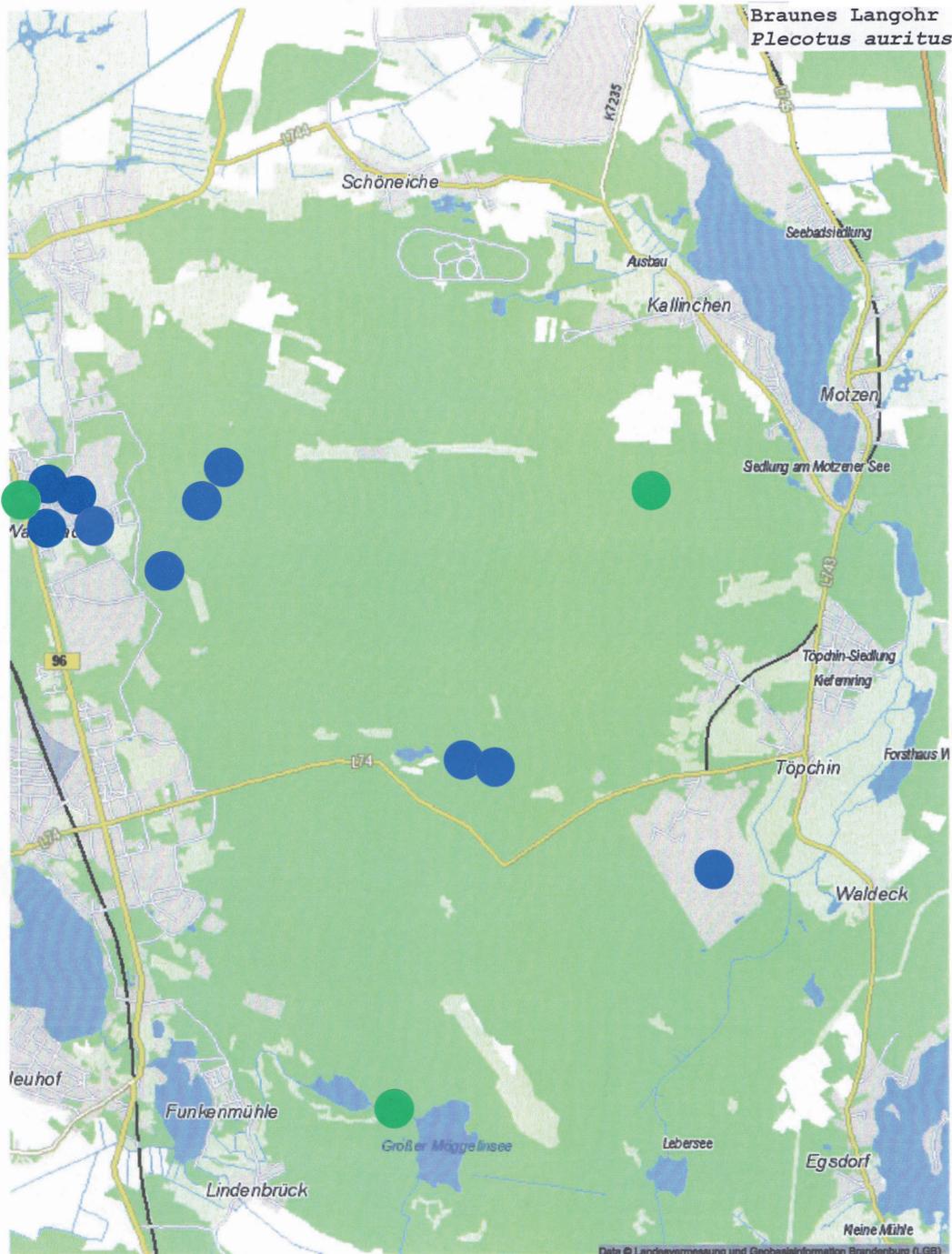
Druckdatum 11.03.2013, Darstellung auf der Grundlage von Daten der unteren Forstbehörde des Landes Brandenburg



1:50000

Abb. 23. Karte mit Nachweisen der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) im Bereich der Zossener Heide.

Zossener Heide, ehem. TÜP Wünsdorf



Druckdatum 11.03.2013, Darstellung auf der Grundlage von Daten der unteren Forstbehörde des Landes Brandenburg

Data © Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB)

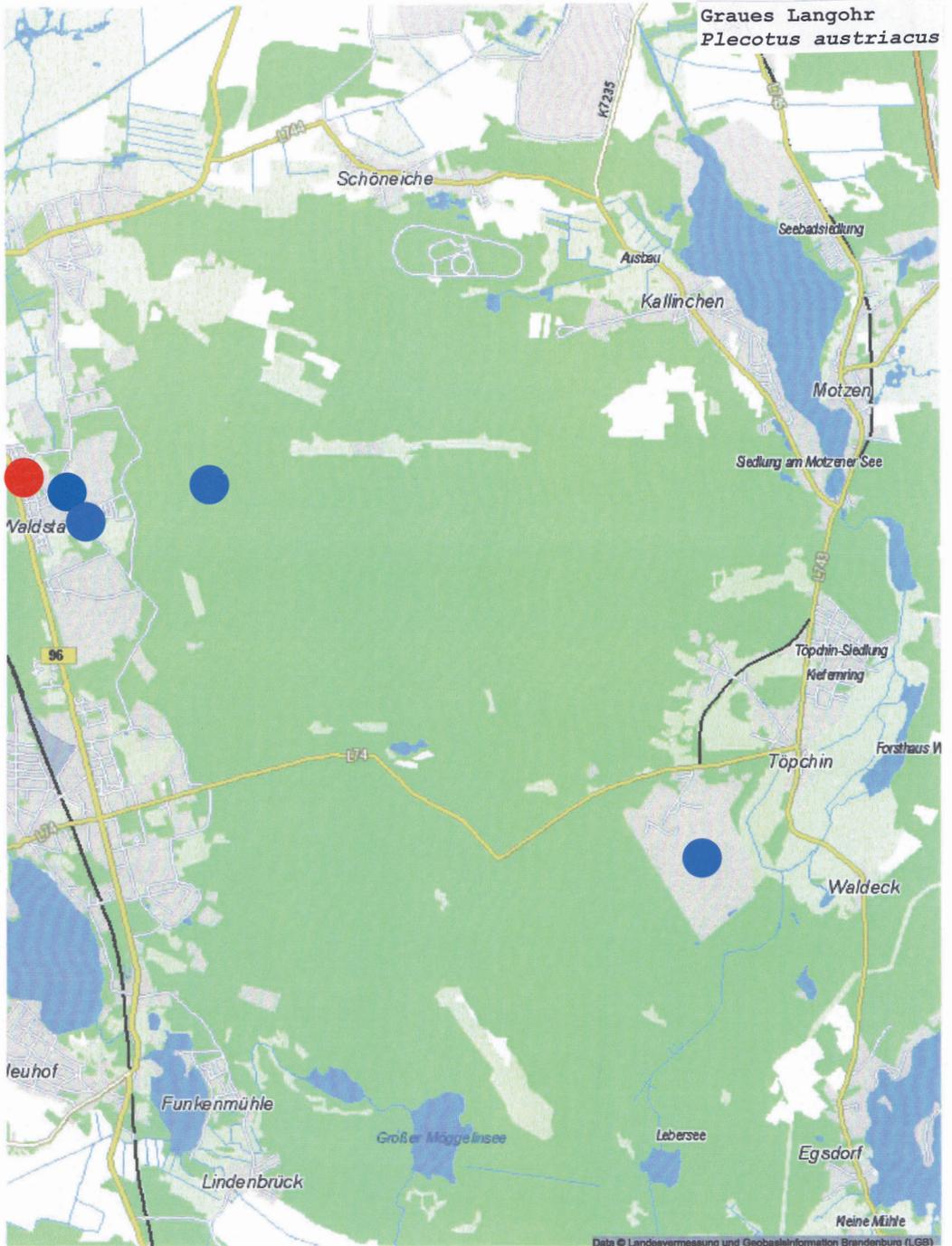


1:50000

Abb. 24. Karte mit Nachweisen des Braunen Langohrs (*Plecotus auritus*) im Bereich der Zossener Heide.

Zossener Heide, ehem. TÜP Wünsdorf

Abb. 25



Druckdatum 11.03.2013, Darstellung auf der Grundlage von Daten der unteren Forstbehörde des Landes Brandenburg

1:50000

Abb. 25. Karte mit Nachweisen des Grauen Langohrs (*Plecotus austriacus*) im Bereich der Zossener Heide.

Die Gefährdung der Fledermäuse durch die Errichtung der geplanten WKA setzt damit ein, dass erhebliche Waldflächen durch die Verbreiterung der vorhandenen Wald-, die Anlage neuer Verkehrswege einschließlich der Anschlusswege für jede einzelne WKA und die Schaffung von Aufstellflächen gefällt und völlig freigestellt werden müssen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die riesigen Anlagen mit einer Nabenhöhe von 149 m besonders ausgedehnte Kahlschläge erfordern. Diesbezüglich genaue Kalkulationen liegen dem Autor nicht vor.

Die Gefährdung der Fledermausvorkommen wird erheblich dadurch verstärkt, dass durch die Verbreiterung der Verkehrswege vor allem deren Randzonen betroffen sind. Dort befinden sich aber die wichtigsten Standorte der Höhlenbäume (vgl. Abb. 11)!

Die Aussagen durch die WKA-Schlagopferstatistik (Tab. 13) sind ganz eindeutig. Am stärksten sind durch die geplanten Windräder folgende Fledermausarten, die in der Zossener Heide vorkommen, gefährdet: (Großer) Abendsegler, Rauhhautfledermaus, Zwergfledermaus und Kleinabendsegler. Doch auch die anderen Arten sind davon nicht ausgenommen. Die v. g. vier Arten sind in der Fortpflanzungsperiode, teilweise auch als Durchzügler nachgewiesen und durch die im Wald geplanten riesigen Windkraftanlagen aufs Höchste bedroht. Die Schlussfolgerung kann nur lauten: die Pläne, Windräder in der Zossener Heide zu errichten, müssen generell und umgehend revidiert werden.

6 Schutz und Schutzstatus der in der Zossener Heide vorkommenden Fledermausarten

Bei der Zossener Heide handelt es sich um ein Gebiet mit einer besonders hohen Bedeutung für den Fledermausschutz – s. Schutzstatus nach Richtlinie 92/43 EWG (FFH-RL) sowie streng geschützte Arten nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG. In solchen Gebieten ist es laut Windkraftrlass (Erläuterung s. u.) unzulässig, Windparks zu errichten. Denn, es kommen

deutlich mehr als 10 reproduzierende Fledermausarten in der Zossener Heide vor, und zwar nicht nur in deren Umgebung, sondern innerhalb des Vorhabensgebietes, wo sich sowohl die Wochenstubenquartiere als auch die Nahrungsgebiete befinden. Hinzu kommen noch die Fledermäuse, die ihre Wochenstubenquartiere in den Ortschaften haben und in die Zossener Heide zur Nahrungssuche einfliegen. Des weiteren begeben sich Fledermäuse aus großen Entfernungen in die Winterquartiere des UG (bis etwa 100 km sind für die so genannten wanderfähigen Arten belegt), und das Vorhabensgebiet wird – vermutlich sogar in sehr großer Zahl - von Fledermäusen (Fernwanderern) überflogen, die aus NO- bis O-Europa stammen und zweimal in den Frühjahrs-, vor allem aber in den Spätsommer-/Frühherbstmonaten durchziehen. Der besonders durch Kollisionen mit Windrädern gefährdete (Große) Abendsegler lebt hier nach den neuesten Untersuchungen in relativ großer Individuenzahl. Seine Vorkommen befinden sich z. B. auch in verlassenen Buntspechthöhlen der weitgehend unterholzfreien Kiefernforste, aber auch in den reichlich vorhandenen Mischwäldern. Ebenso sind die hier vorkommenden Kleinabendsegler, Rauhhaut- und Zwergfledermäuse durch die Windräder gefährdet. Jedoch auch die übrigen Fledermausarten sind, wenn auch nicht in ganz so hohem Maße, durch Windräder bedroht. Laut nach wie vor gültigem Brandenburger Windkraftrlass vom Januar 2011 gelten hier die Ausschlusskriterien für Windparks, d. h. die vorliegenden Pläne müssten offiziell auch seitens des Landes Brandenburg annulliert werden.

Die Gefährdungen der Fledermäuse im Land Brandenburg und speziell in der Zossener Heide ergeben sich einerseits aus dem hohen Schutzstatus nach der deutschen und der europäischen Naturschutzgesetzgebung (s. o.) und nach dem Status auf den Roten Listen für Deutschland (MEINIG et al. 2009) und für das Land Brandenburg (DOLCH et al. 1992, hinsichtlich des aktuellen Standes s. soeben angepasste von SCHMIDT 2013 veröffentlichte Vorschläge). Der hohe Schutzstatus und die hohen Gefährdungsgrade können den aufgezeigten Quellen entnommen werden.

Tabelle 13. Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland nach der zentralen Funddatei, Stand vom 18.12.2012 (Bearbeiter T. DÜRR)*

Fledermausart**	Bundesländer***													
	BB	BW	BY	HB	HE	MV	NI	NW	RP	SH	SN	ST	TH	Sa.
<i>Nyctalus noctula</i>	384	1	2	3	-	8	79	4	-	5	101	35	17	639
<i>N. leisleri</i>	18	17	-	-	-	-	5	4	5	-	7	14	13	83
<i>Eptesicus serotinus</i>	10	2	1	-	-	-	10	2	-	1	11	2	1	40
<i>E. nilssonii</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	3
<i>Vespertilio murinus</i>	32	5	3	-	1	-	8	-	-	-	16	4	8	77
<i>Myotis myotis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2
<i>M. dasycneme</i>	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-	-	3
<i>M. daubentonii</i>	1	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	1	-	4
<i>M. brandtii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
<i>M. mystacinus</i>	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>M. brandtii/M. mystacinus</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	81	127	3	-	-	2	48	26	12	7	38	7	23	374
<i>P. nathusii</i>	194	8	8	-	1	2	51	1	5	9	76	42	47	444
<i>P. pygmaeus</i>	25	2	-	-	-	-	-	-	-	-	3	9	2	41
<i>Pipistrellus spec.</i>	11	4	-	-	-	1	2	-	1	1	-	1	-	21
<i>Hypsugo savii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
<i>Barbastella barbastellus</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Plecotus austriacus</i>	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	6
<i>P. auritus</i>	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1	5
<i>Chiroptera spec.</i>	6	5	5	-	-	-	8	-	2	-	4	3	11	44
Sa.	769	173	24	3	2	15	214	37	25	25	260	122	123	1792

* Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte Buckow im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg.

** Fledermausarten mit Abkürzungen (in Klammern)

- Nyctalus noctula* – (Großer) Abendsegler (*Nnoc*)
- Nyctalus leisleri* – Kleinabendsegler (*Nlei*)
- Eptesicus serotinus* – Breitflügel-Fledermaus (*Eser*)
- Eptesicus nilssonii* – Nordfledermaus (*Enil*)
- Vespertilio murinus* – Zweifarb-Fledermaus (*Vmur*)
- Myotis myotis* – (Großes) Mausohr (*Mmyo*)
- Myotis dasycneme* – Teichfledermaus (*Mdas*)
- Myotis daubentonii* – Wasserfledermaus (*Mdau*)
- Myotis brandtii* – Große Bartfledermaus (*Mbra*)
- Myotis mystacinus* – Kleine Bartfledermaus (*Mmys*)
- Myotis brandtii/M. mystacinus* – Bartfledermaus spec.
- Pipistrellus pipistrellus* – Zwergfledermaus (*Ppip*)
- Pipistrellus nathusii* – Rauhhautfledermaus (*Pnat*)
- Pipistrellus pygmaeus* – Mückenfledermaus (*Ppyg*)
- Pipistrellus spec.* – *Pipistrellus spec.*
- Hypsugo savii* – Alpenfledermaus (*Hsav*)
- Barbastella barbastellus* – Mopsfledermaus (*Bbar*)
- Plecotus austriacus* – Graues Langohr (*Paus*)
- Plecotus auritus* – Braunes Langohr (*Paur*)
- Chiroptera spec.* – Fledermaus Art?

*** Bundesländer (Abkürzungsschlüssel):

- BB – Brandenburg; BW – Baden-Württemberg; BY – Bayern; HB – Hansestadt Bremen; HE – Hessen; MV – Mecklenburg-Vorpommern; NI – Niedersachsen; NW – Nordrhein-Westfalen; RP – Rheinland-Pfalz; SH – Schleswig-Holstein; SN – Sachsen; ST – Sachsen-Anhalt; TH – Thüringen

Die für den Sommer 2013 angedachten, umfangreichen Untersuchungen werden ausdrücklich zeigen, dass die in der Zossener Heide vorkommende Fledermaus-Population,

deren Umfang noch wesentlich detaillierter ermittelt und konkretisiert werden wird, durch den geplanten Windpark auf das Äußerste bedroht ist. Wir gehen dabei davon

aus, dass sich das Land Brandenburg mit seinen zuständigen Naturschutzbehörden und die Politik parteiübergreifend für die Zossener Heide ohne Windräder einsetzt.

Danksagung

An den Winterquartierkontrollen und an den Erfassungen von Höhlenbäumen in der Zossener Heide haben sich im Winter 2012/2013 zahlreiche Mitglieder der Bürgerinitiative Freier Wald e. V. (Kallinchen) beteiligt, denen hiermit in alphabetischer Reihenfolge ein ganz herzliches Dankeschön zu sagen ist: ANKE BÖSE, ROBIN BÖSE, BERND BREITE, DR. GISELA DECKERT, JÜRGEN DECKERT, DR. CORNELIA DECKERT, HELGA EHRESMANN, HAJO EHRESMANN, CLAUDINE EHRESMANN, CHRISTINA FRÖHLICH, JOCHEN GERN, WOLFGANG GLIESE, DETLEF GURCZIK, LISA GURCZIK, BARBARA KAULEN, RUTH KLEINDIENST, CONNIE KOBOSIL, ROMAN KOBOSIL, ANNA LEISTEN, MARTINA LEISTEN, EDGAR LEISTEN, ROBIN LEWINSOHN, ERICH LÖWENBERGER, KATJA PULTZ, BERND QUEISSER, GIESELA SCHEGA, GERALD SCHIEFER, REGINE SCHOLZ, EBERHARD STEFAN, WENDELIN TRAUTMANN, MARTINA WARZITZ, KLAUS WARZITZ, WALTRAUT WILKE.

An den Kontrollen der Winterquartiere waren außerdem beteiligt: LUTZ ITTERMANN, NIKLAS ITTERMANN, GERHARD MAETZ.

Für die Angaben zu den Wiederfinden möchte ich mich sehr herzlich bei Dipl.-Biol. DAGMAR BROCKMANN/FMZ Dresden-Freiberg bedanken.

Schrifttum und sonstige Quellen

ADAC (Hrsg., 2005): Großraum Städte und Gemeindeatlas Cottbus – Frankfurt (Oder). 1. Aufl. München.

ALBRECHT, C., ESSER, T., & WEGLAU, J. (2011): Potentielles LSG „Wierachteiche – Zossener Heide“. Stellungnahme zur naturschutzfachlichen und landschaftsökologischen Wertigkeit. Gutachten i. A. Herzoglich Oldenburgische Forstverwaltung (Bearbeiter: C. ALBRECHT & O. TILLMANN, Kölner Büro für Faunistik). Köln (36 pp.).

ANONYMUS (1997): Truppenübungsplatz Wünsdorf bei Berlin – Zonen in einer Kulturlandschaft. Hrsg.: Rudolf Lodders-Stiftung. Hamburg (24 pp.).

BEUTLER, H. (2000): Landschaft in neuer Bestimmung. Russische Truppenübungsplätze. Findling: Buch- u. Zeitschriftenverlag Prust & Bärtsch. Neuenhagen.

BUER, F. (2011): Windräder töten Vögel und Fledermäuse und warum die Naturschutzverbände dazu schweigen. Info via E-Mail (6 pp.).

DECKERT, G. (2011): Zossener Heide. Naturschutzfachliches Gutachten 2011, erste Ergebnisse. Gutachten i. A. BI „Freier Wald“ Kallinchen (14 pp.).

- (2011/2012): Zum naturschutzfachlichen Gutachten des Kölner Büros für Faunistik über die Zossener Heide und Wierachteiche. Stellungnahme (6 pp.).

- (2013): Argumente zur Zossener Heide – Wierachteiche. Mskr. (4 pp., unveröff.).

DIETZ, C., VON HELVERSEN, O., & NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas – Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. Kosmos Naturführer. Stuttgart.

DOLCH, D., HAENSEL, J., HEISE, G., PODANY, M., SCHMIDT, A., TEUBNER, J., & THIELE, K. (1992): Rote Liste Säugetiere (*Mammalia*) in Brandenburg. Hrsg.: Ministerium f. Umwelt, Naturschutz u. Raumordnung des Landes Brandenburg. Potsdam (p. 13-20).

HAENSEL, J. (2007): Zur Fledermausfauna auf der Vorhabensfläche des geplanten Windparks Kablo bei Berlin. *Nyctalus* (N. F.) **12**, 253-276.

-, ARNOLD, D., BAIER, R., & HAHN, A. (1994/95): Fledermaus-Winterquartierkontrollen in der ehemaligen russisch-sowjetischen Militärstadt Wünsdorf. Gutachten von Natur & Text i. A. UNB Teltow-Fläming. Rangsdorf (20 pp. u. Bild-Anhang).

-, -, & - (1997): Zum Vorkommen von Fledermäusen in der ehemaligen sowjetisch-russischen Militärstadt Wünsdorf: Winterquartier-Kontrollen 1994/95. *Nyctalus* (N. F.) **6**, 233-254.

KAISER, G. (1993): Sperrgebiet. Die geheimen Kommandozentralen in Wünsdorf seit 1871. Ch. Links Verlag. Berlin (200 pp.).

KAMPE, H.-G. (1994): Zossen – Wünsdorf. Aus der Geschichte eines Militärstandortes. Hrsg.: Militärhist. Ver. Zossen-Wünsdorf. Berlin (16 pp.).

- (1997): Zossen – Wünsdorf 1945. Die letzten Kriegswochen im Hauptquartier des OKH. Militärgeschichtliche Blätter. Schr.R. zur Militärgeschichte. Berlin (80 pp.).

- (2005): Wünsdorf. Geburts- und Entwicklungsstätte der deutschen Panzertruppen. Militärgeschichtliche Blätter. Schr.R. zur Militärgeschichte. Berlin (80 pp.).

- (2006): Deckname „Zeppelin“. Die Bunker im Hauptquartier des Oberkommandos des Heeres Zossen. Militärgeschichtliche Blätter. Schr.R. zur Militärgeschichte. Berlin (80 pp.).

- (2009): Das Oberkommando der GSSD in Zossen – Wünsdorf. Zentrum der sowjetisch/russischen Militärpolitik in der DDR. Militärgeschichtliche Blätter. Schr.R. zur Militärgeschichte. Berlin (80 pp.).

- (2011): Deutsche Militärgeschichte im Garnisonsmuseum Wünsdorf. Ein Wegweiser. Hrsg.: Förderverein Garnisonsmuseum Wünsdorf e. V. Wünsdorf (40 pp.).

KIESSLICH, D. (2001): Zossen – Wünsdorf. Alte Bunker – Historischer Rundgang. Hrsg.: Förderverein Garnisonsmuseum Wünsdorf e. V. Wünsdorf (16 pp.).

KRAPP, F. (2011): Die Fledermäuse Europas. Ein umfassendes Handbuch zur Biologie, Verbreitung und Bestimmung. AULA-Verlag. Wiebelsheim.

MEINIG, H., BOYE, P., & HUTTERER, R. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (*Mammalia*) Deutschlands, p. 115-153. In: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Bd. **1**: Wirbeltiere. Hrsg.: BfN. Natursch. u. Biol. Vielfalt **70**(1). Bonn-Bad Godesberg.

Messtischblätter (Topografische Karten 1 : 25.000) Zos-

- sen 3746 (2. Aufl., 2011), Bestensee 3747 (2. Aufl., 2012), Wünsdorf 3846 (2. Aufl., 2012) und Teupitz 3847 (2007). Hrsg.: Landesvermessung u. Geobasis Information Brandenburg. AKTIS-Produkt. Potsdam.
- MUGV & Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg (Hrsg., 2012): Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg. Managementplan für das Gebiet 191 „Großer und Kleiner Möggelinsee“ und 192 „Großer und Westufer Kleiner Zeschsee“. Potsdam (99 pp. u. Anlagen: Datenbögen Fledermäuse) [Kartierung Fledermäuse: J. TERASA & F. HENRIKUS/ Natur & Text].
- natura, Büro für zoologische und botanische Fachgutachten, Schulzendorf (Zuarbeit für 2011).
- ÖKOTEC (2012): Potenzielle Windnutzungsfläche Truppenübungsplatz Wünsdorf / Schutzwürdigkeitsuntersuchungen zum geplanten LSG „Wierachteiche – Zossener Heide“ – Beratung über einstweilige Sicherstellung in den Kreistagsgremien (4 pp.).
- PELZ, G. (2002): Die Fledermausfauna des Landkreises Dahme-Spreewald (Land Brandenburg). *Nyctalus* (N. F.) **8**, 262-287.
- RICHARZ, K. (2012): Fledermäuse in ihren Lebensräumen – erkennen und bestimmen. Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim.
- RICHTER, I. (2012): Erste Besiedlung eines Fledermauskastens durch eine Wochenstubengesellschaft der Nordfledermaus, *Eptesicus nilssonii* (Keyserling & Blasius, 1839), in Brandenburg. *Nyctalus* (N. F.) **17**, 289-293.
- SCHMIDT, A. (2013): Vorschlag zur Aktualisierung der „Rote Liste – Gefährdete Tiere im Land Brandenburg, Säugetiere (*Mammalia*)“. Mitt. LFA Säugetierkd. Brandenburg-Berlin **21**(1), 15-26.
- SCHOBER, R., & GRIMMBERGER, E. (1987, 1998): Die Fledermäuse Europas – kennen – bestimmen – schützen. Kosmos-Naturführer. 1. Aufl. (1987), 2., akt. u. erw. Aufl. (1998). Kosmos Naturführer. Stuttgart.
- SCHOLZ, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. Potsdam.
- SCHWARZ, R., et al. (1994): Floristisch-faunistisches Kurzgutachten für die geplanten Naturschutzgebiete Schirknitzberg-Jägersberg, Großer und Kleiner Möggelinsee. Natur u. Text in Brandenburg. I. A. LUA Brandenburg (117 pp. u. Anhang). Rangsdorf.
- SKIBA, R. (2003, 2009): Europäische Fledermäuse – Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. 1. und 2., akt. Aufl. Neue Brehm-Büch., Bd. **648**. Hohenwarsleben.
- , HAENSEL, J., & ARNOLD, D. (1991): Zum Vorkommen der Nordfledermaus, *Eptesicus nilssonii* (Keyserling & Blasius, 1839), im Süden des Landes Brandenburg. *Nyctalus* (N. F.) **4**, 181-198.
- STRATMANN, B. (2007): Zur natürlichen Habitatausformung und Habitatausstattung der Wälder für Fledermäuse. *Ibid.* **12**, 354-371.
- SUCHANT, S. (2011): Fotodokumentation zu den durchgeführten Ersatzmaßnahmen für die Fledermäuse und Zauneidechsen – Bauvorhaben Solarkraftwerk Wünsdorf bei Zossen. Stand: 20. Juni 2011. Wildau (5 pp., hinterlegt in UNB Teltow-Fläming).
- TEUBNER, JE., TEUBNER, JA., DOLCH, D., & HEISE, G. (2008): Säugetierfauna des Landes Brandenburg – Teil 1: Fledermäuse. *Natursch. Landschaftspf. Brandenburg*. **17** (2, 3), 46-191.
- Tierökologische Abstandskriterien für Windenergieanlagen (WEA) im Land Brandenburg (TAK) – Teil Fledermäuse (2011, neuer Entwurf v. 07.06.2012).
- UmLand (Büro für Umwelt und Landschaftsplanung, 2010): Landkreis Teltow-Fläming. Landschaftsrahmenplan.
- WUNTKE, B. (2012): Bericht zur Erfassung von Fledermäusen im Bereich der Zossener Heide im Landkreis Teltow-Fläming. Gutachten i. A. BI Freier Wald, Zossen/OT Kallinchen (8 pp., unveröff.).