

Fledermausforschung und Fledermausschutz in Brandenburger Großschutzgebieten: Naturpark Märkische Schweiz*

Erste Auswertung eines Artenhilfsprogramms „Fledermäuse“

Von JOACHIM HAENSEL, Berlin

unter Mitarbeit von OLIVER BÜXLER, Batzlow, PETER EICHELKRAUT, Liebenhof
und RONALD WENDORF, Berlin

Mit 11 Abbildungen und 17 Karten

1 Vorbemerkung

Wenn man in Deutschland nach einem Wald fahndet, den man noch annähernd als „Urwald“ bezeichnen könnte, dann ist diese Suche im Naturpark Märkische Schweiz auf jeden Fall erfolgreich – wenn auch nur auf sehr kleiner Fläche. Gleich unterhalb von Julianenhof, dem Standort des Internationalen Fledermausmuseums, gibt es eine solche faszinierende Waldlandschaft – in einer wildromantischen Schlucht, die als „Hölle“ bezeichnet wird (s. Luftaufnahmen bei GRÜTZMACHER in ds. Ausgabe)! Aber nicht nur Wälder, angefangen von eintönigsten Monokulturen bis hin zu beeindruckend naturnahen Waldstrukturen prägen den Naturpark Märkische Schweiz, sondern auch Wasser, sogar ziemlich viel Wasser, vor allem als Stand-, aber auch als Fließgewässer. Wälder und Gewässer werden immer wieder unterbrochen von Feldfluren, Grünland, stellenweise auch von südexponierten Trockenrasen sowie male-rischen Siedlungen mit viel alter Bausubstanz. In nüchternen Zahlen ausgedrückt besteht die Märkische Schweiz aus 37,0 % Wald, 44,0 % Grün- und Ackerland, 4,5 % Wasser, 10,6 % Siedlungen und 9,3 % sonstigen Flächen, wie Verkehrswegen. Die Waldflächen werden von einer Vielfalt an Holzarten bestimmt: Rotbuche, Hainbuche, Robinie, Trauben- und Stieleiche,

Roterle, Birke, Winterlinde, Pappel und Pappelhybriden; doch die dominierende Baumart ist die Kiefer.

Das von den Eiszeiten geprägte bergige Gelände mit vielen Tälern, Kehlen und Schluchten erinnert stellenweise an eine Mittelgebirgslandschaft – der Name „Märkische Schweiz“ hat deshalb seine volle Berechtigung. Wegen dieses landschaftlichen Abwechslungsreichtums ist es kein Wunder, daß die Märkische Schweiz – nur ungefähr 50 km Luftlinie von Berlin entfernt! – auch eine sehr artenreiche Fledermausfauna aufzuweisen hat.

Seit 1992 haben sich die Autoren und weitere, meist aber nur zeitweilig beteiligte, Mitstreiter um die Erforschung der Fledermäuse und um ihren Schutz im Naturpark Märkische Schweiz bemüht und bis zum Jahre 2004 ein unbefristetes – so schien es jedenfalls – wissenschaftlich begleitetes Artenhilfsprogramm (AHP) „Fledermäuse“ des Landes Brandenburg (anfangs bei der Landesanstalt für Großschutzgebiete/LAGS angesiedelt) betreut. Sang- und klanglos kam aber zum Jahreswechsel 2004/05 das Ende – eine weitere Errungenschaft der Nachwendezeit ist damit dahin...

* In Zusammenarbeit mit der Naturwacht im Naturpark Märkische Schweiz.

2 Allgemeines zur Fledermausfauna im Naturpark Märkische Schweiz

Über die Fledermausfauna des Naturparks Märkische Schweiz war vor der Aufnahme des Artenhilfsprogramms (AHP) „Fledermäuse“ so gut wie nichts bekannt. Diese „Lücke“ fällt auf, wenn man die für die letzte DDR-Kartierung angefertigten Verbreitungskarten betrachtet (HIEBSCH & HEIDECKE 1983, 1987), ebenso einige Daten nach SCHMIDT (1980). Aus dem landschaftsplanerischen Entwicklungskonzept (HERBERG & UEHLEIN 1992, UEHLEIN & HERBERG 1993) geht hervor, daß die faunistische Erfassung nicht nur der Fledermäuse, sondern auch anderer Tiergruppen (ausgenommen die Vögel und neuerdings die Libellen) vernachlässigt wurde, obwohl die Märkische Schweiz seit altersher als Ausflugs- und Feriengebiet ein touristisch bevorzugtes Ziel, besonders für die Berliner, war und ist.

Lediglich ein paar Wiederfundmeldungen, vor allem in Rüdersdorf beringter Fledermäuse, lagen für die Zeit vor 1992 vor (s. u.). Um so erfreulicher war die Möglichkeit, die sich damals auf Initiative der Naturparkverwaltung und der Leitung der Brandenburger Großschutzgebiete auftat, nicht nur das Vorkommen der Fledermäuse zu analysieren, sondern zugleich auch Maßnahmen zum Schutz dieser spezialisierten und gefährdeten Säugetiergruppe veranlassen zu können. Eine Art Vorbild war das AHP „Fledermäuse“ für Westberlin (KLAWITTER & PALLUCH 1987) mit seiner Erweiterung nach der Wiedervereinigung auf Ostberlin (HAENSEL 1991). Danach wurde ein „Paket“ von Initiativen und Leistungen für den Naturpark Märkische Schweiz entwickelt, das nicht zuletzt dank der langjährigen Anlage des AHPs in zunehmendem Umfang griff, und zwar in folgenden Punkten:

1. Die Fledermausfauna des Großschutzgebietes „Naturpark Märkische Schweiz“ ist nach rund 14 Jahren intensiver Untersuchungen relativ gut bekannt. Trotzdem kommen immer wieder Überraschungen vor – wie zuletzt im Sommer 2005 durch die Entdek-

kung einer sehr großen Wochenstube des Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri*).

2. Eine Reihe von Fledermausquartieren, vor allem Winterquartiere, ist durch den Einsatz der Naturwacht hergerichtet, mit Hilfsmaßnahmen (= künstliche Hangplatzangebote) ausgestattet und gesichert worden. Unsere langen Listen der betreuten Quartiere enthalten entsprechende Hinweise hierzu (s. u.). Es gibt aber noch zahlreiche weitere Objekte, die in ähnlicher Weise gestaltet und betreut werden müßten.
3. Unmittelbar nach Aufnahme der intensiven Fledermaus-Untersuchungen und -Schutzmaßnahmen entwickelte Dr. JOACHIM HAENSEL/Berlin die Ideen für die Gründung eines Internationalen Fledermausmuseums, das es – im Gegensatz zu den mancherorts existierenden Informationszentren – weltweit noch nicht gibt. Im Naturpark Märkische Schweiz boten sich dafür günstige Voraussetzungen, zumal es dem NABU-Regionalverband Strausberg/Märkische Schweiz e.V. gelang, in Julianenhof (wenige Kilometer von Bukow entfernt) ein ideales Grundstück mit einem 70 m langen Stallgebäude und einem Eiskeller zu erwerben (1998) und nach zähen Verhandlungen auch die finanziellen Mittel für den Ausbau in mehreren Etappen einzuwerben. Mit den eigentlichen Arbeiten konnte bereits 1999 begonnen werden (GRÜTZMACHER 1999, 2000a), zuerst mit der Herrichtung des Eiskellers (2000; GRÜTZMACHER 2000b), danach mit dem Dachboden (2002) und schließlich ab 2004 mit dem 1. Bauabschnitt der eigentlichen Museumsetage.

3 Naturpark Märkische Schweiz – Landschaft, Pflanzen, Tiere

Der Naturpark Märkische Schweiz verdankt seine Gründung der „Verordnung über die Festsetzung von Naturschutzgebieten und einem Landschaftsschutzgebiet von zentraler Bedeutung als Naturpark Märkische Schweiz“, die mit ihrer Verkündung am 1. Okt. 1990 im Gesetzblatt der DDR in Kraft trat. Der Natur-

park Märkische Schweiz ist damit Teil des Nationalparkprogramms, das kurz vor dem Ende der DDR noch verabschiedet werden konnte, und gehört zum oft zitierten „Tafelsilber“, das die DDR in den wiedervereinigten deutschen Staat eingebracht hat.

Der Naturpark Märkische Schweiz ist nach dem Nationalpark Unteres Odertal das kleinste Großschutzgebiet des Landes Brandenburg. Seine Gesamtfläche beträgt nur 205 km². Er ist aus einem 40 km² großen Landschaftsschutzgebiet und 6 seinerzeit nach DDR-Recht bestätigten Naturschutzgebieten (Stobbertal, Kloibichsee, Ruhlsdorfer Bruch, Gumnitz und Großer Schlagenthinsee, Gartzsee und Tiergarten) hervorgegangen. Mit der „Verordnung“, die zur Gründung des Naturparks Märkische Schweiz führte, wurde gleichzeitig sein gesamtes Territorium zum Landschaftsschutzgebiet erklärt.

In einer ersten „Information der Naturparkverwaltung“ und in einem Faltblatt (1992) werden die folgenden nachgewiesenen und besonders schutzwürdigen Tiere und Pflanzen summarisch aufgeführt:

800	Arten Farne und Blütenpflanzen
229	Vogelarten
49	Tagfalterarten
129	Schnecken- und Muschelarten
31	Libellenarten
	Fischotter
	Biber
	Europäische Sumpfschildkröte

Von Fledermäusen war also noch keine Rede!!

Bereits Anfang der 1990er Jahre trat ein EU-Programm zur Einrichtung von FFH-Gebieten in Kraft, das in Deutschland erst mit erheblicher Verspätung umgesetzt wurde. Alle Naturschutzgebiete im Naturpark Märkische Schweiz (s. o.) wurden daraufhin als FFH-Gebiete nach Brüssel gemeldet, und weitere, sehr wichtige Territorien kamen hinzu (Schermützelsee, Tornow-Seen/Pritzhagener Berge, Buckow/Waldsiefersdorfer Niederungslandschaft, Tiergarten sowie Müncheberg). Die

Begleittexte der gemeldeten FFH-Gebiete umfassen nach Nennung der Kennziffer: Größe, Status, Kurzbeschreibung/Bedeutung als FFH-Gebiet, Biotop nach Anhang I und Tierarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie.

Bemerkenswert: Als einzige Chiropterenart wird für diese 10 Gebiete die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) aufgeführt, und zwar für das FFH-Gebiet 326 Tornow-Seen/Pritzhagener Berge, doch diese Art ist dort bisher noch gar nicht nachgewiesen worden! Stattdessen fehlt die Mopsfledermaus als FFH-Anhang-II-Art in der Aufzählung für das FFH-Gebiet 144 Stobbertal. Ganz offensichtlich hat bei Ausweisung der FFH-Gebiete keine ordnungsgemäße Prüfung bezüglich des Vorkommens von Fledermäusen, die dem FFH-Anhang II zugerechnet werden, stattgefunden. Die regelmäßig angefertigten AHP-Berichte (HAENSEL 1992a, 1994, 1993-2004), die der Naturparkverwaltung vorliegen, sind von den Bearbeitern offensichtlich nicht hinzugezogen worden. Fehlerhafte und unvollständige Ausweisungen von FFH-Gebieten sind aber keine Einzelfälle, wie HAENSEL & BARTEL (2004) allgemein für das Land Brandenburg feststellen mußten. Die Ursachen sind bekannt: Fachleute fehlen oder werden nicht konsultiert.

Über den Naturpark Märkische Schweiz gibt es eine Vielzahl an Reise- und Erlebnisführern, wie kulturhistorische, touristische und naturkundliche Schriften (RASMUS & KLAEHNE 2000, Reiseführer 1993, SCHUBERT 1994). Wird darin auch auf die reiche Fledermausfauna des Gebietes aufmerksam gemacht? Erst neuerdings läßt sich diese Frage bejahen. In einer Broschüre zum fünfjährigen Bestehen des Naturparks Märkische Schweiz (1995) wird auf das AHP Fledermäuse eingegangen, des weiteren auf diverse Aktivitäten bei der Fledermauserfassung und beim Fledermausschutz. Im Reiseführer von BERGER & DOMNICK (2005) wird auf das Vorkommen von 14 Fledermausarten hingewiesen, ferner darauf, daß im Schweizer Haus, dem Sitz der Naturparkverwaltung, ausgezeichnete 3-D-Aufnahmen von Fledermäusen zu bewundern sind und

daß in Julianenhof ein Fledermaus-Museum im Entstehen begriffen ist.

4 Fledermäuse im Naturpark Märkische Schweiz und ihre Bestandssituation – Historisches und Aktuelles

4.1 Methodik und wissenschaftliche Betreuung

Die Umsetzung des Artenhilfsprogramms „Fledermäuse“ im Naturpark Märkische Schweiz hing von Beginn an entscheidend davon ab, ob einsatzfreudige Mitstreiter in der Region gefunden werden. Dazu bot sich die enge Zusammenarbeit mit der Naturwacht des Naturparks an. Dank der vor Ort gesicherten Präsenz konnten die Erkundungs- und Sicherungsarbeiten erfolgversprechend in Angriff genommen wer-

den – doch längst nicht alle Träume reifen!

Das gesamte Gebiet wurde in vier Zuständigkeitsbereiche eingeteilt, und solange die Naturwacht in der anfänglichen Personalstärke aktiv sein konnte, hatte diese personenbezogene Zuordnung auch beste Erfolge zu verzeichnen. Trotz personeller Einschränkungen bestand aber bis zuletzt der feste Wille, das Artenhilfsprogramm „Fledermäuse“ anhaltend erfolgreich auszufüllen.

Ebenso erfolgreich war die über mehrere Jahre gelungene Einbeziehung eines über Zeitverträge integrierten wissenschaftlichen Mitarbeiters (Dipl.-Biol. MATHIAS KRETSCHMER), der anfangs den Aufbau des Internationalen Fledermaus-Museums engagiert begleitete und eigene Projekte (Ermittlung der Quartiere von Baumfledermäusen) bearbeitete. Gemeinsam

Tabelle 1. Verzeichnis der im Naturpark Märkische Schweiz unter Kontrolle stehenden Winterquartiere mit Hinweisen über erfolgte Sicherungs-, Ausbau- und Hilfsmaßnahmen

Quartier-Nr.	Lokalität und Kurzangaben zum Quartier	Sicherung	Ausbau u. Hilfsmaßnahmen
00/1-3	Ihlow-Los (insgesamt 3 Keller unter Wohnhaus und Scheune)		
01	Buckow/Seniorenheim „Haus Buckow“ (Erdkeller)		
02	Buckow/Keller unter Nebengebäude des „Schweizer Hauses“		x
03	Buckow/Keller im ehemaligen Bierverlag Neumann		
04	Buckow/Gruft in ev. Kirche		
05/1	Prädikow/Brennerei im Gut (herausgebauter Kellergang mit mehreren Abteilungen) – Produktion eingestellt		
05/2-3	Prädikow/Gut (2 Keller unter den Gebäuden im Südosten)		
06/1	Ernsthof/Wasserhaltung/Einstieg auf Hof		
[06/2]	Ernsthof/Backsteingang unter Fuhrwerkswaage		
07	Ernsthof/ausgedehnter Keller unter Backsteinhaus		
08	Prötzel/Keller unter dem Schloß		
09	Prötzel/Eiskeller	x	
10	Julianenhof/Keller unter dem Gebäude der Familie NORDALM		
11	Julianenhof/Keller unter dem ehem. Stallgebäude (Internationales Fledermaus-Museum)		
12	Julianenhof/Eiskeller (Internationales Fledermaus-Museum)	x	x
13	Julianenhof/Keller Grundmann		
14	Julianenhof/Keller unter Scheune		
15	Ihlow/großer Schafstall unter Scheune (Kelleretage)		
16*	Reichenow/Keller 1 der Künstlerwerkstatt (trocken bis etwas feucht)		
17*	Reichenow/Keller 2 der Künstlerwerkstatt über Treppe zugänglich (sehr feucht)		
[17/1]	Reichenow/Keller mit Brunnen neben der Künstlerwerkstatt (seit 2003 zugeschüttet)		
18	Garzin/Bergschäferei (Wasseraufbereitung)	x	
18/1	Garzin/Bergschäferei (Keller mit Heizung – für Überwinterung von Fledermäusen danach zu warm)		

19	Liebenhof/Keller unter Schnitterhaus		
20	Liebenhof/alter Brunnen neben der Landstraße nach Garzin (von Naturwacht ausgebaut)	x	x
21	Garzin/Keller der alten Brennerei		
22	Garzau/Keller der alten Brennerei, jetzt Ökohof (restauriert)		x
23	Lichtenow/Ringofen		
24/1-12	Eggersdorf bei Müncheberg/Flughafen (12 kleine Bunker, von Naturwacht aus gestattet, z. T. aber wieder aufgebrochen)	x	x
[25]	Müncheberg/ZALF (alter Obstkeller – wegen Baufälligkeit kürzlich abgerissen)		
26	Pritzhagen/Eiskeller auf Gut (Fam. SENFTLEBEN)		
27	Pritzhagen/Brunnenschacht auf Gut (Fam. SENFTLEBEN)		
28/1-3	Alte Mühle/ehem. Waldschule (3 getrennte Keller)		
29	Hermersdorf/Keller unter Nebengelaß des Pfarrhauses		
30	Mannschaftsbunker am 4.000 m-Punkt	x	x
31	Ringentalde/Keller 1 (unter kleiner Wohnung)		
32	Ringentalde/Keller 2 (links neben Schornstein mit Storchenhorst)		
33	Ringentalde/Keller 3 (neben Schornstein mit Storchenhorst)		
33a	Ringentalde/Keller unter Nebengebäude		
33b	Ringentalde/Keller unter dem einzeln stehenden, unbewohnten Haus		
34	Rotes Luch/Keller Moorhof (zu NABU Strausberg-Märkische Schweiz gehörend)	x	
35	Dahmsdorf/Eisenbahnerhäuser 2a/b und 3a/b 4 Kellerabschnitte in 2 Doppelhäusern)		x
36	Neuhardenberg/Flugplatz/4 Bunker (ausgebaut/gesichert mit Hilfsmaßnahmen)	x	x
37	Ringentalde/Erdkeller		
38	Buckow/Keller unter der Friedhofskapelle		
39	Garzin/Scheunen Keller auf dem Grundstück von Herrn West		
40	Bollersdorf/Scheunen Keller der Fam. GUNIA		
41	Prötzel/ehem. BHG/Keller (hoher Teil) und langer Gang unter Hof bis zum Nachbargebäude		
41a	dto./dto./2. großer Keller in Fortsetzung des Ganges von Nr. 41, aber Zugang ins Gebäude zugemauert		
[41b]**	dto./dto./3. großer Keller unter rotem Backsteinbau (Ruine)		
41 c	dto./dto./4. großer Keller unter Längsgebäude (Ecke bei Edeka)		
42	Müncheberg/Forst Bienenwerder/Fledermausbunker (hergerichtet von den Müncheberger Naturschützern unter Leitung von Herrn Schönbrodt)	x	x
43	Liebenhof/Keller unter neuem Wohnhaus von Fam. GRÜTZMACHER		
44	Hermersdorf/Hauptstraße 7/Scheunen Keller der Fam. KLAIBER		
45	Garzau/Keller unter der Pyramide	x	x
46	Rotes Luch/Bunker		
47	Bollersdorf/Keller des Eckhauses		
48	Liebenhof/Gewölbekeller im Ort (z.Z. keine Kontrollen möglich, da der Keller unter Wasser steht)		
49	Garzau/ehem. Gülleanlage (ausgebaut/gesichert/mit Hilfsmaßnahmen)	x	x
50	Harnekop/Eiskeller (zwar weitab vom NP Märk. Schweiz, aber vor einigen Jahren Kuppel erneuert und seitdem von Naturwacht mit betreut)	x	x
51	Neuhardenberg/Staffsee (manchmal nach Aufbrüchen eine Hälfte des großen Bunkers zugänglich)		
51a	dto./dto. (kleiner Bunker – zu offen)		

Anmerkungen: Zerstörte oder nicht mehr kontrollierbare Quartier in eckiger Klammer []

* Die Keller Nr. 16 und 17 sind seit 2003 über einen Wanddurchbruch miteinander verbunden.

** Gebäude abgerissen, Keller – wenn überhaupt noch vorhanden – nicht mehr zugänglich.

mit der Naturwacht konnte auf diese Weise die Erkundung von Sommer- und Winterquartieren forciert werden. Das mehrteilige Verzeichnis der Quartiere (Tab. 1-4, 4a u. b)* bezeugt sehr eindrucksvoll, daß die Ermittlungsarbeiten von Erfolg gekrönt waren. Dazu trugen in gewisser Weise auch diverse Pressemitteilungen und ein Flyer (HAENSEL o. Jahr) bei.

Gelungen sind auch die praktischen Arbeiten zur Sicherung und Ausstattung von potentiellen bzw. gefährdeten Fledermausquartieren, vor allem von Winterquartieren. Aus Tab. 1 geht hervor, welchen Umfang diese Arbeiten angenommen haben. Im Kapitel „Winterquartiere“ wird speziell darauf eingegangen.

Die wissenschaftliche Bearbeitung des Fledermausbestandes wurde grundsätzlich kollektiv bewältigt. Das erfolgte mittels gemeinsamer Exkursionen, bei denen konzentriert alle bekannten Sommer- bzw. Winterquartiere jeweils einmal im Jahr inspiziert wurden. Dazu gehörte auch das Kontrollieren der Fledermaus-Kastenreviere, sowohl der vom NABU, der Naturwacht oder von anderer Seite eingerichteten als auch der unter Betreuung des Ornithologen H. MITTELSTÄDT stehenden Vogel-Kastenreviere. Der dazu benötigte Zeitaufwand umfaßte im Sommer etwa 3 bis 4, im Winter zuletzt 4 bis 5 Tage. Die Sommerkontrollen wurden im Juli, meist gegen Ende der Fortpflanzungsperiode, absolviert, die Winterkontrollen in den Monaten Dezember und Januar (Mittwinter). Beringungen von Fledermäusen fanden auf ausdrücklichen, später bereuten Wunsch der Naturparkverwaltung – von ganz wenigen Ausnahmen abgesehen – nicht statt; dadurch wurden Möglichkeiten zum Gewinn wichtiger Erkenntnisse verschenkt. Dennoch hat das Erscheinen von markierten Individuen (vor allem von Mausohren und Zwergfledermäusen) aus anderen Teilen der Länder Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Berlin eine Reihe bemerkenswerter Informationen gebracht.

In die Untersuchungen in der Märkischen Schweiz konnten auch mehrere im angrenzen-

den Umland angefertigte Fledermaus-Gutachten, vor allem auf die Errichtung von neuen Windkraftanlagen bezogene Analysen, integriert werden (HAENSEL 2003b, 2004). Für Telemetrie-Untersuchungen (zur Ermittlung von Baumquartieren gedacht) wurden zum Startzeitpunkt des AHPs Vorarbeiten geleistet (KALLASCH 1993a, b), doch die Vorhaben selbst konnten wegen eines nicht leistbaren finanziellen Aufwandes nicht realisiert werden.

4.1.1 Kenntnisstand 1992/1993

Als ungefähr zum Jahreswechsel 1992/93 die Arbeiten am Artenhilfsprogramm „Fledermäuse“ aufgenommen wurden, war es zunächst erforderlich, eine Basis für die zu realisierenden Vorhaben zu schaffen (HAENSEL 1992a). Nach Erledigung dieser „Vorarbeiten“ konnte zwei Jahre später das eigentliche „Artenschutzprogramm Fledermäuse für den Naturpark Märkische Schweiz“ fertiggestellt werden (HAENSEL 1994). In diesem Programm sind alle bis dahin vorliegenden Kenntnisse über das Vorkommen der Fledermäuse zusammengestellt, und zwar für 11 Arten, die bis 1994 (nach dem Anlaufen des AHPs 1992/93) nachgewiesen waren. Allen Arten sind Verbreitungskarten beigegeben, aus denen, wenn sie aus gegenwärtiger Sicht zum Vergleich herangezogen werden, die inzwischen erzielten Fortschritte eindrucksvoll nachvollziehbar sind. Die regionalen Aspekte sind im Zusammenhang mit den Punkten „Methodik“, „Gefährdungsursachen“, „Öffentlichkeitsarbeit“ sowie „Schutz- und Hilfsmaßnahmen für Fledermäuse“ und „Organisatorisches“ dargestellt. Das Schrifttum für die Region wird präsentiert.

4.1.2 Kenntnisstand 2005/2006

Im Verlauf der rund 14 Untersuchungsjahre konnte die Anzahl nachgewiesener Arten von 11 auf insgesamt 14 erhöht werden, darunter befanden sich auch zwei, die nur ein- oder zweimal festgestellt werden konnten (Bechstein- und Zweifarbfledermaus).

Tabelle 2. Fledermäuse in Gebäudequartieren im Bereich des Naturparks Märkische Schweiz

Art/Lokalität	Kurzbeschreibung des Quartiers (Hangplätze)	Quartiertyp*
Große Bartfledermaus		
Julianenhof/Internationales Fledermausmuseums	Dachboden (sehr geräumig)/zwischen Bohlen- u. Brettbindern	Wst
Breitflügel fledermaus		
Pritzhagen/Haus Tornow	Giebelverkleidung aus Brettern (versetzt genagelt)	Wst?
Waldsiedersdorf/Am Mühlenfließ	Haus-Dachboden	MQu?
Waldsiedersdorf/Sauerkirschallee	Dachkasten (nur Ausflug?)	Wst?
Eggersdorf/Hauptstraße	Dachboden (sehr geräumig)	Wst
Buckow/ehem. Lutherstift	Dachboden	Wst
Buckow/Lindenstraße	zwischen Giebel und Schieferabdeckung, dicht unter First	Wst?
Buckow/Wriezener Straße	Dachboden oder Dachkasten	Wst?
Buckow/ev. Kirche	Turm und Kirchboden	MQu?
Prötzel/Strausberger Straße	auf mehreren Dachböden (wechselnd)	Wst, MQu?
Hoppegarten/Fhs. Bienenwerder	hinter Fensterläden	E
Hoppegarten/Fhs. Bienenwerder	Dachboden/Unterspannbahnen!	Wst
Müncheberg/ZALF	hoher Dachboden	Wst
Müncheberg/Eberswalder Straße	Dachboden/unter Firstziegeln	Wst?
Zwergfledermaus		
Buckow/Am Spitzen Berg	Hohlraum in Fensterlaibung	Wst?, MQu?
Münchehofe/ Alte Mühle bei Dreieichen	hinter großem Firmenschild, später unter Dachüberstand	Wst
Altfriedland/Bungalow	Abschlußbalken unter Überstand	MQu?
Garzin/Bungalow-Siedlung 3	Holzverkleidung unter Dach	Wst
Reichenow/Künstlerwerkstatt (ehem. Gutshof)	Dachboden/Spalte in rissigen Balken bzw. hinter Deckenbalken	Wst
Pritzhagen/Haus Tornow	vermutlich in Fensterlaibung	Wst
Julianenhof/Internationales Fledermausmuseum	Dachboden/zwischen Balken und Brettbindern	Wst**
Julianenhof/Vorbau eines Wohnhauses	zwischen Dachüberstand und Regenrinne	Wst
Ihlow-Los/Wohnhaus	hinter Fensterläden	Wst, MQu
Braunes Langohr		
Reichenow/Schloß	Dachboden/abknickendes Rohr	Wst
Ringenwalde/Kirche	Turm/vorletzte Ebene	ehem. Wst
Müncheberg/ZALF	hoher Dachboden	Wst?
Julianenhof/Scheune an das Wohnhaus Nordalm grenzend	hoher Dachboden	Wst?
Graues Langohr		
Reichenow/Künstlerwerkstatt (ehem. Gutshof)	Dachboden/zwischen Doppelbalken an der Decke	MQu?

* Beweislage: Bei allen Angaben mit “?” liegen keine Bestätigungen durch individuelle Kontrollen (z.B. durch Abfang) vor.

** In den ersten Jahren im Wechsel mit Großen Bartfledermäusen

Wst – Wochenstube; MQu – Männchenquartier; E – Einzelfund

Tabelle 3. Fledermäuse in Baumquartieren (meist in alten Spechthöhlen, einmal in Ausfaulhöhle) im Naturpark Märkische Schweiz

Art/Lokalität	Datum	Baumart	Höhe in m	n Ex.	Quartier- typ	Bemerkungen Gewährsmann
Wasserfledermaus						
bei Ringenwalde/“Zitrone“	220700	Esche	2,5	19+mit juv.	Wst	
Müncheberg/Eberswalder Str.	280601	Ahorn	?	?	Wst	Baum gefällt (KRETSCHMER)
Luisenberg bei Buckow	010800	Rotbuche	?	10	Wst	KRETSCHMER (2000)
Tornow-Seen	220601	Esche	?	?	Wst	KRETSCHMER (mündl.)
Stobbertal	110800	Rotbuche	?	1 o Pk	MQu	KRETSCHMER (2000)
(Großer) Abendsegler						
bei Eichendorfer Mühle	210798	Kiefer	~4,0	4+	Wst?	
bei Ringenwalde/“Zitrone“	000798	Weide	?	?	Wst?	
Hasenholzer Bauernwald/ Buchenkehle (Mitte)	000798	Kiefer	~10,0	?	Wst?	H.-G. WEST
Hasenholzer Bauernwald/ Buchenkehle (oben)	000798	Kiefer	~6,0	?	Wst?	H.-G. WEST
Waldsiefersdorf/NSG Gartzsee	000798	Kiefer	~8,0	?	Wst?	H.-G. WEST
Ringenwalde/Dorfstraße	210700	Linde	~3,5	7+mit juv.	Wst	

Tabelle 4a. Überblick über die im Naturpark Märkische Schweiz existierenden, z. T. erst während der Laufzeit des AHP Fledermäuse aufgebauten Vogel- und Fledermaus-Kastengebiete

Bezeichnung der Kastengebiete	Kurzform	Lage	n Kästen	Kastentypen
Vogelkästen 1/ Fläche 1	V.1-Flä.1	Alte Berliner Straße dicke Buche (K.-Nr. 1-30)	30 aus Holz	Meisenkästen
Vogelkästen 2/ Fläche 2	V.2-Flä.2	Buckower Forst – östlich Luisenberg (K.-Nr. 131-152)	21 aus Holz	Meisenkästen
Vogelkästen 3/ Fläche 3	V.3-Flä.3	Buckower Forst – östlich Ratssee (K.-Nr. 101-130)	30	Meisenkästen aus Holz
Vogelkästen 4/ Fläche 3a	V.4-Flä.3a	Buckower Forst – Frühstückseiche (K.-Nr. 365-373)	9	Meisenkästen aus Holz
Vogelkästen 5/ Fläche 3b	V.5-Flä.3b	Buckower Forst – NO Dreieichen (K.-Nr. 426-450)	20	Meisenkästen aus Holz
Vogelkästen 6/ Fläche 3c	V.6-Flä.3c	Buckower Forst – Mühlenfließ (K.-Nr. 541-571- stark vernachlässigt)	20	Meisenkästen aus Holz
Fledermauskästen 1/ Fläche 4	F.1-Flä.4	NABU-Wald nördöstlich vom Gartzsee	16	FS1, ASH, 2F, 2FN, 1FW
Fledermauskästen 2/ Fläche 5	F.2-Flä.5	NABU-Wald nordöstlich der Eichendorfer Mühle	16	FS1, ASH, 2F, 2FN, 1FW
Fledermauskästen 3/ Fläche 6	F.3-Flä.6	NABU-Wald nördlich Reichenberger Straße (Sophienfließ)	8	FS1, ASH, 2F, 2FN, 1FW

Fledermauskästen 4/ Fläche 7	F.4-Flä.7	Pritzhagener Forst/“Schwarze Löcher“ NE Buckower Schule	31	FS1-klein, ASH, 2F, 2FN
Fledermauskästen 5/ Fläche 8	F.5-Flä.8	NW Ringenwalde/“Zitrone“	13	FS1, FS1-kl., 2FN
Fledermauskästen 6/ Fläche 9/1	F.6-Flä.9/1	Ringenwalder Heide/Raum Dolgensee („Feldkante“)	8	FS1, FS1-kl., FS3, 2F
Fledermauskästen 6/ Fläche 9/2	F.6-Flä.9/2	ebd. („Mitte“)	12	FS1, FS1-kl., FS3, 2FN
Fledermauskästen 6/ Fläche 9/3	F.6-Flä.9/3	ebd. („Dolgensee“)	14	FS1, FS1-kl., FS3, ASH, 2F, 2FN
Fledermauskästen 6/ Fläche 9/4	F.6-Flä.9/4	ebd.	8	FS1
Fledermauskästen 6/ Fläche 9/5	F.6-Flä.9/5	ebd.	12	ASH
Fledermauskästen 7/ Fläche 10	F.7-Flä 10	Raum Garzin/Garzau Langer See	10	FS1, FS1-kl., ASH, 2F
Fledermauskästen 8/ Fläche 11	F.8-Flä.11	bei Müncheberg/Eggersdorf Bienenwerder	25	FS1

Tabelle. 4b. Kontrollergebnisse im Naturpark Märkische Schweiz bestehender Vogel- und Fledermaus-Kastengebieten – Gesamtüberblick*

Bezeichnung der Kastengebiete	Arten	Ergebnisse Jahre												
		1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
V.1-Flä.1	<i>Mdau</i> <i>Paur</i>	MM+	W		M									
		Wsta				Wst	Wsta	Wsta	Wst					
V.2-Flä.2	<i>Paur</i>						M+	Wst						
V.3-Flä.3	<i>Paur</i>	Wsta	Wsta		Wst									
		PG?			E									
V.4-Flä.3a	<i>Ppip</i>	M+												
V.5-Flä.3b	<i>./.</i>													
V.6-Flä.3c	<i>./.</i>													
F.1-Flä.4	<i>Nnoc</i> <i>Ppip</i> <i>Pnat</i> <i>Paur</i>			M/W				PG?		Wsta				EE
						M+	W		M+			PG		
										Wst	Wsta		Wst	
F.2-Flä.5	<i>Mbra</i> <i>Nnoc</i> <i>Ppip</i>						M+				W			Wst MM+
				W			Wsta							

	<i>Pnat</i>		E	M+	Wsta	Wsta	Wsta	Wsta		PG	Wst
	<i>Paur</i>				PG?	PG	PG	PG			
F.3-Flä.6	<i>Nnoc</i>			E						MM+	
	<i>Nlei</i>				E		M+				Wst
	<i>Paur</i>		Wst	Wst		Wst	Wst				
F.4-Flä.7	<i>Mmyo</i>									PG	
	<i>Mdau</i>		M+	M							
	<i>Nnoc</i>				WW						
	<i>Ppip</i>							WW			
	<i>Pnat</i>								PG	M	
	<i>Paur</i>		PG	Wst		Wst			E	Wsta	M
			E								
F.5-Flä.8	<i>Paur</i>				E						
F.6-Flä.9/1	<i>Ppip</i>				WW	Wsta	Wsta	Wst	Wsta	Wsta	Wst
	<i>Pnat</i>								Wsta		Wst
									PG		MM+
F.6-Flä.9/2	<i>Nnoc</i>									Wsta	Wst
	<i>Ppip</i>				Wsta	Wsta	Wsta		Wsta		
					WW						
					MM+	M+		M+			
					PG						
	<i>Pnat</i>						Wsta	Wsta	Wst?	Wsta	Wsta
							PG			PG	Wst
F.6-Flä.9/3	<i>Nnoc</i>						W			Wsta	MM+
										PG?	Wst
	<i>Eser</i>						W				MM+
	<i>Vmur</i>										
	<i>Ppip</i>				WW	W	M+		M		W
					PG?				W		
	<i>Pnat</i>				Wsta	Wsta	Wsta	Wsta	Wsta	Wsta	Wst
					PG	PG	PG	PG	PG	PG	
F.6-Flä.9/4	<i>.i.</i>										
F.6-Flä.9/5	<i>.i.</i>										
F.7-Flä.10	<i>Nnoc</i>						EE				
	<i>Paur</i>						Wst?				
F.8-Flä.11	<i>Ppip</i>										M
	<i>Pnat</i>										PG

* Dieser Überblick spiegelt die Vielfalt der Kastenbesetzungen wider, weitere wichtige Details sind den Artabhandlungen zu entnehmen.

fett ausgedruckt – sichere oder sehr wahrscheinliche Fortpflanzungsbelege

M – Männchen allein und ohne Paarungskondition = Männchenquartier;

MM – mehrere Männchenquartiere in einem Kastenrevier;

M+ – Männchen in Paarungskondition

W bzw. WW – Weibchen allein bzw. mehrere zusammen (ohne Quartiertyp-Zuordnung)

M/W – einzeln sitzende Männchen und Weibchen

Fortsetzung Fußnoten v. S. 128

Wst – Wochenstubengesellschaft; Wsta – Wochenstubengesellschaft in der Phase der Auflösung

PG – Paarungsgruppe, da Männchen in Paarungskondition;

PG? – Zuordnung als Paarungsgruppe unsicher, weil das Männchen keine Paarungskondition aufwies.

E – Einzeltier ohne Geschlechtsangabe und ohne Quartiertyp-Zuordnung

EE – zwei oder mehr (Einzel?)tiere zusammen in einem Kasten

E/E – Einzeltiere auf mehrere Kästen erteilt

Alle Fledermäuse stehen unter Naturschutz, auf Landes- wie auf Bundesebene. Ihr Gefährdungsgrad spiegelt sich jedoch in den Kategorien wider, die in den Roten Listen auf Bundesebene (zuletzt BOYE et al. 1998) und des Landes Brandenburg (DOLCH et al. 1992; Aktualisierung ist überfällig) festgelegt wurden. Die im Naturpark Märkische Schweiz nachgewiesenen Fledermausarten sind nach der Roten Liste des Landes Brandenburg in folgende Kategorien eingestuft worden:

Kategorie 1 vom Aussterben bedroht

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

(Großes) Mausohr (*Myotis myotis*)

Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Zweifarbflöcker (*Vespertilio murinus*)

Kategorie 2 stark gefährdet

Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)

Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*)

Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*)

Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)

Kategorie 3 gefährdet

(Großer) Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Breitflügel-Fledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Rauhhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)

Kategorie 4 potentiell gefährdet

Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

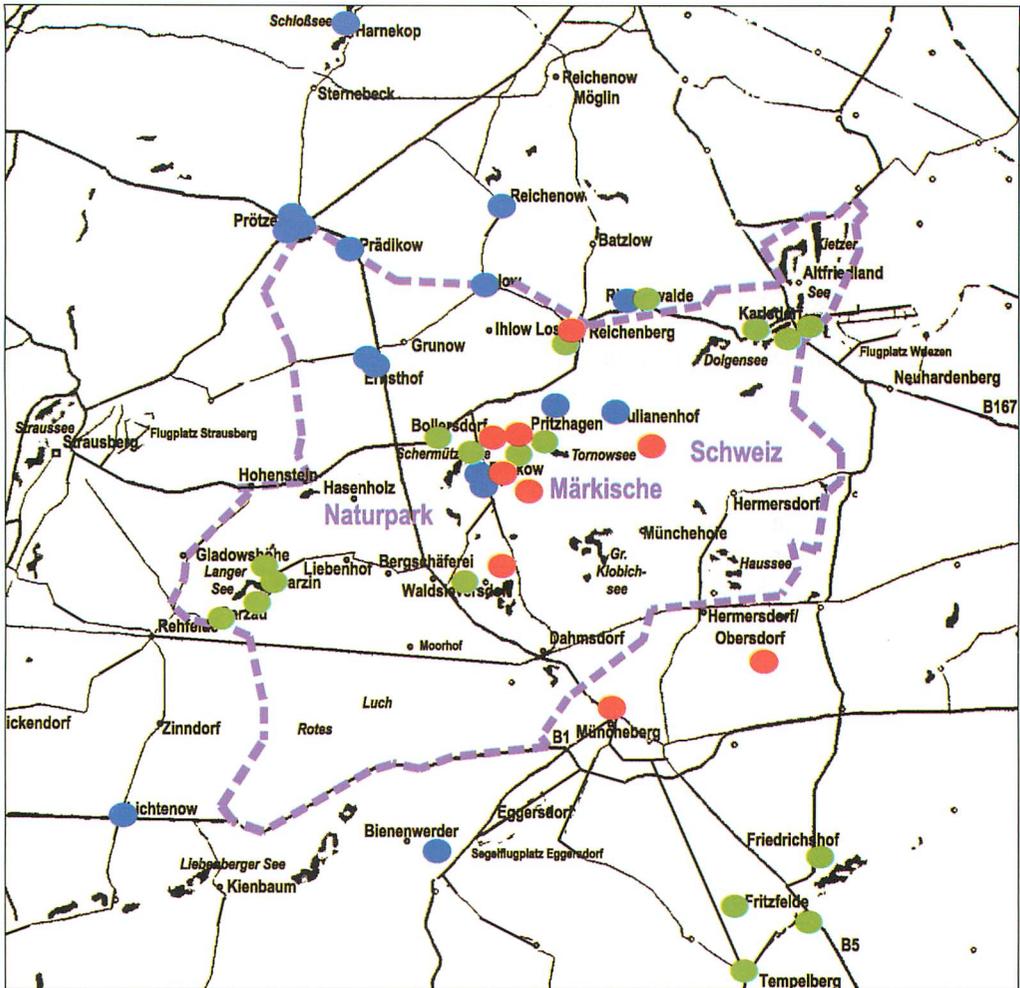
Nachstehend unterbreiten wir den gegenwärtigen Kenntnisstand über die im Naturpark Märkische Schweiz bislang registrierten 14 Fledermausarten.

4.2 Fledermausarten im Naturpark Märkische Schweiz und in seiner unmittelbaren Umgebung

4.2.1 Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) – Abk.: *Mdau*

Die Wasserfledermaus kommt im Naturpark Märkische Schweiz flächendeckend vor (Karte 1). Ihre Bindung an Gewässer, und dies gilt sowohl für stehende als auch für fließende, ist im Sommer geradezu augenfällig. Sie jagt – ziemlich spät erscheinend – dicht über den Wasserflächen, fehlt aber dann, wenn die Gewässer von Wasserpflanzen bedeckt sind. (Die Ortung von Insekten per Ultraschall wird dadurch zu stark behindert.) Im Sommer trifft dies mit fortschreitender Jahreszeit vor allem für solche Gewässer zu, die sehr flach sind und/oder sich ohnehin im Stadium der Verlandung befinden. Des weiteren sucht man Wasserfledermäuse vergeblich an Fließgewässern, die zu schmal sind (<1,5 bis 2,0 m); dort fliegen sie aber auf „Flugstraßen“ schnell durch, wenn sie sich vom Wochenstubenquartier auf den Weg ins Jagdgebiet begeben und/oder von dort zurückkehren.

Sommerquartiere von Wasserfledermäusen sind im Naturpark Märkische Schweiz vereinzelt gefunden worden. Wochenstubengesellschaften konnten am Luisenberg, am Tornow-See und im Stobbetal nachgewiesen werden (KRETSCHMER 1999, 2000, mündl.). Ein weiteres Wochenstubenquartier wurde an einem Angelgewässer niedrig in einer Esche entdeckt („Zitronen“ bei Reichenberg), aber nur in einem Jahr sicher bestätigt. Sogar mitten im Ort Müncheberg gelang ein Wochenstubennachweis direkt an einer Fernverkehrsstraße (KRETSCHMER mündl.). Im Sommer 1993, später auch noch an anderen Gewässern, konnten „Verfolgungsflüge“ von mehreren Weibchen mit je einem Jungtier im Schlepptau über dem Gr. Däbersee bei Waldsiefersdorf beobachtet



Karte 1. Nachweise der Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) im Naturpark Märkische Schweiz.

Zeichenerklärungen zu den Karten 1 bis 15

- Strichpunktierte violette Linie – Grenze des Naturparks Märkische Schweiz
- rote Kreissymbole – Nachweise während des Sommers (Kontrolle erfolgte meist über Handexemplare), vielfach Fortpflanzungsbelege (Aufenthalt in Wochenstubengesellschaften), auch Männchen- und Paarungsquartiere
- grüne Kreissymbole – Detektor-Nachweise (Art durch entsprechende Tonband-Aufzeichnungen gesichert)
- blaue Kreissymbole – Winternachweise (vor allem in Winterquartieren)
- gelbe Kreissymbole – Nachweise aus Gewöllen des Waldkauzes (*Strix aluco*)
- schwarze Kreissymbole – Artbestimmung nicht zweifelsfrei gesichert (bei Detektor-Aufnahmen; Karte 3: Große oder Kleine Bartfledermaus; Karte 13: Braunes oder Graues Langohr)

werden (HAENSEL, SKIBA u. a.), ein sicheres Zeichen für erfolgreich verlaufene Aufzuchten von Nachwuchs (Verhalten dient der Anleitung der Jungtiere).

Mehrfach gelangen Netzfänge (in Waldsiedersdorf und nordöstlich von Müncheberg), und mehrmals konnten einzelne Wasserfledermäuse (Männchen in Männchenquartieren)

in Vogel- und Fledermauskästen angetroffen werden. Aufenthalte in Vogelkästen aus Holz waren dabei besonders bemerkenswert.

Im Sommer läßt sich die Wasserfledermaus mit dem Detektor an den Gewässern im Schein einer guten Taschenlampe oder eines Scheinwerfers leicht beobachten. Die Zahl der an manchen Stellen jagenden Tiere kann beträcht-

lich sein (Schloßsee am Ortsrand von Prötzel, Schermützelsee). Nicht alle Gewässer der Märkischen Schweiz sind bisher mit Detektoren abgesucht worden, würde dies geschehen, gäbe es in der Region wohl kein nachweisfreies Gewässer mehr (Karte 1). Selbst kleinste, jedoch nicht von Pflanzen bedeckte Gewässer inmitten der Feldflur werden von Wasserfledermäusen zum Jagen angesteuert.

Die Wasserfledermaus konnte in der Märkischen Schweiz in vielen Winterquartieren nachgewiesen werden, so in Eiskellern, Hauskellern, ehemaligen Kartoffelkellern, Brenne- rei- und Brauereikellern, in Bunkern, im alten Ringofen einer früheren Ziegelei (Lichtenow) sowie in einem Tiefbrunnen (Pritzshagen). In der Regel handelt es sich um feuchte und nicht zu kalte unterirdische Hohlräume, die bezogen werden. In den Winterquartieren der Märkischen Schweiz hat die Wasserfledermaus in den letzten Jahren leicht zugenommen (Tab. 5a), ihr Anteil am Gesamtbestand der Überwinterer beträgt aber meist weniger als 20 % (Tab. 5b).

Eine in Bad Freienwalde/Eiskeller Moorbad am 12.II.1976 beringte männliche Wasserfledermaus (ILN Z 21470) wurde im Sommerhalbjahr (7.VII.1980) 25 km entfernt in südlicher Richtung auf einem Buckower Hausboden mumifiziert gefunden. Das Tier befand sich, als es verendete, anzunehmenderweise im Bereich seines angestammten Quartiers, einem sogenannten Männchenquartier.

Beobachtungsmöglichkeiten für Interessenten: Im Naturpark Märkische Schweiz gibt es hervorragende Gelegenheiten, Wasserfledermäuse mit Hilfe eines Bat-Detektors zu beobachten. Wenn man sich am Ufer eines der zahlreichen Seen mit direktem Blick aufs Wasser in den Monaten Mai bis August, bei gutem Wetter auch noch im September aufstellt, geduldig bis zum Erreichen der tiefen Dunkelheit wartet und seinen Detektor (ein einfaches Gerät – selbst gebaut oder aus dem Fachhandel – reicht völlig aus) auf die Frequenz von 45 kHz einstellt, wird

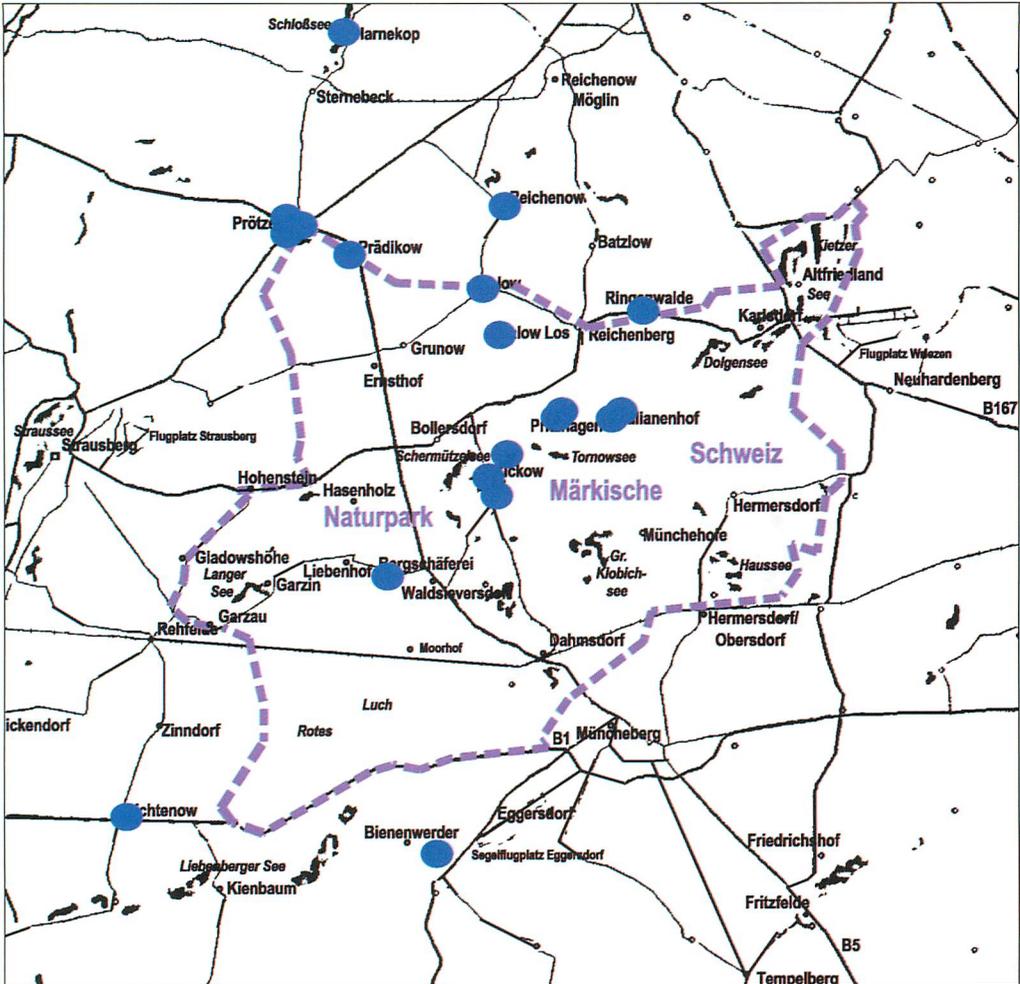
man kaum irgendwo vergeblich warten. Die Tiere machen durch relativ leise, perlende Rufe auf sich aufmerksam. Wenn man mit der Taschenlampe über die Wasseroberfläche hinwegleuchtet, wird man sie, wenige Zentimeter über dem Wasserspiegel fliegend, bald entdecken. Achtung: Nicht zu lange direkt anleuchten, weil die lichtscheuen Tiere dadurch vertrieben werden. Die Wetterbedingungen für solche Beobachtungen sind sehr wichtig: Es sollte warm und möglichst windstill sein und auch kein Regen fallen.

4.2.2 Fransenfledermaus

(*Myotis nattereri*) – Abk.: *Mnat*

Die Fransenfledermaus ist bisher nur in der kalten Jahreszeit im Naturpark Märkische Schweiz festgestellt worden, aber in zahlreichen Winterquartieren vertreten (Karte 2). Aus dem Sommerhalbjahr liegt kein einziger Fund vor; weder anlässlich von Netzfängen sowie Untersuchungen von Vogel- und Fledermauskästen noch bei Detektor-Analysen kamen dahingehende Hinweise, daß sich die Art ggf. im Naturparkbereich fortpflanzen könnte. Die nächsten uns bekannten Vorkommen der Fransenfledermaus aus dem Sommerhalbjahr mit Nachweis von Wochenstubenquartieren befinden sich in der Schorfheide.

Es liegt der Wiederfund eines in Rüdersdorf im Winter markierten Individuums (♀, FMZ B 23039) vor, das 21,5 km NE in Julianenhof, ebenfalls im Winter, im Keller unter dem Museum entdeckt wurde. Diese Fransenfledermaus wies eine massive, noch offene Verletzung im hinteren Rückenbereich auf sowie angrenzend ein Loch in der Schwanzflughaut vom Ansatz bis zum rechten Oberschenkel, vielleicht von einer „intensiven Begegnung“ mit einer Katze herrührend. Der Keller in Julianenhof war vermutlich nur ein „Notquartier“, weil das Tier den Weg bis ins endgültige Winterquartier (Rüdersdorf) wegen seiner Verletzung möglicherweise nicht mehr geschafft hat. Im übernächsten Winter hielt sich das Tier wieder in Rüdersdorf auf,



Karte 2. Nachweise der Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) im Naturpark Märkische Schweiz.

hatte somit die schwere Verletzung gut überstanden.

Die Fransenfledermaus hat wie die Wasserfledermaus in den letzten Wintern in der Märkischen Schweiz leicht zugenommen (Tab. 5a), doch beträgt ihr Anteil am Gesamtbestand der Überwinterer wie bei der Wasserfledermaus nur selten mehr als 20 % (Tab. 5b). Werden *M. nattereri* und *M. daubentonii* hinsichtlich ihrer Häufigkeitsverhältnisse miteinander verglichen, zeigt sich ein ständiger Wechsel, meist dominiert aber die Fransen- leicht über die Wasserfledermaus (Tab. 5b).

Überwinternde Fransenfledermäuse wurden außer in Kellergewölben und anderen (meist)

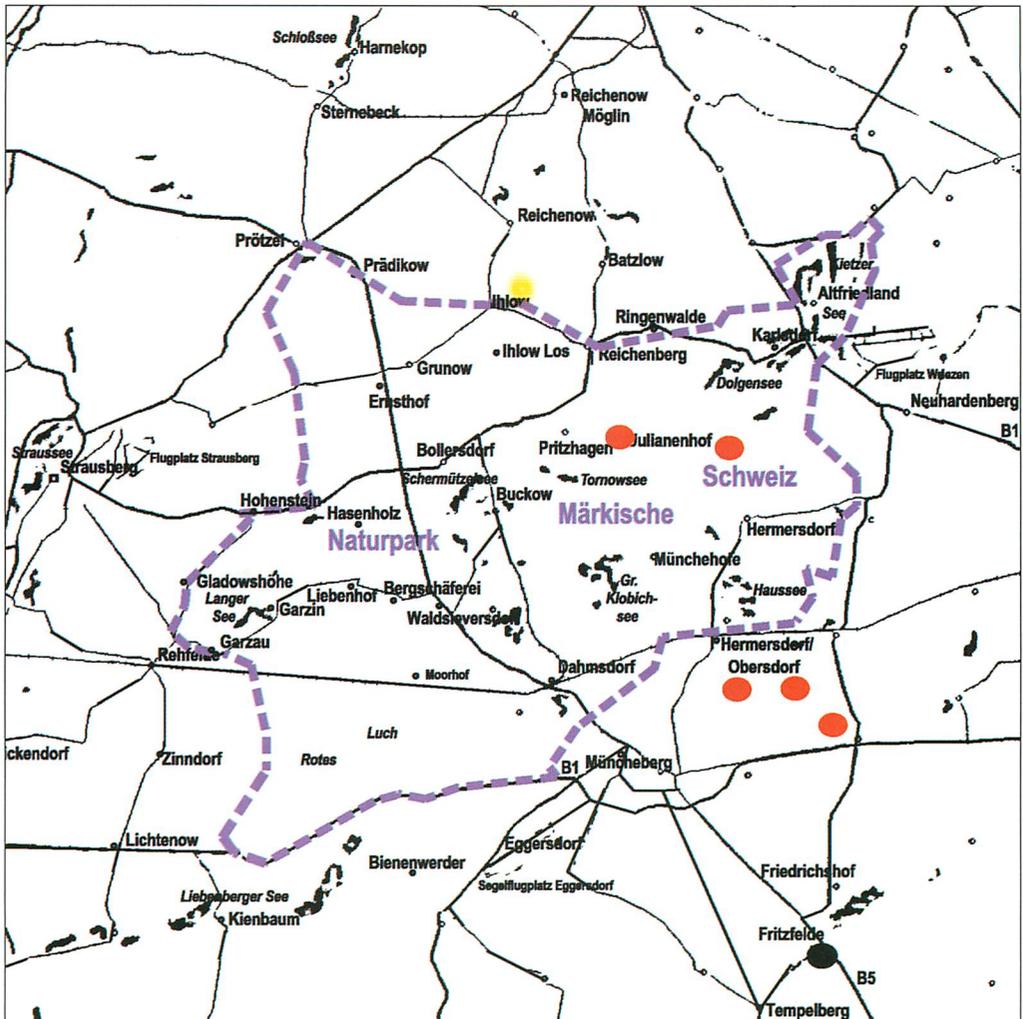
Großkellern auch in Eiskellern, in einem Brunenschacht und im alten Ringofen einer ehemaligen Ziegelei angetroffen.

Beobachtungsmöglichkeiten für Interessenten: Im Naturpark Märkische Schweiz keine, da die besetzten Winterquartiere für Besucher absolut tabu sind. Um Verständnis wird ausdrücklich gebeten!

4.2.3 Große Bartfledermaus

(*Myotis brandtii*) – Abk.: *Mbra*

Für den Naturpark Märkische Schweiz gibt es nur wenige Nachweise zum Vorkommen der Großen Bartfledermaus (Karte 3). Das wichtigste Quartier, zugleich die zweitgrößte Wochen-



Karte 3. Nachweise der Großen Bartfledermaus (*Myotis brandtii*) im Naturpark Märkische Schweiz.

stube im Land Brandenburg, befindet sich auf dem Dachboden des Internationalen Fledermaus-Museums in Julianenhof (GRÜTZMACHER et al. 2000, 2003). Anfangs lebten dort 80-90 Ex. (Nachwuchs eingerechnet; Abb. 1). Als das auffällige Dachgeschoß im Jahre 2002 komplett erneuert werden mußte, sind alle Hölzer mit Benutzungsspuren der Tiere geborgen, gegen Witterungseinflüsse geschützt über den Winter hinweg gelagert und im Zusammenhang mit dem Neuaufbau des Daches – erfolgte rechtzeitig vor Rückkehr der Tiere! – wieder eingebaut worden. Gleichzeitig wurde die Zahl der potentiellen Hangplätze (Spalten entlang der Sparren) erheblich vergrößert. Diese Dachrekonstruktion gelang so perfekt, daß die Gro-

ßen Bartfledermäuse nicht nur wiederkamen und erfolgreich Nachwuchs aufzogen, sondern sich auch erheblich vermehrten (GRÜTZMACHER et al. 2003). In den Jahren 2004 und 2005 lag die Zahl der adulten Weibchen bei deutlich mehr als 200, zu denen noch einige über den ganzen Dachboden verteilte Männchen kamen. Nach den Geburten (Anfang bis Mitte Juni) lebten bis zum Verlassen der Wochenstube (spätestens Ende Juli) deutlich über 400 Große Bartfledermäuse auf dem Museumsboden (HAENSEL i. Vorb.).

Bemerkenswert ist das Verhalten der Großen Bartfledermäuse, wenn sie zur Jagdausübung abends den Dachboden verlassen. Die Tiere



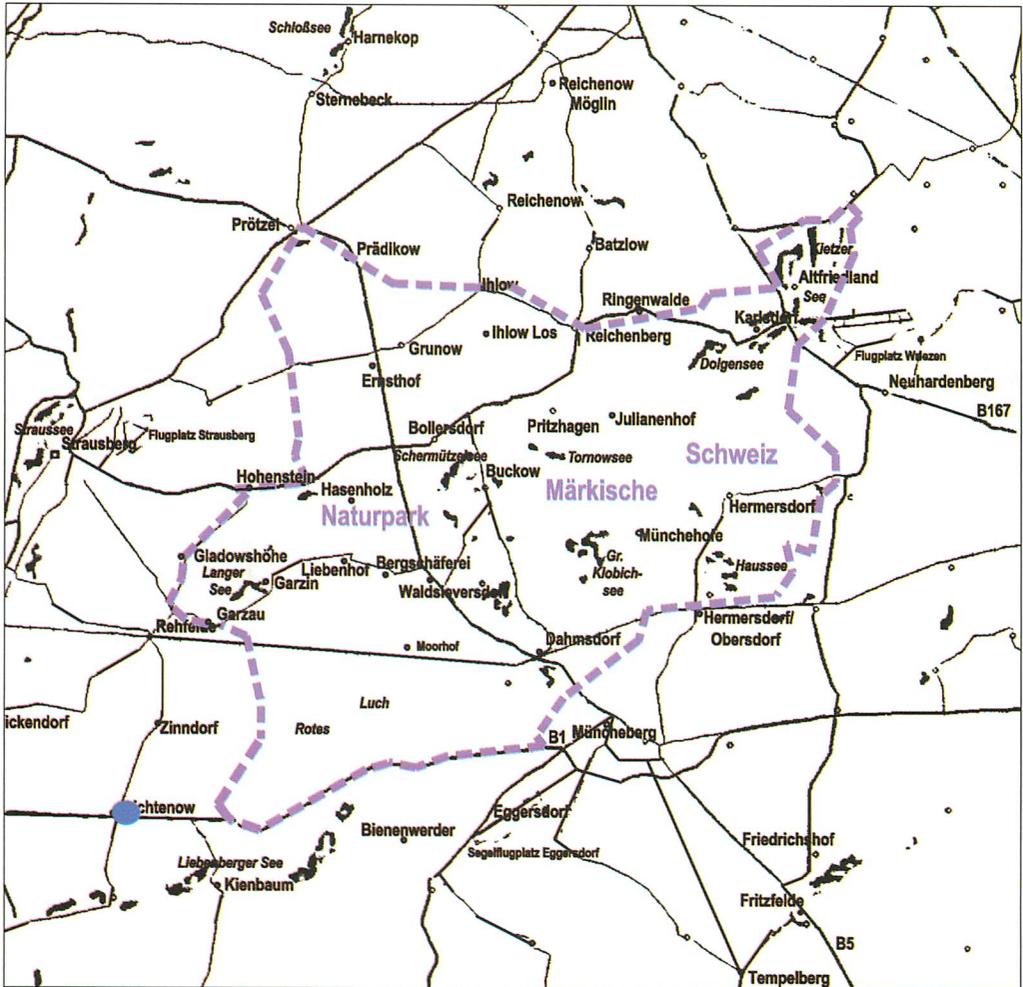
Abb. 1. Wochenstubengesellschaft der Großen Bartfledermaus (*Myotis brandtii*) zwischen eng zusammenstehenden Bohlenbindern auf dem Dachboden eines neuerdings zum Internationalen Fledermausmuseum ausgebauten Stallgebäudes in Julianenhof. Aufn.: O. Büxler, Sommer 1999.

werden ziemlich zeitig, wenn es noch lange nicht völlig finster ist, munter, fliegen einzeln – bis maximal 15 Individuen pro Minute wurden gezählt – aus der ehemaligen Beschikungsluke hinaus und tauchen sofort im nur etwa 10 m entfernten Wald unter. Über dem Innenhof des Museums, über dem Vorplatz, aber auch entlang der Dorfstraße und auf den Grundstücken lassen sie sich nicht „sehen“ (d. h. mit dem Detektor verhören), und auch im Schluchtwald der „Hölle“ bemerkt man von ihnen nichts. Sie jagen „heimlich“ und unentdeckt irgendwo in den Wäldern der Märkischen Schweiz.

Begegnungen mit Großen Bartfledermäusen stellen ansonsten innerhalb des Naturparks und in seinen Randbereichen eine Seltenheit dar. Ein einziges Mal gelang ein Fund in einem Kasten der Ringenwalder Heide. Südöstlich vom Naturpark konnten ein paar Tiere (die Weibchen mit angetretenen Zitzen, also mit der Jungenaufzucht beschäftigt) von LUTZ

ITTERMANN mit dem Netz gefangen werden, und dank intensiver Detektorarbeit war zu ermitteln, daß die Tiere, einem robinienbestandenen Feldweg folgend, aus Richtung Obersdorf/Hermersdorf angeflogen kamen. Es ist deshalb zu vermuten, daß dort eine weitere Wochenstube der Großen Bartfledermaus vorhanden ist, denn der Weg von Julianenhof dürfte zu weit sein (HAENSEL 2004).

Beobachtungsmöglichkeiten für Interessenten: Im Naturpark Märkische Schweiz existiert eine optimale Stelle zum Beobachten der zahlreichen aus einem Wochenstubenquartier ausfliegenden Großen Bartfledermäuse. Wenn man sich ab Mai, besser im Juni bis spätestens Ende Juli im Internationalen Fledermaus-Museum anmeldet, kann man dort abends noch bei guten Lichtverhältnissen auch visuell – Bartfledermäuse werden zeitig aktiv, deshalb noch im Hellen hinkommen! – den Ausflug aus dem Dachboden des Museumsgebäudes verfolgen. Am



Karte 4. Nachweis der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) in der Umgebung des Naturparks Märkische Schweiz.

besten ist der ausgerüstet, der sich mit einem Detektor dort aufstellt. Die Tiere sind bereits zu hören, wenn sie sich der Luke nähern, so daß sie beizeiten auf sich aufmerksam machen, und deshalb wird sogar das genaue Mitzählen der das Quartier verlassenden Individuen möglich. Detektor auf die Frequenz von etwa 45 kHz einstellen.

4.2.4 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) – Abk.: *Mbec*

Achtung: FFH-Anhang-II-Art!

Nur 1 Nachweis etwas außerhalb des Naturparks Märkische Schweiz!

Knapp außerhalb des Naturparks Märkische Schweiz gelang bisher ein einziger Nachweis für ein Vorkommen der Bechsteinfledermaus in der Region (Karte 4). Ein Exemplar hatte sich im Winter 1996/97 in die relativ breite und tiefe Deckenspalte eines Ringofens (Überbleibsel einer ehemaligen Ziegelei) in Lichtenow in freihängender Position zum Winterschlaf zurückgezogen (8.I.1997). Da das Tier nicht gestört wurde, ist sein Geschlecht unbekannt geblieben.

In Brandenburg gehört die Bechsteinfledermaus zu den selteneren Arten; das nächstgelegene und einzige bisher bekannte Fortpflanzungsgebiet im Land Brandenburg befindet

Tabelle 5. Über die Beziehungen der im Naturpark Märkische Schweiz (NP MS) überwinterten bzw. dort während der Paarungszeit angetroffenen Mausohren (*Myotis myotis*) zu verschiedenen Sommerquartieren (vor allem Wochenstuben Wst) bzw. zu anderen Winterquartieren (WQu) in den Ländern Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Berlin (Auszüge aus dem Wiederfundregister)

Zentr. Ring- Nr.	Beringungsangaben			Wiederfundangaben		Entfernung Richtung
	sex	Datum	Ort	Datum	Ort	
	Alter		Quartiertyp			
Sommerquartier* ↔ Winterquartier** (saisonbedingte Ortswechsel)						
Mus. Berlin (alte Daten)						
2031	?	010334	Rüdersdorf 1 EISENTRAUT (1960)	020834 Garzau (SQU?) 130338 Rüdersdorf		8,0 km NE 8,0 km SW
2612	?	010334	Rüdersdorf 1) EISENTRAUT (1960)	100734 Hermersdorf (SQU?)		28,0 km NE
ILN Dresden (neue Daten)						
X 3120	m	150466	Rüdersdorf/N	100367 ebd. ; 080268 ebd. ; 170169 ebd. ; 101269 ebd. ; 170272 ebd. ; 150273 ebd. ; 230373 ebd. ; 070274 ebd. ; 100275 ebd. ; 090378 ebd. ; 310179 ebd. ; 120280 ebd. ; 030281 ebd. ; 010282 ebd. ; 070283 ebd. ; 150683 Buckow/Hausgarten (SQU?) ex. (Totfund) K.-H. KÖHN		20,0 km NE
X 6626	w/j	161268	Rüdersdorf/S	170272 ebd./N ; 150273 ebd. ; 230373 ebd. ; 170274 ebd. 060875 <i>Waren-Müritz/Marienkirche</i> 137,0 km NNW Umberingung auf X 35203 W. OLDENBURG 270676 SW Buckow/Ring in Gewölle vom Waldkauz A. SCHMIDT		142,0 km SE
[weitere Beziehungen zwischen <i>Waren-Müritz/Marienkirche/Wst</i> und dem NP MS: A 08524 m; A 43777 m]						
X 61820	w/a	250790	<i>Bad Freienwalde/ x</i> <i>Diabetikerkeller</i>	030891 <i>ebd. x</i> 040293 Prötzel/Eiskeller (verletzt, vermutlich durch Steinwürfe)		15,0 km S
[weitere Beziehungen zwischen <i>Bad Freienwalde/Diabetikerkeller/Wst</i> und dem NP MS: X 62398 m; X 66360 w; X 68021 m; X 68920 m; A 00678 w; A 00679 w; A 03098 m; A 03184 m; A 06761 m; A 06830 m; A 11724 w; A 11762 w; A 11934 w; A 17656 m; A 18468 m; A 25512 m; A 25519 m; A 33677 m; A 40755 m; A 41469 m; A 46174 m; A 47552 m; A 55108 m]						
X 62492	w/j	020889	<i>Niederfinow/nahe</i> <i>Schiffshebewerk</i>	030891 <i>ebd. x</i> 050195 Prötzel/Eiskeller 101296 ebd. ; 131202 ebd.		23,0 km NNW
[weitere Beziehungen zwischen <i>Niederfinow/Schiffshebewerk/Wst</i> und dem NP MS: X 62620 w; X 62634 w]						
X 64181	w	280790	<i>Burg Stargard</i> G. HEISE/T. BLOHM	180100 Buckow/Kirche		115,8 km SSE
[weitere Beziehungen zwischen <i>Burg Stargard/Wst</i> und dem NP MS: A 01779 w; A 07704 m; A 07757 w; A 07830 w; A 08163 w; A 37113 w]						
SMU bzw. FMZ Dresden						
A 18261	w/a	301298	Bad Freienwalde/ Diabetikerkeller	240700 <i>Eberswalde/Britzer Straße x</i> 260701 <i>ebd. x</i> ; 240702 <i>ebd. x</i> 090104 Harnekop/Eiskeller		18,0 km WNW 22,5 km SE

[weitere Beziehungen zwischen *Eberswalde/Britzer Straße/Wst* und dem NP MS: A 24301 w]

A 41593 w/a 040802 *Neuzelle/Bahnhof* 111203 **Buckow/ehem. Bierlagerei** 65,0 km NW
101204 **ebd.**

[weitere Beziehungen zwischen *Neuzelle/Bahnhof/Wst* und dem NP MS: keine]

A 59376 m/j 270705 *Tiefensee/Grund 2* 061205 **Müncheberg/Bunker Bienenwerder** 27,0 km SE

[weitere Beziehungen zwischen *Tiefensee/Grund 2/Wst* und dem NP MS: keine]

Winterquartier ←→ Winterquartier** (Winterquartierwechsel)*****

Mus. Berlin (alte Daten)

1031 m 110333 **Rüdersdorf 1)** 071133 **Prötzel (WQU?)** 22,0 km NNE
EISENTRAUT (1960)

A 3404 w 090236 **Bad Freienwalde 1)** 220439 **Müncheberg (WQU?)** 32,0 km SSE
EISENTRAUT (1960)

SMU bzw. FMZ Dresden (nur die beiden größten Entfernungen)

A 03031 w/sa 260296 **Glambeck/ehem. Kartoffelkeller** 101296 **Buckow/ehem. Bierlagerei** 53,8 km SSE

A 41698 w/sa 300902 **Frankfurt/Oder Ostquellbrauerei** 100103 **Buckow/ehem. Bierlagerei** 41,0 km NW
170103 **Frankfurt/Oder Ostquellbrauerei** 41,0 km SE

weitere Wechselbeziehungen zwischen WQu innerhalb und außerhalb des NP MS:

Bad Freienwalde/Diabetikerkeller/WQu: X 62620 w; X 66360 w; A 17656 m; A 18261 w

Rüdersdorf/verschiedene WQu: X 60847 m; X 63913 m; X 64040 m; X 64059 w; X 64077 w; X 64099 w; X 64717 w; X 65661 m; X 68021 m; X 68920 m; A 18468 m; A 25512 m; A 40557 w

Berlin-Friedrichshagen/Wasserwerk/WQu: A 00678 w

Berlin-Steglitz/Fichtenbergbunker/WQu: A 11762 w

Liepe/Brauerei/WQu: X 62634 w

Bad Freienwalde/Alauntunnel/WQu: X 63961 w

* als Sommerquartiere gelten: Wochenstuben-, Männchen- und Paarungsquartiere

** als Winterquartiere werden alle Quartiere im Zeitraum von (Okt.)/Nov. bis März/(April) gewertet

*** ohne Berücksichtigung von Kurzstrecken-Wechselbeziehungen, z. B. innerhalb des Tagebaus und der Industrieanlagen von Rüdersdorf); mehr oder weniger „direkte“ Winterquartierwechsel liegen auch bei den Individuen ILN X 68920 und FMZ A 25512 vor sowie bei anderen Tieren, die sich zwischenzeitlich aber im Sommerquartier aufgehalten haben (vgl. Teil 1 der Tabelle: Sommer-Winterquartier-Wechsel = saisonbedingter Ortswechsel)

fett ausgedruckt – Winterquartiere

kursiv ausgedruckt – Wochenstubenquartiere

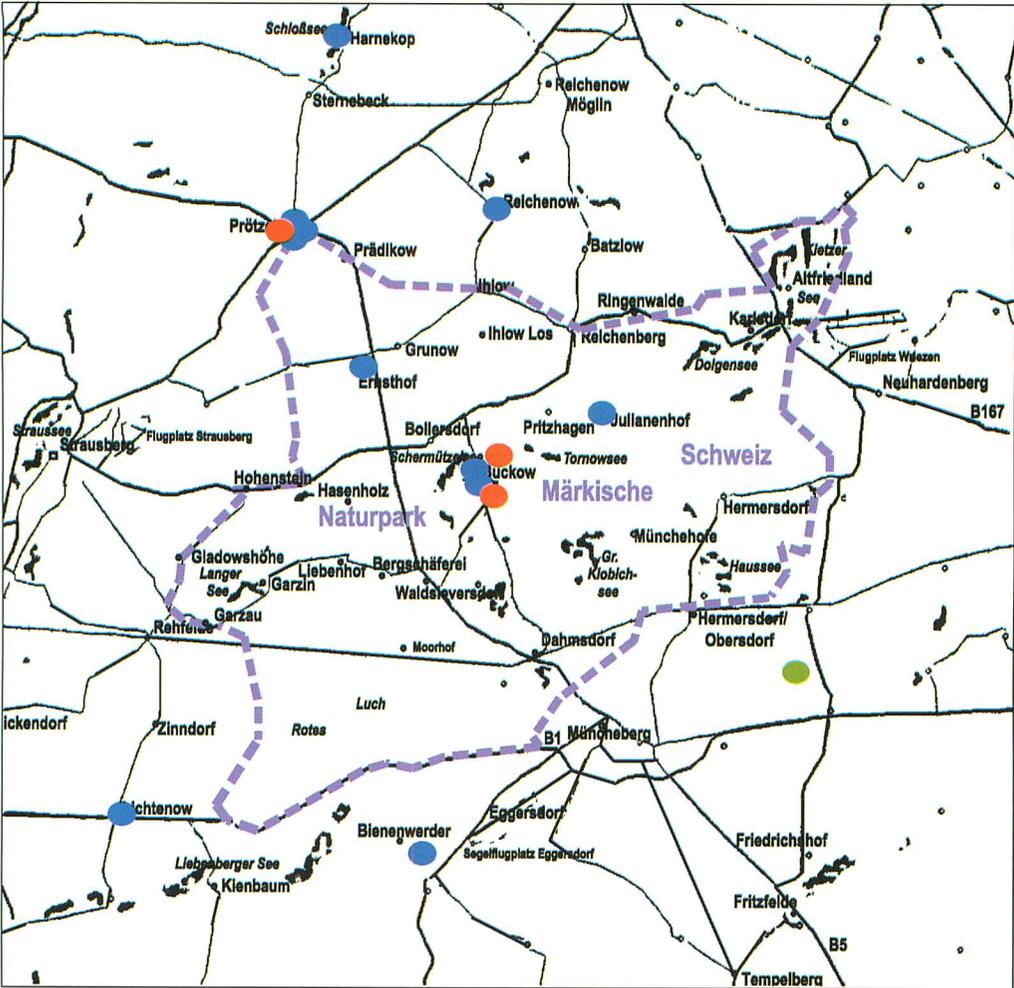
normal ausgedruckt – sonstige Fundorte

w – weiblich; m – männlich; j – jung (juvenil); sa – subadult (= immatur); a – alt (adult);

WQu – Winterquartier; Wst – Wochenstubenquartier (bzw. Wochenstubengesellschaft)

x – erfolgreiche Aufzucht von Nachwuchs

- oder ./ - keine Aufzucht von Nachwuchs festgestellt



Karte 5. Nachweise des Mausohr (*Myotis myotis*) im Naturpark Märkische Schweiz.

sich in den Oderhangwäldern bei Bad Freienwalde.

Beobachtungsmöglichkeiten für Interessenten: Im Naturpark Märkische Schweiz keine, da die Art in der Region sehr selten ist und in Wäldern und Gehölzen sehr unauffällig lebt.

4.2.5 Mausohr (*Myotis myotis*) – Abk.: *Mmyo*

Achtung: FFH-Anhang-II-Art !

Vom Mausohr, der größten einheimischen Fledermausart, sind bisher im Naturpark Mär-

kische Schweiz keine Fortpflanzungsquartiere (Wochenstuben) gefunden bzw. gemeldet worden, und vermutlich gibt es hier auch keine. Ob dies zu Zeiten von EISENTRAUT (1960) in den 1930er bis 1950er Jahren noch anders war, läßt sich anhand seiner Beringungsergebnisse (s. Tab. 5: alte Daten) nicht rekonstruieren.

Der Naturpark Märkische Schweiz gehört zu einem Gebiet, das von den Mausohren alljährlich in verhältnismäßig kleiner Zahl zum Überwintern aufgesucht wird (Karte 5). Sie treten aber nur in wenigen Quartieren des Naturparks regelmäßig in Erscheinung: Harnekop (ein Quartier), Prötzel (2-3 Quartiere), Buckow (ein Quartier), vor einigen Jahren auch noch in Ernstthof (ein Quartier). In Ernst-

hof ist vermutlich eine Nutzungsänderung der Auslöser für das anscheinend anhaltende Ausbleiben der Mausohren gewesen. In allen anderen Winterquartieren (Reichenow, Buckow/Kirche, Lichtenow, Müncheberg/Bienenwerder) ist das Mausohr dagegen lediglich ein einziges Mal oder völlig unregelmäßig mit Einzeltieren in Erscheinung getreten (im Bunker Müncheberg/Bienenwerder bis zu 3 Ex. und anscheinend jetzt regelmäßig), so daß man nicht von kontinuierlich frequentierten Mausohr-Winterquartieren sprechen kann. Als Winterquartiere werden aufgesucht: Eiskeller (2), Ringofen (1), Bunker (1; Abb. 2 u. 3), Gruft in Kirche (1); bei allen anderen Quartieren handelt es sich um Gewölbe- bzw. Großkeller.

Insgesamt 63 (!) beringt aufgefundene Mausohren (inklusive von vier Vorkriegsfunden nach EISENTRAUT 1960) belegen, daß die Märkische Schweiz als Überwinterungsgebiet für Mausohren eine erhebliche Attraktivität ausstrahlt – bis in eine große Tiefe (maximal 148,4 km) und in fast alle Richtungen! Alles in allem sind 10 Ex. z. T. weit mehr als 100 km entfernten Wochenstuben zuzuordnen (3 Ex. der Wochenstube in Waren-Müritz/Marienkirche [131,1 bis 148,4 km] und 7 Ex. der Wochenstube Burg Stargard [106,2 bis 115,8 km]). In Tab. 5 ist zusammengefaßt, aus welchen Sommerquartieren (vor allem Wochenstuben) die Märkische Schweiz zum Überwintern und zur Teilnahme am Paarungsgeschehen aufgesucht wird und mit welchen Winterquartieren Wechselbeziehungen bestehen (zur Erklärung: Winterquartierwechsel gehören bei Mausohren zur Normalität). Aus Karte 6 wird das Einzugsgebiet von in der Märkischen Schweiz gefundenen Mausohren ersichtlich. Die verhältnismäßig hohe Anzahl von Übersiedlungen aus anderen Gegenden der Länder Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Berlin in die Märkische Schweiz und der vergleichsweise geringe Anteil von nicht markierten Mausohren (Winterquartiere haben ein Haupteinzugsgebiet bis 20 km, HAENSEL & NÄFE 2006), sprechen dafür, daß – wie oben schon vermutet – im Gebiet kein Wochenstubenquartier existiert.

Eine Richtungsgebundenheit bei den saisonal bedingten Ortswechseln sowie bei Wechselbeziehungen zwischen verschiedenen Winterquartieren ist nicht erkennbar. Im norddeutschen Flachland bestimmt offenbar die Lage optimaler Quartiere zueinander die eingeschlagenen Flugrichtungen. Karte 6a verdeutlicht, daß in den Winterquartieren der Märkischen Schweiz Mausohren aus unterschiedlichen Richtungen (und somit aus Sommerquartieren eines riesigen Einzugsbereiches) zusammen treffen!

Die vier Sommernachweise (s. Karte 5) beziehen sich auf zwei Männchenquartiere, zum einen auf einen anscheinend regelmäßig mit 1 Ex. besetzten Dachboden in Prötzel, zum anderen in einem offenbar unregelmäßig von 1 Ex. aufgesuchten Keller in Buckow/ehem. Bierlagerei. Das am 30.VII.1993 anwesende Männchen (ILN X 64661) befand sich in Paarungskondition (!) und war bemerkenswerterweise im Vorwinter – 4.II.1993 – und auch im übernächsten Winter – 6.XII.1994 – erneut als Winterschläfer in diesem Keller. Damit dürfte erstmals der Nachweis dafür erbracht worden sein, daß Winterquartiere von Mausohren zugleich im Sommer als Männchen- (und wohl auch als Paarungs-)quartiere genutzt werden können.

Eine weitere Sommer-Beobachtung gelang in der Feldflur nordöstlich von Müncheberg, wo HAENSEL (2004) nachts ein über den Detektor lange vorher zu hörendes Mausohr im Scheinwerferlicht anderthalb Meter hoch mitten auf einem Feldweg direkt entgegenkam. Es befand sich wohl auf dem Weg von Tageseinstand ins Jagdrevier.

Besonders bedeutsam war aber der Nachweis einer Paarungsgesellschaft in einem Fledermauskasten nördlich von Buckow, bestehend aus einem beringten Männchen [ILN X 66095] und einem ebenfalls beringten Weibchen [FMZ A 24351] (HAENSEL & ITERMANN 2005). Das Männchen befand sich – zu dieser Jahreszeit erwartungsgemäß – in Paarungskondition. Da es am 2.II.1994 als Alttier in Rüders-

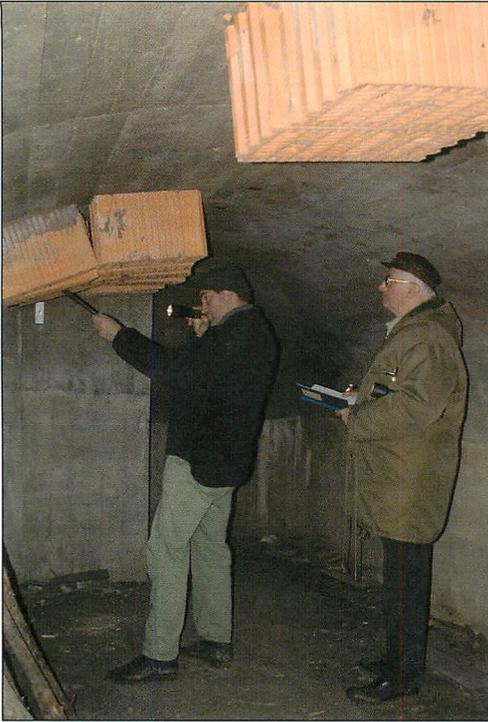


Abb. 2. Absolut spaltenfreier Betonbunker Bienenwerder bei Eggersdorf, ausgestattet mit Hohlziegelblöcken, die im Winter hervorragend von verschiedenen Fledermausarten angenommen werden. Unter Einsatz eines Spiegels werden Spalten bzw. Röhren ausgeleuchtet. Aufn.: O. BÜXLER, Winter 2005/06



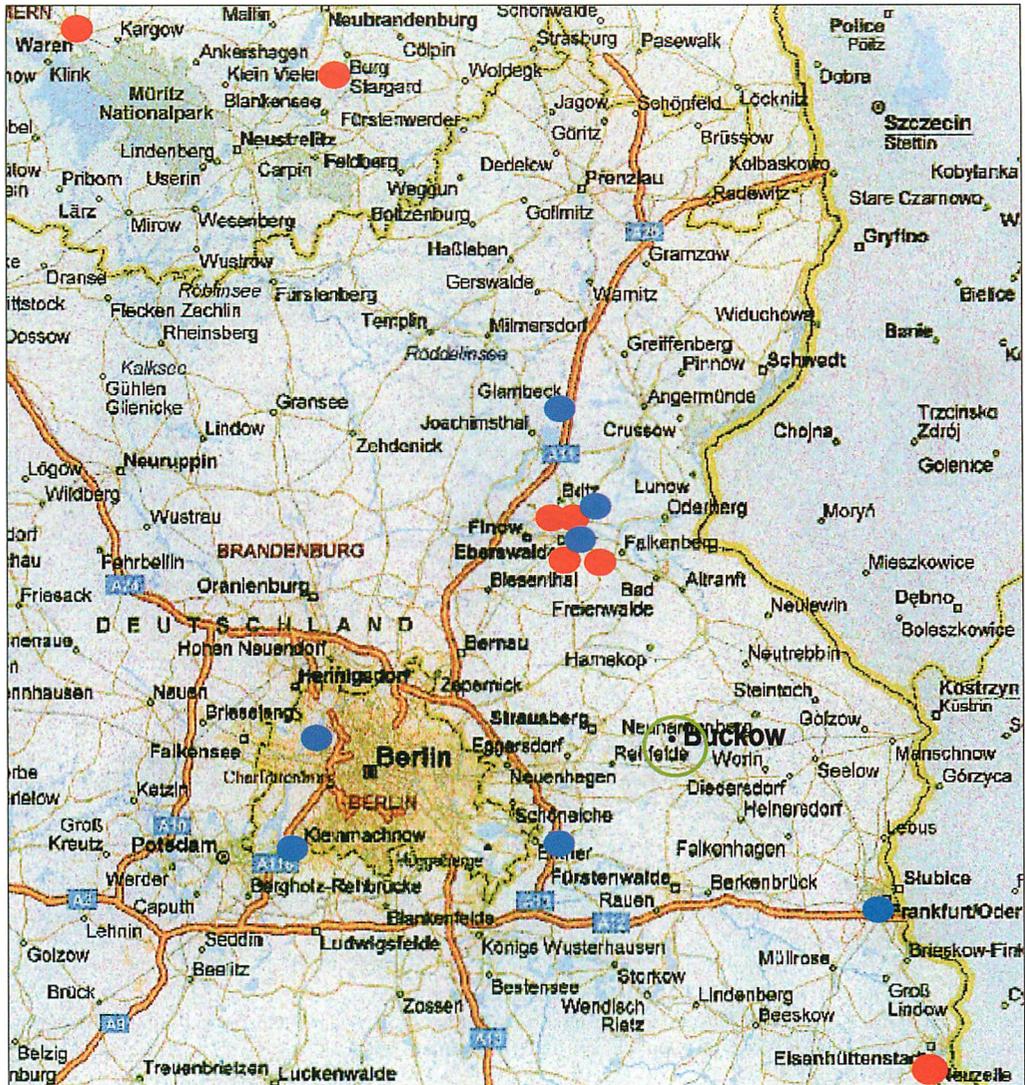
Abb. 3. Mausohr (*Myotis myotis*) im Bunker Bienenwerder bei Eggersdorf. Aufn.: T. SCHÖNBRODT, Winter 2002/03

dorf markiert wurde (Geburtswochenstube ist folglich unbekannt), war es am Kontrolltag in Buckow mindestens 10 Jahre alt (s. Tab. 6). Vom Weibchen sind Geburtswochenstube und Geburtsjahr bekannt; das Tier war, als es 2003 in der Paarungsgruppe angetroffen wurde, 3 Jahre alt, d. h. im allerbesten Mausohr-Alter (vgl. HAENSEL 2003a)! Der Lebensweg von A 24351 läßt sich anhand der Wiederfunde fast komplett nachvollziehen: Es wurde zweimal im Winterquartier (zunächst am Standort der Wochenstube, danach in Berlin-Tegel/Wasserkwerk) entdeckt (ob es dort auch in den folgenden Wintern war, ist nicht bekannt) und war im Sommer bis jetzt insgesamt viermal in der Geburtswochenstube, als Einjährige noch ohne Nachwuchs, einmal als Dreijährige vor dem Aufenthalt in der Paarungsgruppe in den Schwarzen Löchern (2003) und zweimal danach, als Vier- (2004) und Fünfjährige

(2005), jeweils mit eigenem Nachwuchs (s. Tab. 6). Erstmals konnte anhand der Wiederfundserie von A 24351 nachgewiesen werden, daß Wochenstube (Geburts- und zugleich Fortpflanzungsquartier), Winterquartier und Paarungsquartier eines weiblichen Mausohrs jeweils weit voneinander entfernt sein können, d. h. die Tiere bewegen sich, was schon immer zu vermuten war, in einem riesigen Aktionsraum.

1983 wurde ein mit 18 Jahren sehr alt gewordenes ♂ (ILN X 3120) in Buckow wiedergefunden (HAENSEL 1984, Tab. 5).

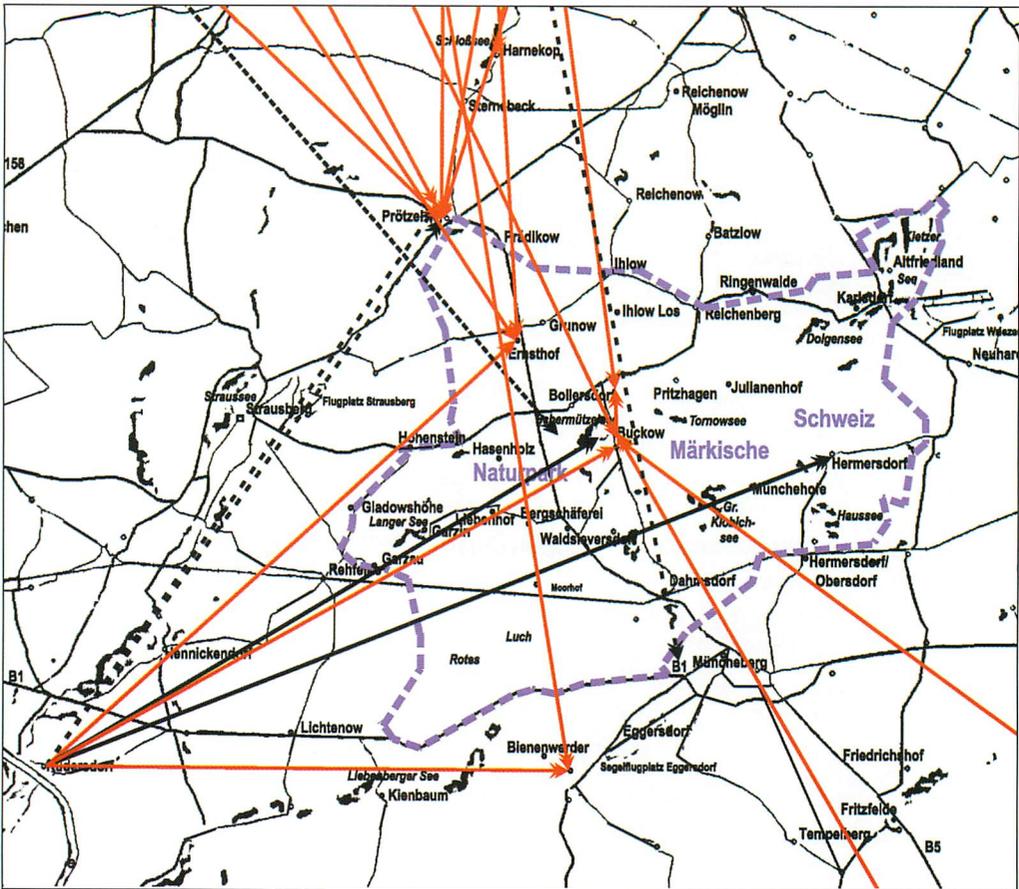
Ein bemerkenswertes Ergebnis erbrachten die jüngsten Untersuchungen auf dem Flugplatz Neuhardenberg. In drei Hangars wurden in den Wintern 2003/04 und 2004/05 erhebliche Kotmengen einer großen Fledermaus-



Karte 6. Beziehungen von Mausohren (*Myotis myotis*), die innerhalb des Naturparks Märkische Schweiz in verschiedenen Winterquartieren oder in einer Paarungsgesellschaft kontrolliert werden konnten, zu Sommerquartieren (meist Wochenstuben) und zu Winterquartieren in Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Berlin.

art gefunden, die an einer (bis maximal drei) Stelle(n) jeweils in einem der Betongewölbe unter Spalten bzw. Löchern an den höchsten Stellen längs der Mitte lagen (Abb. 4). Am 11.XII.2005 wurden aus zwei Hangars Kotproben entnommen, von denen 50 Pellets ausgemessen wurden (Durchmesser im Mittel 3,88 mm; Länge im Mittel 13,58 mm, aber letztere Maßangabe ist für eine Determination zu unzuverlässig). Die Diagnose Mausohr steht nach den ermittelten Werten für den Durchmesser zweifelsfrei fest, zusätzlich abgesichert

durch Form, Struktur und Größenrelation nach SKIBA (2004: Abb. 33). Die Kotmengen deuten darauf hin, daß sich in den drei Hangars im Sommer einzelne Mausohr-Männchen und später, im Herbst, Paarungsgruppen dieser Art aufhalten. Die Kotmengen sprechen nicht für das Vorhandensein einer oder gar mehrerer Wochenstubengesellschaften, sondern nur für einen längeren Aufenthalt von einigen Einzeltieren (= Männchen) bzw. von Kleinstgesellschaften aus 2-5 Ex. (= Paarungsgruppen). Der geprüfte Kot war auch relativ frisch und



Karte 6a. Richtungen, aus denen die Zuflüge von Mausohren (*Myotis myotis*) in das Gebiet des Naturparks Märkische Schweiz erfolgten.

gestrichelte schwarze Linien – alte Nachweise nach M. EISENTRAUT

rote Linien – aktuelle Nachweise, sowohl saisonbedingte Ortswechsel vom Sommer- zum Winterquartier bzw. umgekehrt als auch Winterquartierwechsel betreffend (Details s. Tab. 5).

könnte aus dem Zeitraum von Aug. bis Okt. 2005 stammen. Dies stimmt mit Erkenntnissen aus verschiedenen anderen Paarungsquartieren, z. B. Bunkern, in Brandenburg überein (HAENSEL & ITTERMANN 2005).

Beobachtungsmöglichkeiten für Interessenten: Im Naturpark Märkische Schweiz keine, da das Mausohr hier im Sommer nur selten und eher zufällig gefunden wird und die Winterquartiere, um Störungen von den Winterschläfern fernzuhalten, nicht betreten werden dürfen. Es besteht eine geringe Chance, anlässlich der vom Internationalen Fledermausmuseum angebotenen Teilnahme an wissenschaftlich geführten Kasten-

kontrollen (nach rechtzeitiger Anmeldung) auf Mausohren zu stoßen.

4.2.6 Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

– Abk.: *Nnoc*

Im Naturpark Märkische Schweiz kommt der Abendsegler relativ häufig vor. Dies bezieht sich speziell auf die Sommermonate, in denen auch, z. B. am Schermützelsee (Buchenkehle), mehrfach besetzte Baumhöhlen entdeckt worden sind. Zahlreiche Sicht- und Detektorbeobachtungen belegen, daß der Abendsegler in den Sommermonaten fast durchweg vorhanden ist (Karte 7). Außerhalb des Naturparks haben in der Umgebung von Müncheberg auf zwei Kon-

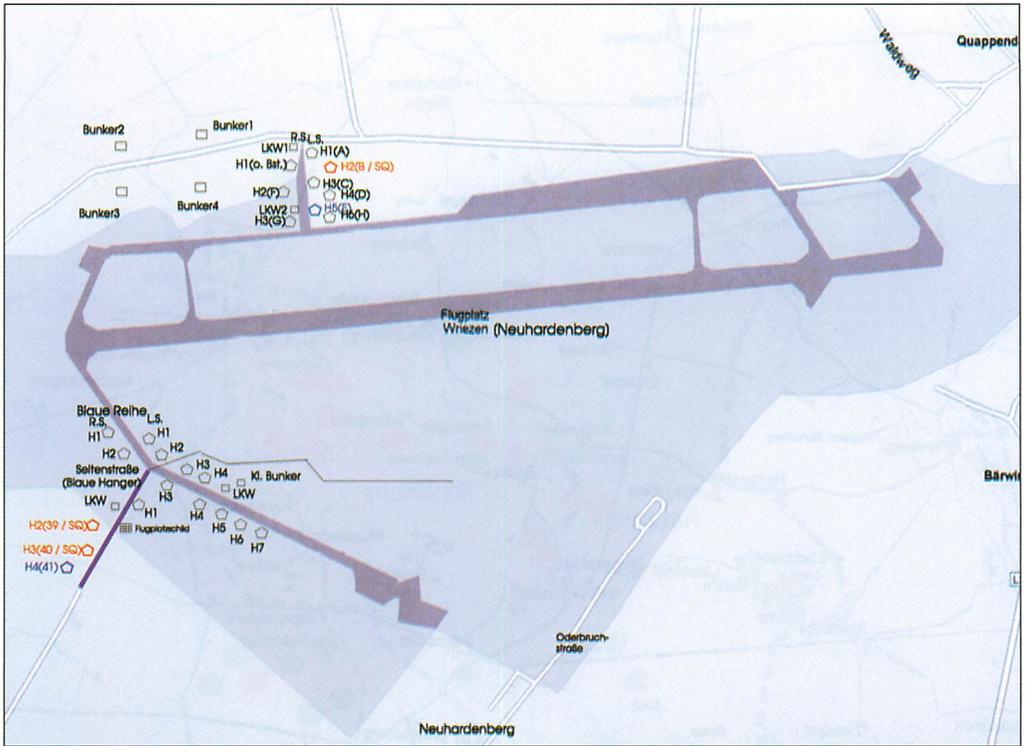
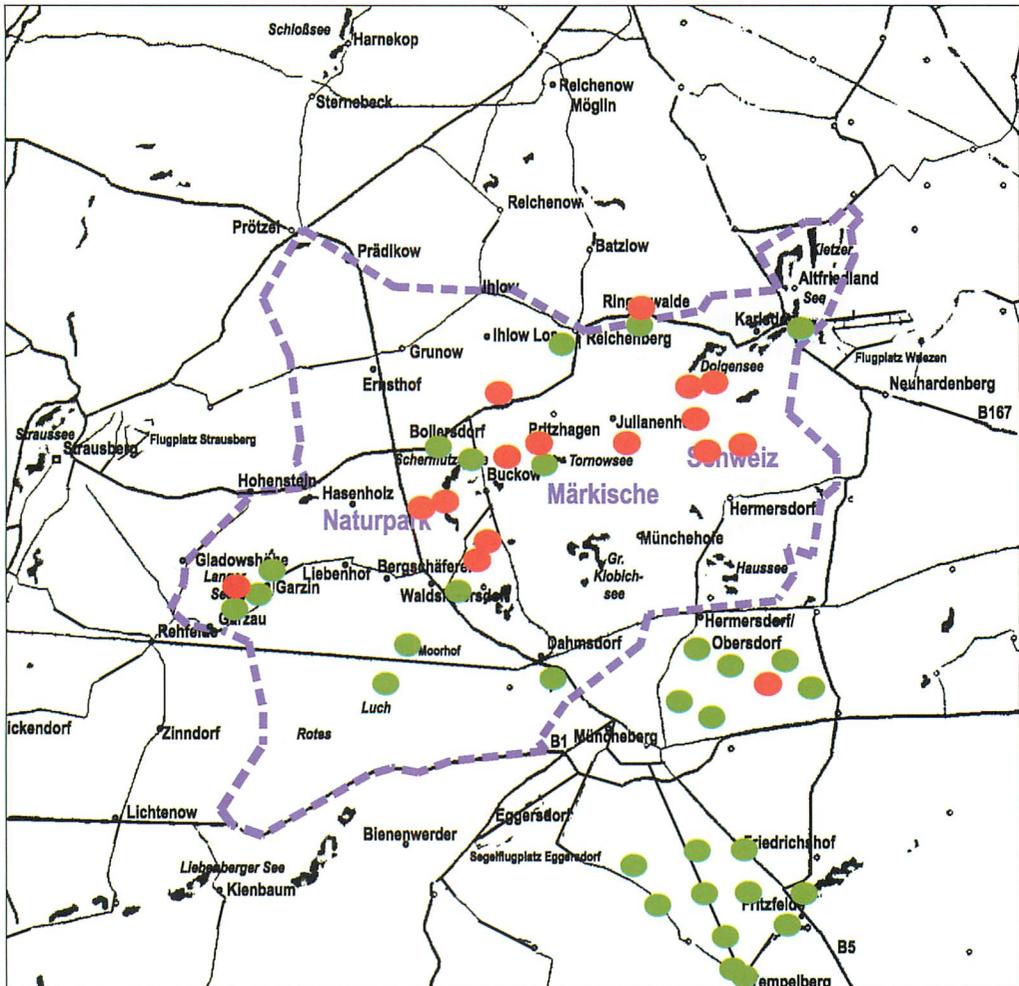


Abb. 4. Lage der auf dem Flugplatzgelände Neuhardenberg befindlichen Hangars (H), Fahrzeughallen (LKW) und Bunker (Bunker), die zahlreichen Fledermäusen als Winterquartiere (*Eser*, *Ppip*, *Paur*, *Bbar*), aber auch als Paarungsquartiere (*Mmyo*) dienen.

Tabelle 6. Die Herkünfte der beiden an der Paarungsgruppe in Buckow/Schwarze Löcher am 20.VIII.2003 beteiligten Mausohren: Männchen ILN X 66095, Weibchen FMZ A 24351

Beringungsangaben				Wiederfundangaben		Entfernung Richtung	
X	66095	m/a	020294	WQu Rüdersdorf/ Schachofenbatterie	310195	ebd. (WQu)	
					280198	ebd. (WQu)	
					300102	ebd. (WQu)	
					100103	Buckow/Gruft in ev. Kirche (WQu)	20,0 km NE
					200803	Buckow/Schwarze Löcher (Kastenrevier; PG)	1,5 km N
A	24351	w/j	260700	Wst Bad Freienwalde/ Diabetikerkeller	271200	ebd. (WQu)	
					260701	ebd. (Wst) ./.	
					070102	Berlin-Tegel/ Wasserwerk (WQu)	55,0 km SW
					220703	(Wst) Bad Freienwalde/ Diabetikerkeller x	55,0 km NE
					200803	Buckow/Schwarze Löcher (Kastenrevier; PG)	23,0 km SSE
					260704	(Wst) Bad Freienwalde/ Diabetikerkeller x	23,0 km NNW
	270705	ebd. (Wst) x					



Karte 7. Nachweise des Abendseglers (*Nyctalus noctula*) im Naturpark Märkische Schweiz.

trollflächen Detektor-Untersuchungen stattgefunden, und überall war der Abendsegler zahlreich und nahezu flächendeckend als Jagdgast vertreten (HAENSEL 2003b, 2004).

Ob die Art im Gebiet auch während des Winters vertreten ist und sich in Baumhöhlen zum Winterschlaf zurückzieht, ist bisher unbekannt. Im östlichen Brandenburg wird hin und wieder bei Fällarbeiten die eine oder andere Höhle entdeckt, aus der aufgestörte, manchmal auch verletzte Tiere geborgen werden müssen.

Abendsegler gehören zu den Fernwanderern, die in der Regel die Region verlassen und sich nach Südwesten in die Überwinterungsgebiete begeben, wie zahlreiche Fernwiederfunde belegen. Aus der Märkischen Schweiz, wo –

von Ausnahmen abgesehen – keine Markierungstätigkeiten stattfinden, liegen keine Fernwiederfunde vor.

Beobachtungsmöglichkeiten für Interessenten: Da der Abendsegler eine sehr „frühfliegende Fledermaus“ (so auch der frühere offizielle Artname) ist, ergeben sich hervorragende Möglichkeiten, die Tiere nicht nur mittels eines Bat-Detektors zu verhören, sondern sie auch ab Eintritt der Dämmerung sehr gut und recht lange sehen zu können. Dazu setzt man sich am besten schon etwa eine Stunde vor Sonnenuntergang an einem Waldrand an oder – noch besser – baut sich an einem Seeufer auf (Schermützelsee oder ein anderer See im Bereich

des Naturparks Märkische Schweiz), stellt seinen Detektor etwa auf eine Frequenz von 20 kHz ein und wartet nun geduldig ab. Die „Plip-Plop“-Rufe des Abendseglers sind sehr laut und mit dem Detektor nicht zu überhören. Wenn man, noch im Hellen, diese Rufe vernimmt, sollte man den Himmel im Umkreis des Standorts nach den fliegenden Abendseglern absuchen. Auch der Untrainierte wird sie – meistens erscheint nicht nur einer allein – in einer Höhe von über 10 m, manchmal erheblich höher entdecken. Wenn sie Beutetiere per Ultraschall suchen, anpeilen (die Laute im Detektor verändern sich dann, folgen in kürzeren Abständen aufeinander) und sich – oftmals mit jähem Wendungen – auf die Insekten stürzen, kann man ihre Flugkünste bewundern. Jagende Abendsegler können bei gutem Wetter etwa von Mai bis August beobachtet werden.

Es gibt für jedermann auch noch eine weitere Möglichkeit, Abendsegler zu suchen und zu finden, aber Geduld muß man dazu aufbringen: Die mitunter uralten Bäume der Märkischen Schweiz besitzen eine Vielzahl von Höhlen (z. B. viele Spechtlöcher, Ausfaulhöhlen usw.). Diese Baumhöhlen werden von Mai bis Juli/August von den Abendsegler-Weibchen (zunächst ohne Junge, etwa ab Ende Mai/Anfang Juni mit Jungtieren) als Wochenstubenquartiere genutzt. An warmen Tagen tönen, besonders in den Mittags- und Nachmittagsstunden, die gut hörbaren Soziallaute der Abendsegler heraus, eine Art Zwitschern, das für den Ungeübten dem auf sich aufmerksam machenden Jungspechte ähnlich klingt (Vorsicht: Verwechslungsmöglichkeit). Wer eine solche Höhle entdecken sollte, kann sich dann abends dort ansetzen und – am besten mit einem Detektor bewaffnet – auf das abendliche Ausfliegen warten. Derjenige, dem ein Höhlenbaum mit Abendsegler-Vorkommen bekannt wird, sollte davon im Internationalen Fledermaus-Museum Meldung machen; denn für weitergehende faunistische Untersuchungen in der Region wird jede Information gebraucht.

4.2.7 Kleinabendsegler

(*Nyctalus leisleri*) – Abk.: *Nlei*

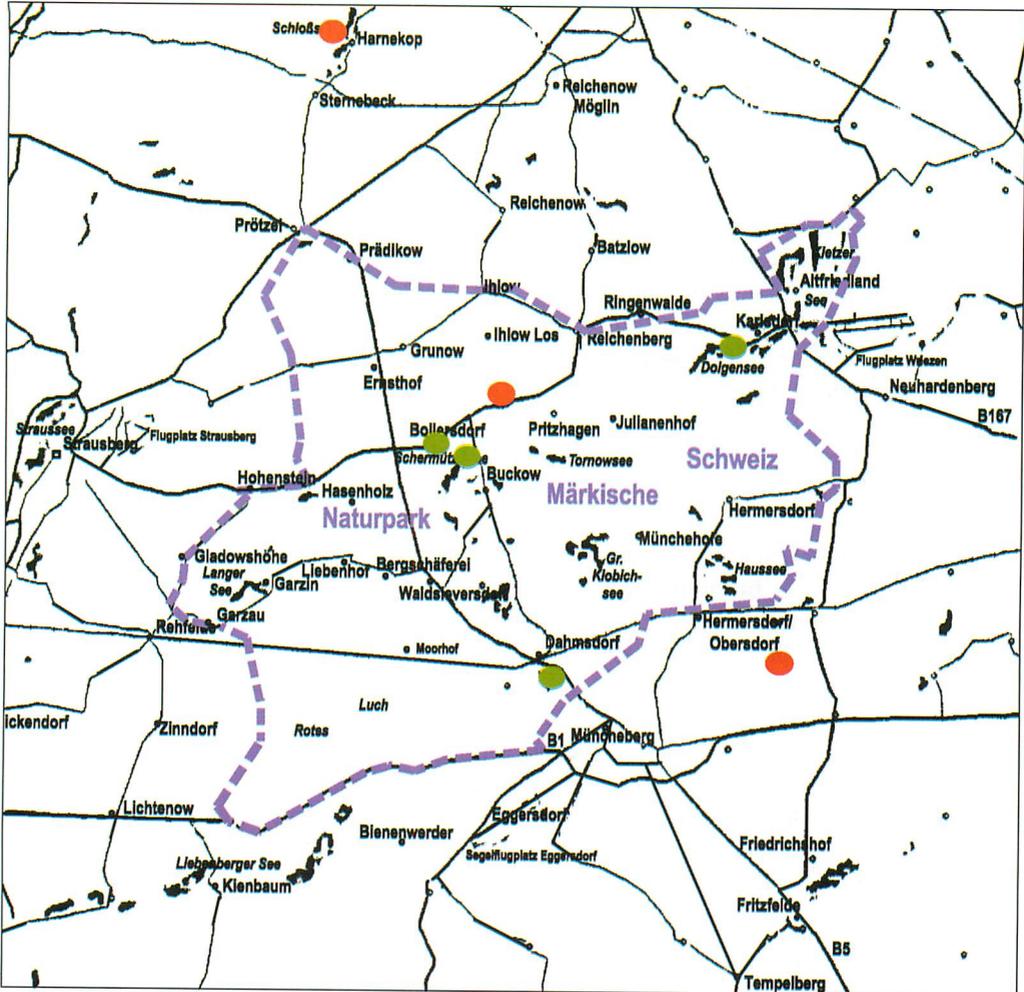
Der Kleinabendsegler ist, wie anscheinend generell in Deutschland, (viel) seltener als der (Große) Abendsegler. Aus der Märkischen Schweiz liegen einige Nachweise per Bat-Detektor vor (Karte 8), ansonsten nur Sichtnachweise von drei Stellen, zum einen östlich des Naturparks (Einzeltier 2004), zum anderen bei Harnekop (1991 Wochenstube am Schloßsee, bestehend aus 12 ad. ♀♀ und 24 Jungtieren, sowie 1993 ebd. 4 ad. ♀♀ mit und 3 ad. ♀♀ ohne juv. sowie 5 Jungtiere; zur Erläuterung: *N. leisleri* gebiert Zwillinge) und – ganz aktuell – im NABU-Kastenrevier am Sophienfließ. In letzterem Kastenrevier wurden bereits in mehreren Sommern Einzelfunde registriert (1999, 2001), 2005 aber auch eine Wochenstubengesellschaft mit reichlich Nachwuchs entdeckt. In einer der riesigen Fledermaus-Großraum- und Überwinterungshöhlen 1FW der Fa. Schwegler hielten sich ungefähr 50 ♀♀ des Kleinabendseglers mit etwa 3 Wochen alten Jungtieren auf; da der Nachwuchs noch zu klein war, verzichteten wir vorsichtshalber auf eine Kontrolle der Kolonie, so daß keine genauen Zahlen vorliegen.

Beobachtungsmöglichkeiten für Interessenten: Im Naturpark Märkische Schweiz keine, da die Art viel zu selten ist. Nach Eröffnung des Internationalen Fledermaus-Museums und dem Erlangen seiner vollen Arbeitsfähigkeit werden allerdings Gelegenheiten angeboten, sich nach rechtzeitiger Voranmeldung und unter fachkundiger Begleitung einer der Gruppen anzuschließen, die im Juli/August die im Naturpark vorhandenen Nistkästen kontrolliert. Bei dieser Gelegenheit könnten auch Kleinabendsegler entdeckt werden – aber ohne Garantie!

4.2.8 Breitflügel-Fledermaus

(*Eptesicus serotinus*) – Abk.: *Eser*

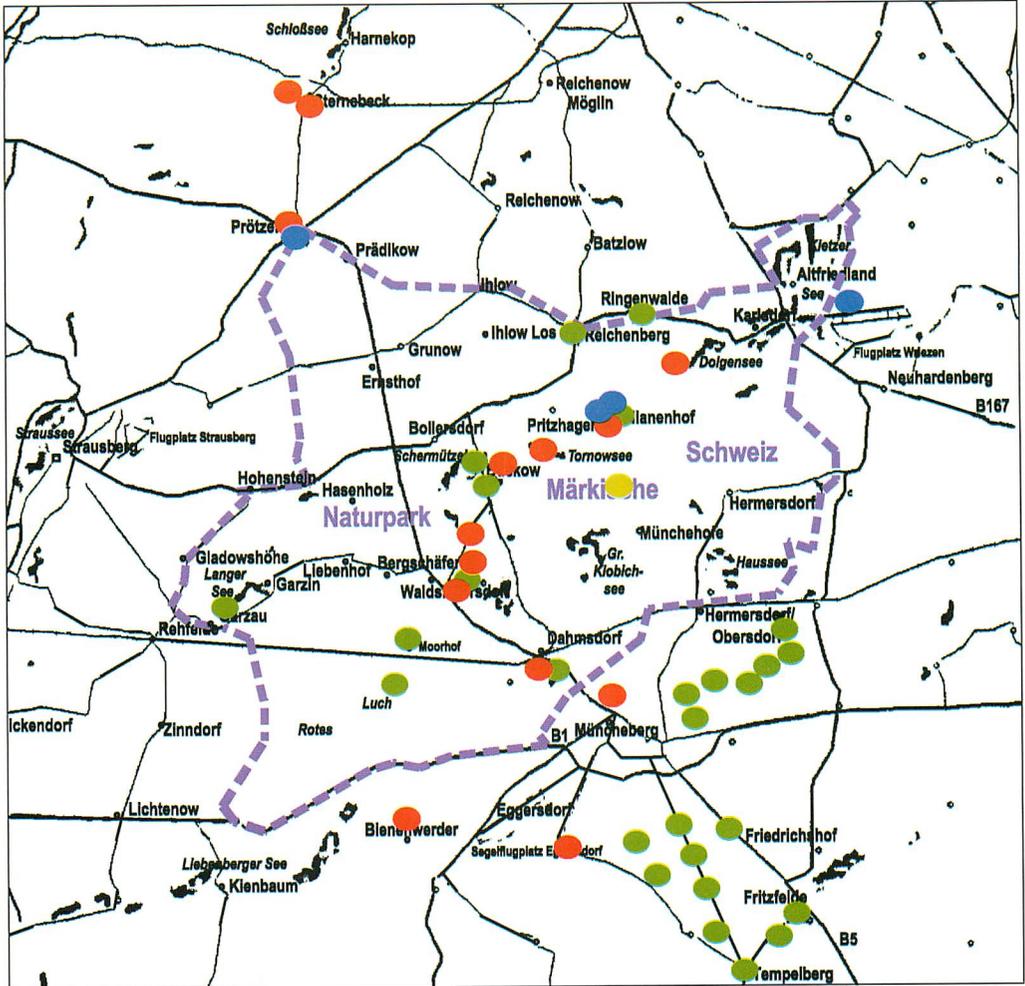
Die Breitflügel-Fledermaus kommt vermutlich flächendeckend über das gesamte Gebiet der



Karte 8. Nachweise des Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri*) im Naturpark Märkische Schweiz.

Märkischen Schweiz vor (Karte 9). Einer erheblichen Anzahl an Nachweisen von Wochenstuben und Detektor-Belegen im Sommer stehen nur ganz wenige Winterfunde gegenüber. Dies liegt daran, daß die Art im Sommerhalbjahr leicht mit dem Detektor innerhalb und außerhalb von Ortschaften nachweisbar ist: Sie jagt gern, indem sie die Straßen entlangfliegt, und zwar vor allem dort, wo (weißstrahlende) HQL-Lampen statt der heutzutage allerdings verstärkt eingesetzten (gelbstrahlenden) Natrium-Dampflampen stehen. Die Wochenstubenquartiere der Breitflügelfledermaus sind relativ leicht zu finden, weil die Tiere vorwiegend auf Dachböden im Firstbereich leben (Prötzel, Buckow, Waldsiefersdorf, Bienenwerder bei Hoppegarten, Eggersdorf,

Müncheberg). Durch die großen Kotpillen, die auf den Dachböden unter den Hangplätzen liegen, wird man sofort auf die Tiere aufmerksam. Im Bereich Bienenwerder (Forsthaus) bewohnt eine kleine Wochenstubengesellschaft nach wie vor einen Dachboden, obwohl dieser vor einigen Jahren mit Unterspannbahnen (dem größten Feind dachbodenbewohnender Fledermäuse!) ausgestattet worden ist. Man kann die Tiere unter den Firstziegeln beobachten, und zwar dort wo die Bahnen lückenhaft (da – zum Glück! – unsauber verarbeitet) aneinanderstoßen. Weitere vermeintliche Wochenstubenquartiere befinden sich in der Märkischen Schweiz hinter Holzverkleidungen eines Giebels (Pritzhausen/Haus Tornow; Abb. 5) und in Dachkästen (Waldsiefersdorf). Die Wochen-



Karte 9. Nachweise der Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) im Naturpark Märkische Schweiz.

stube auf dem Dachboden des ehemaligen Lutherstiftes in Buckow (1994 entdeckt, aber mindestens seit 1929 – nach Aussagen der langjährigen Angestellten Frau SCHWARZ – bestehend) erlosch 1996, als alle Bewohner des Hauses aus- und statt dessen Steinmarder eingezogen waren. Zwischen 1974 und 1994 hatte diese Wochenstubengesellschaft Holzschutzmaßnahmen (Mittel?) und den Einbau einer neuen Heizung bestens überstanden.

Die Analyse von Gewöllern eines an der Alten Mühle bei Dreieichen ansässigen Waldkauzes förderte die Schädel von 5 Breitflügelfledermäusen (1987) und später noch von einem weiteren Ex. (1993) zutage (leg. Dr. D. KÖHLER, det. H.-J. WALTHER). Dieser Waldkauz kannte

vermutlich den Ausflugsplatz einer Wochenstube dieser Art, hat sich dort wiederholt angesetzt und reiche Beute gemacht.

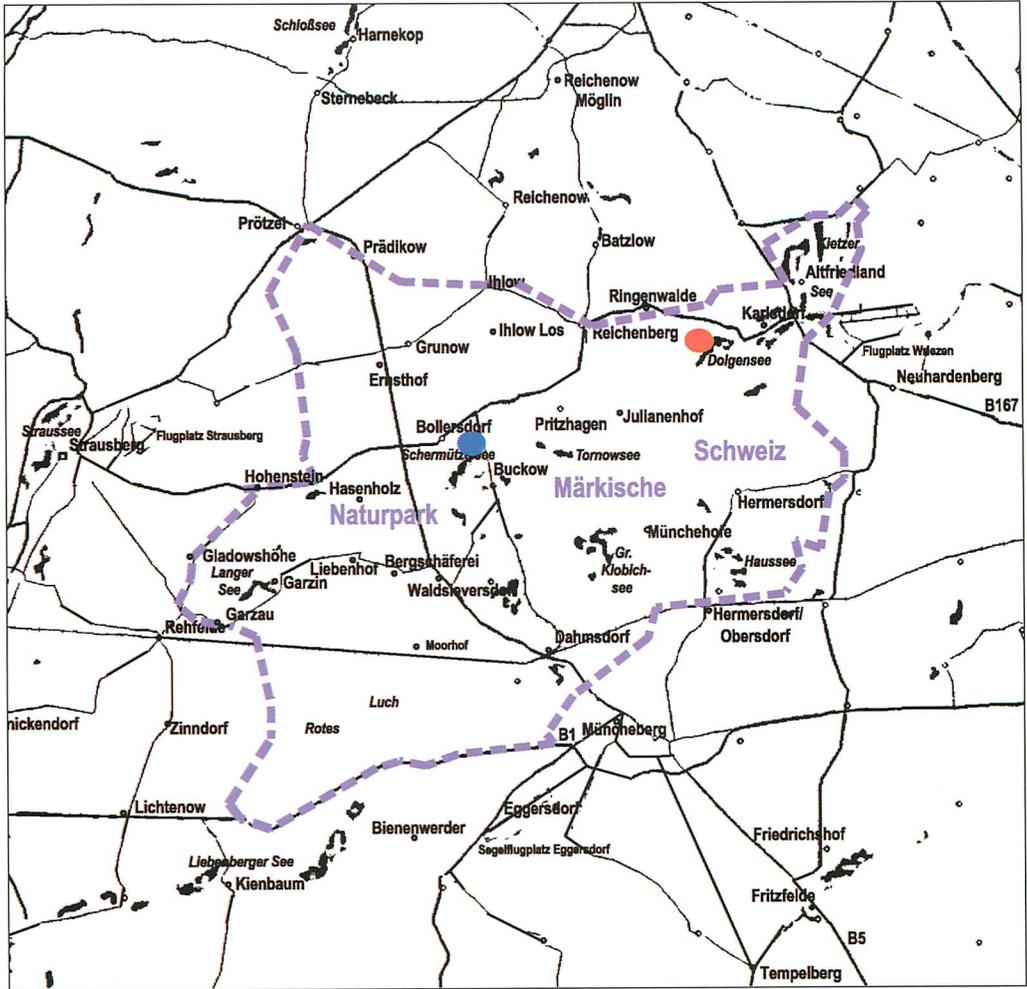
Breitflügelfledermäuse überwintern an Stellen, die normalerweise für den Menschen unzugänglich sind (Verschalungen, Zwischenböden). Nachweise in traditionellen untertägigen Winterquartieren sind dagegen selten und gelingen am ehesten dort, wo es trocken ist (Prötzel/Schloßkeller 1 Nachweis; Julianenhof/Keller unter Museumsgebäude 1 Nachweis; bei Neuhardenberg/Bunker 1 Nachweis; Abb. 6). Recht regelmäßig überwintern Breitflügelfledermäuse im trockenen, da beheizten Keller der Familie NORDALM in Julianenhof, wo wir im Winter 2004/05 einmal gleichzeitig auf 4 Ex. stießen.



Abb. 5. Schule in Pritzhagen/OT Haus Tornow. Hinter der versetzt genagelten Holzverkleidung des breiten Giebels halten sich zahlreiche Breitflügel-Fledermäuse (*Eptesicus serotinus*) auf – eine Wochenstubengesellschaft? Aufn.: ULRICH TIGGES, 1.VI.1994



Abb. 6. Breitflügel-Fledermaus (*Eptesicus serotinus*) in Spalte zwischen den Betonbauteilen eines Hangars am Flugplatz Neuhardenberg. es erfordert ein gerütteltes Maß an Erfahrung, um solche versteckt überwinternden Tiere überhaupt zu entdecken! Aufn.: T. MÜLLER, Winter 2004/05



Karte 10. Nachweise der Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*) im Naturpark Märkische Schweiz.

Beobachtungsmöglichkeiten für Interessenten: Für den Fortgeschrittenen relativ leicht mit dem Bat-Detektor (Ultraschallrufe liegen bei etwa 28 kHz) nachzuweisen, der weniger Erfahrene sollte sich dagegen einer vom Internationalen Fledermausmuseum angebotenen spätabendlichen Detektor-Führung anschließen. Im Bereich des Naturparks Märkische Schweiz können für Begegnungen mit der Breitflügelfledermaus unbedingt Garantien übernommen werden.

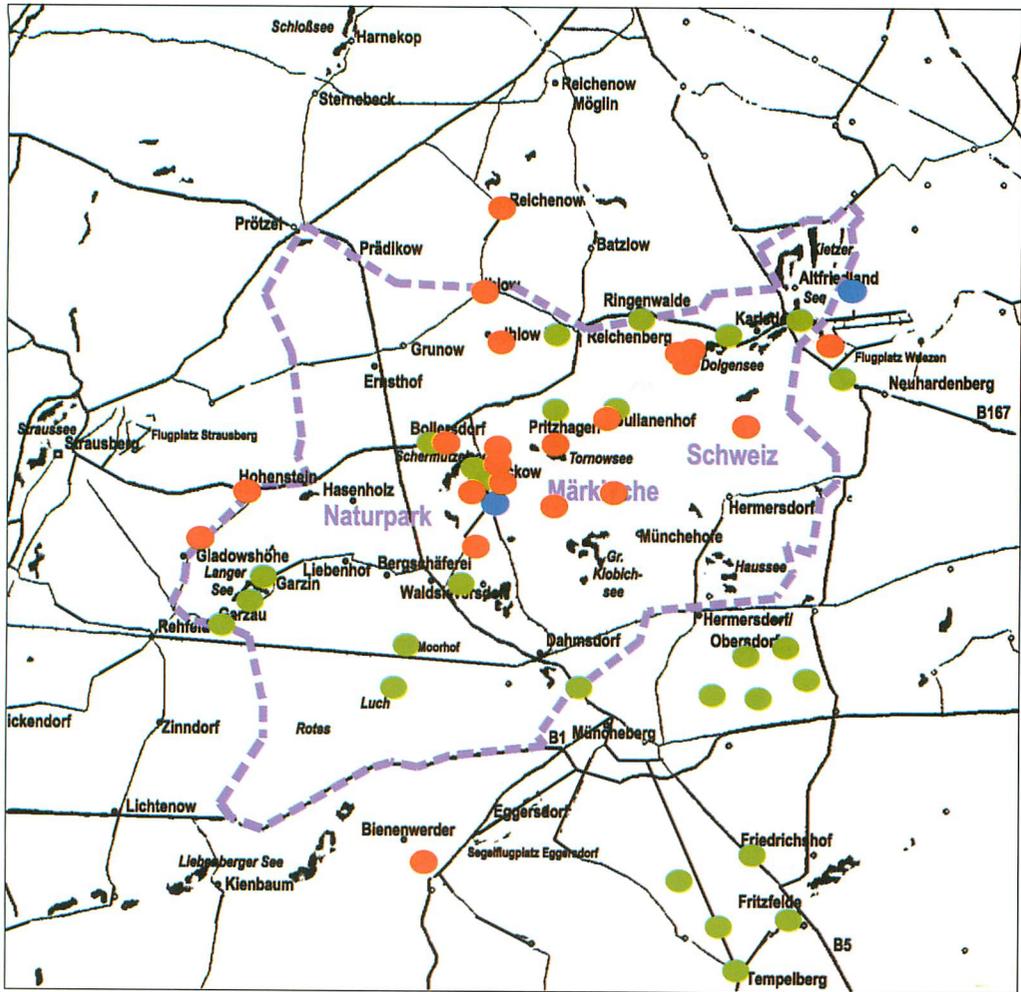
4.2.9 Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)

– Abk.: *Vmur*

Lediglich 2 Nachweise im Naturpark Märkische Schweiz!

Am 5.II.2002 wurde im Hausflur der ehemaligen Pension und Gaststätte „Haus Tirol“ am Nordufer des Schermützelsees eine männliche Zweifarbfledermaus „eingesammelt“. Der Fund wurde in der Presse (MOZ vom 27.II.2002) veröffentlicht, und zwar mit einem Foto, das die Artbestimmung bestätigt.

Im Zusammenhang mit einer Fledermaus-Kastenkontrolle am 11.VII.2002 in der Ringenwalder Heide (s. Karte 10) stießen wir auf eine große Wochenstube der Rauhautfledermaus (s. d.). Als alle Tiere (51 Ex.) abgefangen waren, entdeckten wir unter ihnen eine Zweifarbfledermaus (BÜXLER et al. 2003). Es handelte sich ebenfalls um ein Männchen, das markiert wurde (FMZ Dresden B 64717).



Karte 11. Nachweise der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) im Naturpark Märkische Schweiz.

Beobachtungsmöglichkeiten für Interessenten: Im Naturpark Märkische Schweiz keine, da ein Vorkommen der Zweifarbfledermaus hier anscheinend eine absolute Ausnahme ist.

4.2.10 Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) – Abk.: *Pip*

Die Zwergfledermaus gehört zu den (wenigen) Arten, die im Naturpark Märkische Schweiz wirklich flächendeckend verbreitet sind (Karte 11). Überall, wo im Sommer Detektor-Erhebungen stattfanden, war sie nachweisbar, aus mehreren Ortschaften liegen Meldungen von

Sommerquartieren (meist Wochenstuben) vor, und in allen Kastenrevieren ist sie ebenfalls bestätigt. In Vogel-, meist aber in den flachen Fledermauskästen konnten Männchenquartiere und Paarungsgruppen bestätigt werden, in der Ringenwalder Heide regelmäßig auch eine größere Wochenstubengesellschaft mit erfolgreicher Jungenaufzucht.

Vom Massenwinterquartier Rüdersdorf, wo sich deutlich mehr als 1000 (bis 2000) Zwergfledermäuse an verschiedenen Stellen in besonders trockenen Stollen sowie in alten Industrieanlagen aufhalten und – soweit die Ringbereitstellung funktionierte –, auch markiert wurden, gelangen insgesamt 10 Wiederfunde (5 ♂♂, 5 ♀♀) im Gebiet der Märkischen

Tabelle 7. Wiederfunde im Massenwinterquartier Rüdersdorf beringter Zwergfledermäuse im Bereich des Naturparks Märkische Schweiz

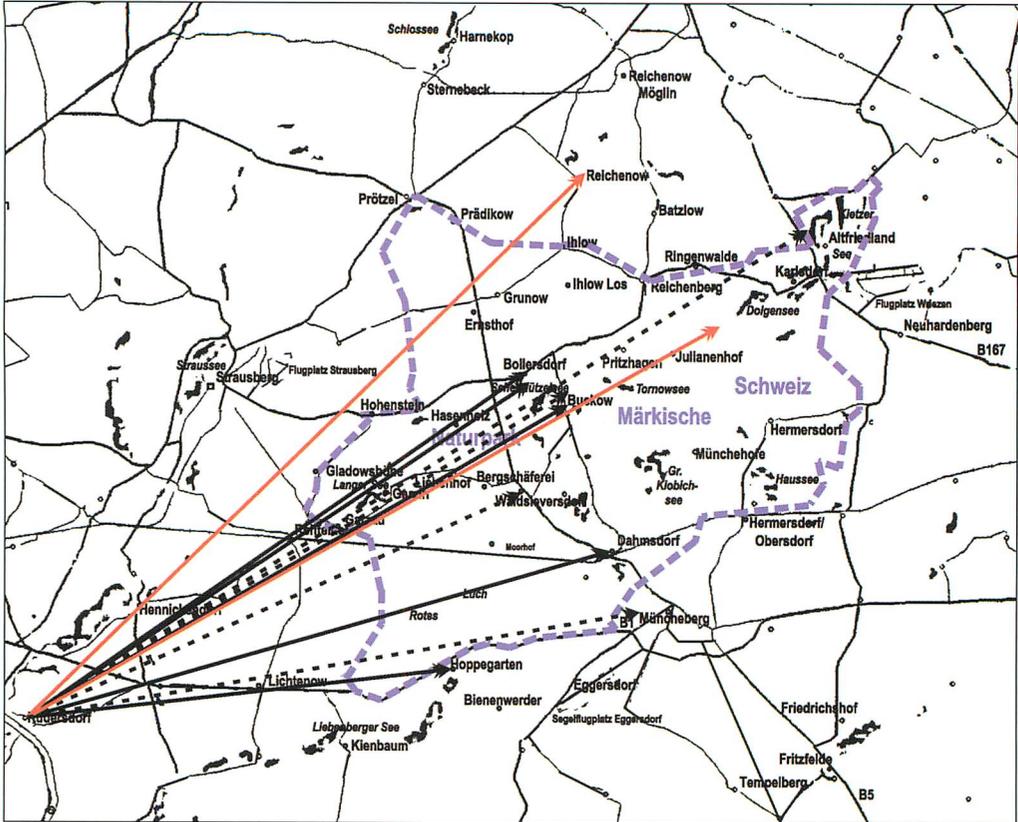
Zentr. Ring- Nr.	Beringungsdaten			Wiederfunddaten		Entfernung Richtung
	sex Alter	Datum	Ort Quartiertyp	Datum	Ort	
?	m	150252	Rüdersdorf Dr. G. DECKERT	150653	Müncheberg kontr.	21,0 km ENE
ILN						
Z 5129	w	110167	Rüdersdorf/+15m Dachboden Totfund	160668	Sdlg. Maxsee bei Hoppegarten/	12,0 km E
Z 12094	m	030270	Rüdersdorf/N	160670	aus dem Buckow-See gefischt und nach Erwärmung wieder freigelassen (K.-H. KÖHN)	20,0 km NE
Z 16165	m	160272	Rüdersdorf/+15m	150472	Bollersdorf/Stall entkräftet, nach 2 Tagen wieder freigelassen (K.-H. KÖHN)	19,0 km NE
Z 18176	m	120273	Rüdersdorf/+15m	230473	Dahmsdorf/Schule Totfund Dr. F. LOHMANN	22,0 km ENE
Z 20030	w	050274	Rüdersdorf/+15m	020176	Buckow/ehem. Cafe Lampe stark verwest K.-H. KÖHN	ex. 20,0 km NE
0 5847	w	250188	Rüdersdorf/+15m	120588	Bollersdorf/Abstellammer Totfund	19,0 km NE
0 10778	m	250188	Rüdersdorf/+15m	000988	Rotes Luch bei Waldsiefersdorf Totfund (klebte als Mumie an vor einiger Zeit gestrichenem Fenster) L. ITTERMANN	16,0 km ENE
0 10798	w	250188	Rüdersdorf/+15m	000491	Altfriedland/W-Rand Klostersee Totfund (mumifiz. hinter einem Fenster) H. SCHENKE	31,0 km NE
SMU/FMZ						
C 0058	w	300195	Rüdersdorf/+15m	160695	<i>Reichenow/Dachboden des alten Stallgebäudes – Wochenstube! x</i>	26,0 km NE
C 0337	w	300195	Rüdersdorf/ Schachtofen- batterie	050297 ebd. 280198 ebd. 120898	<i>Ringewalder Heide Kastengebiet „Dolgensee“ (K.-Nr. 17)</i>	27,0 km NE

Schweiz (Tab. 7, Karte 11a, s. auch entsprechende Veröffentlichungen von HAENSEL 1971a, 1973, 1979, 1992b).

Alle Wiederfunde erfolgten zwischen April und September (eine Ausnahme betraf ein mumifiziertes Ex.), also in der Aktivitätsperiode, und zwar über Entfernungen von 12 bis

31 km NE/ENE. Die Teilnahme der betreffenden Individuen am Fortpflanzungsgeschehen (Wochenstuben- und Paarungszeit) in der Märkischen Schweiz dürfte zweifelsfrei feststehen.

Bereits diese durch die Beringung gewonnenen Erkenntnisse zeugten davon, daß Zwergfle-



Karte 11a. Zahlreiche im Rüdersdorfer Winterquartier beringte Zwergfledermause (*Pipistrellus pipistrellus*) halten sich im Sommer im Naturpark Märkische Schweiz auf.

ausgezogene schwarze Linien – ältere eigene Nachweise (saisonbedingte Direktflüge vom Winter- ins Sommerquartier)

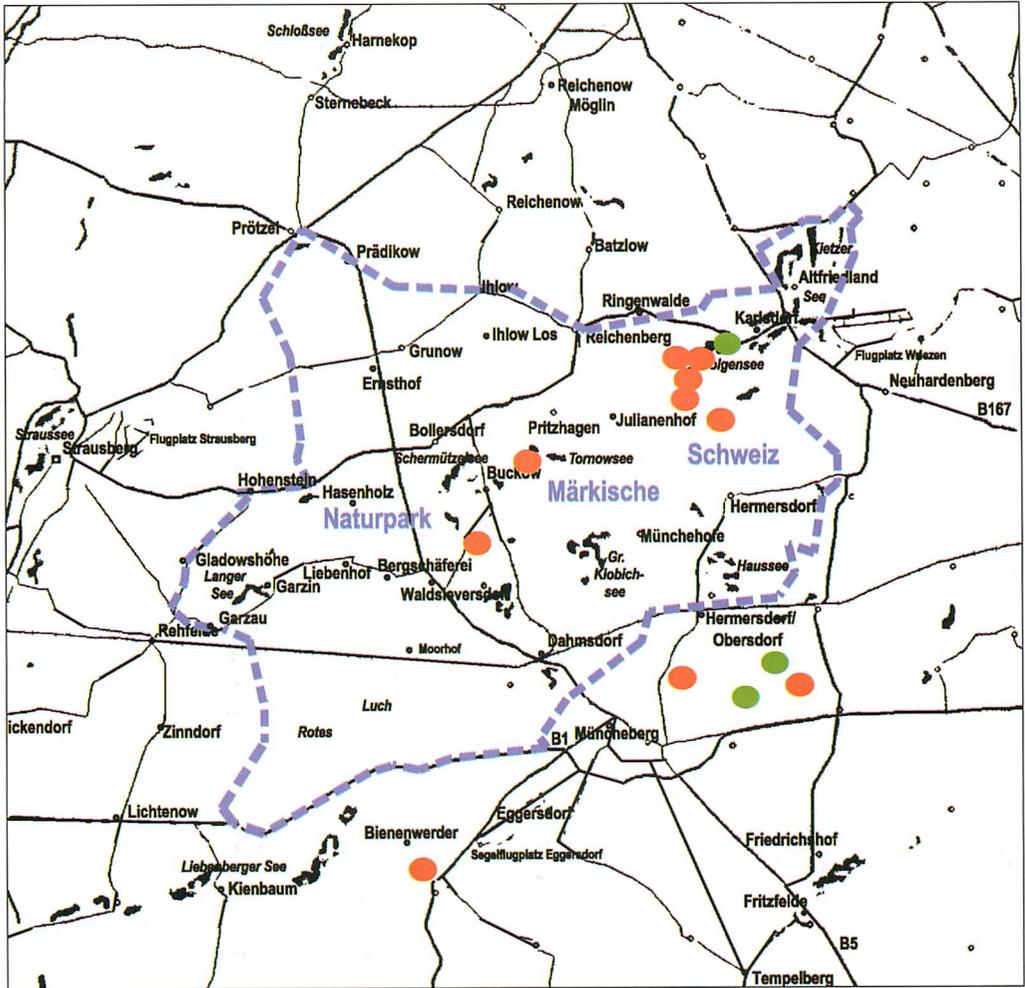
gestrichelte schwarze Linien – ältere eigene Nachweise (Ortswechsel nach längeren Intervallen)

ausgezogene rote Linien – aktuelle eigene Nachweise (saisonbedingte Ortswechsel vom Winter- ins Sommerquartier)

dermäuse überall in der Märkischen Schweiz vorkommen, in den Ortschaften, aber auch in den Wäldern. Ein Wiederfund gelang in der Wochenstube, die im Kastengebiet der Ringenwalder Heide angesiedelt ist. Weitere Wochenstubenquartiere konnten auf einem geräumigen Dachboden zwischen eng zusammenstehenden bzw. rissigen Deckenbalken (Reichenow, inzwischen durch Umbau vertrieben), seit vielen Jahren hinter Fensterläden (bei Frau HEINRICH in Ihlow-Los), hinter einem Schild an der Alten Mühle bei Dreieichen (Abb. 7 u. 8), hinter der Seitenverschalung unter dem Dach eines Bungalows (bei Herrn WORGALL in der Siedlung Gladowshöhe bei Garzin: hier 1995 mehr als 500 Ex. gezählt, 1996 deutlich weniger und nach der Renovie-

rung fast gar keine mehr) sowie an Wohnhäusern zwischen Dachrinne und Dachkasten (Hohenstein, Julianenhof) entdeckt werden bzw. wurden der Naturwacht gemeldet.

Winternachweise aus der Märkischen Schweiz liegen so gut wie keine vor. Beim Auswechseln der Fenster in der 1. Etage eines Wohnhauses kam am 9.XI.1993 in Buckow/Am Spitzenberg eine Zwergfledermaus zum Vorschein, die in einem Hohlraum der Laibung schlief. Im Sommer nutzen winzigen Kot absetzende Fledermäuse den Jalousiekasten des gleichen Fensters – möglicherweise Angehörige einer Wochenstubengesellschaft von *P. pipistrellus*. Ein winterschlafendes Einzeltier – was bei dieser überaus geselligen Art unge-



Karte 12. Nachweise der Rauhhauffledermaus (*Pipistrellus nathusii*) im Naturpark Märkische Schweiz.

wöhnlich ist – wurde in einem Buckower Keller entdeckt. Umso überraschender erwiesen sich die Zählergebnisse aus dem Winter 2004/05 in den Fahrzeughallen und Hangars auf dem Flugplatz Neuhardenberg, wo zwischen engliegenden Segmenten der sehr trockenen Hallen insgesamt 207 Zwergfledermäuse gezählt wurden. Diese Art war dort, nicht zuletzt wegen der optimalen Hangplätze und mikroklimatischen Bedingungen absolut dominierend! Bei einer Teilzählung im Folgewinter hat sich dies bestätigt (s. Tab. 8a, 8b).

Beobachtungsmöglichkeiten für Interessenten: Die im Sommer (April/Mai bis August/September) überall in den Ortschaf-

ten der Märkischen Schweiz jagenden Zwergfledermäuse lassen sich leicht mit dem Bat-Detektor ermitteln (über 45 kHz sind die typisch „galoppierenden“ Ultraschall-Ortungsrufe zu empfangen). Sicherer ist für den noch gänzlich Ungeübten, wenn er sich zur Einstimmung einer von der Naturwacht und/oder dem Internationalen Fledermausmuseum angebotenen Detektorführung anschließt. Des weiteren ist es möglich und zu empfehlen, sich für die Teilnahme an einem der wissenschaftlichen Rundgänge zur Kontrolle der besetzten Fledermauskästen anzumelden (darum sollte man sich aber beizeiten kümmern).



Abb. 7. Großformatiges Schild an der Alten Mühle bei Dreieichen mit aufgemalter Fledermaus. Zwischen Putz und Schild befand sich mehrere Jahre lang eine Wochenstubengesellschaft der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und zog Nachwuchs auf. Aufn.: ULRICH TIGGES, 1.VI.1994

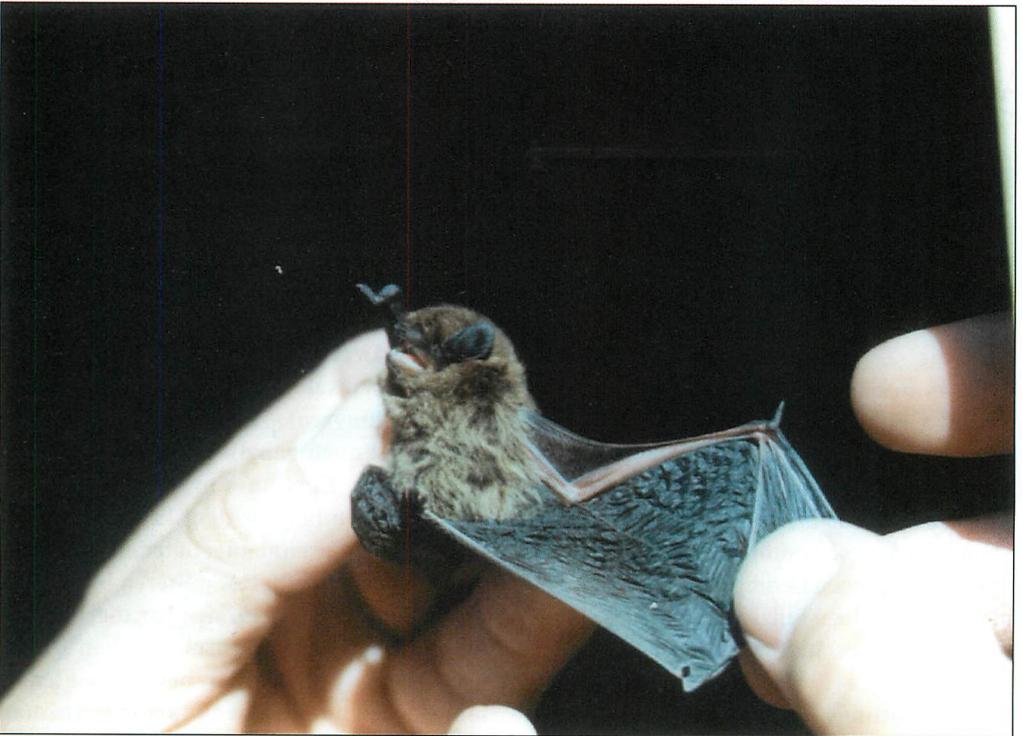


Abb. 8. Zwergfledermaus-♀ (*Pipistrellus pipistrellus*) aus der Wochenstubengesellschaft hinter dem Schild an der Alten Mühle bei Dreieichen. Aufn.: ULRICH TIGGES, 1.VI.1994.

4.2.11 Rauhhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*) – Abk.: *Pnat*

Die Rauhhaufledermaus bewohnt die Märkische Schweiz nur während der Sommermonate, im Herbst wandert sie vor allem südwestwärts über Distanzen bis nahe 2000 km in die Überwinterungsgebiete ab. Aus dem Naturpark liegen jedoch keine Fernwiederfunde vor, lediglich der Nachweis eines adulten Weibchens (FMZ C 13787), das sich am 24.VIII.1999 in einer Paarungsgruppe (K.-Gr. 57/K.-Nr. 4 gemeinsam mit einem in Paarungskondition befindlichen Männchen und 3 weiteren Weibchen) in Berlin-Schmöckwitz/Rauchfangswerder aufhielt und sich am 17.VII.2000 – 40 km NE entfernt – im K-Gebiet Gartzsee erneut in einer Paarungsgruppe befand. Ob das Kastenrevier Gartzsee zugleich auch das Fortpflanzungsgebiet dieses Weibchens war, welches im übrigen noch ange-tretene Zitzen aufwies, ist möglich, aber nicht beweisbar.

Die Rauhhaufledermaus ist in fast allen Kastengebieten im Naturpark Märkische Schweiz festgestellt worden (Karte 12), wobei sich die Vorkommen in der Ringenwalder Heide mit neuerdings bis zu drei größeren Wochenstuben häufen (die erste Weibchengesellschaft mit Nachwuchs wurde 1998 entdeckt) und eine weitere bei der Eichendorfer Mühle (erstmalig 1999 bestätigt). Damit war erstmals belegt, daß sich Rauhhaufledermäuse im Naturpark auch fortpflanzen. „Benachbarte“ Wochenstuben der Art befinden sich erst in der Schorfheide und im Raum Beeskow. In allen anderen Kastengebieten wurden bisher nur einzelne Männchen oder Paarungsgruppen (Schwarze Löcher, Gartzsee, Bienenwerder) angetroffen. Am 12.VI.2004 gelang auch der Netzfang eines Männchens in einem Wäldchen am Bunkerberg nordnordöstlich von Müncheberg, ferner konnte die Rauhhaufledermaus dort mehrmals im Umfeld der Rohrfichten per Detektor verhört und einmal gefangen werden.

Beobachtungsmöglichkeiten für Interessenten: Auf eigene Faust und per Detektor schwer nachweisbar, deshalb wird geraten, sich nach rechtzeitiger Anmeldung einer wissenschaftlichen Führung zur Kontrolle der Kastengruppen im Naturpark Märkische Schweiz anzuschließen. Dabei besteht durchaus die Möglichkeit, auf Rauhhaufledermäuse zu stoßen.

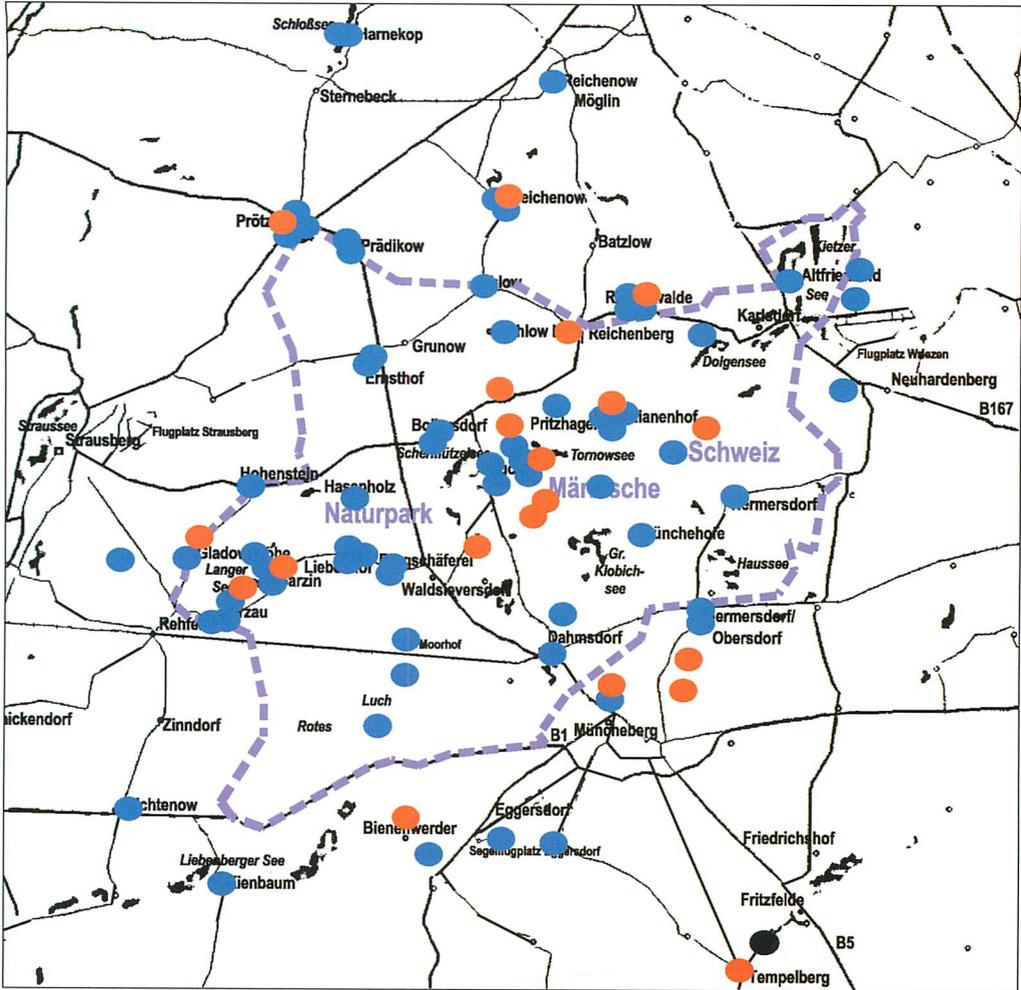
[4.2.12 Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) – Abk.: *Ppyg*]

Das Vorkommen dieser erst vor kurzer Zeit entdeckten und beschriebenen Zwillingart der Zwergfledermaus konnte im Naturpark Märkische Schweiz noch nicht bestätigt werden. Die nächsten bekannten Vorkommen befinden sich in der Schorfheide und im Raum Schwedt entlang der Oder.

4.2.13 Braunes Langohr (*Plecotus auritus*) – Abk.: *Paur*

Sowohl aus dem Sommerhalbjahr als auch aus dem Winter liegen für das Braune Langohr zahlreiche Nachweise für den Naturpark Märkische Schweiz vor (Karte 13). Wochenstubenquartiere wurden in fast allen Kastenrevieren gefunden, sowohl in Vogel-, als auch in Fledermauskästen (Abb. 9). Mehr als zwei Jahre hintereinander konnte aber nur einmal eine Wochenstubengesellschaft bestätigt werden (Tab. 4b), d. h. die Gruppen erwiesen sich als un-stet, siedelten oft in Quartiere um, die nicht zugänglich waren. Die größte Wochenstubengesellschaft wurde am 19.VII.2001 mit insgesamt 33 Individuen im Kastengebiet Sophienfließ gezählt: 8 ad. ♀♀ mit juv., 2 ad. ♀♀ ohne juv., 2 juv. ♂♂, 4 juv. ♀♀ und 17 entflo-gene Ex.

Bei einer gezielten Suchaktion des LFA Mammalogie Brandenburg/Berlin vom 26.-28.VII.1996 konnten mehrere typische Fraß-plätze von Langohren entdeckt werden („abgeknipste“ Schmetterlingsflügel, vor allem von nachtaktiven Arten, z. B. aus der Familie der Eulen, liegen dort in größerer Zahl am Boden):



Karte 13. Nachweise des Braunen Langohrs (*Plecotus auritus*) im Naturpark Märkische Schweiz.

Garzin/Betriebsgebäude und Kirche, Pritzhagen/Kirche, Ihlow/Kirche). Weitere Fraßplätze wurden 2001 in Reichenow und 2005 in Hangars und Fahrzeughallen des Flughafens Neuhardenberg entdeckt. Offenbleibt allemal, ob die „Täter“ Braune oder Graue Langohren waren.

In den Winterquartieren ist das Braune Langohr die eindeutig dominierende Art; im Prinzip fehlte sie in keinem der Winterquartiere und war in vielen, besonders in relativ kleinen Haus- und Erdkellern sogar die einzige vorkommende Art. Die stärkste Ansammlung wurde im Winter 2005/06 in der kleinen Brunnenkammer bei Liebenhof mit 15+ Ex. gezählt. Legt man die Gesamtbestände der in allen Win-

terquartieren gezählten Individuen zugrunde (s. Tab. 5a, 5b), so bewegte sich der Anteil an Braunen Langohren mit ungefähr 50 % in relativ engen Grenzen (43,8 bis 58,4 %). In den Fahrzeughallen und Hangars auf dem Flughafen Neuhardenberg nahm das Braune Langohr im Winter 2003/04 in der Häufigkeit die dritte Stelle ein nach Zwerg- und Mopsfledermaus, und ähnlich verhielt es sich bei einer Teilkontrolle im Winter danach. Anspruchslosigkeit und hohe Anpassungsfähigkeit des Braunen Langohrs, ferner seine Fähigkeit, noch kleinste und sehr versteckt gelegene Hohlräume zu finden und zu nutzen, sind als Ursachen zu nennen. Oft werden freihängende Winterschläfer in noch genutzten Hauskellern angetroffen (Abb. 10).



Abb. 9. Unterarmmessung von Braunen Langohren (*Plecotus auritus*) aus einem FS1-Kasten im Naturpark Märkische Schweiz. Aufn.: O. BÜXLER, Sommer 1999.

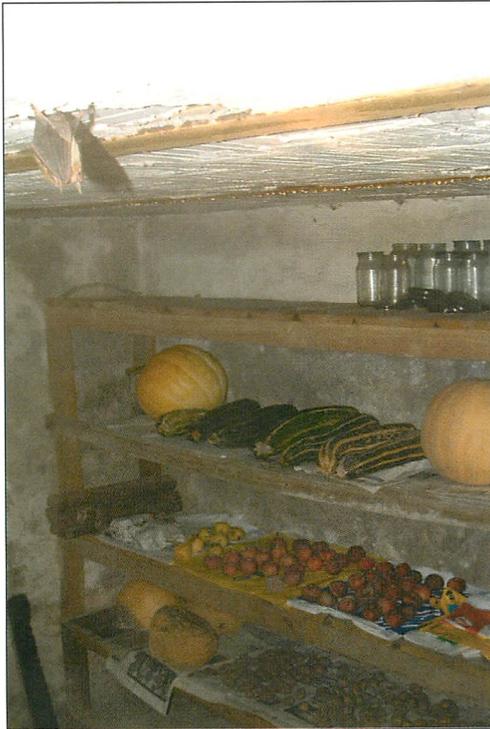
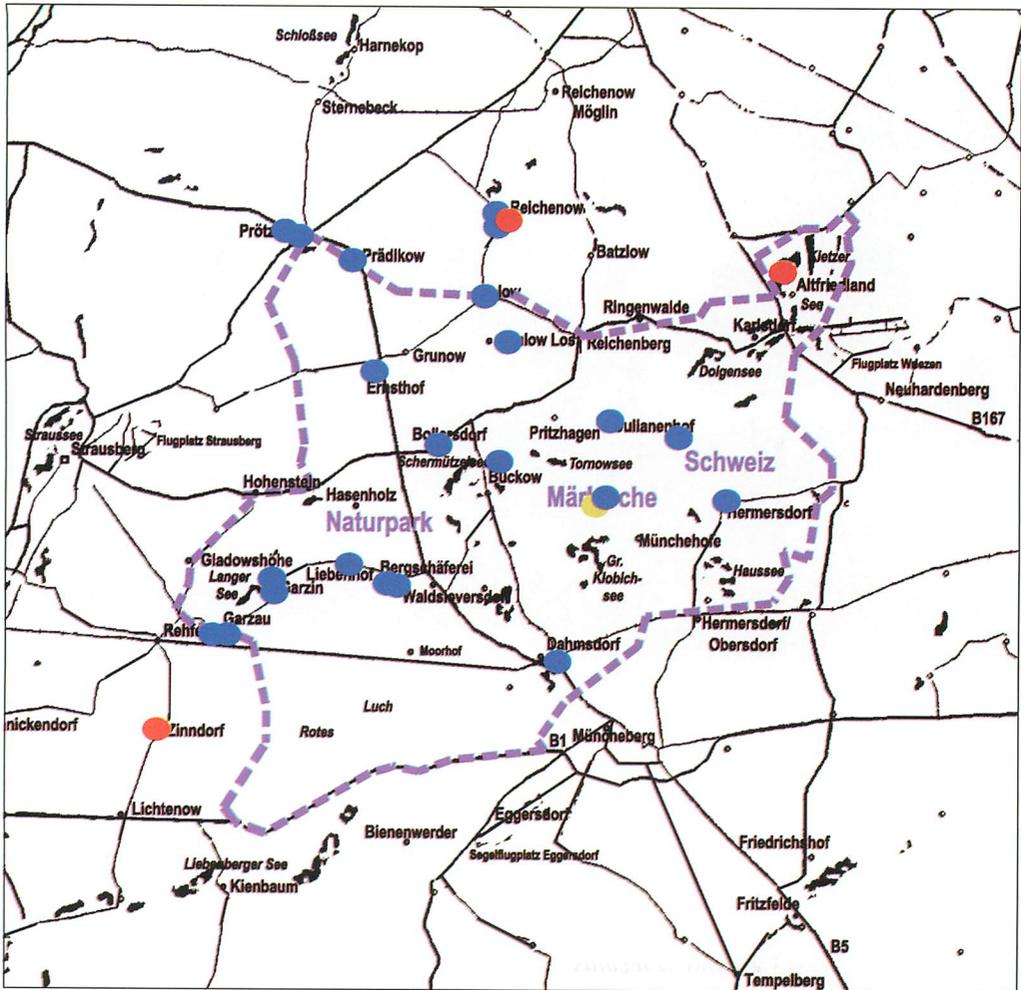


Abb. 10. Braunes Langohr (*Plecotus auritus*) in freihängender Position an der Decke eines Vorratskellers (Pfarrei in Hermersdorf) überwintert. Aufn.: O. BÜXLER, Winter 2005/06

Ein ungewöhnlicher Winterschlafplatz wurde von Herrn WORGALL mitten im sehr harten Winter 1995/96 in Garzin/Bungalow-Siedlung 3 (Parz. 1) entdeckt. Hinter einer Verblendung unter dem Überstand des Vordachs eines bungalowartigen Schuppens saßen, ziemlich frei und auch bei größter Kälte (bis -20°C) nicht weichend, 3 Fledermäuse zusammen, von denen zwei Anfang April 1996 tot waren, hinterfielen und vermutlich von Katzen gefressen oder weggeschleppt wurden. Ein weiteres, inzwischen mumifiziertes Exemplar konnte gerettet und bestimmt werden: Braunes Langohr (UA 39,0 mm).

Das Braune Langohr gilt als Pionierbesiedler von neuen bzw. hergerichteten (vorher unbesiedelten) Winterquartieren (Beispiele: 4 von der Naturwacht betreute Bunker am Flugplatz Neuhardenberg, der Eiskeller in Juliaenhof, der ehemalige Schweinestall bei Garzau und eine Brunnenkammer bei Liebenhof, s. u.). Braune Langohren sind mehr als andere Fledermäuse akut gefährdet, wenn sie in Quartiere „kriechen“, aus denen es keinen Rückweg gibt (zwei gemeldete Vorfälle: Eigenwasser-



Karte 14. Nachweise des Grauen Langohrs (*Plecotus austriacus*) im Naturpark Märkische Schweiz.

versorgungen auf Wochenendgrundstücken mit zu glatten Be- und Entlüftungsrohren, davon einmal unweit des Naturparks Märkische Schweiz in Rehefeld/Herrensee, HAENSEL 1993).

Das Braune Langohr gehört zu den Fledermausarten, die nur kurze saisonale Ortswechsel vom Sommer- zum Winterquartier vornehmen. Ein Weibchen (ILN Z 74577), das am 13.II.1991 in Rüdersdorf markiert und im Jahr darauf (3.II.1992) ebendort erneut kontrolliert wurde, hielt sich später – am 11.XII.1993, 5.I.1995 und zuletzt am 13.XII.2002 – in Prötzel/Schloßkeller auf. Dieser Winterquartierwechsel erfolgte immerhin über eine Distanz von 21,5 km nach NNE, eine für die Art bereits

ungewöhnlich große Strecke! Typisch ist demgegenüber der Ortswechsel eines Weibchens (SMU B 28623, beringt am 12.IV.1999), das einer auf dem Dachboden eines Institutsgebäudes in Müncheberg ansässigen Wochenstube angehörte und das im darauffolgenden Winter (19.I.2000) nebenan im Obstkeller überwinterte (Entfernung weniger als 100 m !).

Beobachtungsmöglichkeiten für Interessenten: Das Betreten der Winterquartiere mit Vorkommen von Braunen Langohren ist nicht gestattet. Eine gute Möglichkeit, auf Braune Langohren zu stoßen, besteht dann, wenn man sich nach rechtzeitiger Anmeldung einer wissenschaftlichen Aktion zur Kontrolle der Fledermausbestände in den



Abb. 11. Freisitzendes Graues Langohr (*Plecotus austriacus*) in einer ausgedehnten Kelleranlage in Reichenow. Aufn.: T. MÜLLER, Winter 2004/05

Kastenrevieren im Naturpark Märkische Schweiz anschließt.

4.2.14 Graues Langohr (*Plecotus austriacus*) – Abk.: *Paus*

Aus dem Sommerhalbjahr wurden für den Naturpark Märkische Schweiz nur drei Nachweise des Grauen Langohrs bekannt (Karte 14), zum einen vor vielen Jahren auf dem hohen Kirchboden in Zinndorf (eine kleine Wochenstube, die bei späteren Kontrollen nicht mehr angetroffen werden konnte), zum anderen durch den Fund von 2 Mumien im Erdgeschoß des Kirchturms von Altfriedland (30.V.1994; aber kein konkreter Beleg für ein Sommervorkommen!) und drittens durch die Beobachtung eines Einzeltiers (♂?) auf einem langen Dachboden des Künstlerhofs in Reichenow – das ist bereits alles.

Im Winter ist die Art, und zwar vor allem in trockenen bis sehr trockenen Quartieren, mehr oder weniger regelmäßig, in der Gesamtzahl

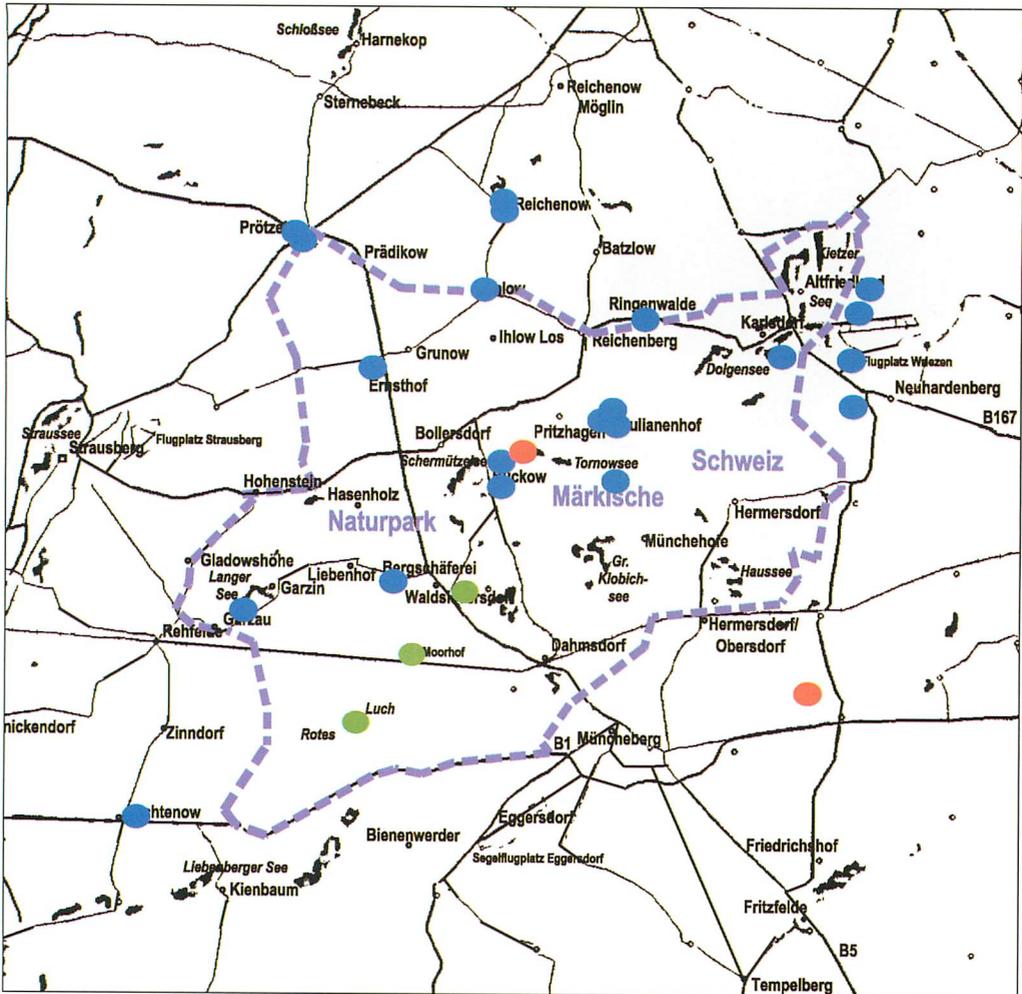
beträchtlich schwankend, zu finden: Minimum 5 Ex. (1994/95) bzw. 6 Ex. (2005/06), Maximum 22 Ex. (2001/02) und sogar 30 Ex. (2002/03). Die Winternachweise verteilen sich auf geräumige Gewölbekeller, große Keller unter Werkstätten, Scheunen oder Ställe, weniger auf Hauskeller. Auf dem Flugplatz Neuhardenberg konnten keine Grauen Langohren nachgewiesen werden, obwohl die trockenen und kalten Hallen gute Voraussetzungen für die Art zum Überwintern bieten.

Die Sommer-, aber auch die Winternachweise gruppieren sich vor allem um offenes Gelände oder innerhalb von offenen Landschaften des Naturparks, was auf die speziellen Biotopansprüche des Grauen Langohrs zurückzuführen ist (Vorkommen außerhalb von Wäldern in Siedlungsstrukturen mit Feldmark).

Graue Langohren überwintern nicht nur untertage, sondern auch – und anscheinend gar nicht so selten – in überirdischen, kalten und trockenen Räumlichkeiten, z. B. in Scheunen und auf Dachböden. 1993/94 wurde ein solches Quartier – abknickendes Rohr auf dem Dachboden von Schloß Reichenow – durch Sanierung vernichtet.

1994/95 wurde der Keller des Schlosses Reichenow generalüberholt; die anwesenden Braunen und Grauen Langohren (je 2 Ex.) mußten daraufhin in einen ehemaligen Schafstall in Ihlow umgesetzt werden. Die Unsinnigkeit solcher Aktionen bestätigte sich einmal mehr: von den markierten Individuen kehrten je ein Braunes und Graues Langohr nach Reichenow zurück und mußten – gemeinsam mit 2 weiteren Braunen Langohren – nochmals exmittiert werden! Gegenwärtig werden Graue Langohren regelmäßig in einem anderen, sehr geräumigen und sehr trockenen Keller der Künstlerwerkstatt in Reichenow gefunden (Abb. 11).

Dem Waldkauz in der Alten Mühle bei Dreieichen (s. Breitflügel-Fledermaus) konnte ein Graues Langohr als Beute nachgewiesen werden.



Karte 15. Nachweise der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) im Naturpark Märkische Schweiz.

Beobachtungsmöglichkeiten für Interessenten: Im Naturpark Märkische Schweiz keine, da Sommernachweise so gut wie nicht vorliegen und die Winterquartiere für Besichtigungen gesperrt sind. Detektornachweise sind so gut wie unmöglich, da die Ultraschallrufe der Art (vgl. auch Braunes Langohr) sehr leise sind und nur eine geringe Reichweite haben.

4.2.15 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) – Abk.: *Bbar*

Achtung: FFH-Anhang-II-Art !

Die Mopsfledermaus kommt im Naturpark Märkische Schweiz regelmäßig vor, aber ent-

sprechend sichere Nachweise gibt es nur aus dem Winter (Karte 15). Meist handelt es sich um Einzeltiere, die untertage, fast nur in trockenen bis sehr trockenen Quartieren, auftauchen, und in keinem der bekannten Winterquartiere ist sie durchgehend vertreten (Tab. 5a, 5b)! Das überirdische Überwintern kommt – wie beim Grauen Langohr – vor, wie einmal auf dem Heuboden des ehemaligen Stallgebäudes in Julianenhof zwischen engstehenden Dachbalken unter der Dachhaut (11.XII.1993).

Der Gesamtwinterbestand in den von 1992/93 an kontrollierten Quartieren schwankte zwischen 0 (1995/96, 2000/01) und 11 (2002/03) bzw. 12 Ex. (2003/04). Im Winter 2004/05 ergab sich jedoch eine völlig neue Situation, weil zum ersten Male die Möglich-

Tabelle 8a. Übersicht über die Fledermaus-Winterbestände in den bisher im Naturpark Märkische Schweiz bekannt gewordenen Winterquartieren (unter Berücksichtigung der Artenzusammensetzung und der Individuen) in den Wintern 1992/93 bis 2005/06 – Fahrzeugbunker und Hangars des Flughafens Neuhardenberg seit 2004/05 separat

Art	Winter													
	92/93	93/94	94/95	95/96	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06
Märkische Schweiz (ohne Flughafen Neuhardenberg)														
<i>Mmyo</i>	14	11	16	6	5	4	19	13	9	17	21	21	19	8
<i>Mdau</i>	10	19	33	10	23	17	24	44	25	68	39	55	60	39
<i>Mnat</i>	19	13	34	10	25	32	31	42	38	40	56	62	50	44
<i>Mbec</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Paur</i>	62	80	82	27	67	74	116	121	73	133	157	133	134	120+
<i>Paus</i>	11	10	5	6	13	9	14	10	15	22	30	20	7	6
<i>Bbar</i>	2	4	3	-	7	2	7	2	-	7	11	12	9	5
<i>Eser</i>	-	-	-	-	2	-	-	1	1	1	2	1	4	1
<i>Ppip</i>	-	-	-	-	-	2+	1	-	-	-	3+	-	1	-
<i>Flm?</i>	-	-	2	-	-	1	5	1	-	5	3	-	3	1
Sa.	118	137	175	59*	143	141+	217	234	161	293	322+	304	287	224+
Flugplatz Neuhardenberg (Fahrzeughallen und Hangars)**											04/05***	05/06****		
<i>Mmyo</i>											MQu/PQu	MQu/PQu		
<i>Paur</i>											33 + 5	16		
<i>Bbar</i>											49 + 5	16		
<i>Eser</i>											1	-		
<i>Ppip</i>											182 + 25	48		
<i>Flm?</i>											2	-		
Sa.											267 + 35	80		

In Kästchen – FFH-Anhang-II-Art; MQu/PQu – Männchen- bzw. Paarungsquartier

* Das deutlich nach unten abweichende Ergebnis hat mehrere Ursachen, die wichtigste davon war vermutlich die erhebliche Beeinträchtigung kleiner bzw. wenig geschützt liegender Quartiere durch starke Forsteinwirkung (Ausfrieren).

** Im Winter 2004/05 konnten – genehmigt – alle Fahrzeughallen und Hangars auf dem Flugplatz Neuhardenberg kontrolliert werden, 2005/06 war demgegenüber nur eine Teilkontrolle möglich (Angaben deshalb in Klammern), und zwar in den Bereichen, die – ausgeschildert – nicht zum ausgewiesenen Flugplatzgelände gehören.

*** Am 21.I.2005 wurden alle Fahrzeughallen und Hangars kontrolliert - außer LKW1 im Norden, d. h. in Höhe der NABU-Bunker; die Fledermaus-Winterbestände dieser Fahrzeughalle waren bereits am 17.XII.2004 erfaßt worden, so daß die Zählergebnisse von diesem Objekt zusätzlich aufgeführt und bei der Berechnung des Gesamtbestandes mit berücksichtigt werden müssen.

**** Die Stichproben erfolgten an zwei Tagen: 6.XII.2005 im Norden, 11.XII.2005 im Süden, jeweils außerhalb des Flugplatzgeländes.

keit wahrgenommen werden konnte, die Fahrzeughallen und Hangars des Flughafens Neuhardenberg – dem früheren Regierungsflughafen der DDR – komplett zu kontrollieren. Insgesamt wurden dort im Winter 2004/05 54 Mopsfledermäuse angetroffen, und zwar vor allem in den unterschiedlich breiten Spalten

zwischen den Betonsegmenten, aus denen die Hallen zusammengefügt sind. Im Winter 2005/06 wurde uns leider die Kontrolle des gesamten Hallenbestandes verwehrt (nur die Hallen außerhalb des Flughafens konnten in Augenschein genommen werden), weil offenbar befürchtet wird, daß die Nachweise der

Tabelle 8b. Wie Tab. 8a, aber als prozentuale Übersicht

Art	Winter													
	92/93	93/94	94/95	95/96	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06
Märkische Schweiz (ohne Flughafen Neuhardenberg)														
<i>Mmyo</i>	11,9	8,0	9,1	10,2	3,5	2,8	8,7	5,6	5,6	5,8	6,5	6,9	6,6	3,6
<i>Mdau</i>	8,5	13,9	18,9	16,9	16,1	12,1	11,0	18,8	15,5	23,2	12,1	18,1	20,9	17,4
<i>Mnat</i>	16,1	9,5	19,4	16,9	17,5	22,7	14,3	17,9	23,6	13,7	17,5	20,4	17,4	19,6
<i>Mbec</i>	-	-	-	-	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Paur</i>	52,5	58,4	46,9	45,8	46,8	52,5	53,5	51,7	45,4	45,4	48,8	43,8	46,7	53,5
<i>Paus</i>	9,3	7,3	2,9	10,2	9,1	6,4	6,5	4,3	9,3	7,5	9,3	6,6	2,4	2,7
<i>Bbar</i>	1,7	2,9	1,7	-	4,9	1,4	3,2	0,9	-	2,4	3,4	3,9	3,2	2,2
<i>Eser</i>	-	-	-	-	1,4	-	-	0,4	0,6	0,3	0,6	0,3	1,4	0,4
<i>Ppip</i>	-	-	-	-	-	1,4	0,5	-	-	0,9	-	-	0,3	-
<i>Flm?</i>	-	-	1,1	-	-	0,7	2,3	0,4	-	1,7	0,9	-	1,1	0,4

Flugplatz Neuhardenberg (Fahrzeughallen und Hangars)*	04/05**	05/06**
<i>Mmyo</i>	MQ/PG	MQ/PG
<i>Paur</i>	12,6	20,0
<i>Bbar</i>	17,9	20,0
<i>Eser</i>	0,3	-
<i>Ppip</i>	68,5	60,0
<i>Flm?</i>	0,7	-

FFH-Arten Mopsfledermaus und Mausohr (s. d.) sowie weiterer Fledermausarten hochtra-
bende Pläne für einen Flughafenausbau verhin-
dern könnten. Dabei wäre es durchaus mög-

lich, gemeinsam mit den Verantwortlichen bei-
derseits akzeptable Kompromisse zu finden, da
sich die Fledermausvorkommen auf wenige
Fahrzeughallen und Hangars konzentrieren.

Tabelle 9. Entwicklung des Fledermaus-Winterbestandes im Eiskeller Julianenhof vor und nach seiner Rekon-
struktion

Daten	<i>Mdau</i>	<i>Mnat</i>	<i>Paur</i>	<i>Bbar</i>	Bemerkungen
Kontrollergebnisse vor der Rekonstruktion					
111192	-	-	-	1	
111293	-	-	-	-	
100295	-	-	-	-	
1995/96	keine Kontrolle				
101296	-	-	-	-	
120198	-	-	-	-	
190199	-	-	-	-	
180100	-	-	1	-	Rekonstruktion des Eiskellers/ abgeschlossen im Sommer 2000
Herbst 2000	Kot einer kleinen Art				
Kontrollergebnisse nach der Rekonstruktion					
130201	-	-	-	-	
030102	-	1	-	-	
131202	-	1	1	-	
111203	-	4	1	-	
210105	1	1	2	-	
061205	-	4	3	-	

Nach den Wintervorkommen in Merzdorf (südlich von Baruth) stehen die Neuhardenberger Nachweise an zweiter Stelle der Häufigkeit für das Land Brandenburg!

Ein sehr alter Sommernachweis liegt noch aus Buckow vor (HAENSEL 1971b); der inzwischen verstorbene K.-H. KÖHN, der die Mopsfledermaus durchaus kannte und dem wir eine Reihe von Wiederfundbelegen (auch den einer beringten Mopsfledermaus [ILN Z 3889], die von Rüdersdorf 20 km NE bis nach Buckow flog) zu verdanken haben, war davon überzeugt, daß sich im Dachkasten seines Hauses eine Wochenstubengesellschaft angesiedelt hatte. Absolut sicher ist demgegenüber der Nachweis eines einzelnen adulten Männchens (ohne Paarungskondition), das am 12.VII.2004 in den Rohrflüchten, einem Wald nordöstlich von Müncheberg (s. Karte 15), ins Fangnetz ging.

Beobachtungsmöglichkeiten für Interessenten: Im Naturpark Märkische Schweiz keine, weil Besichtigung in Winterquartiere tabu sind und im Sommerhalbjahr die Chancen für Begegnungen mit dieser Art als minimal gelten.

4.3 Schutz- und Hilfsmaßnahmen

4.3.1 Winterquartiere

Im Naturpark Märkische Schweiz stehen mehr als 50 Winterquartiere (mit Teilquartieren sind es noch mehr) unter Kontrolle (Tab. 1), aber ein Massenwinterquartier befindet sich nicht darunter. Die höchste Zahl an Überwinterern, die in einem Quartier ermittelt werden konnten, waren 40 Ex. (10.I.2003 in Ernhof/ehem. Kartoffelkeller). Winterquartiere mit mehr als 20 Ex. stellen schon etwas Besonderes dar (Hangars und Fahrzeughallen des Flugplatzes Neuhardenberg ausgenommen! Abb. 4).

Die Zählungen in den Winterquartieren der Märkischen Schweiz haben in der Summe zu sehr unterschiedlichen Ergebnissen geführt (Tab. 8a, b). Dem liegen offensichtlich auch

sehr unterschiedliche Ursachen zugrunde. Die Zahl der kontrollierten Quartiere nahm im Laufe der Zeit zu bzw. schwankte von Jahr zu Jahr auch etwas, doch dies kann dafür nicht allein verantwortlich gemacht werden. Im einzelnen haben sich u. E. ausgewirkt: unterschiedliche Winterhärte und unterschiedliche Kontrollzeitpunkte (Langohren reagieren diesbezüglich erheblich, verlassen bei steigenden Temperaturen sehr schnell die Quartiere), Störungen und Nutzungsänderungen in einigen Quartieren, das Greifen von Hilfsmaßnahmen (Ausstattung mit zusätzlichem Hangplatzangebot). Die Steigerung der Gesamtzahl in manchen Jahren auf mehr als 300 Ex. ist auf das gleichzeitige Wirken mehrerer positiver Faktoren zu verstehen. Obwohl die Gesamtzahl der kontrollierten Überwinterer in der Märkischen Schweiz verhältnismäßig gering ist, stellen Winterquartiere wegen des begrenzten (!) Angebots die regional wichtigste (!) Quartierform für diese bedrohte Säugetiergruppe dar.

In den Winterquartieren der Märkischen Schweiz sind 9 Fledermausarten angetroffen worden (Tab. 8a, b), am häufigsten das Braune Langohr, mit Abstand gefolgt von Wasser- und Fransenfledermaus. Die Winterzahlen von Mausohr, Grauem Langohr und Mopsfledermaus fallen demgegenüber sehr klein aus, während die restlichen Arten (Bechstein-, Breitflügel- und Zwergfledermaus) nur vereinzelt bzw. nicht in jedem Winter nachgewiesen werden konnten. Die prozentuale Aufteilung dokumentiert diese Aussage noch überzeugender (Tab. 5b).

Bei der Herrichtung und Ausstattung von ehemaligen bzw. potentiellen Winterquartieren konnten beeindruckende Erfolge erzielt werden. Dafür gibt es einige überzeugende Beispiele:

1. Eiskeller in Julianenhof auf dem Gelände des Internationalen Fledermaus-Museums:

Anlässlich einer ersten Besichtigung am 11.XI.1992 bot sich uns ein Bild des Jammers.

Der doppelwandige, feldsteinverkleidete Eiskeller – einer der größten und prächtigsten des ganzen Landes Brandenburg – stand vorn und hinten sperrangelweit offen, war angefüllt mit abgekipptem Schutt und Abfall, darunter riesigen Mengen von Bindegarn, sehr zugig und an manchen Punkten (Mauer über dem hinteren Zugang) einsturzgefährdet. Überdies vereiste er in allen richtig kalten Wintern völlig, da die Niederschläge von oben her ungehindert durch die defekte Abdeckung eindringen. Trotzdem konnte bei der Erstbesichtigung in einer Spalte eine Mopsfledermaus entdeckt werden. In den kommenden Wintern wurden aber keine Fledermäuse mehr gesichtet, bis endlich am 18.I.2000 – mitten in der Bauphase – wieder ein Braunes Langohr – offenbar nur kurzzeitig – erschien. In einem beispiellosen Kraftakt konnte die Entrümpelung und Rekonstruktion geschafft werden, und im Laufe des Jahres 2000 wurde der Eiskeller fertiggestellt und der Öffentlichkeit übergeben.

Voller Spannung warteten wir darauf, ob und wann die ersten Fledermäuse den Eiskeller annehmen. Dies erfolgte erst im 2. Winter nach dem Abschluß der Rekonstruktion. Sehr eindrucksvoll ist anhand der Mittwinter-Zählergebnisse für jedermann nachvollziehbar, daß es mehrere (viele) Jahre dauert, bis sich selbst in einem idealen Winterquartier wieder ein angemessener Bestand aufgebaut hat (Tab. 9). Geduldiges Warten war angesagt, und zur Zeit, nach 6 Jahren, ist der Bestandsaufbau immer noch nicht abgeschlossen

2. Liebenhof/alter Brunnen neben der Landstraße nach Garzin:

Die unmittelbar neben der Landstraße gelegene alte Brunnenkammer konnte erhalten und gesichert werden (sollte ursprünglich dem Straßenbau weichen), wurde im Jahr 1999 von der Naturwacht des Naturparks Märkische Schweiz beräumt und mit einer verschließbaren Abdeckung versehen. Obwohl bisher nur Braune Langohren in diesem Winterquartier festgestellt werden konnten, hat es – ausgehend von einem minimalen Anfangsbestand – eine

erstaunlich positive Entwicklung gegeben (Tab. 10), die anscheinend weitergeht.

Tabelle 10. Entwicklung des Fledermaus-Winterbestandes in Liebenhof/Brunnen neben der Landstraße nach Garzin

Datum	<i>Paur</i>
140199	1
190100	4
250101	1
171201	4
070103	5
121203	8
161204	11
051205	15+

Es gibt noch weitere beeindruckende Beispiele für ausgesprochen positive Auswirkungen durch optimale Sicherungs- und Ausbaumaßnahmen, z. B. in einem erstmals zum Sicherheitssystem des Flughafens Neuhardenberg gehörigen winzigen Mannschaftsbunker, in dem die Zahl der überwinterten Braunen Langohren von vorher maximal 3 auf zuletzt 8 Ex. (9.XII.2005) anstieg. Noch weit eindrucksvoller ist die Bestandsentwicklung in einem Bunker bei Müncheberg/Forst Bienenwerder. In diesem sehr geeigneten, aber völlig offenen und innen ganz glatten Bauwerk fand am 13.III.1992 mit der sehr regen NABU-Gruppe Müncheberg (Leitung: T. SCHÖNBRODT) ein Vororttreffen statt, um geeignete Maßnahmen im Hinblick auf eine Entwicklung zum Fledermaus-Winterquartier abzusprechen. Bereits kurz darauf erfolgte die Herrichtung, und schon am 17.II.1995 überwinterten 3 Braune Langohren in diesem Bunker. Inzwischen ist die Zahl der Überwinterer stark angestiegen: am 12.XII.2003 24 Ex. (7 Wasser-, 4 Fransenfledermäuse, 1 Mausohr und 12 Braune Langohren) und am 16.XII.2004 22 Ex. (6 Wasser-, 2 Fransenfledermäuse, sogar 3 Mausohren, 10 Braune Langohren und 1 nicht determiniertes Ex.).

Es ist deshalb durchaus lohnend, alle Möglichkeiten zur Optimierung von bereits angenommenen oder potentiellen Winterquartieren auszuschöpfen.

4.3.2 Sommerquartiere

Im Rahmen des AHP „Fledermäuse“ steht in der Märkischen Schweiz auch eine Reihe von Sommerquartieren, vor allem von Wochenstuben, unter mehr oder weniger regelmäßiger Kontrolle. Während die Kastenreviere kontinuierlich untersucht werden, wird dies bei den Gebäude- und Baumhöhlenquartieren nur mit Abstrichen realisiert. Insbesondere die Ermittlungstätigkeit, die aber, wie auch die Kontrolltätigkeit, mit einem sehr hohen Aufwand verbunden ist, müßte in Zukunft noch wesentlich erweitert und verbessert werden, denn die diesbezüglich im Naturpark Märkische Schweiz bestehenden Möglichkeiten und Notwendigkeiten sind bei weitem noch nicht ausgeschöpft.

4.3.2.1 Gebäudequartiere (ohne Berücksichtigung der Keller)

Gebäudequartiere wurden in der Märkischen Schweiz von 5 Fledermausarten gefunden (Tab. 2), am häufigsten von Breitflügel- und Zwergfledermäusen, bereits mit Abstrichen von Braunen Langohren. Manche Quartiere hatten nur ein oder wenige Jahre Bestand, andere über die gesamte Laufzeit des AHP hinweg. Die Kontrollen erfolgten nicht ganz so kontinuierlich wie bei den Winterquartieren und Kastenrevieren, z. T. waren die Quartiere nicht zugänglich bzw. nicht einsehbar. Einmal fand eine intensive Suchaktion durch die AG Säugetierkunde Brandenburg/Berlin statt, die aber nur wenige wirklich verwertbare Gebäudequartiere erbrachte.

Die Quartiertypen (Wochenstube, Männchen-, Paarungsquartier ...) blieben vielfach unklar, weil die eigentlichen Unterkünfte der Tiere (Hangplätze) für individuelle Kontrollen unzugänglich blieben.

Bei den meisten Gebäudequartieren handelt es sich – keineswegs überraschend – um solche von Breitflügel- und Zwergfledermäusen, bei der ersteren Art oft auf Dachböden, bei der letzteren um Unterkünfte an der Fassade (Holzverkleidung, Firmenschild, Fensterläden).

4.3.2.2 Baumquartiere

Eine systematische Suche in den zentralen Teilen des Naturparks Märkische Schweiz fand nur in den Jahren 1999 und 2000 statt – mit mäßigem Erfolg (KRETSCHMER 1999, 2000). Es konnten 127 Baumhöhlen kartiert werden, von denen 13 von Fledermäusen genutzt wurden. Teilweise lag die Besetzung, nach alten Kotfunden (keine Artbestimmung mehr möglich!) zu urteilen, schon längere Zeit zurück. In Tab. 3 sind von den im Naturpark Märkische Schweiz gefundenen Baumhöhlen nur solche berücksichtigt, die aktuell von sicher determinierten Fledermäusen bewohnt waren.

In Baumhöhlen der Märkischen Schweiz konnten nur zwei Fledermausarten, Wasserfledermaus und Abendsegler, nachgewiesen werden. Die Suche nach besetzten Baumhöhlenquartieren ist sehr schwierig und langwierig, aber notwendig, damit Fledermaus-Höhlenbäume aktiv geschützt werden können. Das vorhandene Potential konnte bisher bei weitem noch nicht ausgeschöpft werden.

4.3.2.3 Vogel- und Fledermaus-Kastenreviere

Im Naturpark Märkische Schweiz existieren/existierten insgesamt 6 Vogel- und 8 Fledermaus-Kastengebiete, die nicht regelmäßig (alle Vogelkästen) oder nur annähernd kontinuierlich (6 von 8 Fledermaus-Kastengebieten) kontrolliert wurden. Die Übersicht über die Kastengebiete enthält Tab. 4a, die Übersicht über die Fledermaus-Besetzungen Tab. 4b. Vor 1998 wurde in der Regel zu spät (erst nach Mitte Aug./Sept.) kontrolliert, und 1997 konnte wegen des Oder-Hochwassers nur eine Stichprobe in einem einzigen Vogel-Kastengebiet erfolgen.

Insgesamt wurden 9 (!) Fledermausarten in den Kastengebieten angetroffen, davon 4 regelmäßig und des öfteren mit Nachweisen von Wochenstubengesellschaften (Abendsegler, Zwerg-, Rauhhaufledermaus und Braunes Langohr), während 5 Arten nur wenige Male

(Wasserfledermaus, Kleinabendsegler, dieser aber zuletzt mit einer sehr großen Wochenstube!) oder gar nur ein einziges Mal (Große Bartfledermaus, Mausohr, Zweifarbfledermaus) vorgefunden wurden. In zwei Vogel- und zwei Fledermaus-Kastengebieten konnten bisher keine Fledermäuse festgestellt werden.

Bei den Wochenstubengesellschaften war eine erhebliche Fluktuation erkennbar. Das Fehlen in manchen Kastenrevieren während mancher Jahre dürfte unter anderem darauf zurückzuführen sein, daß die Fledermäuse des Naturparks Märkische Schweiz nicht unbedingt auf das Beziehen von Kastengebieten angewiesen sind. Die abwechslungsreichen Wälder mit einem hohen Anteil an Althölzern gestatten es den Tieren, in natürliche Baumhöhlen umzusiedeln.

Als besonders bemerkenswert wurde registriert, daß offensichtlich in einem Kasten-Teilgebiet der Ringenwalder Heide (F.6-Flä.9/2) ein Verdrängen der dort ursprünglich angesiedelten Zwergfledermaus-Wochenstubengesellschaft durch Rauhhaufledermäuse erfolgte. Der Vorgang vollzog sich über einen Zeitraum von etwa 3 Jahren (2000-2002), in denen sich die beiden Arten in wenigstens einem Jahr nebeneinander fortpflanzten.

Einige Male sind Vergesellschaftungen zweier Fledermausarten in einem Kasten vorgekommen. Dies wurde bei einem Abendsegler registriert, der sich unter Rauhhaufledermäusen befand, und eine Zweifarbfledermaus konnte in einer Rauhhaufledermaus-Wochenstubengesellschaft festgestellt werden (BÜXLER et al. 2003). Während es sich in den vorgenannten Fällen jeweils um Einzeltiere handelte, die sich fremden Wochenstubengesellschaften wohl nur vorübergehend (zufällig?) angeschlossen hatten, konnte 2003 eine Mischgruppe aus 5 Abendseglern, darunter ein ad. Männchen mit beginnender Paarungskondition) und 2 Rauhhaufledermäusen (jeweils Weibchen) in einem Kasten ermittelt werden. Nach dem Zustand der Zitzen der adulten Weibchen (Abendsegler 3, Rauhhaufleder-

mäuse 1) zu urteilen, hatten alle Tiere die Jungenaufzucht bereits hinter sich gebracht.

4.4 Öffentlichkeitsarbeit – eine kurze Übersicht

Im Schweizer Haus in Buckow ist im Erdgeschoß eine Ausstellung aufgebaut, in der auch die Fledermäuse berücksichtigt sind. Vor einigen Jahren wurde ein Flyer entwickelt, der das Suchen und Melden von Fledermausquartieren und -nachweisen unterstützen sollte (HAENSEL o. Jahr), doch blieben die erhofften Erfolge weitgehend aus.

Von der Naturwacht im Naturpark Märkische Schweiz werden seit einigen Jahren während der Sommermonate Führungen mit dem Bat-Detektor angeboten. Diese bis in die tiefe Nacht stattfindenden Fledermausführungen unter dem Motto „Fledermäuse – Jäger der Nacht“ werden auch überregional beachtet und finden eine hohe Resonanz. Durchschnittlich nehmen an den 5mal im Jahr angebotenen Veranstaltungen jeweils 20 Personen teil, unter ihnen auch Interessierte aus dem Berliner Raum. Auf allen Führungen konnten wenigstens Abendsegler, Wasser- und Zwergfledermäuse beobachtet bzw. mit dem Detektor verhört werden. Diese Führungen finden an verschiedenen Orten statt, vor allem in Buckow, Waldsiedersdorf und Prötzel. Während der vor allem für Laien gedachten Führungen wird leicht verständlich die bemerkenswerte und außergewöhnliche Lebensweise der Fledermäuse erläutert. Dabei wird auch auf die sich leider nach wie vor hartnäckig haltenden Vorurteile eingegangen. Außerdem werden wissenschaftlich fundierte Kenntnisse vermittelt sowie Schutz- und Hilfsmaßnahmen diskutiert. Informationen zu den Fledermaus-Führungen gibt es im Internet unter www.grossschutzgebiete.brandenburg.de (Veranstaltungen/Märkische Schweiz).

Der Verein „Mausohr e. V.“, zur Unterstützung beim Aufbau und Dauerbetrieb des Internationalen Fledermaus-Museums ins Leben gerufen, organisierte 2005 seine 4. Arbeits-

tagung mit überregionaler Beteiligung. Die Teilnehmer erlebten nicht nur ein umfangreiches Vortrags-, Diskussions- und Exkursionsprogramm, sondern konnten – sichtlich beeindruckt – auch die ersten weitgehend fertiggestellten Innenräume des Internationalen Fledermaus-Museums (1. Bauabschnitt) in Augenschein nehmen.

Die konsequente und erfolgreiche Arbeit im Rahmen des AHP „Fledermäuse“, die wiederholt in der Presse gewürdigt wurde, hat eine Entwicklung in Gang gesetzt, von der – hoffentlich! – nicht nur die Fledermäuse profitieren werden, sondern in der strukturalarmen Region auch die Bevölkerung. Ob als Voraussetzung dafür allerdings nach dem Auslaufen des AHPs das erreichte Niveau aufrecht zu erhalten sein wird, muß in Anbetracht der neuerdings völlig ausbleibenden Förderung stark bezweifelt werden.

Danksagungen

Am Zustandekommen des AHP „Fledermäuse“ und seiner Umsetzung, an der Ermittlung von Daten und Gewinnung weiterer Informationen, an praktischen Arbeiten sowie mit anderen Leistungen, wofür wir uns hiermit sehr herzlich bedanken, waren beteiligt:

Herr BÜSSOW (Buckow), Dr. DIETRICH DOLCH (Radensleben), NICOLINA FRANCK (Berlin), GERHARD u. URSULA GRÜTZMACHER (Buckow), BERND HEUER (Hangelsberg), LUTZ IßTERMANN (Neuendorf im Sande), Dr. DIETER KÖHLER (Potsdam), KARL-HEINZ KÖHN (Buckow)†, TINKO KRUSE (früher Beerfelde), BERND MERTENS (Buckow), HELMUT MITTELSTÄDT (Buckow), MANFRED NÄFE (Berlin), Fam. NORDALM (Julianenhof), GERNOT PRESCHER (Kienitz/Gem. Letschin), Dr. GÖTZ RUEMLER (Bremen), HERBERT SCHENKE (Manschnow), TORSTEN SCHIEWITZ (Letschin/OT Kienitz), Prof. Dr. REINALD SKIBA (Wuppertal), JANA u. JENS TEUBNER (Zippelsförde), ULRICH TIGGES (Berlin), HANS-JOACHIM WALTHER (früher Berlin), HANS-GEORG WEST (Garzin), HELMUT ZOELS (Berlin).

Zusammenfassung

Erstmalig wird ein in Ostdeutschland aufgelegtes Artenhilfsprogramm (AHP) „Fledermäuse“, bis Ende 2004 durch das LUA Brandenburg (ehemals durch die Landesanstalt für Großschutzgebiete/LAGS) gefördert, nach 14-jähriger Laufzeit beendet und ausgewertet. Während dieser Zeit konnten im Naturpark Märkische Schweiz insgesamt 14 Fledermausarten ermittelt werden, deren Vor-

kommen in Punktkarten dokumentiert sind, getrennt nach Sommer- und Winterquartieren; Detektorangaben sind besonders gekennzeichnet. Dank des AHPs konnten zahlreiche, noch unbekannte Fledermausquartiere, vor allem Winterquartiere, auffindig gemacht werden. Ein Teil dieser Quartiere wurde gesichert und mit zusätzlichen Hangplatzangeboten ausgestattet.

Im Zusammenhang mit dem AHP konnte die Gründung eines Internationalen Fledermausmuseums angeregt und seine Realisierung wissenschaftlich begleitet werden. Die Zusammenarbeit zwischen der Naturwacht im Naturpark Märkische Schweiz, dem NABU-Regionalverband Strausberg-Märkische Schweiz und den Vertretern des vor 4 Jahren gegründeten Fledermausvereins „Mausohr e.V.“ hat sich in vielen gemeinsamen Einsätzen bewährt.

Die langfristig gesteckten Ziele des AHPs sind weitgehend erreicht worden: Die regionale Fledermausfauna kann als gut erforscht gelten, zahlreiche Quartiere konnten ermittelt und teilweise dauerhaft gesichert werden, die Öffentlichkeitsarbeit ist verbessert worden, auch in perspektivischer Hinsicht. Skepsis ist hinsichtlich der langjährigen Aufrechterhaltung des erreichten Niveaus im Fledermausschutz angebracht.

Summary

Bat research and protection in large sanctuaries in Brandenburg: Nature Park Märkische Schweiz

First analysis of a species protection programme on bats

For the first time, a species protection programme on bats, initiated in eastern Germany, and supported by the regional Agency for Environmental Protection of Brandenburg, has been finished and analysed after 14 years. During this time, 14 bat species have been determined in the Nature Park Märkische Schweiz and their distribution pinpointed on maps with summer and winter roosts as well as detector findings separately shown. Thanks to the species protection programme, several unknown bat roosts, mainly hibernacula, were found. Some of these hibernacula were protected and equipped with roosting possibilities.

In context with this species protection programme, the foundation of an international bat museum was initiated and its realisation scientifically accompanied. The collaboration between the rangers of the Nature Park Märkische Schweiz, the NABU regional group Strausberg-Märkische Schweiz and the representatives of the batgroup “Mausohr e.V.” (founded 4 years ago) has been proven in several common actions.

The long-term aims of the species protection programme were mostly reached: the regional bat fauna has been well investigated, public relation work has been improved. We are sceptical about the long-term maintenance of the reached level of bat protection.

Schrifttum

- BERGER, T., & DOMNICK, H. (2005): Die Märkische Schweiz – Ein Kleinod ostdeutscher Landschaft. Findling Verlag. Neuenhagen (192 pp.).
- BOYE, P., HUTTERER, R., & BENKE, H. (1998): Rote Liste der Säugetiere (*Mammalia*). In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands, p. 33-39. Sch.R. Landschaftspf. Natursch. H. 55. Bonn-Bad Godesberg.
- BÜXLER, O., KRETSCHMER, M., WENDORF, R., & HAENSEL, J. (2003): Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*) in einer Wochenstube der Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*). *Nyctalus* (N.F.) 9, 83-85.
- DOLCH, D., DÜRR, T., HAENSEL, J., HEISE, G., PODANY, M., SCHMIDT, A., TEUBNER, J., & THIELE, K. (1992): Rote Liste Säugetiere (*Mammalia*), p. 13-20. In: Rote Liste gefährdeter Tiere im Land Brandenburg. Potsdam.
- EISENTRAUT, M. (1960): Die Wanderwege der in der Mark Brandenburg beringten Mausohren. Bonn. zool. Beitr. 11 (Sonderh.), 112-123.
- Faltblatt: Naturpark Märkische Schweiz. Hrsg.: Ministerium f. Umweltschutz, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg. Potsdam (1992).
- GRÜTZMACHER, U. (1999): Großprojekt des NABU gestartet: Internationales Fledermaus-Museum Julianenhof im Naturpark Märkische Schweiz. Mitteilungsblatt BAG Fledermausschutz 2/99, p. 1.
- (2000a): Internationales Fledermaus-Museum Julianenhof – die Aufbauarbeiten können beginnen! *Ibid.* 1/00, p. 20.
- (2000b): Eiskeller der Brandenburg-Preußischen Güter. Faltblatt. Buckow.
- , KRETSCHMER, M., & HAENSEL, J. (2000): Bisherige Kenntnisse zur Fledermausfauna von Julianenhof (Naturpark Märkische Schweiz) – dem Standort des geplanten „Internationalen Fledermaus-Museums“. *Nyctalus* (N.F.) 7, 444-450.
- ; -, & - (2003): Rückkehr nach Dachrekonstruktion – Wochenstubenquartier der Großen Bartfledermäuse (*Myotis brandtii*) in Julianenhof (Naturpark Märkische Schweiz) wieder besetzt! *Ibid.* 9, 173-180.
- HAENSEL, J. (1971a): Einige Aspekte zum Migrationsproblem der Zwergfledermaus, *Pipistrellus p. pipistrellus* (Schreber 1774), in der Mark Brandenburg. *Milu* 3, 186-192.
- (1971b): Mopsfledermaus – *Barbastella barbastellus* (Schreber). In: Schober, W.: Zur Verbreitung der Fledermäuse in der DDR (1945-1970). *Nyctalus III*, 1-50.
- (1973): Ergebnisse der Fledermausberingungen im Norden der DDR, unter besonderer Berücksichtigung des Massenwinterquartiers Rüdersdorf. *Period. biol., Zagreb*, 75, 135-143.
- (1979): Ergänzende Fakten zu den Wanderungen in Rüdersdorf überwinternder Zwergfledermäuse (*Pipistrellus pipistrellus*). *Nyctalus* (N.F.) 1, 85-90.
- (1984): Wiederfund eines weiteren 18jährigen Mausohrs (*Myotis myotis*). *Ibid.* 2, 85.
- (1991): Artenhilfsprogramm Fledermäuse. Erweiterungs- und Anpassungsprogramm für Berlin (Ostteil). Berlin (39 pp., unveröff.).
- (1992a): Fledermäuse im Naturpark Märkische Schweiz – Vorarbeiten für ein Artenschutzprogramm „Fledermäuse“. Buckow/Berlin (9 pp. u. Anlagen, unveröff.).
- (1992b): Weitere Mitteilungen zum saisonbedingten Quartierwechsel der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*). *Nyctalus* (N.F.) 4, 274-280.
- (1993): Eigenwasserversorgungen auf Wochenendgrundstücken – Todesfallen für Fledermäuse! *Ibid.* 4, 666-668.
- (1993-2004): Fledermäuse im Naturpark Märkische Schweiz – Jahresberichte (unveröff.).
- (1994): Artenschutzprogramm „Fledermäuse“ für den Naturpark Märkische Schweiz. Buckow/Berlin (61 pp., unveröff.).
- (2003a): Zur Reproduktions-Lebensleistung von Mausohren (*Myotis myotis*). *Nyctalus* (N.F.) 8, 456-464.
- (2003b): Fledermaus-Untersuchungen auf dem Standort des geplanten Windparks Müncheberg. Gutachten. Berlin (10 pp. u. Anlagen).
- (2004): Erfassung des Fledermausbestandes im Bereich der geplanten Windfarm Müncheberg/Bunkerberg. Gutachten i. A. ASE. Berlin (20 pp. u. Anlagen, unveröff.).
- (o. Jahr): Fledermäuse. Wir suchen sie im Naturpark Märkische Schweiz. Faltblatt. Hrsg.: Naturparkverwaltung Märkische Schweiz. Buckow.
- , & BARTEL, N. (2004): FFH-Richtlinie und Fledermäuse – vielfältige Aspekte für den praktischen Fledermausschutz. *Säugetierkd. Inform.* 5(29), 457-475.
- , & ITTERMANN, L. (2005): Zur Herkunft in Paarungsquartieren anzutreffender Mausohren (*Myotis myotis*) und weitere Informationen zu diesem Quartiertyp. *Nyctalus* (N.F.) 10, 201-215.
- , & NÄFE, M. (2006): Die Kelleranlagen der ehemaligen Brauerei Grüntal/Landkreis Barnim (Land Brandenburg) – wichtige Fledermaus-Winterquartiere im Nordosten Deutschlands. *Ibid.* 11, 224-246.
- Herberg, A. A., & Uehlein, U. K. (1992): Landschaftsplanerisches Entwicklungskonzept als Beitrag zum Landschaftsrahmenplan für den Naturpark Märkische Schweiz (Brandenburg). *Dipl.-Arb., Fachbereich Landschaftsentwicklung, Techn. Univ. Berlin*. 2. Aufl. Berlin (161 pp. u. Anlagen).
- HIEBSCH, H., & HEIDECKE, D. (1983): Faunistische Kartierung der Fledermäuse in der DDR. Teil 1. *Nyctalus* (N.F.) 1, 489-503.
- , & - (1987): Faunistische Kartierung der Fledermäuse in der DDR. Teil 2. *Ibid.* 2, 213-246.
- Information der Naturparkverwaltung mit Karte. Buckow/Märk. Schweiz (ohne Jahr).
- KALLASCH, C. (1993a): Möglichkeiten der Telemetrierung im Rahmen eines „Artenschutzprojektes Fledermäuse“ im Naturpark Märkische Schweiz. Berlin (20 pp., unveröff.).

- (1993b): Textliche Erläuterungen zur Karte „Untersuchungsgebiete für die Telemetrierung von Fledermäusen im Naturpark Märkische Schweiz“. Berlin (5 pp. u. Anlagen, unveröff.).
- KLAWITTER, J., & PALLUCH, B. (1987): Artenhilfsprogramm Fledermäuse. Berlin (72 pp., unveröff.).
- KRETSCHMER, M. (1999): Erfassung von Quartierbäumen der waldbewohnenden Fledermausarten im Naturpark Märkische Schweiz. Waldsiefersdorf (5 pp. u. Anlagen, unveröff.).
- (2000): Weiterführung der Bestandserfassung von waldbewohnenden Fledermausarten im Naturpark Märkische Schweiz. Waldsiefersdorf (5 pp. u. Anlagen, unveröff.).
- LAGS/NP-Verwaltung Märk. Schweiz (1995): Fünf Jahre Naturpark Märkische Schweiz. Buckow (32 pp.).
- RASMUS, C., & KLAEHNE, B. (2000): Naturparks in Brandenburg. Erlebnisführer. Wanderungen und Radtouren. KlaRas Verlag. Berlin (160 pp.).
- Reiseführer Märkische Schweiz. Future press. Berlin 1993 (136 pp.).
- SCHMIDT, A. (1980): Zum Vorkommen der Fledermäuse im Süden des Bezirkes Frankfurt/O. *Nyctalus* (N.F.) **1**, 209-226.
- SCHUBERT, B. (Hrsg., 1994): Brandenburg. Band 2. Der Osten. Strausberger Wald- & Seengebiet, Märkische Schweiz, Oderbruch. Pößneck (128 pp.).
- SKIBA, R. (2004): Möglichkeiten und Grenzen der Artbestimmung von Fledermäusen mit Hilfe von Kot. *Nyctalus* (N.F.) **9**, 477-488.
- UEHLEIN, U.K., & HERBERG, A.A. (1993): Erholung und Umwelt im Naturpark Märkische Schweiz. Bukow (93 pp.).
- Verordnung über die Festsetzung von Naturschutzgebieten und einem Landschaftsschutzgebiet von zentraler Bedeutung als Naturpark Märkische Schweiz v. 12. Sept. 1990. GBL der DDR, Sonderdruck Nr. 1479 v. 1. Okt. 1990 (6 pp.).