Nyctalus (N.F.), Berlin **14** (2009), Heft 3-4, S. 337-354

Beziehungen zwischen Paarungsgebieten und Winterquartieren von Mausohren *(Myotis myotis)* aus Ostbrandenburg

Von Axel Schmidt, Beeskow

Mit 9 Abbildungen

1 Einleitung

Zehn Jahre nach der Gründung der ersten Fledermauskastenreviere in der Umgebung von Beeskow, Lkr. Oder-Spree, Ostbrandenburg, wurde vor der Paarungszeit am 2.VI.1978 das erste Mausohr, ein ♂, in einem Fledermauskasten im Revier Möllenwinkel (s. Pkt. 2) kontrolliert. Es wurde später nicht mehr wiedergefunden. Das nächste ♂ besetzte zum Anfang der Paarungszeit 1981 vorübergehend einen Fledermauskasten im Revier Blankes Luch (24.VIII.). Erst im Jahr 1986 konnte im Revier Kirschweg die erste Paarungsgruppe festgestellt werden, 1989 waren es zwei, am 24.VIII. und am 18.IX. mit dem ♂ X 44859 und je einem ♀. Bei der Partnerin am 18.IX. handelte es sich um den Wiederfund (Wf) eines ♀, das am 19.II.1988 von J. Haensel im Brauereikeller in Frankfurt/O. beringt worden war. Seitdem gab es nicht nur weitere Überflüge aus diesem Paarungsgebiet in das Frankfurter Winterquartier, sondern auch aus anderen Paarungsgebieten dorthin und in andere Winterquartiere. Diese Ortswechsel sollen hier zusammengefasst und eine frühere Auswertung (Schmidt 2003) ergänzt werden.

2 Methodik

Von den 14 (bis 2003 15) im Altkreis Beeskow unterhaltenen Fledermauskastengebieten entwickelten sich 6 zu Paarungsgebieten des Mausohrs. In zwei weiteren Gebieten warteten ♂♂ zur Paarungszeit vergeblich auf ♀♀. Zusätzlich waren Quartiere in Balkenlöchern der Schlösser in Sauen und Ragow als Paarungsgebiete der Art bekannt.

Das Quartier im Schloss Sauen, 10 km NNW Beeskow, wurde von 1966-1982 kontrolliert, das im Schloss Ragow, 4,5 km NE Beeskow, von 1968-1981. Beide Quartiere liegen am Rande großer Kiefernforstgebiete mit Laubwaldinseln.

Das Fledermauskastenrevier Möllenwinkel, 9 km S Beeskow, besteht seit 1969 in Drahtschmielen- und Adlerfarn-Kiefernforsten mit Laubholzsäumen aus Birke, Stieleiche, Zitterpappel und Schwarzerle. Ein Teil der Fläche ist mit Robinien und mit einzelnen Eichen durchmischt. Bis 1987 erfolgten immer wieder einzelne Kahlschläge, selten Durchforstungen. Seit der Wende wurde in den Baumhölzern und in den älteren Stangenhölzern häufig durchforstet.

Das Revier Blankes Luch, 7 km NNE Beeskow, wurde 1978 in Blaubeer- und Drahtschmielen-Kiefernforsten gegründet, die mit kleinen Tümpeln durchsetzt sind. Seit 1988 führen die Kleingewässer wegen Übermelioration und Missmanagement des Spreeabflusses und verminderten Niederschlägen nur noch in manchen Jahren vorübergehend Wasser. Bis zur Wende erfolgten immer wieder Durchforstungen in den Kiefernstangenhölzern mit Eliminierung der Birken, nach der Wende wiederholt Durchforstungen in den Stangen- und Baumhölzern. Die letzten Kahlschläge wurden im Winter 1983/84 und Anfang 2000 geführt. Im Mai 1984 erfolgte die Bekämpfung der Nonne mit DDT und 2003 ein Insektizideinsatz mit Karate gegen „Kiefernschädlinge". Im Herbst 1987 wurde ein Herbizid gegen den Birkenaufwuchs in der Pflanzung am Ostrand des Gebietes ausgebracht.

Das Revier Schwarze Lake, 11 km NNE Beeskow, besteht seit 1984 in Blaubeer- und Drahtschmielen-Kiefernforsten. Letzte Kahlschläge erfolgten nur z. T. auf der Fläche mit den Fledermauskästen im Frühjahr 1987 und im Frühjahr 2000. Nach der Durchforstung im Baumholz im März und April 2006 blieben die Grobäste und Kiefernzöpfe verstreut auf der Fläche liegen. Der Mausohrbesatz ging 2007 auf reichlich 1/3 des Durchschnitts der letzten 5 Jahre davor zurück. 2003 und 2004 erfolgten Insektizidausbringungen gegen „Kiefernschädlinge".

Das Revier Dollin liegt 8 km NO Beeskow und besteht seit 1984 in einer etwa 75 Jahre alten Kiefernmonokultur (Blaubeer- und Drahtschmielen-Kiefernforst). 1993 wurden auf etwa 1/4 der Fläche Rotbuchen untergepflanzt und gegattert. Im Frühjahr 1994, Anfang 1995, im Mai und Juni 1997, im Frühjahr 2002, im April 2005 und im Mai und Juni 2006 erfolgten Durchforstungen im Gebiet und 2004 ein Gifteinsatz (Karate) gegen „Kiefernschädlinge".

Gleichfalls 1984 wurde das Revier Dünenforst, 10 km SSW Beeskow, in Drahtschmielen- und Flechten-Kiefernforsten, die z. T. mit Robinien und jungen Birken durchsetzt sind, gegründet. 2005 und 2006 zogen sich starke Durchforstungen im Baumholz bis in den Sommer hinein. Astwerk und Zöpfe blieben verstreut auf der Fläche liegen. Seit 2005 wurde kein Mausohr mehr in den Fledermauskästen angetroffen.

Das Revier Grenzgestell, 12 km NNW Beeskow, besteht seit 1985 in Drahtschmielen- und Adlerfarn-Kiefernforsten im Baumalter, die z. T. mit Tannen oder Scheinzypressen unterbaut sind. Nach Durchforstungen 1998 kamen nur noch unregelmäßig Mausohren in den Fledermauskästen vor.

Das Revier Kirschweg, 11 km N Beeskow, wurde 1979 in Kiefernforsten mit Rotbuchen- oder Tannenvoranbau und mit Laubmischwaldinseln mit Alteichen gegründet. Bis zur Wende erfolgte ein kleiner Kahlschlag, bei dem Eichen als Überhälter stehen blieben.

Durchforstungsrückstände hatten sich angehäuft. Ab 2000 kam es zu wiederholten, starken Durchforstungen im Baumholz (Kiefer) und im Unterbestand (Rotbuche), z. T. erfolgte die komplette Entnahme des Kiefernschirmes. Die Zöpfe und Grobäste blieben verstreut auf den Flächen zurück. Auflichtungen förderten flächenweise eine dichte Krautschicht. Fledermauskästen mussten wiederholt wieder aufgehängt bzw. ersetzt werden. Der Mausohrbestand des Gebietes ging deutlich zurück.

In den letzten 5 Jahren (2003-2007) wurden jährlich 30-46, durchschnittlich 41 Mausohren in den 305 Fledermauskästen aller Reviere kontrolliert.

Im Anhang sind charakteristische Wiederfunde aufgeführt, auf die im Text Bezug genommen wird. Ringe der Serie X wurden von der Beringungszentrale ILN Dresden, die der Serie A vom SMU Dresden bzw. von der FMZ Dresden ausgegeben.

3 Ergebnisse

Es liegen 176 Überflugnachweise vom oder zum Paarungsgebiet und dem Winterquartier von 89 Mausohren vor (24 ♂♂ und 65 ♀♀).

Zu den ♂♂:

Der kürzeste Überflug zwischen Paarungs- und Winterquartier wurde an einem ♂ (X 6067) aus dem Schloss Ragow (o 11.VII.1968 ad, x 1969, 1970, 1971, 1972, 1973, 1974, 1975) nachgewiesen, das etwa 400 m entfernt im Eiskeller desselben Ortes mindestens 9,5 Jahre alt am 5.II.1976 wiedergefunden worden ist.

Die größte Entfernung, 175 km, zwischen einem Paarungsgebiet und einem Winterquartier legte das ♂ X 48808 zurück (s. Anhang).

Eine Übersicht zu den Überflügen der ♂♂ bringt Tab. 1.

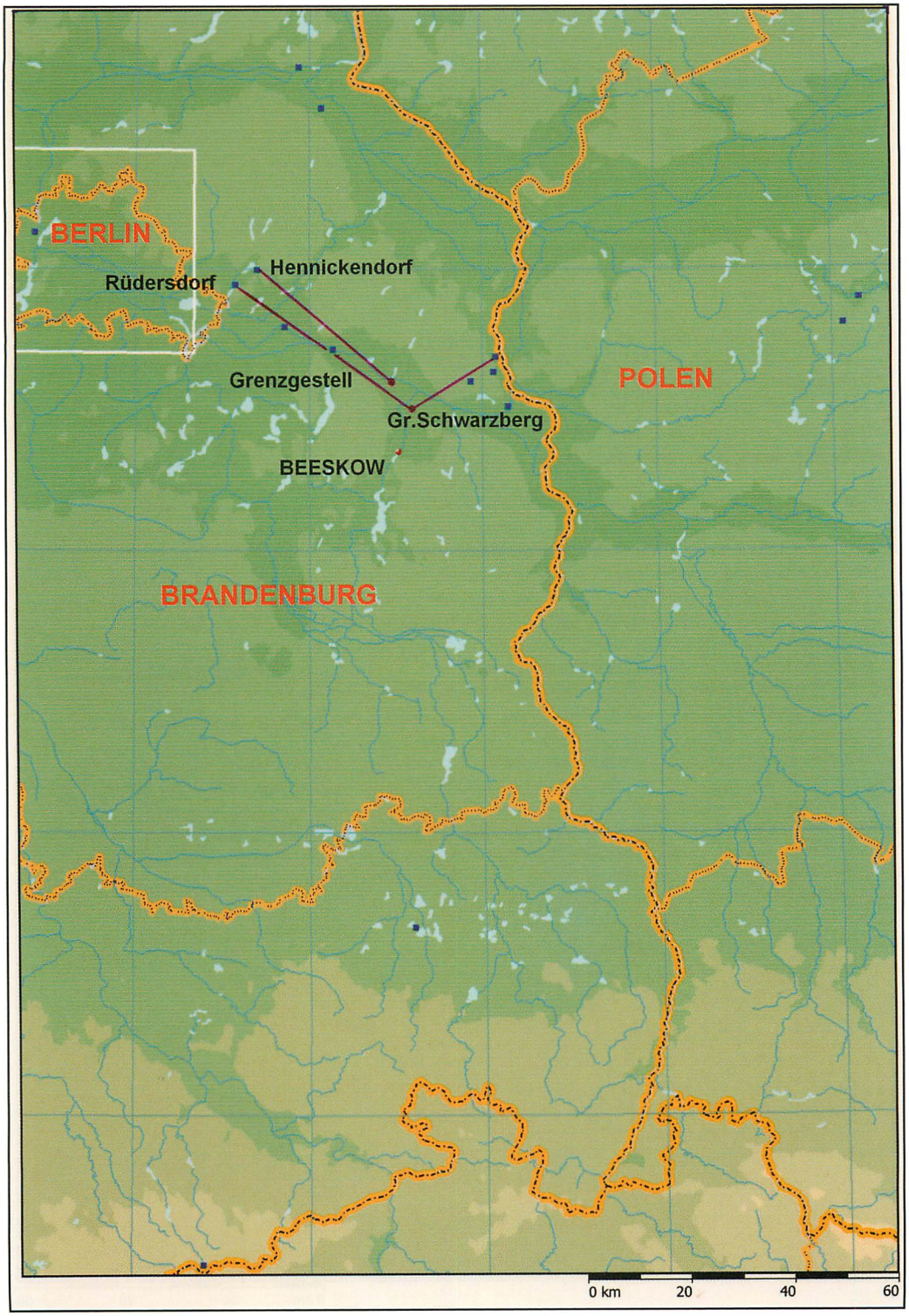

Abb. 1. Überflugnachweise von Mausohr-♂♂ zwischen Paarungsgebieten und Winterquartieren. Überflüge vom und zum Revier Grenzgestell bzw. Gr. Schwarzberg.

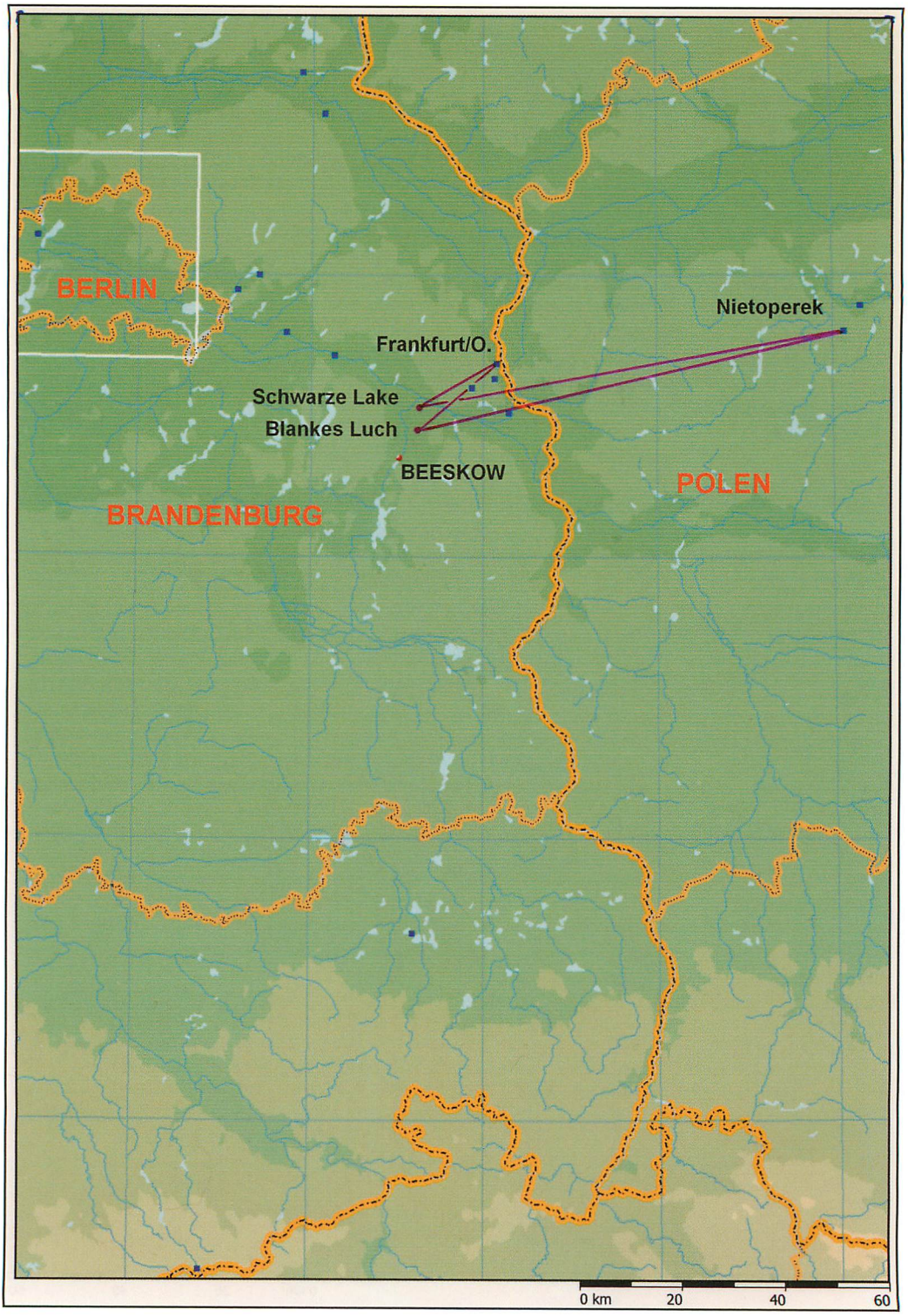

Abb. 2. Wie Abb. 1, Überflüge von und zu den Revieren Blankes Luch/Dollin bzw. Schwarze Lake.

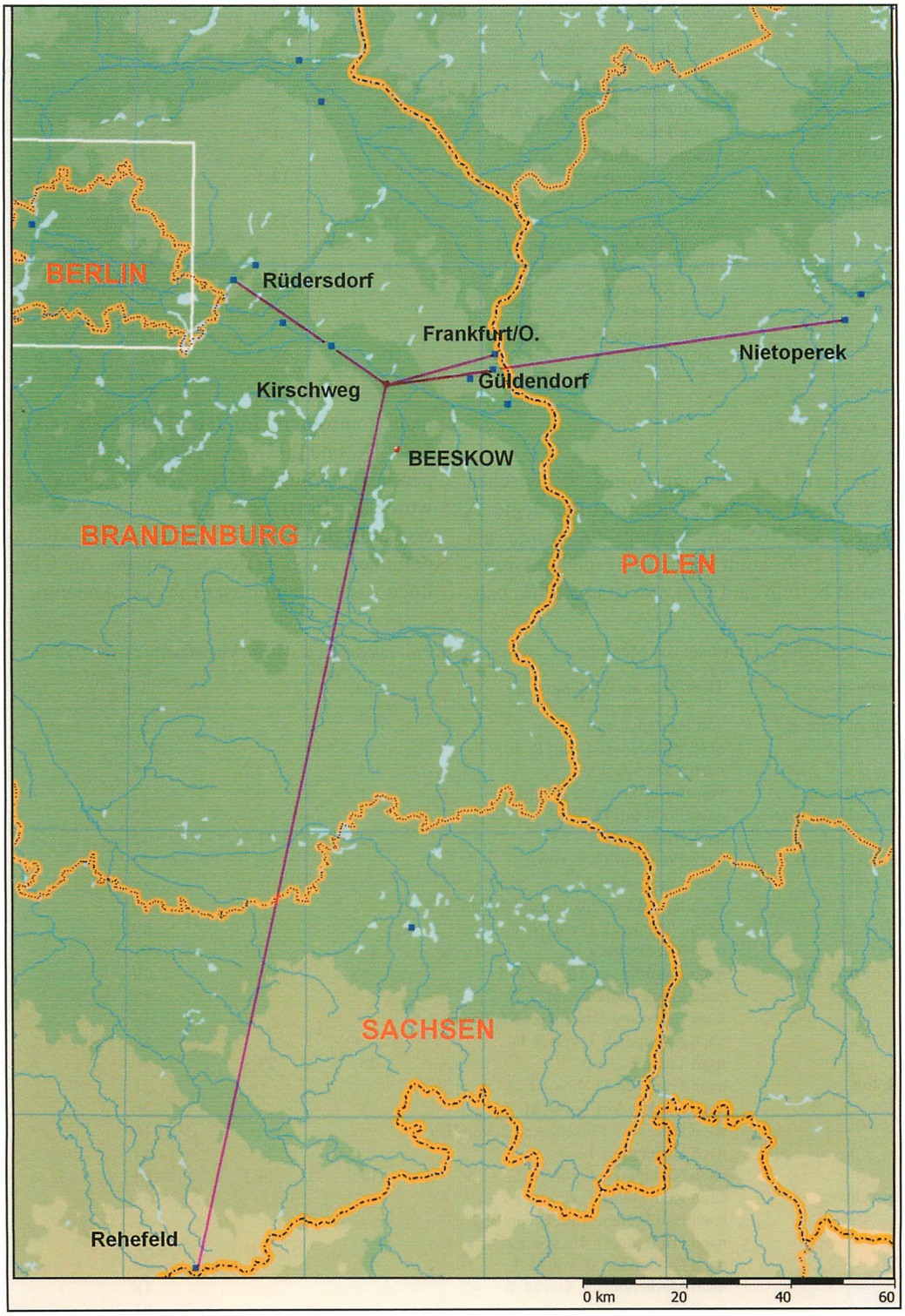

Abb. 3. Wie Abb. 1, Überflüge vom und zum Revier Kirschweg.

Tabelle 1. Überflüge von Mausohr-♂♂ zwischen dem Paarungsgebiet und dem Winterquartier (Abb. 1-3).

Paarungsgebiet	Überflüge ins Winterquartier	ges.	%	km	Abb.
Ragow, Schloss	nach Ragow, Eiskeller	1	1,8	0,4	-
Grenzgestell	nach Hennickendorf 2, von H. 1	3	5,3	34	1
Gr. Schwarzberg	nach Frankfurt/O. 1	1	1,8	22	1
Blankes Luch	nach Frankfurt/O. 4, von F. 2			22	
	nach Nietoperek 1	7	12,5	89	2
Schwarze Lake	nach Frankfurt/O. 8, von F. 5			19	
	nach Nietoperek 1	14	25,0	85	2
Dollin	nach Frankfurt/O. 3, von F. 3			21	
	nach Nietoperek 2, von N. 2	10	17,9	85	2
Kirschweg	nach Rüdersdorf 2, von R. 1			38	
	nach Frankfurt/O. 7, von F. 5			23	
	nach Nietoperek 2, von N. 2			91	
	nach Rehefeld 1	20	35,7	175	3

Zu den ♀♀:

Die größte Entfernung eines ♀ zwischen Paarungsgebiet und Winterquartier legte A 06586 mit 105 km zurück. Es wurde am 27.VIII.1996 adult im Paarungsgebiet Grenzgestell beringt und dort am 10.IX.1996 nochmals kontrolliert. Im Jahr 1998 hielt es sich am 9.IX. und 20.IX. jeweils in Paarungsgruppen des Paarungsgebietes Kirschweg auf und wurde am 16.III.1999 in Commerau bei Hoyerswerda durch K. H. PILOP zuletzt wiedergefunden. Auch zu den ♀♀ wurden die Überflüge zusammengefasst (Tab. 2 u. Anhang).

Tabelle 2. Überflüge von Mausohr-♀♀ zwischen dem Paarungsgebiet und dem Winterquartier (Abb. 1, 4-6).

Paarungsgebiet	Überflüge ins Winterquartier	ges.	%	km	Abb.
Sauen, Schloss	von Hangelsberg 1			23,5	
	nach Rüdersdorf 2, von R. 1			38	
	nach Fürstenwalde 1	5	4,2	15	4
Grenzgestell	von Berlin-Spandau/Zitadelle	1	0,8	77	4
Gr. Schwarzberg	nach Frankfurt/O. 1			22	
	nach Rüdersdorf 1	2	1,7	42	1
Blankes Luch	nach Frankfurt/O. 4, von F. 2			22	
	nach Güldendorf 1			18,5	
	nach Brieskow-Finkenheerd 4, von B. 2			19	
	nach Nietoperek 1, von N. 1			89	
	nach Miedzyrzecz 1	16	13,3	91	5
Schwarze Lake	nach Frankfurt/O. 10, von F. 5			19	
	nach Güldendorf 4, von G. 3			18	
	nach Brieskow-Finkenheerd 2, von B. 1			19	
	nach Nietoperek 1, von N 1			89	
	nach Liepe 1	28	23,3	70	6
Dollin	nach Frankfurt/O. 4, von F. 3			21	
	nach Markendorf 1, von M. 3			20	
	nach Brieskow-Finkenheerd 2, von B. 1			19	
	nach Rüdersdorf 1			44	
	nach Nietoperek 1, von N. 1	17	14,3	85	5
Kirschweg	nach Rüdersdorf 3, von R. 1			38	
	nach Bad Freienwalde 1, von B. 2			58	
	nach Frankfurt/O. 16, von F. 5			23	
	nach Güldendorf 3, von G. 1			24	
	nach Markendorf 8, von M. 6			18	
	nach Nietoperek 2			91	
	nach Commerau 1	49	40,8	105	4
Möllenwinkel	von Rüdersdorf 1	1	0,8	53	5
Dünenforst	von Liepe 1	1	0,8	86	6

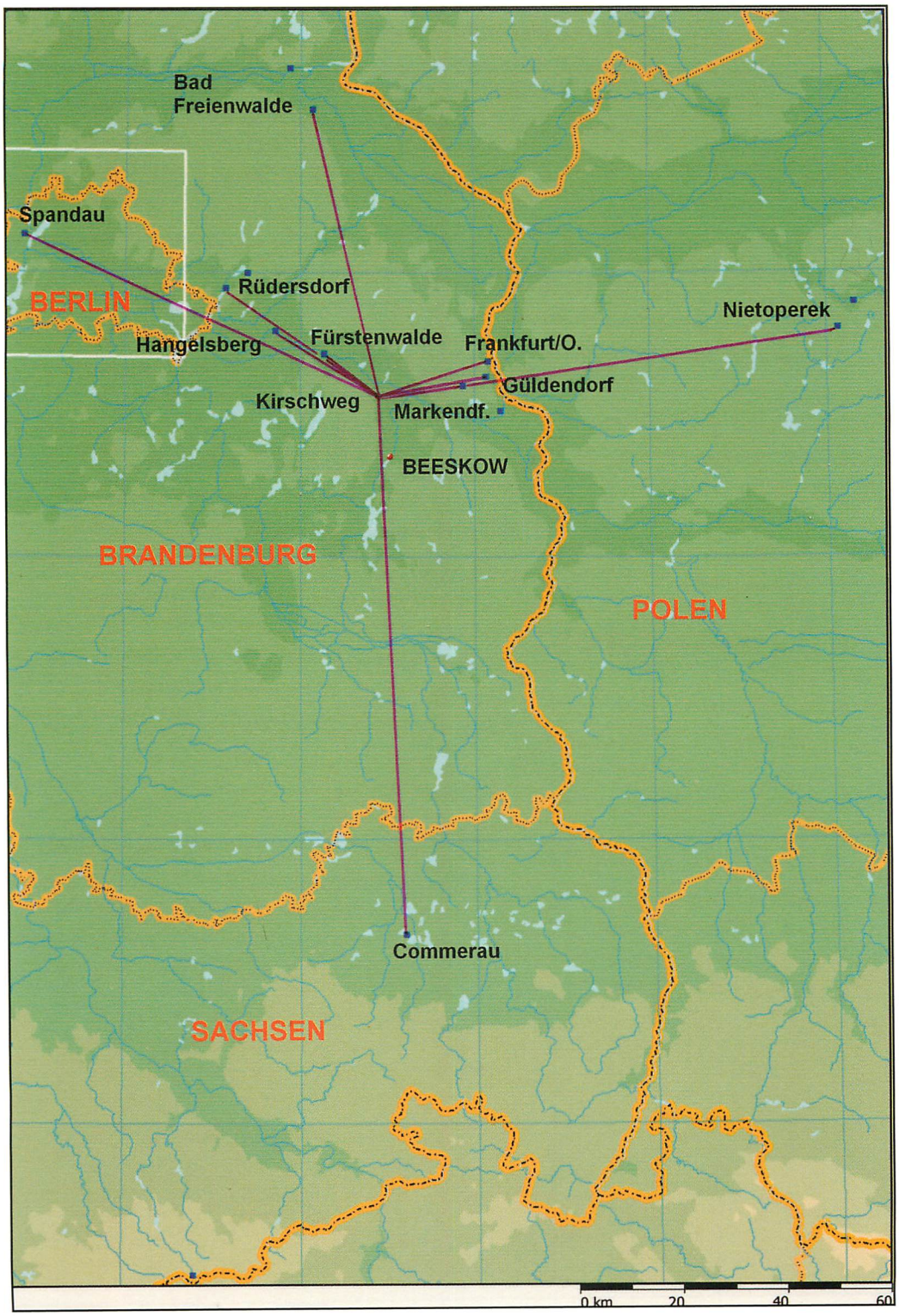

Abb. 4. Überflugnachweise von Mausohr-♀♀ zwischen Paarungsgebieten und Winterquartieren. Überflüge von und zu den Revieren Sauen, Schloss/Kirschweg/Grenzgestell.

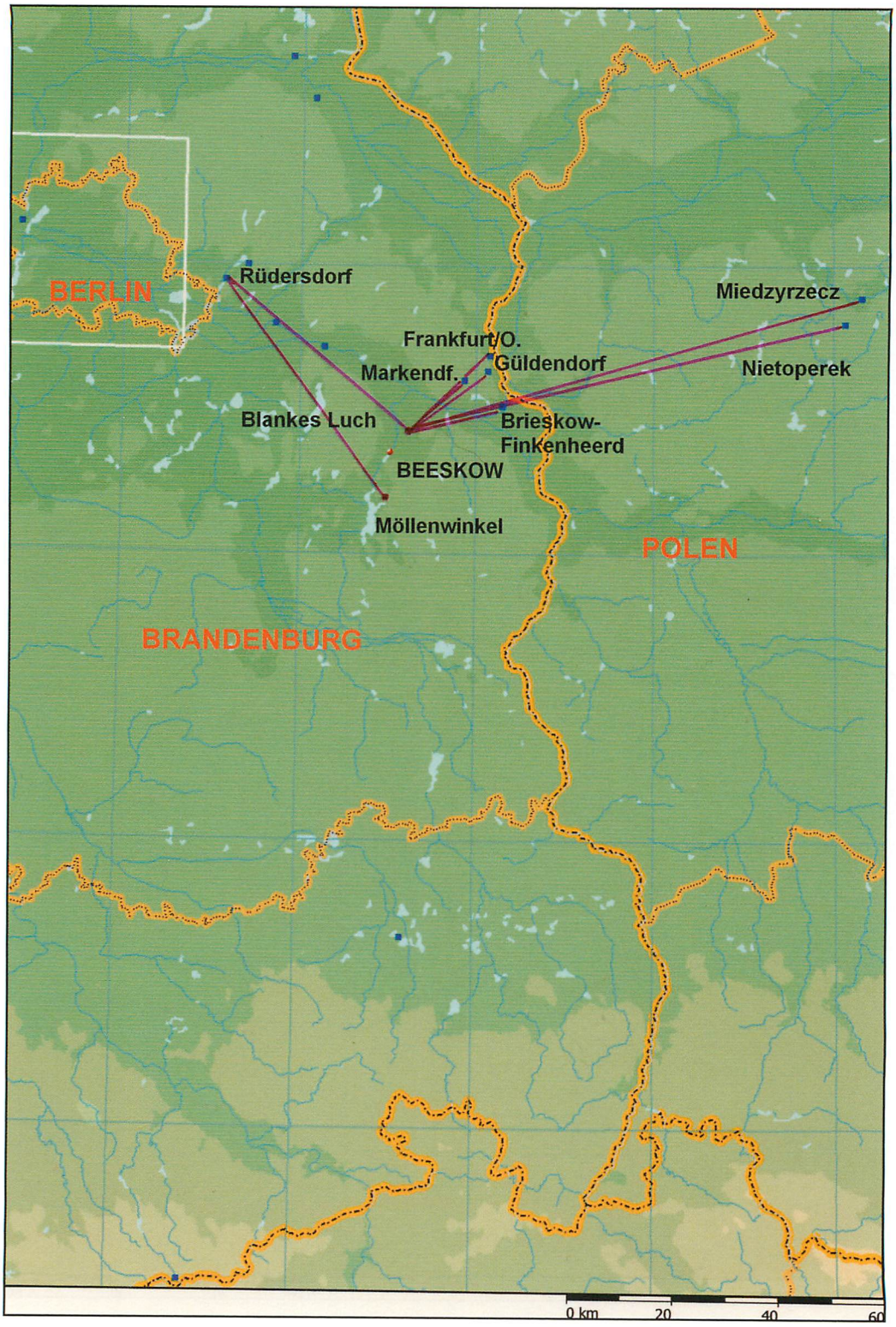

Abb. 5. Wie Abb. 4, Überflüge von und zu den Revieren Blankes Luch/Dollin bzw. Möllenwinkel.

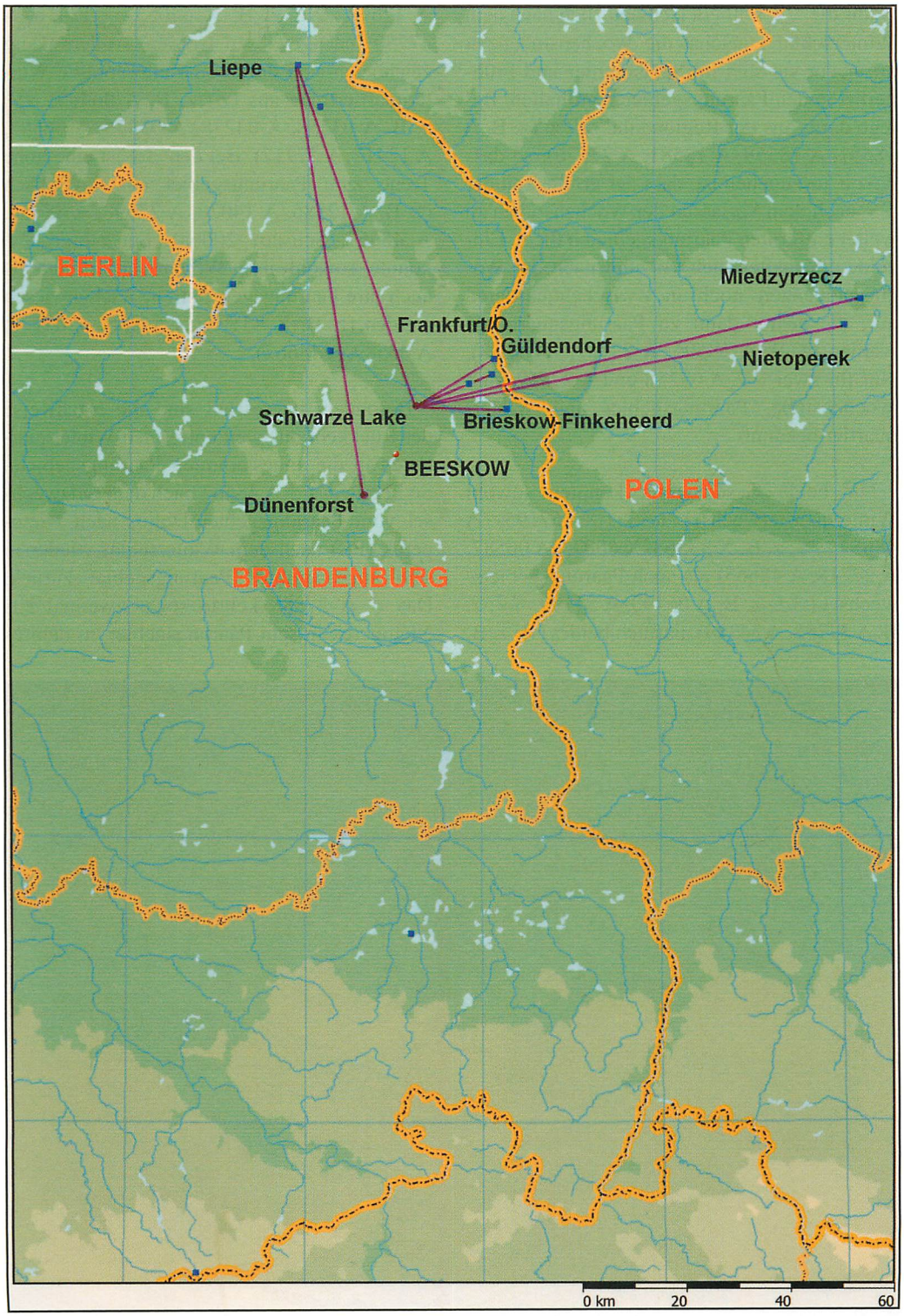

Abb. 6. Wie Abb. 4, Überflüge vom und zum Revier Schwarze Lake bzw. Dünenforst.

Für die ♀♀ schließt sich natürlich nach dem Winterschlaf zunächst die Wochenstubenzeit an, bevor sie sich im Spätsommer und Frühherbst in den Paarungsgebieten aufhalten. Belege dafür aus der Region sind selten (z. B. A 18551, A 18558, A 18581, A 27576), so dass davon auszugehen ist, dass der größte Teil der ♀♀ nach dem Verlassen der Wochenstuben zu weiter entfernten Paarungsgebieten fliegt. Einzelne ♀♀ halten sich vor und nach der Wochenstubenzeit noch in Zwischenquartieren auf, die später dann zu Paarungsquartieren werden (z. B. A 18596, A 27582, A 78233). Nur für zwei ♀♀, A 03258 und A 27559, sind Wochenstube, Paarungsgebiet und Winterquartier bekannt.

Für beide Geschlechter konnten sowohl Winterquartierwechsel (♂♂: X 67195, A 48657, ♀♀: z. B. X 33568, X 60073, A 06587, A 27718, A 48665) als auch Paarungsgebietswechsel (♂♂: z. B. A 06490, A 57199, ♀♀: z. B. A 27752, A 34339) als auch beides (♂: z. B. A 12692, ♀♀: z. B. X 64055, A 12416, A 47750) nachgewiesen werden. Andere Tiere zeichneten sich durch eine ausgeprägte Winterquartiertreue aus (♂: z. B. A 06490, ♀♀: z. B. A 03258, A 03278, A 03856, A 06588, A 12417, A 27717). Bei den ♂♂ ist eine hohe Treue zum Paarungsgebiet charakteristisch (z. B. A 12586, A 14026, A 27698, A 48657, A 48667, SCHMIDT 2006a). Für einige ♀♀ konnte sowohl ihre Winterquartiertreue als auch ihre Paarungsgebietstreue nachgewiesen werden (z. B. X 43192, X 64055, A 03276, A 06589, A 48662).

Besonders interessant sind die Nachweise der Rückkehr aus weit entfernten Winterquartieren in die angestammten Paarungsgebiete. So kehrte das ♂ A 48667 nach dem Ortswechsel vom Paarungsgebiet Dollin nach Nietoperek (PL) nach dem Winterschlaf wieder in sein angestammtes Paarungsgebiet zurück. Das ♂ A 27888 kehrte sogar zweimal aus Nietoperek in sein Paarungsgebiet, in dem es

Abb. 7. Paarungsgruppe des Mausohrs im Revier Blankes Luch am 16.IX.2006 mit dem Wf des ♀ A 27718 nach seiner Rückkehr aus dem Winterquartier in Miedzyrzecz (PL). Aufn.: Dr. AXEL SCHMIDT.

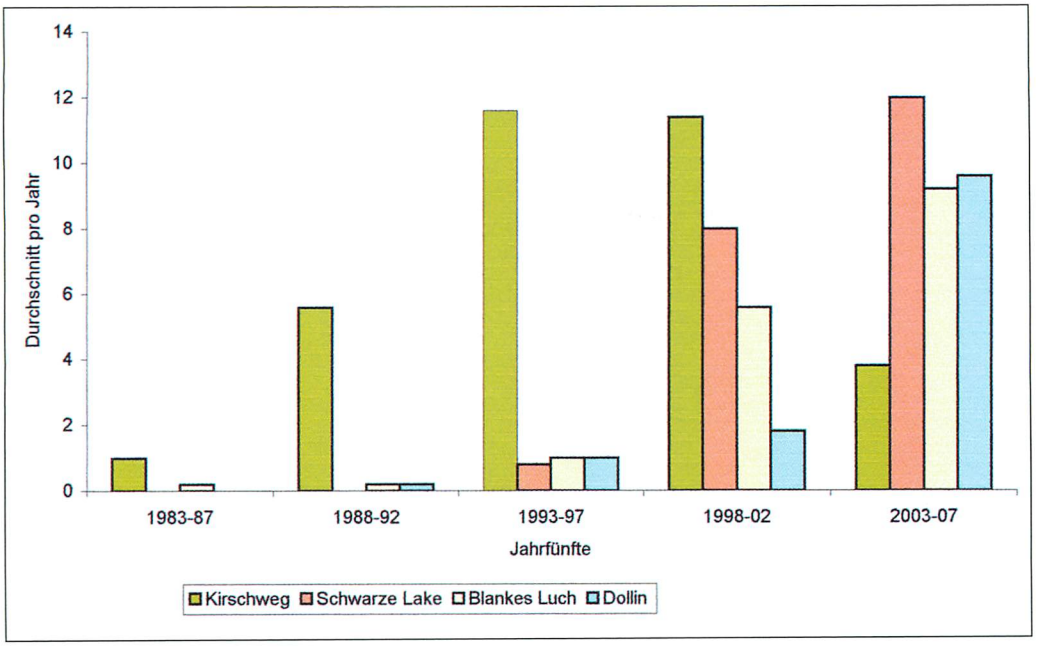

Abb. 8. Entwicklung des durchschnittlichen Jahresbesatzes von Mausohren in den wichtigsten Paarungsgebieten.

beringt worden war, zurück (SCHMIDT 2006a u. Anhang).

Auch zwei ♀♀ kehrten aus dem 89 km entfernten Nietoperek in das jeweilige Paarungsgebiet, in dem sie beringt worden waren, zurück (A 27716, A 27719 u. SCHMIDT 2006a). Das ♀ A 27718 wurde im Paarungsgebiet Blankes Luch beringt und in 5 Jahren überwinternd in Brieskow-Finkenheerd kontrolliert (BG J. HAENSEL). In seinem 7. Lebensjahr überwinterte es in Miedzyrzecz, PL (T. KOKUREWICZ). Von dort kehrte es zurück und wurde zur Paarungszeit wieder am Beringungsort nachgewiesen (Abb. 7 u. Anhang u. SCHMIDT 2006a).

Die 4 Paarungsgebiete mit den meisten Überflugnachweisen (Tab. 1 u. 2) zeichneten sich auch durch hohe Besatzzahlen im Jahr, insbesondere zur Paarungszeit, aus (Abb. 8).

Von den 120 Überflügen von ♀♀ zwischen Paarungsgebieten und Winterquartieren entfallen 50 auf das Winterquartier Frankfurt/O. – Ostquellbrauerei, 18 auf den Eiskeller Markendorf, je 12 auf den Eiskeller Güldendorf und den Bunker Brieskow-Finkenheerd und 10 auf die Kalkstollen und stillgelegten Industrieanlagen von Rüdersdorf, also auf 5 verschiedene Winterquartiere. Diese 102 Überflugnachweise machen 85 % aller Überflüge bei den ♀♀ aus. Fast der gleiche Anteil, nämlich 85,7 %, wird bei den ♂♂ von zwei Winterquartieren erreicht, von der Ostquellbrauerei in Frankfurt/O. (38 Überflüge) und den Bunkern in Nietoperek (10 Überflüge).

4 Diskussion

Im wesentlichen bestätigen und ergänzen die hier vorgestellten Ergebnisse die Erkenntnisse von HAENSEL & ITTERMANN (2005) und SCHMIDT (2003) über die Beziehungen von Mausohren aus Paarungsgebieten zu ihren Winterquartieren. Beide untersuchten Gruppen gehören ein und derselben Subpopulation an („Subpopulation III", SCHMIDT 2003). Die Rückkehrnachweise von Mausohr-♂♂ und -♀♀ aus weit entfernten Winterquartieren (über 80 km) in ihre angestammten Paarungsgebiete sind bisher nur aus Ostbrandenburg (SCHMIDT 2006a) bekannt.

Beim Vergleich des Arealteils mit den Paarungsgebieten des Mausohrs und dem Areal-

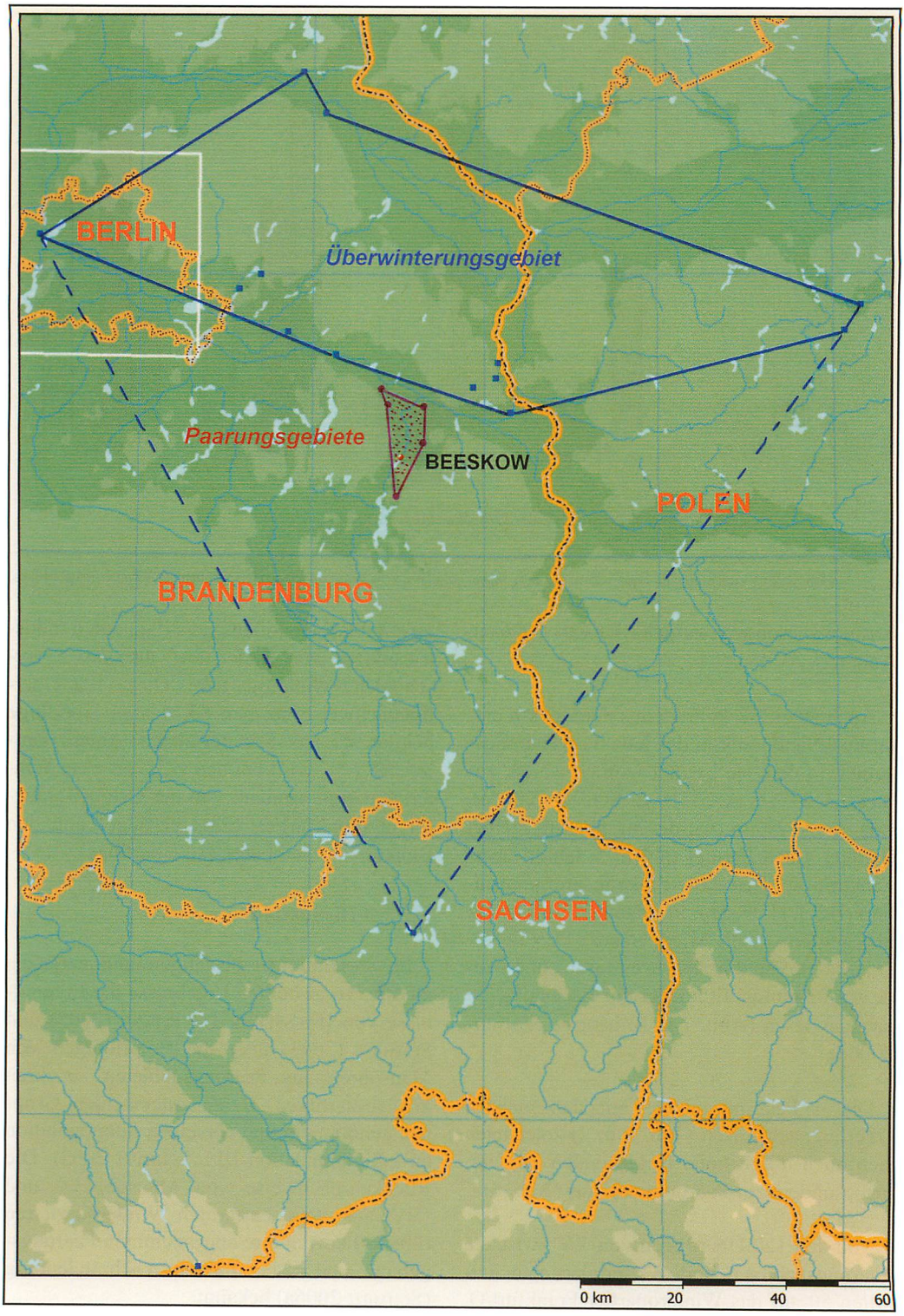

Abb. 9. Flächenvergleich des Arealteils der Paarungsgebiete (rot) mit dem Arealteil der Winterquartiere (blau).

teil mit den von den Tieren angeflogenen Winterquartieren zeigt, dass das Teilareal mit den Winterquartieren um ein Vielfaches größer ist als der Arealteil mit den Paarungsgebieten (Abb. 9). Dabei war die Grenzziehung schwierig. Ganz klar ging das bei Winterquartieren, von denen aus die Rückkehr in eines der Paarungsgebiete nachgewiesen wurde.

Wahrscheinlich gehört auch Nordsachsen noch zum Überwinterungsareal der untersuchten Subpopulation, denn das ♂ A 06586, welches in Commerau bei Hoyerswerda wiedergefunden worden ist, wurde nach der Beringung noch dreimal in zwei Paarungsgebieten der Region kontrolliert (s. Anhang). Im Gegensatz dazu ist beim Wiederfund des ♂ X 48808 im 175 km entfernten Rehefeld/Erzgebirge von einer Emigration auszugehen, denn es wurde in seinem Geburtsjahr beringt und später in den Paarungsgebieten der Region nicht mehr wiedergefunden.

In dem großen Überwinterungsarealteil ist eine Angepasstheit zur Minimierung des Ausfrierungsrisikos in strengen Wintern zu sehen.

Als Emigration sind wahrscheinlich auch die weiten Überflüge von ♂♂ über 225 km (EISENTRAUT 1960) bzw. 269 km (STRATMANN 1980, RUDOLPH et al. 2004) bzw. 94, 153 und 180 km (HERMANNS et al. 2005) einzustufen. Wahrscheinlich gilt das auch für den Rekordüberflug eines ♀ über 368 km von dem Schwärmquartier in der Esperhöhle in Bayern in das Winterquartier Schloss Lanke, Brandenburg (HAENSEL 2004, 2005, RUDOLPH et al. 2004), denn es wurde in zwei Wintern am Wiederfundort kontrolliert.

Hingegen sind durch Rückkehrnachweise von 4 ♀♀ aus dem 137 km entfernten Winterquartier Rüdersdorf in ihre Wochenstube Waren bzw. von einem ♀ aus dem 125 km entfernten Winterquartier Überflüge über große Distanzen zwischen Wochenstube und Winterquartier nachgewiesen (OLDENBURG & HACKETHAL 1989). Die Rückkehrrekorde zwischen Wochenstube und Winterquartier halten ein ♀, das zwischen seiner Wochenstube Burg Stargard und seinem Winterquartier im Harz über 279 km dreimal hin- und herpendelte (HEISE et al. 2005, RACKOW 1998, 1999), ein ♀, das in die Wochenstube Burg Stargard über 324 km aus seinem Winterquartier in Hameln zurückkehrte, ein ♀, das in der Hermannshöhle in Rübeland während der Schwärmphase gefangen und markiert worden ist und in der folgenden Saison in der 256 km entfernten Wochenstube Burg Stargard wiedergefunden wurde (HEISE et al. 2005, OHLENDORF 2006) sowie zwei ♀♀, die aus dem 193 km entfernten Nietoperek (PL) in die Wochenstube Burg Stargard zurückkehrten, eins davon zweimal (HEISE et al. 2005).

Dass ältere ♀♀ im Laufe der Jahre dazu neigen, immer näher an der Wochenstube zu überwintern (HAENSEL 1974, OLDENBURG & HACKETHAL 1989), lässt sich auf die Beziehung zwischen Paarungsquartier und Winterquartier nicht übertragen, denn die ♀♀ A 27716, A 27718 und A 27719 überwinterten im Alter von mindestens 6,5 Jahren im 89 bzw. 91 km entfernten Nietoperek bzw. Miedzyrzecz (PL) und kehrten von dort in die Paarungsgebiete der Region zurück. Das ♀ A 27718 überwinterte zuvor noch in einem Winterquartier in der Nähe, bevor es im weit entfernten Miedzyrzecz wiedergefunden wurde.

Dass alle 3 lebenswichtigen Quartiere für ein Mausohr bekannt sind, ist aus dem Beobachtungsgebiet nur zweimal belegt. Das ♀ A 03258 wechselte im Beringungsjahr das Paarungsgebiet, vom Revier Grenzgestell nach Revier Kirschweg, wurde später in der Wochenstube Neuzelle angetroffen (35 km ESE) und überwinterte anschließend und in den folgenden 8 Jahren noch viermal im Brauereikeller Frankfurt/O. (27 km N, s. Anhang). Das ♀ A 27559 wurde in dem potenziellen Paarungsgebiet Möllenwinkel im Frühjahr beringt, im Sommer in der Wochenstube Niewisch (1,5 km SSW) und 4,5 Jahre später im Winterquartier Nietoperek (96 km ENE) kontrolliert (s. Anhang).

Auch von dem ♀ A 24351, welches in der Wochenstube Bad Freienwalde von J. HAEN-

SEL beringt worden ist, wurden sein Winterquartier in Berlin-Tegel (55 km SW) und sein Paarungsgebiet bei Buckow (23 km von der Wochenstube entfernt) bekannt (HAENSEL 2006).

Ein weiteres Beispiel wurde aus dem Morsbacher Land (Reg.-Bez. Köln) bekannt (BUCHEN 2005). Hier wurde ein ♀ in der Wochenstube beringt und danach in einer Paarungsgruppe in einem Nistkasten 62 km WNW angetroffen. Anschließend fand man es in einem Winterquartier in 5 km Entfernung und nochmals in seiner Wochenstube (2x) und in seinem Winterquartier (5x).

Danksagung

Die hohe Anzahl der Ortswechselnachweise in der Region resultiert ganz wesentlich aus der unermüdlichen Kontrolle vieler Quartiere des Mausohrs durch J. HAENSEL und die Mitglieder seiner Beringergemeinschaft. Dafür sage ich ihnen auch hier herzlichen Dank.

Zusammenfassung

Winterquartiere von Mausohren (*Myotis myotis*) der untersuchten ostbrandenburgischen Paarungsgebiete lagen 400 m bis 91 km (eventuell 105 km) von den Paarungsgebieten entfernt. Winterquartier- und/oder Paarungsgebietswechsel konnten genauso wie Winterquartier- und/oder Paarungsgebietstreue nachgewiesen werden. 89 bzw. 91 km entfernte Winterquartiere gehören zum Überwinterungsareal der untersuchten Teilpopulation. Das geht aus Rückkehrnachweisen hervor. Bei den ♂♂ stammten 85,7 % aller Überflugnachweise aus zwei Winterquartieren, bei den ♀♀ kamen 85,0 % dieser Nachweise aus 5 Winterquartieren. Der Arealteil mit den Paarungsgebieten ist viel kleiner als der Arealteil mit den Winterquartieren. Das ist eine Anpassung gegen ein umfangreiches Ausfrieren in strengen Wintern.

Summary

Relationships between mating roosts and winter roosts of mouse-eared bats (*Myotis myotis*) in east Brandenburg

Winter roosts of mouse-eared bats (*Myotis myotis*) were situated at a distance of 400 m up to 91 km (eventually 105 km) from their mating areas. Fidelity to, as well as change of winter roosts and/or mating areas was shown. Winter roosts at a distance of 89 resp. 91 km are still belonging to the capture area of this population, as was shown by returning bats. 85,7 % of all transfer flights of males originate from 2 winter roosts, in females, 85 % came from 5 winter roosts. The area with the mating roosts is smaller than the area with winter roosts. This seems to be an adaptation against the loss during very cold winters.

Schrifttum

BUCHEN, C. (2005): Das Mausohr (*Myotis myotis*) im Morsbacher Bergland (Ostbergischer Kreis, Reg.-Bez. Köln) in den Jahren 1974-2004. Nyctalus (N. F.) **10**, 155-159.

EISENTRAUT, M. (1960): Die Wanderwege der in der Mark Brandenburg beringten Mausohren. Bonn. zool. Beitr. **11**, Sonderh., 112-123.

HAENSEL, J. (1974): Über die Beziehungen zwischen verschiedenen Quartiertypen des Mausohrs, *Myotis myotis* (Borkhausen 1797), in den brandenburgischen Bezirken der DDR. Milu **3**, 542-603.

- (2004): Fernfund eines Mausohrs (*Myotis myotis*) aus Bayern über 368 km im Land Brandenburg. Nyctalus (N. F.) **9**, 327-328.

- (2005): Fernfund eines Mausohrs (*Myotis myotis*) aus Bayern über 368 km im Land Brandenburg – ein Nachtrag. Ibid. **10**, 220.

- (2006): Fledermausforschung und Fledermausschutz in Brandenburger Großschutzgebieten: Naturpark Märkische Schweiz. Ibid. **11**, 119-169.

-, & ITTERMANN, L. (2005): Zur Herkunft in Paarungsquartieren anzutreffender Mausohren (*Myotis myotis*) und weitere Informationen zu diesem Quartiertyp. Ibid. **10**, 201-215.

HEISE, G., BLOHM, T., & HAUF, H. (2005): Die Wochenstube des Mausohrs (*Myotis myotis*) in Burg Stargard, Mecklenburg-Vorpommern – Zwischenbericht nach 25jährigen Untersuchungen. Ibid. **10**, 168-182.

HERMANNS, U., POMMERANZ, H., & KOCH, R. (2005): Unterirdisches Ganzjahresquartier vom Mausohr, *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797), in Fürstensee bei Neustrelitz und Mitteilung weiterer Funddaten dieser Art für Mecklenburg-Vorpommern. Ibid. **10**, 130-150.

OHLENDORF, B. (2006): Das Mausohr (*Myotis myotis*) in Sachsen-Anhalt – Erfassungsstand 2004, nebst bemerkenswerter Beobachtungen. Ibid. **11**, 214-223.

OLDENBURG, W., & HACKETHAL, H. (1989): Zur Bestandsentwicklung und Migration des Mausohrs, *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797; *Chiroptera*: *Vespertilionidae*), in Mecklenburg. Ibid. **2**, 501-519.

RACKOW, W. (1998): Wichtiger Fernwiederfund eines Mausohrs (*Myotis myotis*) im Harz. Ibid. **6**, 639-640.

- (1999): Großes Mausohr (*Myotis myotis*, Borkhausen 1797) aus Brandenburg zum zweiten Mal zur Überwinterung in der Iberger Tropfsteinhöhle bei Bad Grund nachgewiesen. Beitr. Naturkd. Niedersachs. **52**, 102.

RUDOLPH, B. U., ZAHN, A., & LIEGL, A. (2004): Mausohr *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797), p. 203-231. In: MESCHEDE, A., & RUDOLPH, B. U. (Bearb.): Fledermäuse in Bayern. Ulmer Verlag. Stuttgart.

SCHMIDT, A. (2003): Zum Ortsverhalten von Mausohren (*Myotis myotis*) ostbrandenburgischer Kieferforste. Nyctalus (N. F.) **8**, 465-489.
- (2006a): Wiederfunde von Mausohren aus dem Landkreis Oder-Spree, Ost-Brandenburg, in Polen. Mitt. LFA Säugetierkd. Brandenburg u. Berlin 14(2), 9-11.
- (2006b): Beobachtungen zum Sozialverhalten des Mausohrs (*Myotis myotis*) zur Paarungszeit in Paarungsgebieten Ost-Brandenburgs. Nyctalus (N. F.) **11**, 320-334.
- (2008): Lebensraumeigenschaften von Paarungsgebieten des Mausohrs (*Myotis myotis*) in Kiefernforsten Ostbrandenburgs und der Einfluss von Bewirtschaftungsmaßnahmen. Ibid. **13**, 157-167.
STRATMANN, B. (1980): Untersuchungen über die historische und gegenwärtige Verbreitung der Fledermäuse im Bezirk Halle (Saale) nebst Angaben zur Ökologie. Teil 2. Ibid. **1**, 177-186.

Anhang

Daten zu den wichtigsten Wiederfunden des Mausohrs (*Myotis myotis*)

Erläuterungen: X-Serie - ILN Dresden, A-Serie - SMU bzw. FMZ Dresden;
Abkürzungen: ad – adult, juv – juvenil, vj – vorjährig, o – beringt, x – wiedergefunden,
BG – Beringergemeinschaft, BO – Beringungsort, FKa – Fledermauskasten, J. – Jahre, Rev – Revier,
WfO – Wiederfundort, Wo – Wochenstube

1. ♂♂

X 48808	o	18.VIII.1986	juv, Rev Kirschweg, FKa
	x	29.IX.1986	Rehefeld, Erzgebirge, Kalkbergwerk, U. DINGELDEY & M. WILHELM; 175 km SSW, 0,5 J.
X 67195	o	17.IX.1993	ad, Rev Kirschweg, FKa
	x	24.I.1997	Frankfurt/O., Brauereikeller, BG J. HAENSEL; 23 km ENE
	x	17.I.1998	Güldendorf, Eiskeller, BG J. HAENSEL; 3 km S
	x	15.I.1999	Frankfurt/O., Brauereikeller, BG J. HAENSEL; 3 km N
	x	7.VII.1999	Rev Kirschweg, FKa, 23 km WSW u. 7.X.2000; 8 J. 3 Mon.
A 06490	o	10.VII.1996	ad, Rev Grenzgestell, FKa
	x	10.IX.1996	Rev Kirschweg, FKa; 2 km E
	x	24.I.1997	Frankfurt/O., Brauereikeller, BG J. HAENSEL; 23 km ENE
	x	28.VIII.1997	Rev Kirschweg, FKa; 23 km WSW
	x	16.I.1998	Frankfurt/O., Brauereikeller, BG J. HAENSEL; 23 km ENE
	x	26.VIII.1998	Rev Kirschweg, FKa; 23 km WSW u. 9.IX.1998, 20.IX.1998
	x	15.I.1999	Frankfurt/O., Brauereikeller, BG J. HAENSEL; 23 km ENE
	x	31.VII.2000	Rev Kirschweg, FKa; 23 km WSW
	x	21.I.2001	Frankfurt/O., Brauereikeller, BG J. HAENSEL; 23 km ENE
	x	21.V.2001	Rev Kirschweg, FKa; 23 km WSW u. 22.VII.2001
	x	25.V.2002	Rev Kirschweg, Fka; 6,5 J.
A 12586	o	2.VII.1999	ad, Rev Schwarze Lake, FKa
	x	14.I.2000	Frankfurt/O., Brauereikeller, BG J. HAENSEL; 19 km ENE
	x	24.VI.2000	BO, FKa; 19 km WSW u. 8.VII.2000, 28.VIII.2000, 18.IX.2000
	x	1.V.2001	BO, FKa u. 2.VII., 25.VII., 21.VIII., 17.IX., 3.X.2001
	x	29.VI.2002	BO, FKa u. 25.VII., 9.IX., 28.X.2002
	x	4.V.2003	BO, FKa u. 4.VII., 26.VIII., 13.IX., 27.IX.2003
	x	5.V.2004	BO, FKa u. 20.VII., 28.VIII., 12.IX., 21.IX., 7.X.2004
	x	17.V.2005	BO, FKa u. 28.VIII., 10.IX., 3.X.2005
	x	27.IV.2006	BO, FKa u. 22.VIII., 7.IX., 28.IX.2006
	x	25.VIII.2007	BO, FKa u. 10.IX.2007
	x	8.V.2008	BO, FKa; 10 J.
A 12692	o	28.VIII.1999	ad, Rev Kirschweg, FKa
	x	30.I.2002	Rüdersdorf, Kalkstollen, BG J. HAENSEL; 38 km NW
	x	24.V.2003	BO, FKa; 38 km SE
	x	11.IX.2004	Rev Grenzgestell, FKa; 2 km W
	x	7.I.2005	Hennickendorf, BG J. HAENSEL; 34 km NW
	x	8.VII.2005	Rev Grenzgestell, FKa; 34 km SE
	x	15.IX.2005	BO, FKa; 2 km E
	x	23.V.2006	Rev Grenzgestell, FKa; 2 km W
	x	7.I.2007	Hennickendorf, BG J. HAENSEL; 34 km NW, 8,5 J.

A 14026	o	28.VIII.1997	ad, Rev Kirschweg, FKa u. 11.IX., 23.IX.1997
	x	26.VIII.1998	BO, FKa u. 9.IX., 20.IX.1998
	x	3.II.1999	Rüdersdorf, Schachtofenbatterie, BG J. HAENSEL; 38 km NW
	x	7.VII.1999	BO, FKa; 38 km SE u. 27.VIII., 11.IX.1999; 3 J. 3 Mon.
A 27698	o	28.VIII.2000	juv? Rev Schwarze Lake, FKa u. 18.IX.2000
	x	2.VII.2001	BO, FKa u. 17.IX.2001
	x	25.VII.2002	BO, FKa u. 9.IX., 28.IX.2002
	x	17.I.2003	Frankfurt/O., Brauereikeller, BG J. HAENSEL; 19 km ENE
	x	4.V.2003	BO, FKa; 19 km WSW u. 4.VII., 24.VIII., 13.IX., 27.IX.2003; 3 J. 3 Mon.
A 27888	o	21.V.2001	ad, Rev Kirschweg, FKa u. 22.VII., 9.IX.2001
	x	26.X.2001	Nietoperek (PL), T. KOKUREWICZ; 91 km ENE
	x	9.VII.2002	BO, FKa; 91 km WSW u. 24.VIII., 11.IX.2002
	x	24.V.2003	BO, FKa u. 14.IX.2003
	x	3.VII.2004	BO, FKa u. 29.VIII., 11.IX.2004
	x	26.V.2005	BO, FKa u. 27.VIII., 15.IX.2005
	x	19.II.2006	Nietoperek (PL), T. KOKUREWICZ & K. ROGOWSKA; 91 km ENE
	x	26.VIII.2006	BO, FKa; 91 km WSW u. 11.IX., 20.X.2006
	x	3.VII.2007	BO, FKa u. 11.X.2007; 7 J. 4 Mon.
A 48657	o	30.VIII.2003	juv, Rev Blankes Luch, FKa u. 16.IX., 27.IX., 14.X.2003
	x	16.I.2004	Frankfurt/O., Brauereikeller, BG J. HAENSEL; 22 km NE
	x	15.VII.2004	BO, FKa; 22 km SW u. 28.VIII., 4.IX., 28.IX., 14.X.2004
	x	15.I.2005	Nietoperek (PL), J. FURMANKIEWICZ; 89 km ENE, 1,5 J.
A 48667	o	13.IX.2003	ad, Rev Dollin, FKa
	x	29.VI.2004	BO, FKa u. 20.VII., 21.VIII., 25.IX.2004
	x	28.VI.2005	BO, FKa u. 17.VII., 13.IX.2005
	x	19.II.2006	Nietoperek (PL), T. KOKUREWICZ & K. ROGOWSKA; 89 km ENE
	x	20.IV.2006	BO, FKa; 89 km WSW u. 1.VII.2006
	x	2.VII.2007	BO, FKa; 5 J.
A 57199		20.VIII.2005	ad, Rev Blankes Luch, FKa u. 13.IX., 4.X.2005
	x	13.I.2006	Frankfurt/O., Brauereikeller, BG J. HAENSEL; 22 km NE
	x	2.VII.2006	BO, FKa; 22 km SW u. 20.VII., 3.VIII., 17.VIII., 31.VIII., 16.IX., 8.X.2006
	x	12.I.2007	Frankfurt/O., Brauereikeller, BG J. HAENSEL; 22 km NE
	x	14.IV.2007	Rev Dollin; 21 km SW u. 2.VII., 25.VIII., 11.IX.2007
	x	12.IV.2008	Rev Dollin; 4 J.

2. ♀♀

X 33568	o	17.II.1972	imm, Rüdersdorf, Kalkstollen, J. HAENSEL
	x	19.IX.1972	Sauen, Schloss, Balkenkehle; 38 km SE
	x	19.II.1978	Fürstenwalde, Fabrikkeller, J. HAENSEL; 15 km NW, 5,5 J.
X 43192	o	3.II.1983	vj, Bad Freienwalde, Diabetikerkeller, J. Haensel
	x	19.VIII.1992	Rev Kirschweg, FKa; 58 km SSE
	x	17.II.1995	BO, J. HAENSEL; 58 km NNW
	x	28.VIII.1995	Rev Kirschweg, FKa; 58 km SSE, 13 J.
X 60073		19.II.1988	ad, Frankfurt/O., Brauereikeller, J. HAENSEL
	x	4.IX.1992	Rev Kirschweg, FKa; 23 km WSW
	x	30.VIII.1994	WfO
	x	13.I.1995	Güldendorf, Eiskeller, J. HAENSEL; 24 km NNE, 8,5 J.
X 64055	o	3.II.1992	Rüdersdorf, Nordstrecke, J. HAENSEL
	x	2.II.1993	BO, J. HAENSEL
	x	17.IX.1993	Rev Möllenwinkel, FKa; 53 km SE
	x	20.VIII.1994	WfO, FKa
	x	28.VIII.1995	Rev Kirschweg, FKa; 20 km N
	x	27.I.1998	BO, BG J. HAENSEL; 38 km NW, mind. 6,5 J.
A 03258	o	28.VIII.1995	ad, Rev Grenzgestell, FKa
	x	13.IX.1995	Rev Kirschweg, FKa; 2 km E
	x	27.VII.1997	Neuzelle, Wo, BG J. HAENSEL; 35 km ESE
	x	16.I.1998	Frankfurt/O., Brauereikeller; BG J. Haensel; 27 km N u. 15.1.1999, 14.I.2000, 11.I.2002, 13.I.2006; 11,5 J.
A 03276	o	13.IX.1995	ad, Rev Kirschweg, FKa
	x	19.I.1996	Markendorf, Eiskeller, BG J. HAENSEL; 18 km ENE

	x	28.VIII.1997	BO, FKa; 18 km WSW
	x	17.I.1998	WfO, BG J. HAENSEL; 18 km ENE u. 16.I.1999, 15.I.2000, 13.I.2001, 12.I.2002
	x	24.VIII.2002	BO, FKa; 18 km WSW, 7,5 J.
A 03278	o	13.IX.1995	ad, Rev Kirschweg, FKa
	x	24.I.1997	Frankfurt/O., Brauereikeller, BG J. Haensel; 23 km ENE u. 15.I.1999, 14.I.2000; 5,5 J.
A 03856	o	10.IX.1996	ad, Rev Kirschweg, FKa
	x	24.I.1997	Frankfurt/O., Brauereikeller, BG J. HAENSEL; 23 km ENE u. 16.I.1998, 14.I.2000; 4,5 J.
A 06586	o	27.VIII.1996	ad, Rev Grenzgestell, FKa u. 10.IX.1996
	x	9.IX.1998	Rev Kirschweg, FKa; 2 km E u. 20.IX.1998
	x	16.III.1999	Commerau bei Hoyerswerda, Sachsen, K. H. PILOP; 105 km SSE
A 06587	o	27.VIII.1996	ad, Rev Kirschweg, FKa
	x	25.I.1997	Güldendorf, Eiskeller, BG J. HAENSEL; 24 km NNE
	x	26.VIII.1998	BO, FKa; 24 km SSW
	x	15.I.1999	Frankfurt/O., Brauereikeller, BG J. HAENSEL; 23 km NNE
	x	15.I.2000	Güldendorf, Eiskeller, BG J. HAENSEL; 3 km S, 4,5 J.
A 06588	o	27.VIII.1996	ad, Rev Kirschweg, FKa
	x	24.I.1997	Frankfurt/O., Brauereikeller, BG J. HAENSEL; 23 km ENE
	x	28.VIII.1997	BO, FKa; 23 km WSW
	x	16.I.1998	Frankfurt/O., Brauereikeller, BG J. HAENSEL; 23 km ENE u. 15.I.1999, 14.I.2000; 4,5 J.
A 06589	o	27.VIII.1996	ad, Rev Kirschweg, FKa
	x	25.I.1997	Markendorf, Eiskeller, BG J. HAENSEL; 18 km ENE
	x	23.IX.1997	BO, FKa; 18 km WSW
	x	17.I.1998	Markendorf, Eiskeller, BG J. HAENSEL; 18 km ENE u. 16.I.1999
	x	27.VIII.1999	BO, FKa; 18 km WSW u. 9.IX.2000
	x	13.I.2001	Markendorf, Eiskeller, BG J. HAENSEL; 18 km ENE
	x	9.IX.2001	BO, FKa; 18 km WSW u. 7.X.2001, 6 J. 4 Mon.
A 12416	o	9.IX.1998	ad, Rev Kirschweg, FKa
	x	16.I.1999	Markendorf, Eiskeller, BG J. HAENSEL; 18 km ENE
	x	15.I.2000	WfO, BG J. HAENSEL u. 13.I.2001, 17.I.2003
	x	13.IX.2003	Rev Dollin, FKa; 20 km NE
	x	16.I.2004	Markendorf, Eiskeller, BG J. HAENSEL; 20 km NE
	x	15.I.2005	Brieskow-Finkenheerd, Bunker, BG J. HAENSEL; 9 km SE
	x	13.IX.2005	Rev Dollin, FKa; 19 km W
	x	14.I.2006	Brieskow-Finkenheerd, Bunker, BG J. HAENSEL; 19 km E u. 13.I.2007
	x	25.VIII.2007	Rev Dollin, FKa; 19 km W
	x	12.I.2008	Brieskow-Finkenheerd, Bunker, BG J. HAENSEL; 19 km E, 10,5 J.
A 12417	o	20.IX.1998	ad, Rev Kirschweg, FKa
	x	15.I.1999	Frankfurt/O., Brauereikeller, BG J. HAENSEL; 23 km ENE
	x	11.IX.1999	Rev Kirschweg, FKa; 23 km WSW
	x	11.I.2002	Frankfurt/O., Brauereikeller, BG J. HAENSEL; 23 km ENE, 4,5 J.
A 18551	o	23.VII.1999	juv, Niewisch, Wo
	x	21.VIII.1999	Rev Schwarze Lake, FKa; 21 km NE
A 18558	o	23.VII.1999	juv, Niewisch, Wo
	x	28.VIII.2000	Rev Schwarze Lake; 21 km NE
	x	7.X.2000	Rev Kirschweg, FKa; 6 km WNW
A 18581	o	23.VII.1999	ad, Niewisch, Wo
	x	3.VIII.2000	Rev Blankes Luch, FKa; 17,5 km NNE u. 22.VIII.2000
A 18596	o	23.VII.1999	ad, Niewisch, Wo
	x	25.VII.2000	Rev Möllenwinkel, FKa; 2 km NE
A 27559	o	6.V.2000	ad, Rev Mölllenwinkel, FKa
	x	21.VII.2000	Niewisch, Wo; 2 km SW
	x	15.I.2005	Nietoperek (PL), A. KEPEL; 96 km ENE, 5,5 J.
A 27582	o	21.VII.2000	ad, Niewisch, Wo
	x	1.VII.2001	Rev Blankes Luch, FKa; 17,5 km NE
	x	11.IX.2002	Rev Kirschweg, FKa; 6,5 km NW
A 27716	o	18.IX.2000	ad, Rev Blankes Luch, FKa
	x	8.X.2001	Rev Dollin, FKA; 2 km NE u. 13.IX.2003, 13.IX.2005
	x	11.III.2006	Nietoperek (PL), T. KOKUREWICZ & K. ROGOWSKA; 89 km ENE
	x	7.IX.2006	Rev Dollin, FKa; 89 km WSW u. 11.IX.2007, 8 J. 3 Mon.
A 27717	o	18.IX.2000	ad, Rev Blankes Luch, FKa
	x	11.I.2002	Frankfurt/O., Brauereikeller, BG J. HAENSEL; 22 km NE u. 17.III.2003, 12.I.2007, 11.I.2008, 8,5 J.

A 27718	o	18.IX.2000	ad, Rev Blankes Luch, FKa
	x	13.I.2001	Brieskow-Finkenheerd, Bunker, BG J. HAENSEL; 19 km ENE u. 12.I.2002, 18.I.2003, 17.I.2004, 15.I.2005
	x	14.I.2006	Miedzyrzecz (PL), T. KOKUREWICZ; 70 km ENE
	x	16.IX.2006	Rev Blankes Luch, FKa; 91 km WSW, 7 J. 3 Mon.
A 27719	o	18.IX.2000	ad, Rev Blankes Luch, FKa
	x	11.III.2006	Nietoperek (PL), T. KOKUREWICZ & K. ROGOWSKA; 89 km ENE
	x	31.VIII.2006	Rev Blankes Luch, FKa; 89 km WSW, 7 J. 2 Mon.
A 27752	o	1.X.2000	ad, Rev Blankes Luch, FKa
	x	13.I.2001	Brieskow-Finkenheerd, Bunker, BG J. HAENSEL; 19 km ENE
	x	8.IX.2002	Rev Blankes Luch, FKa; 19 km WSW
	x	28.IX.2002	Rev Schwarze Lake, FKa; 4 km N u. 12.IX.2004
	x	15.I.2005	Brieskow-Finkenheerd, Bunker, BG J. HAENSEL; 19 km E
	x	3.IX.2005	Rev Blankes Luch, FKa; 19 km WSW, 6 J. 3 Mon.
A 34339	o	9.IX.2002	ad, Rev Schwarze Lake, FKa
	x	28.XII.2002	Liepe bei Oderberg, Brauereikeller, BG J. HAENSEL; 70 km NNW
	x	26.IV.2003	Rev Dünenforst, FKa; 86 km SSE
A 47750	o	24.VIII.2003	ad, Rev Schwarze Lake, FKa u. 26.VIII.2003
	x	16.I.2004	Frankfurt/O., Brauereikeller, BG J. HAENSEL; 19 km ENE
	x	12.IX.2004	BO, FKa; 19 km WSW
	x	14.I.2005	Frankfurt/O., Brauereikeller, BG J. HAENSEL; 19 km ENE u. 12.I.2007
	x	11.X.2007	Rev Kirschweg, FKa; 23 km WSW
	x	11.I.2008	Frankfurt/O., Brauereikeller, BG J. HAENSEL; 23 km ENE, 5,5 J.
A 48662	o	13.IX.2003	ad, Rev Schwarze Lake, FKa
	x	16.I.2004	Frankfurt/O., Brauereikeller, BG J. HAENSEL; 19 km ENE
	x	28.VIII.2004	BO, FKa; 19 km WSW u. 12.IX.2004, 10.IX.2005
	x	13.I.2006	Frankfurt/O., Brauereikeller, BG J. HAENSEL; 19 km ENE
	x	7.IX.2006	BO, FKa; 19 km WSW u. 25.VIII.2007, 10.IX.2007
	x	11.I.2008	Frankfurt/O., Brauereikeller, BG J. HAENSEL; 19 km ENE, 5,5 J.
A 48665	o	13.IX.2003	ad, Rev Schwarze Lake, FKa
	x	16.I.2004	Frankfurt/O., Brauereikeller, BG J. HAENSEL; 19 km ENE
	x	17.I.2004	Brieskow-Finkenheerd, Bunker, BG J. HAENSEL; 9 km S
	x	28.VIII.2004	BO, FKa; 19 km W
	x	15.I.2005	Frankfurt/O., Brauereikeller, BG J. HAENSEL; 19 km ENE
	x	14.I.2006	Brieskow-Finkenheerd, Bunker, BG J. HAENSEL; 9 km S u. 13.I.2007
A 78233	o	14.IV.2007	ad, Rev Dollin, FKa
	x	11.I.2008	Frankfurt/O., Brauereikeller, BG J. HAENSEL; 21 km NE
	x	12.IV.2008	BO, FKa; 21 km SW
	x	13.IV.2008	Rev Blankes Luch, FKa; 2 km SW

Dr. AXEL SCHMIDT, Luchweg 12, D-15818 Beeskow