

## 20-jährige Beobachtungen an Abendseglern *Nyctalus noctula* aus künstlichen Überwinterungshöhlen für Fledermäuse aus dem Raum Beeskow, Ostbrandenburg

Von AXEL SCHMIDT, HEIKO MIETHE, MARIANNE SCHMIDT, Beeskow,  
MANUELA BOLENZ und TOBIAS HAASE, Friedland

Mit 10 Abbildungen

### Abstract

**20 year observation of common noctules (*Nyctalus noctula*) from artificial hibernation caves for bats in the area of Beeskow, East Brandenburg**

In Eastern Brandenburg near Beeskow in 1993, two large capacity hibernation caves made from wood concrete were installed in pine forests in two different areas. The caves were since then regularly controlled 2-3 times during mild temperatures in winter.

It was possible to proof that at least a part of the animals were from surrounding forest areas and thus native common noctules. The population is so far, with some fluctuations, growing. Fidelity to the wintering areas was evidenced five times in males and six times in females. The sex ratio deviated subject to the phenological behaviour in various phases of the hibernation in different degrees to the ratio of 1:1.

For the first time the age structure of the male common noctule bat can be depicted.

### Zusammenfassung

Unweit von Beeskow, LOS, Ostbrandenburg, wurden 1993 an zwei Stellen jeweils zwei Großraum-Überwinterungshöhlen für Fledermäuse aus Holzbeton in Kiefernforsten aufgehängt. Sie wurden seitdem 2 bis 3mal bei milden Temperaturen im Winterhalbjahr kontrolliert.

Es gelang nachzuweisen, dass ein Teil der Tiere aus den Forstgebieten der näheren und weiteren Umgebung stammte und dass es sich zumindest z.T. um einheimische Abendsegler handelte. Die Bestandsentwicklung verlief bis zuletzt unter Schwankungen positiv.

Eine Reihe von Nachweisen der Winterquartiertreue gelang, bis zu 5mal bei den Männchen und bis zu 6mal bei den Weibchen. Das Geschlechterverhältnis wich in Abhängigkeit zum phänologischen Verhalten in verschiedenen Phasen der Überwinterung unterschiedlich stark vom Verhältnis 1:1 ab.

Die Altersstrukturen beider Geschlechter waren harmonisch aufgebaut. Erstmals kann die Altersstruktur für die Männchen des Abendseglers dargestellt werden.

### Keywords

Long term observation *Nyctalus noctula*, artificial hibernation caves.

### Einleitung

Im Juni 1993 hängten wir (A. & M. Schmidt) vier Winterschlafhöhlen an Kiefern in ca. 4 m Höhe auf. Zwei im Revier Möllenküppel (2 km SSW Friedland) und zwei im Revier Kohlsdorfer Chaussee (1,5 km SW Beeskow, Abb. 1). Schon im folgenden Jahr gelang der Nachweis einer Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und zweier Abendsegler zur herbstlichen Zugzeit (MIETHE 1999). Ein erster Überwinterungsversuch von zwei Abendseglern scheiterte im strengen Winter 1998/99 (1 Ex. am 31.01.1999 lebend,

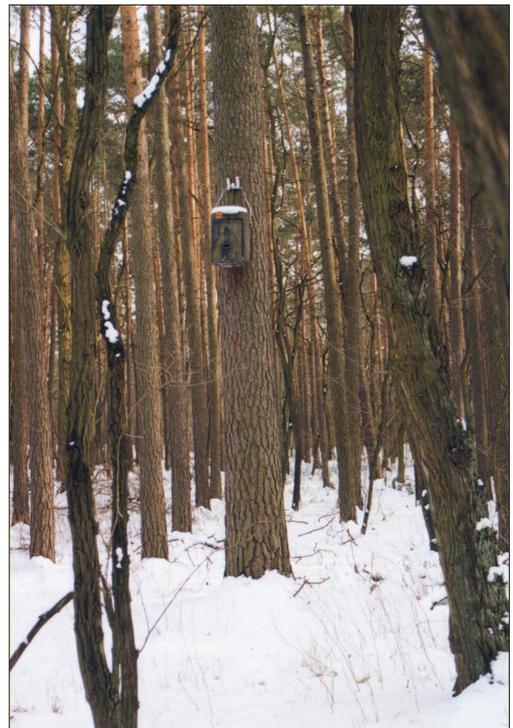


Abb. 1: Winterkasten 2 im Revier Kohlsdorfer Chaussee im Februar 2002. (Foto: A. Schmidt)

1 Ex. tot, MIETHE 1999). Die Anzahl der nachgewiesenen Tiere stieg in den Folgejahren im Rev. Möllenwinkel an, es erfolgte jedoch bis 2003 kein Überwinterungsversuch mehr. Im Rev. Kohlsdorfer Chaussee wurden erstmalig zwei Abendsegler im August 1999 angetroffen und dann erst wieder Tiere seit 2002. Auch hier scheiterte ein Überwinterungsversuch 2002/03 an der klirrenden Dezemberkälte (SCHMIDT & MIETHE 2004). Die Zahl der nachgewiesenen Abendsegler stieg ebenfalls an. Es lohnte sich dann schon die Entwicklungen zusammenzufassen (SCHMIDT & MIETHE 2004; SCHMIDT 2010). Es konnten Ergebnisse zur Phänologie, Bestandsentwicklung, Überwinterung und zum Einzugsbereich der Überwinterer erbracht werden und es gelang der Nachweis einer Verhaltensänderung im Zugverhalten des Abendseglers (SCHMIDT 2010). An diese Ergebnisse soll hier angeschlossen und einige Erkenntnisse vertieft und erweitert werden.

### Material und Methodik

Zur Auswertung wurden die Daten ab dem Jahr 1994 herangezogen. Bis Ende 2013 betraf das insgesamt 6551 Abendsegler. Aus dem Rev. Möllenwinkel 4037 und aus dem Rev. Kohlsdorfer Chaussee 2514. Es wurden 3422 Tiere beringt und 2483 Wiederfunde abgelesen, z.T. wiederholt. Weitere 646 Abendsegler wurden nicht beringt (Ringmangel).

Zur Kontrolle seilten wir die Betonhöhlen ab (Abb. 2), öffneten sie (Abb. 3) und verwarhten die im Winter lethargischen (Abb. 4), im April oder Mai jedoch aktiven Abendsegler in großen Gazebeuteln und säuberten die Höhlen. Nach Beringung und Ablesung der Wiederfunde hieften wir den Winterkasten wieder an seinen Hangplatz. Den Eingang blockierten wir durch einen Kunststoffschwamm, an dem eine Schnur bis auf Reichweite hing. Nachdem wir den 2. Winterkasten, der ca. 200 m entfernt hing, bearbeitet hatten, entfernten wir die Blockierung. Die Abendsegler hatten sich beruhigt und flogen im Winter nicht heraus, z.T. jedoch im Frühjahr. Je nach Witterung nahmen wir eine Kontrolle im November oder Dezember (jeweils bei  $\geq$



Abb. 2: Kurz nach Ende des Winters nehmen wir am 13.IV.2013 einen Winterkasten im Revier Kohlsdorfer Chaussee herunter. (Foto: H. Ebert)



Abb. 3: Die Abendsegler hängen lethargisch im Winterschlaf. (Foto: A. Schmidt)



Abb. 4: Bei der Entnahme der Abendsegler. (Foto: H. Ebert)

5°C) und im März und April oder April und Mai wahr. Falls wir die Kontrolle für Dezember geplant hatten, jedoch die Temperaturen dann unter 4°C blieben, ließen wir diese Kontrolle ausfallen. Vor der Saison, im Oktober, entfernte H. Miethe den Kot aus der Sommernutzung der Höhlen.

## Die Gebiete

Im Rev. Möllenkamp hängen die Winterkästen in einem Kiefern-Baumholz, in das einzelne Robinien, Birken und Eichen eingemischt sind (Abb. 5). Eine schütterere Strauchschicht wird aus Holunder, Faulbaum, Eberesche, Robinie und besonders in den letzten 20 Jahren zunehmend von Später Traubenkirsche gebildet. Der Waldsaum zum Wiesental des Friedländer Fließes besteht aus artenreichem Laubmischwald.

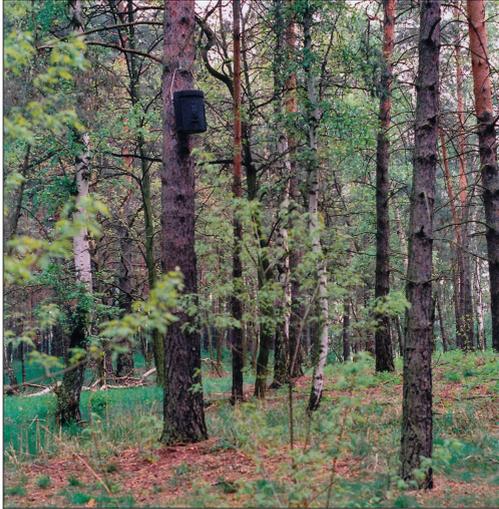


Abb. 5: Winterkasten 2 im Revier Möllenkamp im Mai 1998. (Foto: A. Schmidt)

Für die Winterkästen im Rev. Kohlsdorfer Chaussee wurden besonders starke Kiefern in einem Kiefern-Baumholz, in das einzelne Robinien eingemischt sind, ausgewählt (Abb. 1). Strauchschicht und untere Baumschicht werden aus jungen Robinien gebildet. In den letzten 20 Jahren wuchs auch hier die Späte Traubenkirsche stark auf, partienweise mit einem Bestandsschluss bis zur Undurchdringlichkeit. Durch den Bau der Umgehungsstraße für Beeskow fiel eine breite Schneise des Kiefernforstes dem Straßenbau und der Pflanzung einer „Ausgleichsmaßnahme“ bis ca. 30 m an einen Winterkasten heran zum Opfer.

## Bestandsentwicklung und Winterquartiertreue

Der Besatz setzte im Rev. Möllenkamp mit zwei Abendseglern schon 1994 ein, steigerte

sich auf 198 Ex. im Jahr 1997 und schwankte auf diesem Niveau bis 2002 (Abb. 6) ohne dass die Winterkästen im Rev. Kohlsdorfer Chaussee einen nennenswerten Besatz aufwiesen (1999 2 Ex., 2002 18 Ex.). Erst mit dem Jahr 2003 setzte auch in den Winterkästen dieses Reviers eine deutliche Zunahme der Nachweise ein. Insgesamt stieg der Besatz in allen 4 Winterkästen unter Schwankungen deutlich an (Abb. 6). Dabei kamen hohe Anteile der Nachweise aus den Frühjahrskontrollen (April, Mai), wenn die Winterkästen neben der Nutzung als Überwinterungsquartiere auch als „Ansammlungsquartiere für Ankömmlinge auf dem Heimzug“ (SCHMIDT & MIETHE 2004) dienen.

Echte, geglückte Überwinterungen wiesen wir seit dem Winter 2003/04 nach, nachdem im Vorjahr der Überwinterungsversuch von drei Abendseglern tödlich endete. Auch der Anteil der Überwinterer stieg unter Schwankungen. Durch Wiederfundnachweise entdeckten wir immer wieder reichlich alte Bekannte in den Abendseglertrauben. Insgesamt wiesen wir für 112 Tiere dreimalige Treue zum Winterquartier nach, für 80 Männchen und 32 Weibchen, für 40 Tiere (17 M/ 23 W) viermalige Treue, für 11 Tiere (5 M/ 6 W) fünfmalige Treue und für ein Weibchen sechsmalige Treue zum Winterquartier (Tab. 1).

Besonders nach den sehr kalten Wintern 2010/11, 2011/12 und 2012/13 fanden wir auch tote Abendsegler in den Winterschlafgesellschaften, max. 14 im Winter 2010/11. Insgesamt verzeichneten wir über die Jahre 44 Todesfälle, das sind 0,67 % der angetroffenen Tiere.

Bei Auswertung der saisonalen Entwicklung der Körpermasse beim Abendsegler zeigte sich eine Abnahme der Durchschnittsmasse von 1997 über 2002 zu 2006, sowie eine deutliche Verringerung bei starken Witterungsabweichungen, bei Wärme und Trockenheit und stärker bei Kälte und Nässe. Diese Entwicklung über Jahre konnte mit zunehmender Konkurrenz um Beute erklärt werden (SCHMIDT 2007 b). Damit ist für schwache Tiere die Überwinterung bei großer Kälte am ehesten fraglich.

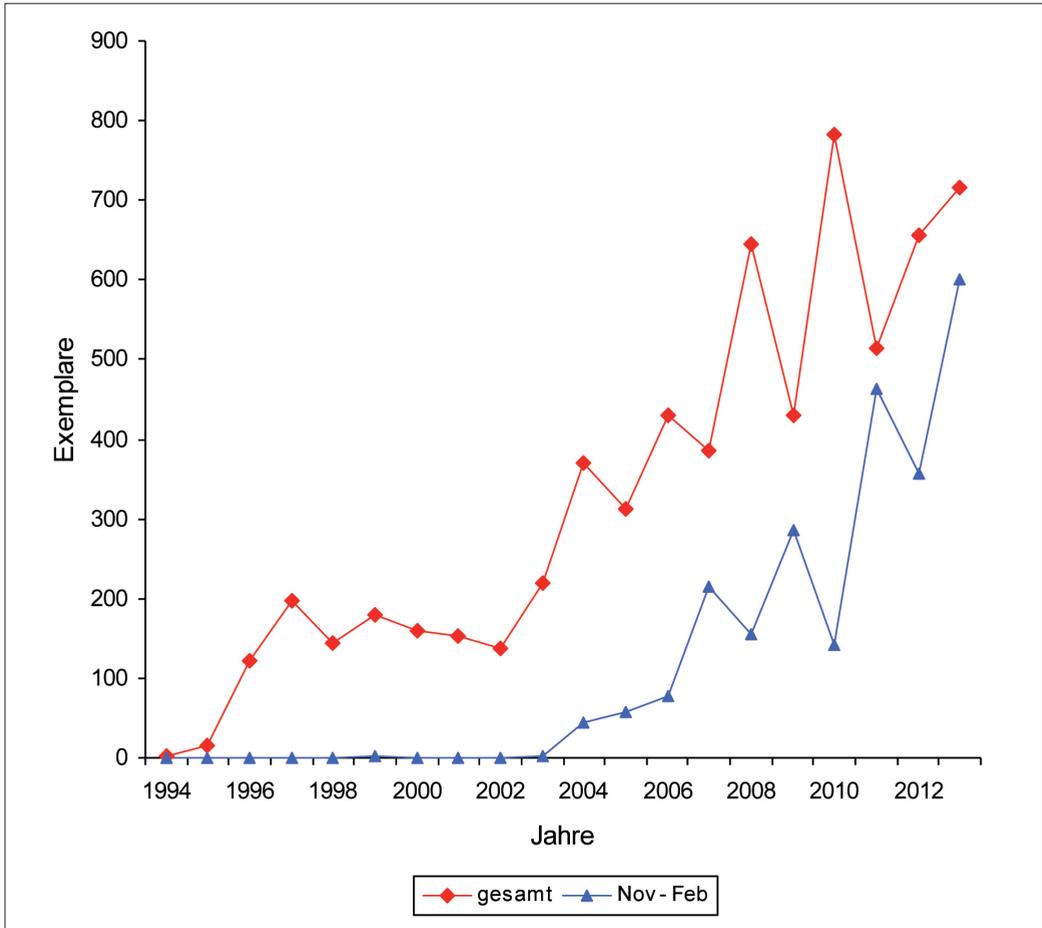


Abb. 6: Bestandsentwicklung in den Winterkästen der Reviere Möllnwinkel und Kohlsdorfer Chaussee.

Tab. 1: Nachweis der Winterquartiertreue von Abendseglern zu Winterkästen der Reviere Möllnwinkel und Kohlsdorfer Chaussee, 5- und 6fach.

(FK = Fledermauskasten; WK = Winterkasten; PGr = Paarungsgruppe; o = beringt; x = wiedergefunden; \* = spätes Winterende)

M A27891 o 20.VI.2001 ad. Möllnwinkel, FK x 13.VIII.01 in PGr, FK, 21.X.01 FK  
 x 29.III.2002 WK, 20.X.02 FK, 25.IX.03 in PGr, FK, 21.X.03 FK, 24.IV.04 FK  
 x 3.XI.2004 WK, 26.III.05 WK, 5.X.05 FK, 20.X.05 FK  
 x 15.XI.2005 WK  
 x 22.XII.2005 WK, 1.IV.06 WK  
 x 4.XI.2006 WK, 23.XII.06 WK, 13.III.07 WK  
 x 30.III.2008 WK

M A88286 o 6.XII.2008 ad. Möllnwinkel, WK, x 14.III.09 WK, 22.IV.09 FK  
 x 19.XI.2009 WK  
 x 15.I.2011 WK  
 x 30.XI.2011 Karras WK, 24.II.12 Möllnwinkel WK  
 x 27.XII.2012 WK

M A89238 und M A89243 o 17.III.2009 ad. Kohlsdorfer Chaussee, WK  
 x 22.III.2010 WK  
 x 3.III.2012 WK  
 x 26.XII.2012 WK  
 x 10.XII.2013 WK

- M A103351 o 12.XII.2010 ad. Möllenwinkel, WK x 11.VIII.11 FK, 25.VIII.11, FK, 7.IX.11 FK  
 x 20.XI.2011 WK  
 x 24.II.2012 WK, 9.VIII.12 in PGr, FK  
 x 27.XII.2012 WK, 13.IV.13 WK\*, 21.V.13 FK  
 x 23.XII.2012 WK
- W A37957 o 22.XII.2005 juv. Möllenwinkel WK x 19.II.06 WK, 1.IV.06 WK, 21.IV.06 FK  
 x 18.XI.2006 WK, 23.XII.06 WK, 13.III.07 WK  
 x 30.III.2008 WK  
 x 6.XII.2008 WK, 14.III.09 WK, 3.X.09 FK  
 x 21.III.2010 WK, 9.V.10 WK
- W A69547 o 18.III.2007 ad. Kohlsdorfer Chaussee, WK  
 x 31.III.2008 WK  
 x 27.XI.2008 WK  
 x 22.III.2010 WK  
 x 16.I.2011 WK
- W A80924 o 5.XII.2007 ad. Kohlsdorfer Chaussee, WK  
 x 17.III.2009 WK  
 x 22.III.2010 WK  
 x 31.III.2011 WK  
 x 20.XI.2011 WK
- W A89935 o 19.XI.2009 ad.? Möllenwinkel, WK  
 x 15.I.2011 WK  
 x 30.XI.2011 WK  
 x 24.X.2012 FK, 13.IV.2013\* WK, 18.X.13 FK  
 x 23.XII.2013 WK, 5.I.14 Karras WK
- W A90042 und W A90055 o 22.III.2010 ad. Kohlsdorfer Chaussee, WK  
 x 31.III.2011 WK  
 x 3.III.2012 WK  
 x 26.XII.2012 WK  
 x 10.XII.2013 WK
- W A40830 o 5.X.2002 juv. Möllenwinkel FK x 20.X.02 FK  
 x 18.XI.2002 WK, 3.IV.03 WK, 27.VII.03 FK, juv. abgesetzt, 4.X.03 FK  
 x 5.II.2004 WK, 10.V.04 WK  
 x 2.XI.2004 WK  
 x 22.XII.2005 WK  
 x 23.XII.2006 WK, 22.IV.07 WK  
 x 30.III.2008 WK.

Tab. 2: Nachweis der Bodenständigkeit von Überwinterern aus den Winterkästen der Reviere Möllenwinkel und Kohlsdorfer Chaussee.

(WoG = Wochenstubengesellschaft; NF = Netzfang)

- M A119597 o 3.VII.2013 juv. Kohlsdorfer Chaussee, FK, WoG x 10.XII.2013 WK
- M A103964 o 3.VIII.2011 juv. Kohlsdorfer Chaussee, FK x 20.XI.2011 WK, 3.III.2012 WK,  
 26.XII.12 WK, 10.XII.13 WK
- M A56559 o 12.IV.2005 ad. Kohlsdorfer Chaussee, WK x 23.IV.2006 WK, 2.VI.06 FK,  
 25.XI.06 WK
- M A69536 o 18.III.2007 ad. Kohlsdorfer Chaussee, WK x 30.VI.2007 FK, 6.XII.08 WK,  
 19.XI.08 WK, 15.I.11 WK
- W A96257 o 8.VII.2010 ad. Ragower Ablage, FK, WoG, säug. x 26.XII.2012 Kohlsdorfer  
 Chaussee, WK
- W A103397 o 12.XII.2010 ad. Möllenwinkel, WK x 7.VIII.2011 Königswusterhausen, NF,  
 Uckley & Kelm, 24.II.2012 Möllenwinkel, WK.

### Nachweis der Bodenständigkeit der Überwinterer

Obwohl auch unter den Abendseglern, die im September und Oktober in den übrigen Fledermauskästen der Reviere Möllenkamp und Kohlsdorfer Chaussee angetroffen und von denen auch ein Teil später als Überwinterer in

den Winterkästen wiedergefunden wurde, sicherlich zumindest ein Teil Ortsansässige sind, bleibt das nur ein Verdacht. Deshalb gilt als Nachweis der Bodenständigkeit nur, wenn ein Tier im Sommer (Juni bis 1. Augusthälfte) und in der Überwinterungsperiode (November bis März) angetroffen wurde. Für die ad. Männchen könnte auch die aktive Paarungszeit bis Ende

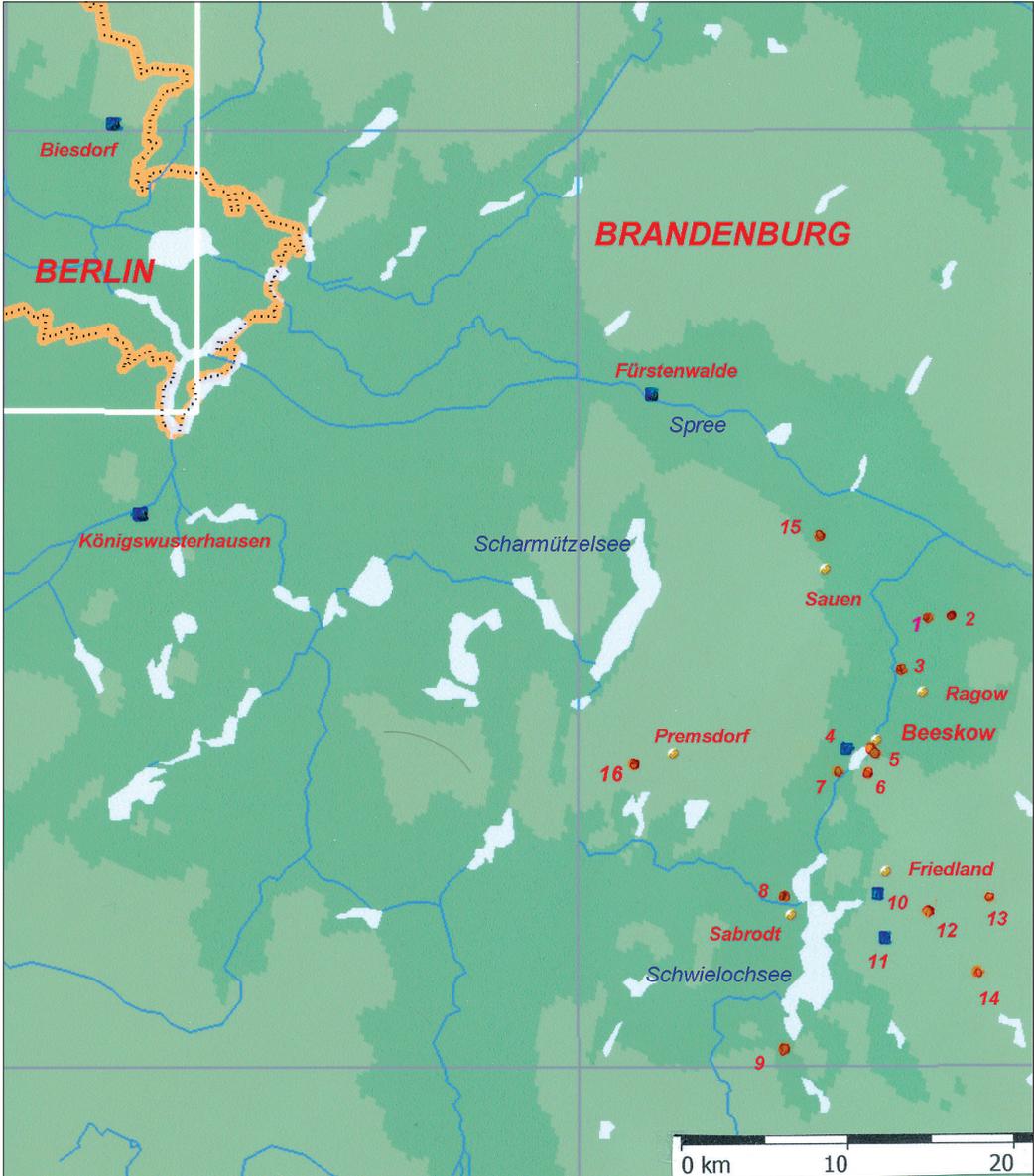


Abb. 7: Regionale Herkünfte von Abendseglern, die in den Winterkästen der Reviere Möllenkamp und Kohlsdorfer Chaussee beringt oder kontrolliert wurden. Die Nummern bezeichnen die Lage von Fledermauskastenrevieren oder Netzfangorten: 1 Blankes Luch, 2 Dollin, 3 Ragower Ablage, 4 Kohlsdorfer Chaussee, 5 Friedhof & Baumhöhle Beeskow, 6 Eichwerdel, 7 Holzspree, 8 Dünenforst, 9 Goyatz, 10 Möllenkamp, 11 Karras, 12 NF Günthersdorf, 13 NF Weichensdorf, 14 NF Trebitz, 15 Kirschweg, 16 Blabbergraben.

September einbezogen werden, darauf wurde aber verzichtet.

**Nachweis der Herkunft der Überwinterer und Ortswechsel**

Das beschriebene Kriterium traf auf 45 Männchen, 17 juv. und 28 ad., und 35 Weibchen 16 juv. und 19 ad., zu. Eine Auswahl der Fälle ist in Tabelle 1 und 2 enthalten.

Qualitativ gibt es an dem Bild der früheren Zusammenfassung (Abb. 4 in SCHMIDT 2010) Ergänzungen hinsichtlich der regionalen Herkünfte der Überwinterer aus den östlich und

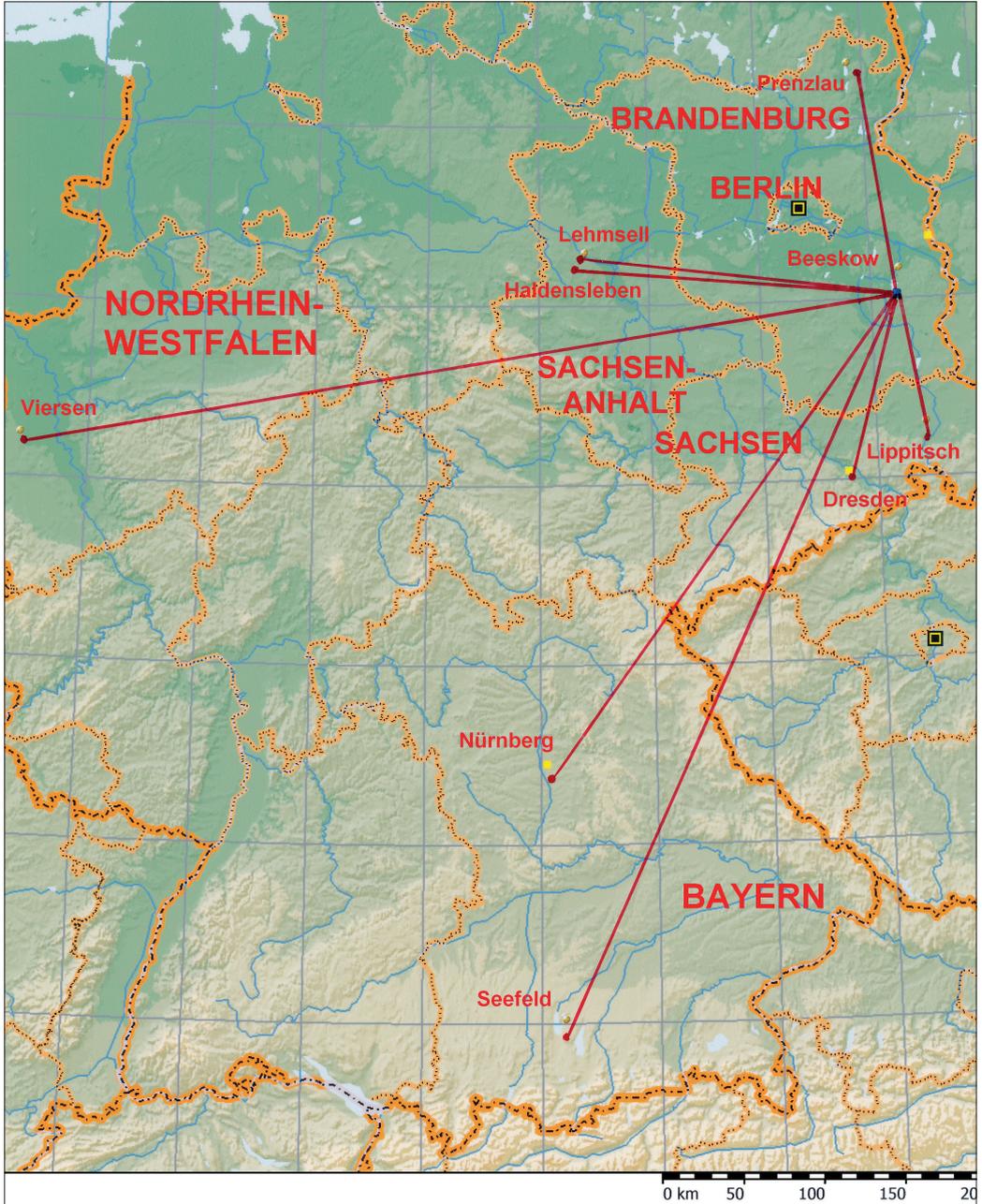


Abb. 8: Ortswechsellnachweise von Abendseglern mit Bezug auf die Winterkästen in den Revieren Möllnwinkel und Kohlsdorfer Chaussee.

Revier Ort	km	vom	zurück	nach	zurück
Eichwerdel	7	1 M, 2 W		1 W	
Friedhof	8,5			1 M	
Dünenforst	5	1 M, 2 W		3 M, 5 W	
Blabbergraben	14,5	1 M			
Weichensdorf	6,5			1 M, 1 W	
Trebitz	8			1 W	
Günthersdorf	3,5			2 M, 1 W	
Kohlsd. Chaussee	8			4 M, 3 W	2 W
Karras	2	10, 10 W		14 M, 20 W	9 M, 12 W

Tab. 3: Ortswechsellachweise zum und vom Revier Möllenwinkel.

Revier Ort	km	vom	zurück	nach	zurück
Holzspree	1	29 M, 13 W	5 M, 7 W	18 M, 22 W	8 M, 10 W
Eichwerdel	2	10 M, 14 W	6 M, 3 W	12 M, 11 W	4 M, 3 W
Baumhöhle Beesk.	0,2	1 W			
Friedhof	1	1 M, 1 W		11 M, 3 W	7 M, 3 W
Blankes Luch	9	1 M, 1 W	1 W		
Dünenforst	7	2 M		1 W	
Ragower Ablage	8	1 M, 2 W			
Kirschweg	12	1 M			
Dollin	10			1 W	
Möllenwinkel	8			2 M, 2 W	
Karras	10	1 M, 1 W			
Goyatz	17			1 W	
Fürstenwalde	24			2 W	

Tab. 4: Ortswechsellachweise zum und vom Revier Kohlsdorfer Chaussee.

nördlich der Überwinterungsorte gelegenen Fledermauskastengebieten, bzw. durch Netzfänge erkundeten Orte (Abb. 7). Dagegen hat sich die Zahl der regionalen Ortswechsel von und zu den Winterkästen enorm vergrößert (Tab. 3 und 4). Das unterstreicht deutlich die regionale Herkunft der Überwinterer in den Winterkästen. Dabei muss jedoch bedacht werden, dass nur ein geringer Bruchteil der sommerlichen Bewohner des großen Einzugsgebietes kontrolliert werden konnte.

Obwohl vier Orte mit Winterquartieren in der Statistik der Tabelle erscheinen, bleiben die Ortswechsel zwischen den Winterquartieren schon bei Entfernungen über 3 km die Ausnahme. Lediglich zwischen den Winterkästen der Reviere Möllenwinkel und Karras, die nur 2 km entfernt voneinander sind, gab es eine höhere Frequenz des Austausches (Tab. 3 und 4).

Neben den nichtziehenden Überwinterern rasten auch immer noch ziehende Abendsegler in den Winterkästen. Das bestätigt frühere Feststellungen, die die aktuell nachgewiesenen Abendsegler als Teilzieher erkennen ließen (SCHMIDT 1997, 2002, 2004, 2007 a, b, 2010, Abb. 8).

### Geschlechterverhältnis

Im Untersuchungszeitraum wurden 1849 Männchen (37,2 %) und 3126 Weibchen (62,8 %) aus den Winterkästen beringt. Das entspricht einem Geschlechterverhältnis von 1:1,69.

Im Untersuchungszeitraum nahm der Männchenanteil im 2. Jahrfünft deutlich, im 3. noch geringfügig zu (Tab. 5). Eingangs des Winters (November und Dezember) waren die Männchen in der Überzahl, doch verringerte sich der

Unterschied vom 2. zum 3. Jahrfünft (Tab. 6). Dagegen war der Weibchenanteil in den Frühlingsmonaten (April & Mai) ganz enorm über dem der Männchen. Er steigerte sich sogar von April zum Mai noch einmal extrem, während er sich von Jahrfünft zu Jahrfünft nur unwesentlich veränderte (Tab. 6).

Es wird deutlich, dass die Winterkästen insbesondere durch die Weibchen als „Ansammlungsquartiere für Ankömmlinge auf dem Heimzug“ (SCHMIDT & MIETHE 2004) genutzt werden. Sie verweilen in großen Gesellschaften im Heimatgebiet, bevor sie sich auf ihre Wochenstubengebiete verteilen. Hingegen sitzen die Männchen meist schon einzeln oder in kleinen Gruppen im Gebiet verteilt.

Das hier beschriebene Geschlechterverhältnis ist Ausdruck des unterschiedlichen phänologischen Verhaltens der Geschlechter des Abendseglers, denn von Geburt an beträgt es etwa 1:1 (HEISE & BLOHM 2003).

**Altersstruktur**

Von jung beringten Abendseglermännchen mit Beziehung zu den Winterkästen wurden 107 bis zu einem Lebensalter von 7 Jahren wiederge-

funden. Sie erreichten ein Durchschnittsalter von 1,99 Jahren. Besonders auffällig ist der Abfall vom 1. zum 2. Lebensjahr. Dieser sollte jedoch nicht nur auf eine erhöhte Sterblichkeit zurückgeführt werden, sondern ist z.T. auch mit dem geschlechtsspezifisch anderen Ansiedlungsverhalten der Männchen der Art zu erklären. 87,8 % der Männchen stammten aus den ersten 3 Jahrgängen (Abb. 9).

Bei den jungen Weibchen standen 90 Ex. zur Auswertung zur Verfügung. Die Alterspyramide weist eine harmonische Struktur auf und reicht bis zu einem Alter von 8 Jahren (1 Ex., Abb. 9). 80 % von ihnen gehörten zu den ersten 3 Jahrgängen. Ihr Durchschnittsalter betrug 2,4 Jahre.

Für die Aussagen zu den adult beringten Männchen standen die Wiederfunde von 607 Tieren zur Verfügung. Auch hier wurde ein Alter von 8 Jahren erreicht (3 Ex.), 85,8 % von ihnen entstammten den ersten 3 Jahrgängen. Die Alterspyramide ist harmonisch gestuft (Abb. 10). Die adulten Männchen erreichten ein Durchschnittsalter von 2,2 Jahren.

Die Aussagen zu den adult beringten Weibchen beruhen auf Wiederfunden von 922 Ex. Unter ihnen erreichte ein Tier ein Alter von fast 9 Jahren (8 Jahre, 9 Monate). Auch hier ist die Alterspyramide harmonisch gestuft. 82,6 % der Tiere gehörten zu den ersten 3 Jahrgängen. Das Durchschnittsalter der adult beringten Weibchen betrug 2,3 Jahre (Abb. 10).

Auffällig ist beim Vergleich der Alterspyramiden juv./ad. der jeweils stärkere Abfall

Jahrfünfte		Männchen	Weibchen
1999-03	n	113	283
	%	28,5	71,5
2004-08	n	680	1160
	%	37	63
2009-13	n	1056	1683
	%	38,6	61,4

Tab. 5: Geschlechterverhältnis beim Abendsegler in den Beobachtungsjahrfünftten.

Jahrfünfte		November	Dezember	April	Mai
2004-08	n	504/305		176/855	
	%	62,3:37,7		17,1:82,9	
2009-13	n	824/700		232/983	
	%	54,1:45,9		19,1:80,9	
gesamt	n	663/435	765/570	343/997	65/841
	%	60,4:39,6	57,1:42,9	25,6:74,4	7,2:92,8
gesamt	n	1428/1005		408/1838	
	%	58,7:41,3		18,1:81,9	

Tab. 6: Geschlechterverhältnis bei Abendseglern aus Winterkästen in Abhängigkeit von Beobachtungsjahrfünftten und Monaten.

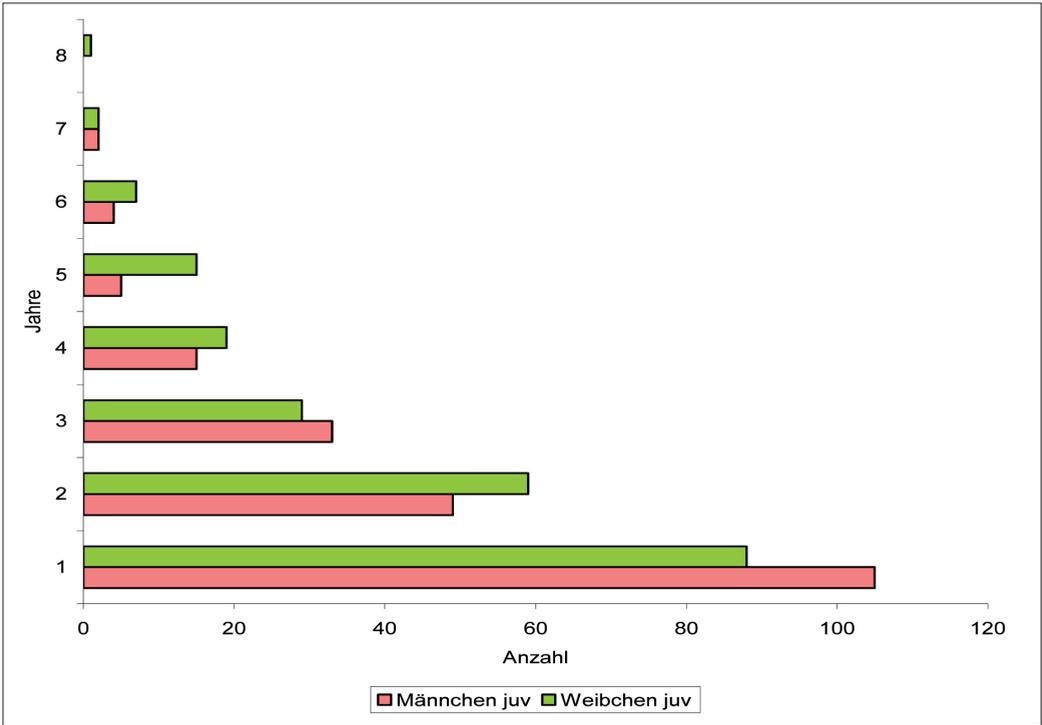


Abb. 9: Altersstruktur der jung beringten Abendsegler aus den Winterkästen.

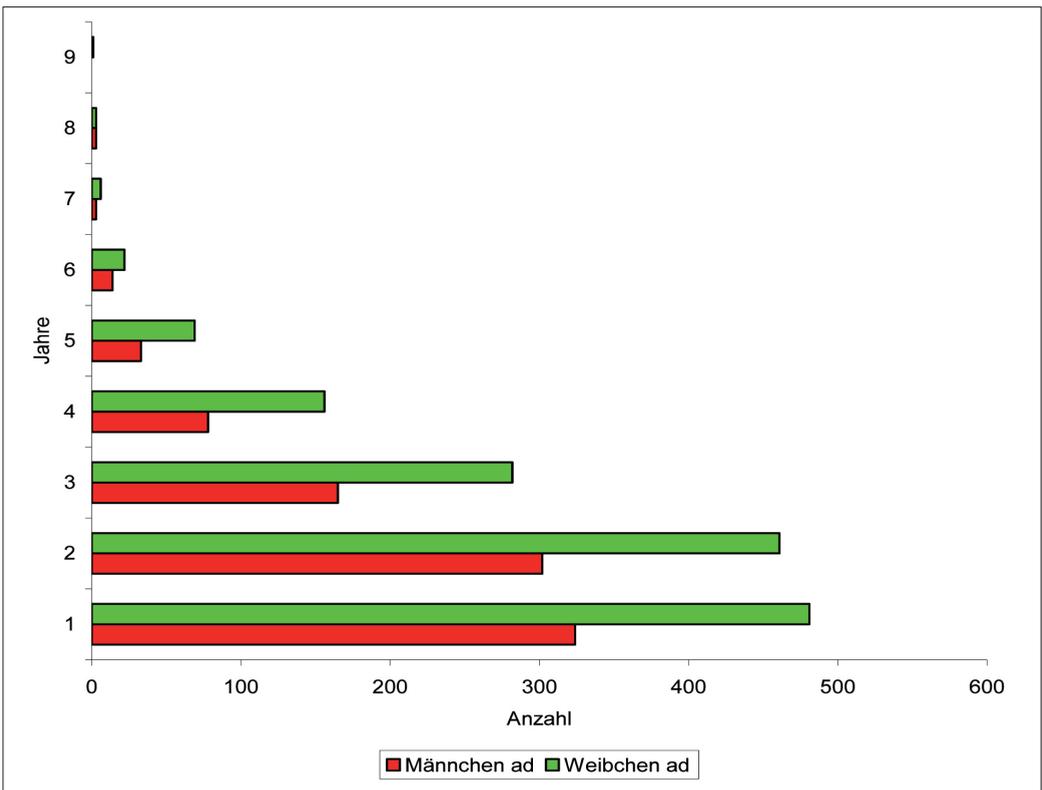


Abb. 10: Altersstruktur der adult beringten Abendsegler aus den Winterkästen.

nach dem 1. Jahr bei den juv. beringten. Hierfür sind die höhere Jugendsterblichkeit dieser Gruppe und bei den Männchen noch zusätzlich ihr spezifisches Ansiedlungsverhalten die Ursachen.

## Diskussion

Auch in den Winterkästen bestätigt die positive Bestandsentwicklung den schon wiederholt geäußerten Zusammenhang zum Ausschleichen der DDT-Verseuchung der Nahrungsketten (SCHMIDT 1994, 2000, 2012) und der Wandlung der ostbrandenburgischen Abendsegler zu Teilziehern (SCHMIDT 1997, 2002, 2007 a, b). „Das war Evolution in jüngster und kurzer Zeit“ (SCHMIDT 2010). Gleichfalls passen hierzu die erst im letzten Jahrzehnt erfolgten Nachweise sehr alter Abendsegler im Vergleich zu den 30 Jahren davor (BLOHM & HEISE 2009, 2010; SCHMIDT 1994).

In den strengen Wintern fürchteten wir um „unsere“ überwinterten Abendseglergesellschaften. Wir waren überrascht, dass wir nach dem Öffnen der Quartiere nur eine geringe Anzahl toter Tiere hinnehmen mussten, obwohl die Gesellschaften manchmal 10 oder mehr Tage zweistellige Minustemperaturen zu überstehen hatten, natürlich auch im Innern der Winterkästen (MIETHE 1999). In der gesamten Untersuchungszeit starben 44 Abendsegler, davon allein in den drei strengen letzten Wintern 31 Exemplare. Das sind im Durchschnitt 0,67 % (n = 6551). Obwohl demgegenüber auch schon ein fast Totalverlust in einer natürlichen Höhle (12 von 18 Ex. am 27.II.1997, SCHMIDT 1997) bekannt gemacht wurde und die Risiken für Zieher und Nichtzieher während der Klimaerwärmung erklärt werden konnten (HÄUSSLER & NAGEL 2003; SCHMIDT 2007), werden immer noch alte, überholte Floskeln („Kältefallen“, PFALZER & WEBER 2012) zur Ablehnung von künstlichen Überwinterungshöhlen eingeflochten.

Dieses Thema lässt sich eben nur evolutionsbiologisch erschließen.

## Danksagung

Wir danken der Fledermausmarkierungszentrale Dresden, ganz besonders Frau Dagmar Brockmann, für die jährliche Bereitstellung der Fledermausringe und die Übermittlung der Wiederfunddaten der Fernfunde.

## Schrifttum

- BLOHM, T. & HEISE, G.(2009): Nachweise eines 10-jährigen Abendseglers (*Nyctalus noctula*) in der Uckermark (Nordostbrandenburg). *Nyctalus (N.F.)* **14**, H1-2, 171.
- BLOHM, T. & HEISE, G.(2010): Zweiter Nachweis eines 10-jährigen und Erstnachweis eines 11-jährigen Abendseglers *Nyctalus noctula* in der Uckermark. *Mitteil.LFA Säugetierkde. Brandenburg-Berlin* **18**, H2, 9.
- HÄUSSLER, U. & NAGEL, A.(2003): Großer Abendsegler *Nyctalus noctula* (Schreber,1774) in: BRAUN, M. & DIETERLEN, F.: Die Säugetiere Baden-Württembergs Bd.1: Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera). Ulmer, 619 f.
- HEISE, G. & BLOHM, T.(2003): Zur Altersstruktur weiblicher Abendsegler (*Nyctalus noctula*) in der Uckermark. *Nyctalus (N.F.)* **9**, H1, 3-13.
- MIETHE, H. (1999): Überwinterungsnachweis des Abendseglers (*Nyctalus noctula*) in künstlichen Winter-schlafhöhlen im Altkreis Beeskow. *Mittl. LFA Säugetierkunde Brandenburg-Berlin* **7**, H1, 14-17
- PFALZER, G. & WEBER, C.(2012): Winterfunde des Abendseglers (*Nyctalus noctula*) in der Pfalz (Bundesland Rheinland-Pfalz) im Zeitraum Winter 2006/2007 bis 2011/2012. *Nyctalus (N.F.)* **17**, H1-2, 177-183.
- SCHMIDT, A. (1994): Wiederfund eines 8-jährigen Abendseglers, *Nyctalus noctula*. *Nyctalus (N.F.)* **5**, 103-104.
- SCHMIDT, A. (1997): Zu Verbreitung, Bestandsentwicklung und Schutz des Abendseglers *Nyctalus noctula* in Brandenburg. *Nyctalus(N.F.)* **6**, H4, 365-371.
- SCHMIDT, A. (2000): 30-jährige Untersuchungen in Fledermauskastengebieten Ostbrandenburgs unter besonderer Berücksichtigung von Rauhhauffledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und Abendsegler (*Nyctalus noctula*). *Nyctalus (N.F.)* **7**, H4, 396-422.
- SCHMIDT, A. (2002): Veränderungen bei Erst- und Letztbeobachtung von Abendseglern (*Nyctalus noctula*) und Rauhhauffledermäusen (*Pipistrellus nathusii*) in den letzten drei Jahrzehnten in Ostbrandenburg. *Nyctalus (N.F.)* **8**, H4, 339-344.
- SCHMIDT, A. (2005): Artenschutz mit Fledermauskästen - seit Jahrzehnten ein sicheres und stark genutztes Quartierangebot. *Naturschutz nebenbei* Nr. 2, NABU KV Beeskow, 16-19 u. 49.
- SCHMIDT, A. (2007): Die Verlängerung der jährlichen Aufenthaltszeit von Abendsegler *Nyctalus noctula* und Rauhhauffledermaus *Pipistrellus nathusii* in der Umgebung von Beeskow, LOS, als Auswir-

kung der Klimaerwärmung und Diskussion zur allgemeinen Bedeutung der Klimaerwärmung für die heimische Tierwelt. Mittl.LFA Säugetierkunde Brandenburg-Berlin 15, H2, 7-17.

- SCHMIDT, A. (2007): Zur Variabilität der Körpermasse von Abendseglern (*Nyctalus noctula*) aus Ost-Brandenburg. *Nyctalus* (N.F.) **12**, H1, 36-51.
- SCHMIDT, A. (2010): Zum Überwinterungsverhalten des Abendseglers (*Nyctalus noctula*) in Ost-Brandenburg. *Nyctalus* (N.F.) **15**, H2-3, 223-234.
- SCHMIDT, A. (2012): Erkenntnisse aus langjährigen Bestandskontrollen von Fledermauskästen in Ost-Brandenburg. *Nyctalus*(N.F.) **17**, H1-2, 68-76.
- SCHMIDT,A. & MIETHE, H.(2004): Bisherige Ergebnisse zur Nutzung von „Fledermaus-Großraum- und Überwinterungshöhlen IFW“ durch Abendsegler (*Nyctalus noctula*) in Ost-Brandenburg und zu Überwinterungsversuchen der Art. *Nyctalus* (N.F.) **9**, H4, 365-371.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Nyctalus – Internationale Fledermaus-Fachzeitschrift](#)

Jahr/Year: 2013-2016

Band/Volume: [NF\\_18](#)

Autor(en)/Author(s): Schmidt Axel, Miethel Heiko, Schmidt Marianne, Bolenz Manuela, Haase Tobias

Artikel/Article: [20-jährige Beobachtungen an Abendseglern \*Nyctalus noctula\* aus künstlichen Überwinterungshöhlen für Fledermäuse aus dem Raum Beeskow, Ostbrandenburg 255-266](#)