

Nachweise von Quartieren verschiedener Funktion des Abendseglers (*Nyctalus noctula*) in Schleswig-Holstein – Wochenstuben, Winterquartiere, Balzquartiere und Männchengesellschafts quartiere

Von FLORIAN GLOZA, ULRICH MARCKMANN, Kiel, und CARSTEN HARRJE, Heikendorf

Mit 8 Abbildungen



Abb. 1. Abendsegler (*Nyctalus noctula*): adultes ♂. Aufn.: U. MARCKMANN

1. Einleitung

Beim Vergleich der Abundanz des Abendseglers in seinem mitteleuropäischen Verbreitungsgebiet fällt auf, daß die Anzahl der Tiere räumlich und jahreszeitlich stark schwankt und daß die Geschlechter über lange Zeit im Jahr räumlich getrennt leben.

In der Schweiz (STUTZ & HAFFNER 1985/86) und in Österreich (SPITZENBERGER 1992) domi-

nieren im Jahresverlauf die männlichen Abendseglers, während ♀♀ nur im Herbst und Winter angetroffen werden.

In Süddeutschland werden Sommerquartiere überwiegend von einzelnen ♂♂ und Männchengruppen besetzt. Reproduktionsschwerpunkte sind nach derzeitigem Kenntnisstand in der Bundesrepublik die nordöstlichen Bundesländer Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg (BOYE, DIETZ & WEBER 1999).

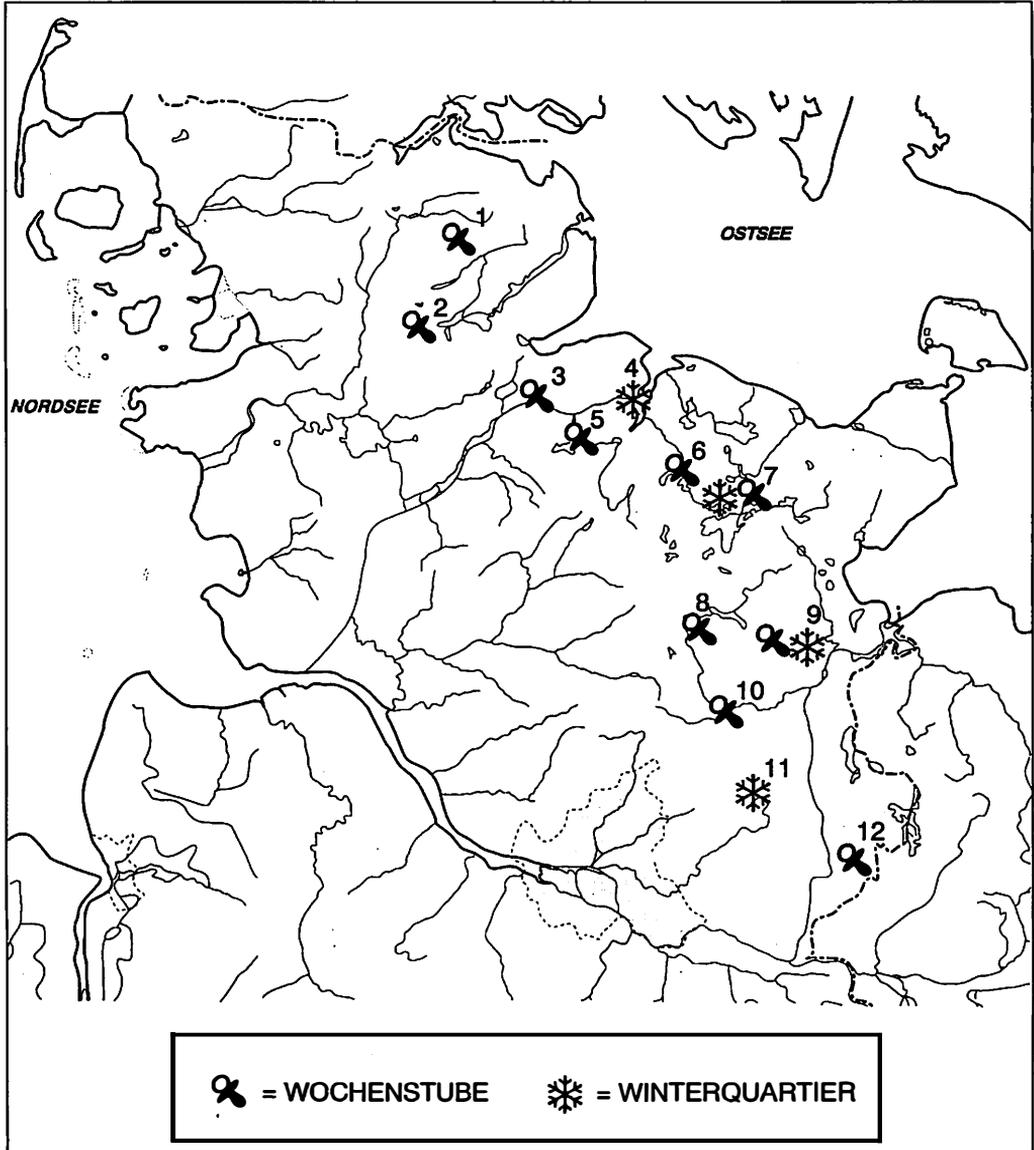


Abb. 2. Nachweise der letzten fünf Jahre von Wochenstuben und Winterquartieren des Abendseglers in Schleswig-Holstein

1: Satrup; 2: Schuby; 3: Sehestedt; 4: Levensau; 5: Ahrensee; 6: Preetz; 7: Plön; 8: Bad Segeberg; 9: Bad Schwartau; 10: Bad Oldesloe; 11: Schönberg; 12: Gudow

HEISE (1985) und SCHMIDT (1988) stellten in Brandenburg fest, daß Abendsegler in der zweiten Aprilhälfte in ihren Sommerquartieren eintreffen und Ende August bis Mitte September die Gegend wieder verlassen.

Im Westen Deutschlands werden im April und besonders im September/Oktobre viele Abendsegler in Kästen angetroffen. Hierbei handelt es sich um Paarungsgesellschaften und um Durchzügler (SCHWARTING 1998). Auch Überwinterungsgesellschaften werden hier gelegentlich gefunden (TRAPPMANN & RÖPLING 1996).

Demgegenüber finden sich in Schleswig-Holstein Quartiere aller Funktionstypen des artspezifischen Jahres- und Reproduktionszyklus. Mit der über die Landesgrenzen hinaus bekannten Levensauer Hochbrücke, in der bis zu 10.000 Abendsegler überwintern (HARRJE 1994a) und verschiedenen Winterquartieren in Baumhöhlen und Großraum-Winterkästen (DIETERICH 1998) ist Schleswig-Holstein ein bedeutendes Überwinterungsgebiet. Im Sommer gibt es hier auch verbreitet Wochenstuben sowie eine Vielzahl von Paarungsquartieren im Herbst.

Besonders interessant sind Funde von Quartieren, in denen im Sommer und Herbst reine Männchengruppen angetroffen wurden. Über Beobachtungen an den einzelnen Quartiertypen wird im folgenden berichtet werden.

2. Beobachtungen an verschiedenen Quartiertypen

2.1 Winterquartier Levensauer Hochbrücke

In der Levensauer Kanalhochbrücke überwintern jährlich bis zu zehntausend Abendsegler, einige hundert Zwergfledermäuse und eine ge-

ringe Anzahl von Wasserfledermäusen. Im Winter 1993/94 konnte darüber hinaus jeweils ein Exemplar der Breitflügel- sowie Teichfledermaus beobachtet werden (HARRJE 1994b).

Die Herkunft der in Levensau überwinternden Abendsegler ist bis heute nicht vollständig geklärt. Bislang konnten sieben markierte Abendseglerweibchen durch gezielte Nachsuche mittels Spektiv in einer 16 m hohen Mauerpalte entdeckt werden, bzw. sie wurden zur Schwärmzeit im August mit dem Netz gefangen (Tab. 1). Alle diese Tiere wurden im Plöner Raum, etwa 30 km südöstlich von Levensau, beringt. Da Abendsegler bislang nur in Plöner Wäldern markiert werden, gibt es keine Erkenntnisse, ob auch Abendsegler weiterer schleswig-holsteinischer Herkunftsorte in Levensau überwintern.

Da in Skandinavien momentan kein Abendsegler-Markierungsprojekt betrieben wird, muß es bis auf weiteres ungeklärt bleiben, ob dortige Tiere im Winter in Levensau einfliegen.

Wie bereits erwähnt suchen Abendsegler das Levensauer Quartier nicht nur im Winter auf, sondern schwärmen auch in der ersten Augusthälfte in erheblicher Anzahl vor und innerhalb des Brückengewölbes.

Auffällig ist dabei, daß die Tiere erst sehr spät am Abend eintreffen. Meist kommen die ersten zwischen 22.30 Uhr und 23.00 Uhr. Das Schwärmen dauert dann einige Stunden an, bis die Tiere Levensau in den Morgenstunden wieder verlassen. Tagsüber konnten im Quartier zu dieser Jahreszeit bisher keine Abendsegler beobachtet werden. Anscheinend dient dieses „Schwärmverhalten“ – das auch für andere Fledermausarten beschrieben wurde – der Inspektion der Winterquartiere und hat vermutlich auch die Funktion der Informationsweitergabe insbesondere an juvenile Fledermäuse (HELVENSEN 1988;

Tabelle 1. Funde markierter Abendsegler im Winterquartier Levensau, ca. 30 Kilometer nordwestlich von Plön

Ring-Nr.:	Geschlecht	Daten der Beringung mit Ortsangabe	Wiederfunde
E 410 032	♀ (ad.)	8.V.1998 Rixdorfer Tannen, Kreis Plön	11.XII.1998 Levensau (Totfund)
E 410 093	♀ (ad.)	8.V.1998 Rixdorfer Tannen, Kreis Plön	12.VIII.1998 Rixdorfer Tannen, Kreis Plön 16.I.1999 Levensau
E 412 301	♀ (juv.)	24.VIII.1997 Emkendorf/Kreis Plön	23.I.1999 Levensau
E 410 344	♀ (juv.)	2.VIII.1998 Rixdorfer Tannen, Kreis Plön	23.I.1999 Levensau
E 410 368	♀ (juv.)	1.VIII.1998 Köhlen/Kreis Plön	9.VIII.1999 Levensau
E 416 056	♀ (juv.)	23.VII.1999 Rixdorfer Tannen, Kreis Plön	9.VIII.1999 Levensau
E 416 122	♀ (juv.)	23.VII.1999 Rixdorfer Tannen, Kreis Plön	7.I.2000 Levensau

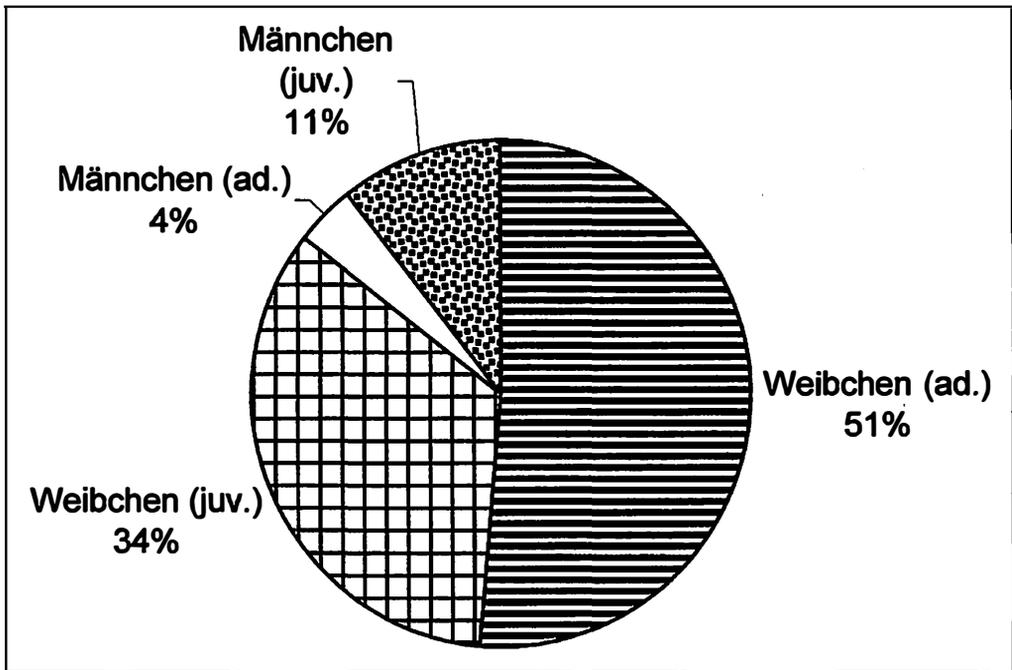


Abb. 3. Zusammensetzung der bei der Schwärmphase in Levensau gefangenen Abendsegler (n=76)

Wasserfledermäuse: LEHNERT 1993; HARRJE 1994a; Zwergfledermäuse: SIMON & KUGELSCHAFTER 1999).

Während dieser „Schwärmphase“ wurden am 5. und 9. Aug. 1999 insgesamt 76 Abendsegler mit einem Japan-Netz gefangen. Den größten Anteil der gefangenen Tiere machen mit rund 51 % adulte ♀♀ aus. Juvenile ♀♀ stellen mit rund 34 % den größeren Teil unter den Jungtieren. Junge ♂♂ sind nur mit knapp 11 % vertreten. Mit weniger als 4 % (!) bilden adulte ♂♂ die kleinste Gruppe (Abb. 3).

2.2 Beobachtungen an verschiedenen Wochenstubenquartieren

Obwohl der Abendsegler im Sommer in Schleswig-Holstein als eine der häufigsten Arten jagend beobachtet werden kann, existieren bisher nur wenige gesicherte Nachweise von Wochenstubenquartieren, da zu dieser Zeit aus Schutzgründen nur selten Kontrollen durchgeführt werden.

Während der Arbeiten zu einer populationsgenetischen Studie am Abendsegler in Schleswig-Holstein (GLOZA in präp.) gelang es 1999, zahlreiche ♀♀ während der Wochenstubenzeit

an ihren Quartieren zu beobachten und für Untersuchungen kurzzeitig zu fangen. Die Tab. 2 gibt einen Überblick über die einzelnen Beobachtungen, und die Abb. 2 zeigt die Lage der einzelnen Quartiere im Land. In Abb. 4 sind die Geburtszeiträume der bei der Untersuchung angetroffenen Jungtiere grafisch dargestellt.

In den Rixdorfer Tannen bei Plön werden seit Jahrzehnten Fledermaushöhlen durch das Ehepaar DIETERICH betreut. Seit 1979 haben sich verstärkt Abendsegler in den Kästen angesiedelt. Seit den Tieren Anfang der 90er Jahre Schwegler-Großraumhöhlen angeboten werden, bilden sie in diesen Geräten Wochenstuben (DIETERICH 1998).

Bei der Kontrolle eines Großkastens am 7.V. 1999 wurden 50 adulte ♀♀ gezählt, die ihrem Gewicht nach zu urteilen (überwiegend über 30 g) gravid waren. Bei einer weiteren Kontrolle im Juli wurden im Revier viele adulte ♀♀ mit ihren gerade flügge gewordenen Jungtieren angetroffen.

Im Pöhler Gehege bei Schuby, Kreis Schleswig-Flensburg, wurde am 15.VI.1999 unter einer Gruppe von fünf Stratmann-Flachkästen ein Abendseglerjungtier an einer Eiche in Augenhöhe gefunden. Eine Altersabschätzung des

Tabelle 2. Beobachtungen an Wochenstubenquartieren des Abendseglers in Schleswig-Holstein 1999

Lage und Beschreibung der untersuchten Wochenstubenquartiere	Betreuer (Mitarbeiter der AGF)	Datum der Kontrolle	Anzahl der Tiere	Reproduktionszustand der Weibchen
Rixdorfer Tannen bei Plön Winterhöhle (Firma Schwegler)	DIETERICH & DIETERICH Plön	7.V.1999	50 ♀ 1 ♂	gravid
Wald Kneeden bei Bad Oldesloe Großraum-Sommerhöhle	GOEBEL Bad Oldesloe	23.V.1999	22 ♀ 8 ♂	überwiegend gravid, aber noch mit ♂ im gemeinsamen Quartier
Pöhler Gehege bei Schuby, Kreis Schleswig-Flensburg	KUBISCH Schleswig	15.VI.1999	1 Jungtier	Fund eines 2 – 5 Tage alten Jungtieres außerhalb des Quartiers
Kurpark in Bad Schwartau Winterhöhle (Firma Schwegler)	KATZENSTEIN Bad Schwartau	16.VI.1999	40 Abends. 20 ♀	alle gefangenen ♀ laktierten
Segrahn Heler bei Gudow Spechthöhle in randständiger Eiche in 6,5 m Höhe	SIEMERS et al. Gudow	26.VI.1999	39 Abends. 20 ♀	alle gefangenen ♀ laktierten; Fund eines 7 – 10 Tage alten Jungtiers
Harderpark in Preetz Stammwurf einer Rotbuche in 3,5 m Höhe	NABU-Preetz	27.VI.1999	35 Abends. 21 ♀	alle gefangenen ♀ laktierten; Fund eines 4 - 7 Tage alten Jungtiers
Wald Marutendorf am Ahrensee Spechthöhle in randständiger Eiche in 9 m Höhe	BARRE Melsdorf	18.VII.1999	5 ♀ 9 Jungtiere	alle gefangenen ♀ laktierten; Jungtiere im Alter von 24 - 30 Tagen
Rehberger Forst bei Satrup 2F-Kasten mit doppelter Vorderwand (Firma Schwegler)	SCHNEIDER & SCHAUSER Satrup	19.VII.1999	5 ♀ 9 Jungtiere 1 ♂	alle gefangenen ♀ laktierten; Jungtiere im Alter von 24 – 30 Tagen
Ihlwald in Bad Segeberg 2F-Kasten mit doppelter Vorderwand (Firma Schwegler)	LÜDERS Bad Segeberg	30.VII.1999	6 ♀ 3 Jungtiere	ein ♀ laktierte, alle anderen hatten laktiert
Klvensieker Holz bei Sehestedt 2FN-Kasten (Firma Schwegler)	HADENFELD Sehestedt	31.VII.1999	5 ♀ 2 Jungtiere	zwei ♀ laktierten, alle anderen hatten laktiert

Jungtiers nach HEISE (1993) durch die Unterarmlänge von 23 mm ergab, daß es zwei bis fünf Tage alt war. Daraus ergibt sich ein Geburtstermin zwischen dem 10. VI. und dem 13. VI. 1999.

In Satrup wurde am 19.VII.1999 während einer Kastenkontrolle eine Wochenstubengemeinschaft in einem Schwegler-2F-Fledermauskasten mit doppelter Vorderwand entdeckt. Der

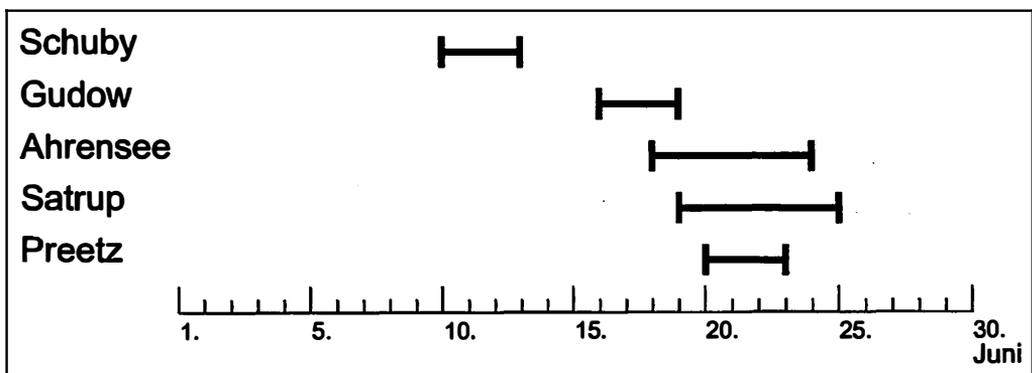


Abb. 4. Geburtstermine bei Abendseglern in Schleswig-Holstein, ermittelt durch Beobachtungen an fünf Wochenstubenquartieren

Fledermauskasten war mit 14 Abendseglern belegt: fünf adulte ♀♀ und neun Jungtiere. Aus dem Gewicht der Jungtiere ergab sich bei einem durchschnittlichen Wert von 23 g ein Geburtszeitraum zwischen dem 19.VI. und 25.VI. 1999.

Im Juli 1998 öffnete GOEBEL (mdl. Mitteilung) in Bad Oldesloe versehentlich eine Schwegler-Großbraunhöhle und entdeckte dabei sowohl adulte als auch wenige Tage alte Abendsegler. Am 23.V.1999 wurde in dieser Höhle eine gemischte Gruppe von 22 ♀♀ und acht ♂♂ angetroffen. Die meisten ♀♀ waren zu dieser Zeit offensichtlich trächtig.

Am 16.VI.1999 konnte in Bad Schwartau eine Wochenstube mit rund 40 laktierenden ♀♀ in einer Überwinterungshöhle (Firma Schwegler) gefunden werden. Mit einer Fangharfe wurden insgesamt zwanzig ausfliegende ♀♀ gefangen.

In Gudow gelang es, am 26.VI.1999 von einem Baumquartier 20 laktierende ♀♀ abzufangen. Insgesamt wurden 39 ausfliegende Abendsegler gezählt. Zusätzlich wurden zwei laktierende Wasserfledermäuse gefangen. Direkt unter dem Quartierbaum wurde in einem Holunderbusch ein Abendseglerjungtier entdeckt. Eine Altersabschätzung nach HEISE (1993) ergab bei der gemessenen Unterarmlänge von 28 mm ein Alter von 7 - 10 Tagen. Diese Abschätzung wurde auch durch das dünne graue Fell gestützt. Daraus ergibt sich ein Geburtstermin zwischen dem 16.VI. und 19.VI.1999.

In Preetz wurde am 27.VI.1999 ein mit einer Wochenstubengesellschaft des Abendseglers belegtes Baumquartier in einer Buche mit Stammufriß in 3,5 m Höhe entdeckt. Auch an diesem Quartier befand sich ein Jungtier außerhalb der schützenden Baumhöhle. Es hing in etwa 2,5 m Abstand vom Quartierbaum in rund 1,2 m Höhe am Nachbarbaum. Eine Unterarmlänge von 24 mm und ein leichter Fellansatz am Hinterleib lassen auf ein Alter von 4 - 7 Tagen schließen. Das Tier wurde demnach zwischen dem 20. und 23.VI.1999 geboren. Von den rund 35 ausfliegenden Abendseglern wurden 21 ♀♀ gefangen, die alle laktierten.

Am 18.VII.1999 gelang es am Ahrensee, ein Wochenstubenquartier des Abendseglers aufzuspüren. Es konnten 13 ausfliegende Abendsegler mit der Fangharfe gefangen werden. Im

Quartier befanden sich fünf adulte ♀♀ und acht Jungtiere. Da durch die Laute der bereits gefangenen Tiere weitere Abendsegler aus der Umgebung angelockt wurden, konnten in zwei neben der Fangharfe aufgestellten 6 x 4,5 m großen Japannetzen weitere fünf säugende ♀♀, zwei Jungtiere und ein geschlechtsreifes ♂ gefangen werden. Auch bei diesen Jungtieren wurde der Geburtszeitraum der Jungtiere ermittelt. Nach HEISE (1993) werden Abendseglerjungtiere im Alter von 24 - 30 Tagen bei einem Gewicht von rund 22 g flügge. Die zehn gefangenen Jungtiere wogen im Schnitt 22 g, sieben Tiere waren leichter als 22 g (Minimum: 17,5 g) und drei Tiere um wenige Gramm schwerer (Maximum: 25 g). Somit waren die zehn Tiere etwa 24 - 30 Tage alt und wurden zwischen dem 18.VI. und 24.VI. 1999 geboren.

In Bad Segeberg wurden am 30.VII.1999 im Kastenrevier Ihlwald in einem Fledermauskasten 6 adulte ♀♀ und drei Jungtiere gefunden. Nur eines der adulten ♀♀ laktierte zu diesem Zeitpunkt noch.

Bei einer Kastenkontrolle im Klüvensieker Holz bei Sehestedt wurden am 31.VII.1999 zwei noch laktierende ♀♀ mit 2 Jungtieren sowie 3 adulte ♀♀, die laktiert hatten, in einem Fledermauskasten angetroffen.

2.3 Balzquartiere

Als Balzquartiere werden Höhlen bezeichnet, die ein geschlechtsreifes ♂ im Herbst besetzt hält und gegen Rivalen verteidigt. Durch lautes Rufen (Singen) und kurze Flüge um das Quartier lockt es weibliche Tiere an. Diese bleiben bis zum folgenden Abend im Quartier und werden dort begattet. Die adulten ♂♂ zeichnen sich durch ausgeprägte Hoden, meist gefüllte Nebenhoden sowie stark entwickelte Buccaldrüsen aus (GEBHARD 1997; WEBER 1997; SLUITER & VAN HEERDT 1966; HÄUSSLER & NAGEL 1983/84; LIMPENS 1993).

Die Abb. 5 zeigt in den letzten Jahren im Herbst gefundene Balzquartiere in Schleswig-Holstein. Dabei wurden sowohl Beobachtungen nächtlicher Balzgesänge (n = 7) als auch Kastenquartiere, die mit einem adulten ♂ und mindestens einem ♀ besetzt waren (n = 28), berücksichtigt. In der Karte sind zusätzlich auch

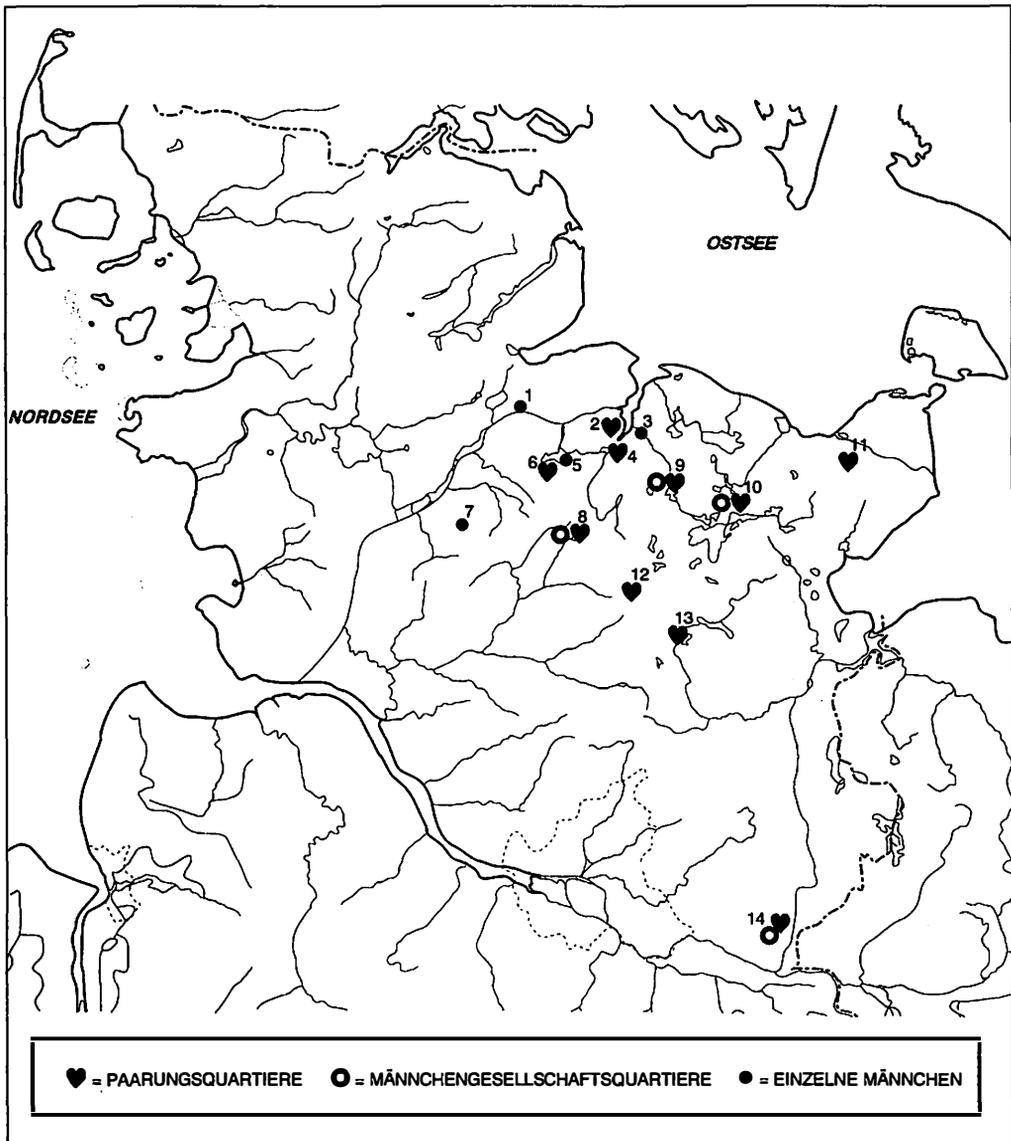


Abb. 5. Fundorte der letzten fünf Jahre von Paarungsquartieren, Männchengesellschaftsquartieren und Quartieren mit einzelnen ♂ des Abendseglers im Herbst

1: Sehestedt; 2: Kiel-Hasseldieksdamm; 3: Klausdorf; 4: Vieburger Gehölz; 5: Börner Halbinsel; 6: Westensee; 7: Aukrug; 8: Einfeld; 9: Preetz; 10: Plön; 11: Oldenburg; 12: Ricklinger Forst; 13: Bad Segeberg; 14: Hellberg

die Orte herbstlicher Funde einzelner adulter, paarungsfähiger ♂ in Nistgeräten aufgenommen ($n = 41$). Ob es sich hier um erfolgreiche Werber oder um Einzelgänger aus unbekanntem Grund handelt, ist offen.

Abb. 6 zeigt die Größe der gefundenen Balzquartiere. In einem Fall wurden bei Plön Anfang Oktober 1999 16 ♀ zusammen mit einem ♂ in einer Schwegler-Großraumhöhle angetroffen.

Die minimale Entfernung zwischen zwei Nistgeräten mit Abendseglerbalzgesellschaften lag im Harderpark in Preetz/Holstein bei ca. 10 m.

Eine interessante Beobachtung, die auf die Territorialität hinweist, gelang am 27.VIII.1997 in einem Buchenwald am Westensee (Kreis Rendsburg-Eckernförde). In drei ca. 50 m voneinander entfernt hängenden Schwegler-2FN-Kästen fand sich bei der Kastenkontrolle je ein adultes, brünftiges ♂ mit stark entwickelten

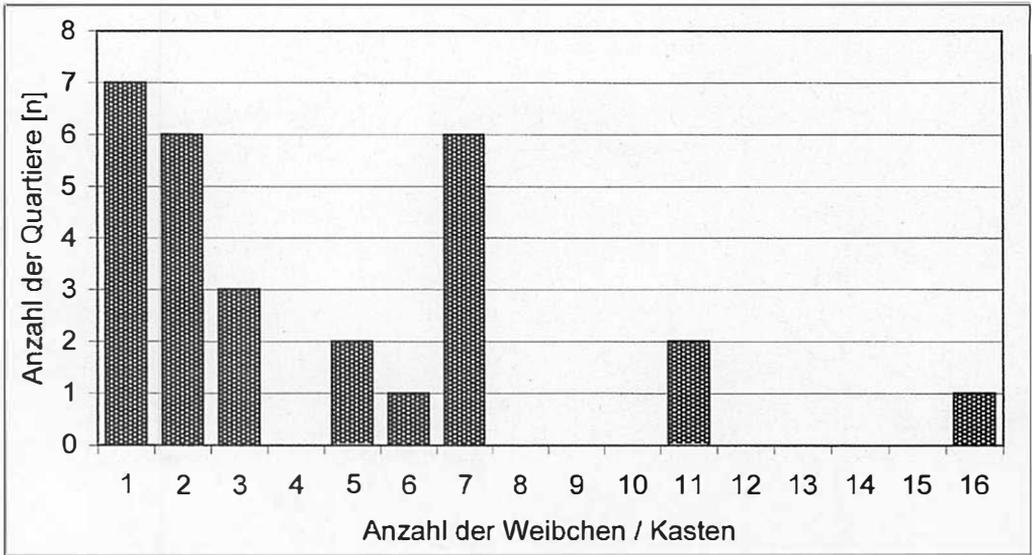


Abb. 6. Anzahl der ♀♀ in Balzquartieren mit je einem adulten ♂ nach Auflösung der Wochenstubezeit

Buccaldrüsen. Nach der Kontrolle verließ eines der ♂ seinen Kasten und flog den nächstgelegenen an. Nachdem das Tier in den Kasten geschlüpft war, begann sehr lautes Gezeter. Einige Sekunden später verließ dann eines der beiden ♂ den Kasten fluchtartig.

2.4 Männchengesellschaftsquartiere

Als Männchengesellschaftsquartiere bezeichnen wir Quartiere, in denen reine Männchengruppen

(mindestens 2 Individuen) angetroffen werden. Abb. 5 enthält die Fundorte von entsprechenden Quartieren in Schleswig-Holstein. Abb. 7 zeigt Anzahl und Größe der Männchengesellschaften.

2.4.1 „Männchen-Sommerquartier“

Am 8.VII.1999 wurde die bereits unter Punkt 2.2 erwähnte Kastengruppe bei Schuby, Kreis Schleswig-Flensburg, erneut kontrolliert und dabei eine Gruppe von insgesamt 19 ♂♂ gefan-

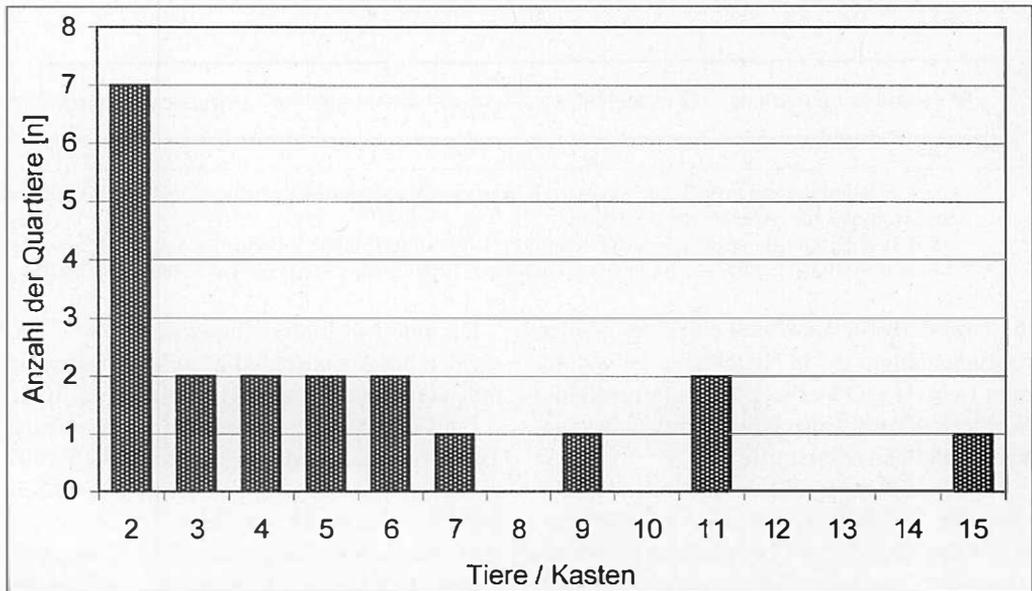


Abb. 7. Anzahl der ♂♂ in Männchengesellschaftsquartieren

gen. Alle Individuen dieser Gruppe hatten zu diesem Zeitpunkt geschwollene Hoden und gut entwickelte Buccaldrüsen. Zwölf Individuen dieser Gruppe fielen durch ihre – im Vergleich mit den anderen Tieren dieser Gruppe – deutlich dunklere Fellfarbe auf. Insgesamt verteilten sich die Tiere auf drei der fünf Kästen im Verhältnis 7 : 6 : 6.

2.4.2 „Männchen-Herbstquartiere“

Im Herbst 1999 fiel erstmals das Phänomen von größeren reinen Männchengesellschaften in Nistgeräten in Preetz und Plön auf. Anfang Oktober 1999 konnten maximal 15 Abendseglermännchen in einer Schweglerhöhle gefunden werden (Abb. 7).

Anhand der Markierungen von acht dieser ♂♂ stellte sich heraus, daß es sich um vier Jungtiere und um vier Alttiere handelte, die sich hier, anders als in den Balzquartieren, nicht territorial verhielten. Auffällig ist, daß sich Männchen- und Paarungsquartiere häufig in demselben Gebiet akkumulieren. Besonders in den von DIETRICH eingerichteten Kastenrevieren in Plön lassen sich im Herbst sehr deutlich Gebiete mit Resten von Wochenstuben (Weibchengruppen

sowie gemischte Jungtiergruppen) von solchen trennen, in denen Männchengesellschaften und Balzquartiere dominieren.

Abb. 8 zeigt das prozentuale Verhältnis zwischen Quartierfunden mit einzelnen ♂♂, Paarungs- und Männchengesellschaften. Während zum Endeder Wochenstubenzeit noch einzelne ♂♂ in den Kästen dominieren, verschiebt sich das Verhältnis im Laufe des Herbstes immer mehr zu Paarungsgesellschaften hin, und erst zum Ende des Herbstes treten nennenswerte Anteile von Männchengesellschaften auf.

Berücksichtigt man den Fund des „Männchen-Sommerquartiers“ im Juli bei Schuby, scheint sich abzuzeichnen, daß ganzjährig außerhalb der Hauptbalzzeit Zusammenschlüsse von noch nicht oder nicht mehr territorialen ♂♂ des Abendseglers existieren.

In den nächsten Jahren soll durch gezielte Nachsuche versucht werden, mehr Erkenntnisse über diese auffälligen Verhaltensweisen der Abendsegler zu erlangen. Interessant ist, ob alle drei genannten Funktionstypen sowie Winterquartiere auch außerhalb von Gebieten maritimen Klimas so dicht nebeneinander vorkommen.

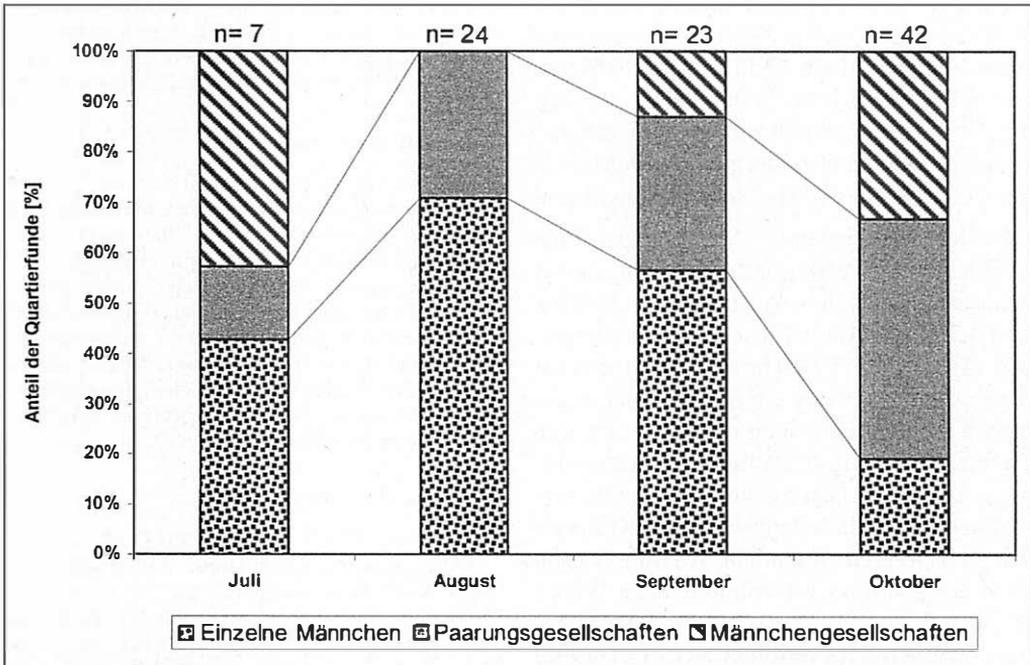


Abb. 8. Nachweise von Abendseglermännchen im Herbst. Zuordnung der aufgefundenen Quartiere im Verlauf des Herbstes nach ihrer Funktion

3. Diskussion

Aus den bisherigen Erkenntnissen über die jahreszeitlichen Populationsverschiebungen des Abendseglers ergibt sich, daß die Tiere aus den nordöstlichen Reproduktionsschwerpunkten im Herbst nach Südwesten ziehen und dort Winterquartiere beziehen. Dabei passieren sie Gebiete, in denen sich im Sommer hauptsächlich ♂♂ aufhalten. Diese ♂♂ locken dann durchziehende ♀♀ zur Begattung in Paarungsquartiere. Auch im Frühjahr werden in diesen Gebieten verstärkt Abendsegler registriert, was auf eine Rückwanderung hindeutet. Die Populationsverschiebungen dieser hochmobilen Kleinsäuger in Mitteleuropa, die auch durch zahlreiche Ringfunde gut dokumentiert wurden, werden von ROER (1995) als Migration zwischen Sommer- und Winterquartier angesehen.

Inzwischen sind einige Beobachtungen bekannt geworden, die nicht recht in das oben gezeichnete Bild passen wollen. So existieren auch Reproduktionsnachweise aus Süddeutschland (südlichste Wochenstube bei Erlangen) und der Schweiz (GEBHARD 1997). Aus den Wochenstubegebieten in Brandenburg sind neuerdings auch Überwinterungsgesellschaften bekannt (SCHMIDT 1997). Nach Meinung von FRANK & DIETZ (1999) ist die Wanderbewegung der Abendsegler deshalb nicht genetisch fixiert, wie es bei den Zugvögeln der Fall ist, sondern die Tiere orientieren sich mit ihrem Migrationsverhalten individuell und regional an den jeweiligen Umwelt- bzw. Lebensraumbedingungen.

Die in der vorliegenden Arbeit dargestellten ganzjährigen Abendseglerbeobachtungen aus Schleswig-Holstein sollen zu dieser Diskussion beitragen. Ähnlich wie in den Niederlanden (SLUITER & VAN HEERDT 1966) können Abendsegler hier das ganze Jahr über angetroffen werden. Es gelang nachzuweisen, daß Tiere aus schleswig-holsteinischen Wochenstuben auch im Land überwintern. Vermutlich ermöglicht ihnen das atlantisch-milde Klima einen ganzjährigen Aufenthalt. Allerdings kann nicht ausgeschlossen werden, daß im Winter auch Tiere aus Skandinavien zur Überwinterung zuziehen. Dies vermutet auch PETIT (1998) aufgrund einer populationsgenetischen Untersuchung verschiedener Winterquartiere.

Interessant wäre in diesem Zusammenhang eine Untersuchung der Jungenzahl des Abendseglers in Schleswig-Holstein. Denn während in Gebieten mit Standpopulationen, wie z. B. England und den Niederlanden, Zwillingsgeburten selten sind, bekommen die Tiere aus Gebieten mit nachgewiesener herbstlicher Abwanderung meist 2, selten auch 3 Junge (SCHOBER & GRIMMBERGER 1987). Diese erhöhte Geburtenrate, läßt sich mit der stärkeren Mortalität während der Wanderung zwanglos erklären.

Dank s a g u n g

Unser Dank gilt den in Tab. 2 genannten Abendsegler-Kastenrevierbetreuern in Schleswig-Holstein, die uns in ihren Revieren „wildern“ ließen. Besonders zu nennen ist hier das Ehepaar DIETERICH, das unsere Arbeit sehr unterstützt hat. Ohne die Helfer, die uns z.T. auch vielmals bei den Kontrollen geholfen haben, wären die Beobachtungen nicht möglich gewesen.

Z u s a m m e n f a s s u n g

In Schleswig-Holstein finden sich alle Quartiertypen aus dem Jahreszyklus des Abendseglers, *Nyctalus noctula* (Winterquartiere, Wochenstuben, Balzquartiere und Männchengesellschaftsquartiere). Im Winterquartier in der Levensauer Hochbrücke fanden sich Tiere, die in Schleswig-Holstein im Sommer in einem Wochenstubenrevier beringt worden waren. Es werden Beobachtungen zum Schwärmverhalten im August vor dem Winterquartier geschildert. Angaben zur Fortpflanzung und zur Phänologie werden gemacht. Im Sommer und Herbst wurden reine Männchengesellschaften von bis zu 15 Tieren in Fledermauskästen beobachtet.

S u m m a r y

In accordance with the annual cycle of Noctules all kinds of roost types (winter-, nursery-, courting- and males roosts) can be found in Schleswig-Holstein. Bats, that had been marked with wing-clips in a nursery roost area in Schleswig-Holstein during summer were found in the winter roost inside the Levensauer bridge. The authors describe observations made in August concerning the swarming behaviour in front of the winter roost. The authors give details about the bats reproduction and phenology. In summer and autumn monosexual groups consisting of up to 15 male individuals were found in bat boxes.

S c h r i f t t u m

- BOYE, P., DIETZ, M., & WEBER, M. (1999): Fledermäuse und Fledermausschutz in Deutschland. Bundesamt f. Naturschutz. Münster (67 pp.).
- DIETERICH, H. (1998): Zum Einsatz von Holzbeton-Großhöhlen für waldbewohnende Fledermäuse und zur Bestandsentwicklung der Chiropteren in einem schleswig-holsteinischen Revier nach 30jährigen Erfahrungen. *Nyctalus (N.F.)* 6, 456-467.

- FRANK, R., & DIETZ, M. (1999): Fledermäuse im Lebensraum Wald. Hess. Minist. f. Umwelt, Landwirtschaft und Forsten. Merkblatt 37 (128 pp.).
- GEBHARD, J. (1997): Fledermäuse. Birkhäuser Verlag. Basel (381 pp.).
- HARRJE, C. (1994a): Etho-ökologische Untersuchung der ganzjährigen Aktivität von Wasserfledermäusen (*Myotis daubentoni* Kuhl, 1819) am Winterquartier. Mitt. natf. Ges. Schaffhausen 39, 15-52.
- (1994b): Fledermaus-Massenwinterquartier in der Levensauer Kanalhochbrücke bei Kiel. *Nyctalus* (N.F.) 5, 274-276.
- HÄUSSLER, U., & NAGEL, A. (1983/84): Remarks on seasonal group composition turnover in captive noctules, *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774). *Myotis* 21/22, 172-179.
- HEISE, G. (1985): Zu Vorkommen, Phänologie, Ökologie und Altersstruktur des Abendseglers (*Nyctalus noctula*) in der Umgebung von Prenzlau/Uckermark. *Nyctalus* (N.F.) 2, 133-146.
- (1993): Zur postnatalen Entwicklung des Abendseglers (*Nyctalus noctula*) in freier Natur. *Ibid.* 4, 651-665.
- HELVERSEN, O. v. (1988): Schutzrelevante Aspekte der Ökologie einheimischer Fledermäuse. Schriftenreihe Bayr. Landesamt für Umweltschutz 81, 7-17.
- LEHNERT, M. (1993): Populationsökologische Aspekte der spätsommerlichen Einflüge der Wasserfledermaus (*Myotis daubentoni*) in die Spandauer Zitadelle. Diplomarbeit am Fachbereich Biologie der FU Berlin (107 pp.).
- LIMPENS, H. J. G. H. (1993): Fledermäuse in der Landschaft – eine systematische Erfassungsmethode mit Hilfe von Fledermausdetektoren. *Nyctalus* (N.F.) 4, 561-575.
- PETT, E. (1998): Population structure and postglacial history of the noctule bat *Nyctalus noctula*. Dissertation an der Friedrich-Alexander-Universität zu Erlangen-Nürnberg (103 pp.).
- ROER, H. (1995): 60 Years of Bat-Banding in Europe – Results and Tasks for Future Research. *Myotis* 32/33, 251-261.
- SCHMIDT, A. (1988): Beobachtungen zur Lebensweise des Abendseglers (*Nyctalus noctula*) im Süden des Bezirkes Frankfurt/O. *Nyctalus* (N.F.) 2, 389-422.
- (1997): Zu Verbreitung, Bestandsentwicklung und Schutz des Abendseglers (*Nyctalus noctula*) in Brandenburg. *Ibid.* 6, 365-371.
- SCHOBER, W., & GRIMMBERGER, E. (1987): Die Fledermäuse Europas – kennen – bestimmen – schützen. Franckh'sche Verlagshandlung. Stuttgart (222 pp.).
- SCHWARTING, H. (1998): Zum Migrationsverhalten des Abendseglers (*Nyctalus noctula*) im Rhein-Main-Gebiet. *Nyctalus* (N.F.) 6, 492-505.
- SIMON, M., & KUGELSCHAFTER, K. (1999): Die Ansprüche der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) an ihr Winterquartier. *Ibid.* 7, 102-111.
- SLUITER, J. W., & VAN HEERDT, P. F. (1966): Seasonal habits of the noctule bat (*Nyctalus noctula*). *Arch. Neerl. Zool.* 16, 423-439.
- SPITZENBERGER, F. (1992): Der Abendsegler (*Nyctalus noctula* Schreber, 1774) in Österreich. *Nyctalus* (N.F.) 4, 241-268.
- STUTZ, H. P., & HAFFNER, M. (1985/86): The reproductive status of *Nyctalus noctula* (Schreber 1774) in Switzerland. *Myotis* 23/24, 131-136.
- TRAPPMANN, C., & RÖPLING, S. (1996): Bemerkenswerte Winterquartierfunde des Abendseglers (*Nyctalus noctula*) in Westfalen. *Nyctalus* (N.F.) 6, 114-120.
- WEBER, C. (1997): Ethoökologische Untersuchungen an Baumhöhlenquartieren vom Großen Abendsegler (*Nyctalus noctula*). Diplomarbeit am Arbeitskreis Wildbiologie an der Justus-Liebig-Universität Gießen e.V. (102 pp.).