

Zum Vorkommen und zur Bestandssituation des Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri*) in Sachsen-Anhalt*

Von BERND OHLENDORF, Stolberg/Harz

Mit 6 Abbildungen

Zusammenfassung

Sachsen-Anhalt ist ein waldarmes Land, und dennoch siedeln hier bedeutende Vorkommen des Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri*) innerhalb des mitteleuropäischen Verbreitungsgebietes. Ein Verbreitungszentrum befindet sich in den kollinen Lagen des Harzes sowie in den End- und Grundmoränenlandschaften nördlich und östlich des Harzes. Tieflandvorkommen in den Flußauen an der Elbe und der Ohre wurden nachgewiesen, sind jedoch selten, da hier der Abendsegler die dominante Fledermausart ist und ähnlich wie der Kleinabendsegler Buntspechthöhlen nutzt. In Sachsen-Anhalt sind derzeit 24 Reproduktionsgebiete bekannt. Unterschiedliche Typen von Baumhöhlungen (bisher 7 Typen beschrieben) werden als Quartiere angenommen. Buntspechthöhlen sind die häufigsten Quartierformen. Der Bestand des Kleinabendseglers wird als stabil angesehen, wobei es durch die forstliche Nutzung alter Bestände, insbesondere in Naturschutzgebieten, zu einer Verarmung an natürlichen Höhlen kommt bzw. kommen kann. Durch die Anbringung und Kontrolle von Fledermauskästen können Bestände über lange Zeiträume gut dokumentiert und Markierungsprogramme durchgeführt werden. Fernfunde (Schweiz, Spanien, Süddeutschland) belegen die zyklischen saisonalen Wanderungen in Europa. Dem Gefahrenpotential durch die Windkraftnutzung und der damit einhergehenden Gefährdung des Bestandes des Kleinabendseglers sollte mehr Beachtung geschenkt werden.

Summary

Situation as to the occurrence and stocks of Leisler's bat (*Nyctalus leisleri*) in Saxony-Anhalt*

Saxony-Anhalt is a sparsely wooded country and has in spite of this important populations of Leisler's bat (*Nyctalus leisleri*) within the central European area of distribution. Dispersal mainly concentrates on the hilly sections of the Harz Mountains as well as on the end and ground moraine landscapes north and east of the Harz. Lowland occurrences were ascertained in the meadowland of the rivers Elbe and Ohre, are however seldom since the Noctule is the predominant bat species and uses spotted woodpecker cavities like the Leisler's bat. In Saxony-Anhalt 24 reproduction areas are known for the time being. Various types of tree cavities (7 types described so far) are accepted as roosts. Spotted woodpecker cavities are the most frequent forms of roost. The stock of Leisler's bats is considered to be constant, whereby forestry exploitation of old forest stands, particularly in nature reserves, leads or may lead to an impoverishment of natural cavities. By way of providing and checking bat boxes the stocks may

be well documented over long periods of time while also allowing marking programs to be carried out. Far-distant findings (Switzerland, Spain, Southern Germany) verify the cyclic seasonal migrations in Europe. More attention should be paid to the possible dangers from wind power generation and its risks of diminishing the stocks of Leisler's bats.

Résumé

Situation concernant la présence et l'effectif des Noctules de Leisler (*Nyctalus leisleri*) en Saxe-Anhalt*

Saxe-Anhalt est un pays très pauvre en bois, mais a malgré tout des populations importantes de Noctules de Leisler (*Nyctalus leisleri*) au sein de la région de distribution en Europe Centrale. La distribution se concentre notamment sur les territoires à collines du Harz comme sur les paysages à moraines terminales et de fond au sud et à l'est du Harz. Des occurrences en bas pays ont été vérifiées dans les plaines alluviales de l'Elbe et de l'Ohre. Elles sont pourtant très rares parcequ'ici la Grande Noctule est l'espèce de chauve-souris dominante et utilise des cavités du pic rouge tout comme la Noctule de Leisler. En Saxe-Anhalt on connaît actuellement 24 régions de reproduction. Divers types de cavités d'arbre (jusqu'à présent 7 types décrits) sont acceptés en tant que quartiers. Les cavités du pic rouge sont le plus souvent les formes de quartier. L'effectif des Noctules de Leisler est considéré d'être constant bien que l'exploitation forestière de vieux peuplements forestiers, notamment dans les réserves naturelles, conduise ou puisse conduire à un appauvrissement des cavités naturelles. L'application et le contrôle de boîtes à chauves-souris permettent de bien documenter les effectifs sur longs espaces de temps et d'effectuer des programmes de marquage. Des trouvailles à longue distance documentent les migrations cycliques saisonales en Europe. Il faudrait payer plus attention aux possibles dangers provenant de la production d'énergie éolienne avec ses risques de diminuer les effectifs des Noctules de Leisler.

Einleitung

Die Vorkommen des Kleinabendseglers in Sachsen-Anhalt befinden sich im Zentrum des europäischen Verbreitungsgebietes. Die nördliche Verbreitungsgrenze beginnt in Irland (SHIEL 1999), verläuft durch Schottland (SHIEL 1999), Südschweden (AHLÉN 1997), Litauen (PAUZA & PAUZIENE i. d. Heft) und Weißrußland

* Aus dem Arbeitskreis Fledermäuse Sachsen-Anhalt e.V. und der Landesreferenzstelle für Fledermausschutz Sachsen-Anhalt im Biosphärenreservat „Karstlandschaft Südharz“

(DEMIANCHIK & DEMIANCHIK i. d. Heft) zum südlichen Ural (ILJIN et al. 2002), nach Afghanistan bis NW-Indien zum Himalaja (GEISLER 1970). Die südliche Verbreitungsgrenze verläuft an den Küsten der europäischen Mittelmeerländer (BOGDANOWICZ & RUPRECHT 2004), in NW-Afrika (IBÁÑEZ 1988) und in der Türkei (BENDA & HORÁČEK 1998). Die Art reproduziert sich bevorzugt im Wald in Baumhöhlen, jagt jedoch häufig im Siedlungsraum über Beleuchtungskörpern (SCHORCHT 1998, SKIBA i. d. Heft). In Irland und Großbritannien (CORBET & HARRIS 1991, FORSYTH i. d. Heft, SHIEL 1999) werden bevorzugt Hausquartiere bezogen. Erst durch den verstärkten Einsatz von Fledermauskästen in Wäldern konnte in Deutschland ein Erkenntniszuwachs zur Verbreitung und Biologie der Art erzielt werden.

Vorkommen in Sachsen-Anhalt

Bis 1980 lagen aus Sachsen-Anhalt wenige zusammenfassende Darstellungen über die Art vor. In der ersten Fledermausfauna der DDR (SCHÖBER 1971) konnte auf dem Territorium des heutigen Landes Sachsen-Anhalt nur ein Kleinabendsegler bei Merseburg in den Leuna-Werken festgestellt werden (STRATMANN 1971). In der Fledermausfauna des Bezirkes Halle (STRATMANN 1979) fehlte jedoch dieser Fundpunkt wieder. Bei der zweiten DDR-Kartierung (HIEBSCH & HEIDECHE 1987) wurden zwei Wochenstubenquartiere in Baumhöhlen im Nordostharz (STRATMANN & STRATMANN 1980, OHLENDORF 1983) sowie weitere acht Einzelnachweise angeführt (HEISE 1987). Faunistisch bemerkenswert war der Wiederfund eines in der Schweiz (AELLEN 1983-1984) markierten und bei Osterburg in der Altmark wiedergefundenen Kleinabendseglers (s. u.). Bei der Betrachtung des Status der Fledermausarten im Bezirk Magdeburg (HEIDECHE 1989) lagen nur vier Datensätze zur Auswertung vor. Zeitgleich veröffentlichte OHLENDORF (1989) eine Neubewertung des Kleinabendseglers im Harz. Erst nach 1990 wurden Fledermauskästen eingesetzt und ab 1995 Fledermausfänge mit Puppenhaarnetzen durchgeführt. Mit der Organisation des Arbeitskreises Fledermäuse Sachsen-Anhalt e.V. im Jahr 1994, der aus dem „Arbeitskreis für Fledermausforschung

und -schutz der DDR“ hervorgegangen war, wurden Methoden zum Aufspüren des Kleinabendseglers in Sachsen-Anhalt entwickelt. Aus den Erfahrungen über die Vorkommen des Kleinabendseglers im Selketal (GÜNTHER & OHLENDORF 1991) und im Bodetal (STRATMANN & STRATMANN 1980, OHLENDORF 1983, 1989) wurde eine Arbeitshypothese über die Verbreitung der Art in Sachsen-Anhalt aufgestellt. Der Kleinabendsegler bevorzugt kolline Regionen des Harzes mit Laubwald bei 200 bis 400 m NN (GÜNTHER & HELLMANN i. d. Heft, VOLLMER & OHLENDORF 2004) und Flächen mit großen Reliefneigungen. Im Harz kommt er in Höhen bis 600 m NN vor (OHLENDORF 1989). In den End- und Grundmoränenlandschaften nördlich und östlich des Harzes könnte die Art ebenfalls vorkommen (Abb. 1). In den bewaldeten Regionen mit Reliefunterschieden bis 50 Höhenmeter zum Tiefland sind ähnliche bergig-hügelige Strukturen wie im Harz, nur kleiner, für die Art gegeben. Auf den saltztektonisch gehobenen Höhenrücken „Hohes Holz“ und „Hakel“ (WAGENKNECHT & STEINER 1998) lassen sich ebenfalls diese „kollinen“ Strukturen für den Kleinabendsegler ausmachen.

Die in der intensiv genutzten Agrarlandschaft freiliegenden Waldgebiete wurden mit Fledermauskästen versehen. Es stellte sich heraus, daß mit dem Suchbild nach bergig-hügeligen Strukturen auch Artnachweise erbracht werden konnten.

Reproduktionsgebiete

Sachsen-Anhalt ist ein wald- und standgewässerarmes Land (Abb. 2). Von 2044 534 ha Grundfläche sind lediglich 22 % (443 113 ha) mit Wald bzw. nur 2 % (36 839 ha) mit Gewässern bedeckt (Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt 2005). Größtenteils sind die landwirtschaftlichen Flächen auf 62 % (1 277 015 ha) ausgeräumt. Auf Grund der geringen Waldbedeckung konnte die Suche zunächst nach Vorkommen auf geeigneten Flächen mit „kollinem Charakter“ fokussiert werden.

Gegenwärtig sind in Sachsen-Anhalt 24 Reproduktionsgebiete bekannt (Abb. 3). In einem Reproduktionsgebiet können mehrere Reproduktionsquartiere existieren. Im Harz, zum Beispiel im Selketal, wurden zwischen

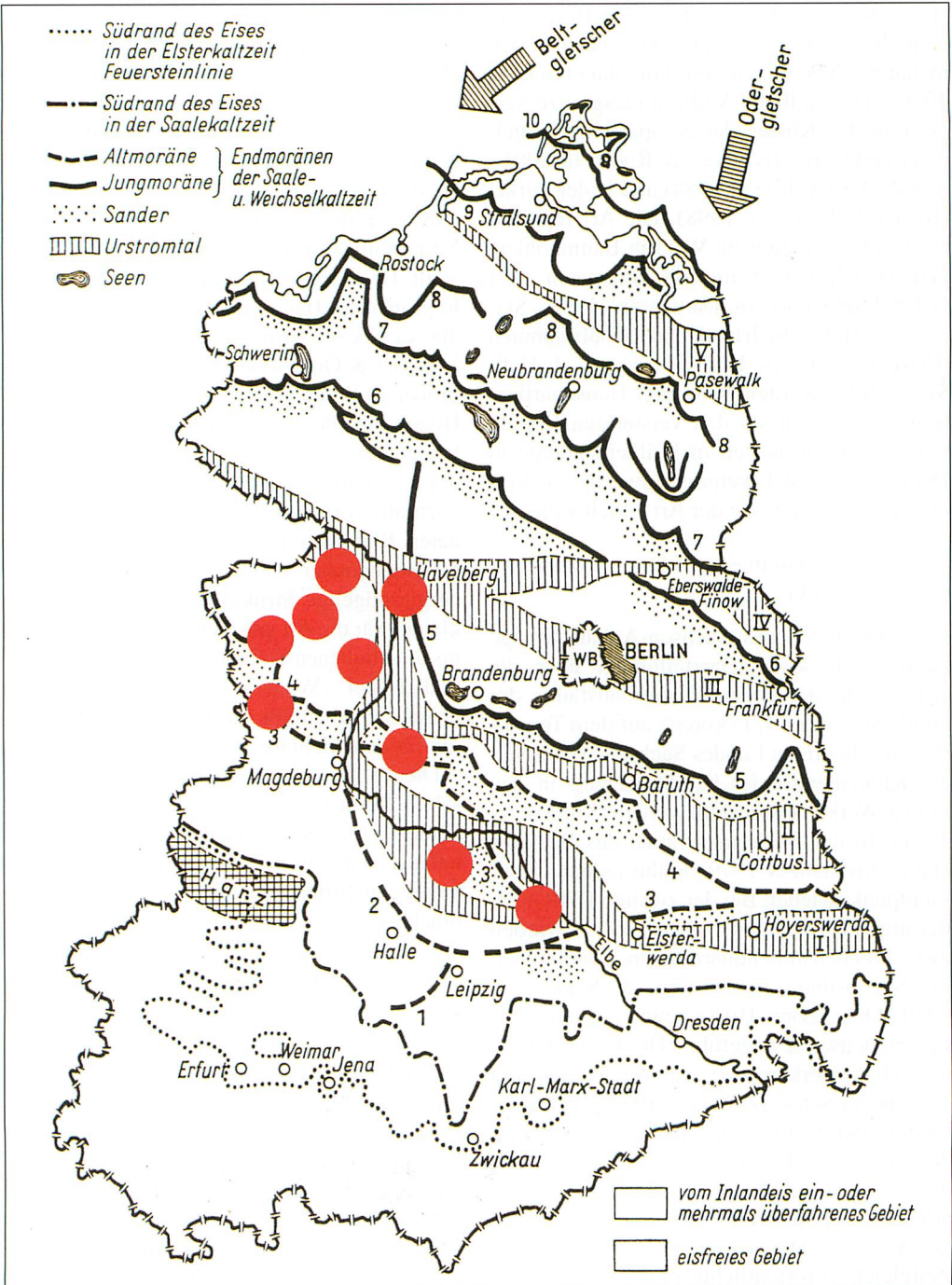


Abb. 1. Erfolgreich eingerichtete *Nyctalus leisleri* - Fledermauskastenreviere in Sachsen-Anhalt (rote Punkte) auf den Eisrandlagen, Sandern und in Urstromtälern Ostdeutschlands.

Erklärung:

2 – Petersberger Staffel: Lausiger Teiche, Dübener Heide

3 – Plankener Stadium: östlicher Fläming, Möser, Calvörder Berge, Drömling

4 – Warthestadium: östliche Colbitz-Letzlinger Heide, Gardelegen, Zichtauer Berge, Dolchauer Berge und Primersche Heide

5 – Brandenburger Stadium: Jederitzer Holz, Stadtwald Havelberg

Kartengrundlage: WAGENKNECHT & STEINER (1989)

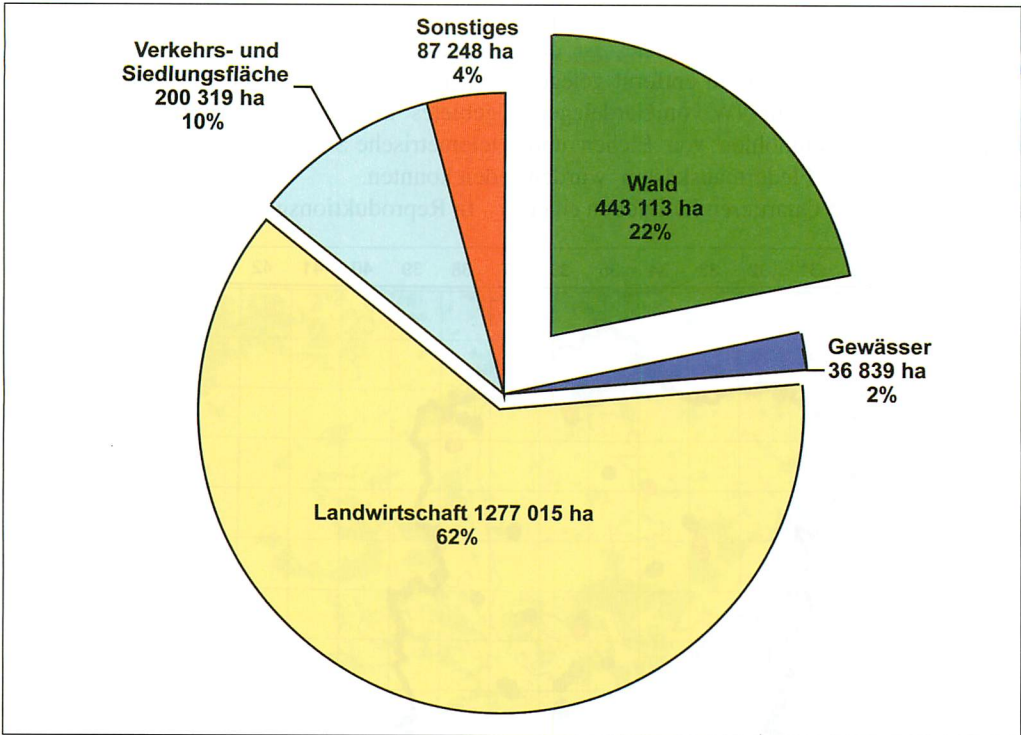


Abb. 2. Flächen nach tatsächlicher Nutzung in Sachsen-Anhalt (Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt 2005)
 Fig. 2. Surfaces according to actual exploitation (Statistical office of Saxony-Anhalt 2005)
 Fig. 2. Surfaces selon exploitation effective (Office Statistique de Saxe-Anhalt 2005)

1985 und 1999 18 Baumhöhlen mit Kleinabendseglern ermittelt (GÜNTHER & HELLMANN i. d. Heft). Darüber hinaus wurden vielfach Reproduktionsquartiere in Fledermauskästen gefunden. Das häufige Wechseln der Quartiere in einem Reproduktionsgebiet ist für den Kleinabendsegler typisch (BOGDANOWICZ & RUPRECHT 2004). In Reproduktionsgebieten ist

der vielseitige Quartierverbund die Basis für eine positive Bestandsentwicklung. SCHORCHT & BOYE (2004) geben für ein südthüringisches Reproduktionsgebiet von 300 ha mit einer ca. 40-köpfigen Wochenstubengesellschaft 50 verschiedene Quartiere an. In den Reproduktionsgebieten befinden sich zudem Paarungs-, Junggesellen- und Einzelquartiere. Ein sehr

Forts. der Unterschriften von Abb. 1.

Fig. 1. Successfully outfitted *Nyctalus leisleri* bat box areas in Saxony-Anhalt (red points) in the ice borderland, in outwash plains and glacial valleys of Eastern Germany.

Explanation:

2 – Petersberger Staffel: Lausiger Teiche, Dübener Heide

3 – Plankener Stadium: östlicher Fläming, Möser, Calvörder Berge, Drömling

4 – Warthestadium: eastern Colbitz-Letzlinger Heide, Gardelegen, Zichtauer Berge, Dolchauer Berge and Primersche Heide

5 – Brandenburger Stadium: Jederitzer Holz, city forest Havelberg

Cartographical basis: WAGENKNECHT & STEINER (1989)

Fig. 1. Zones qui furent avec succès équipées de boîtes à chauves-souris (*Nyctalus leisleri*) dans les contrées de glace, les plaines fluvioglaciaires et les vallées glaciaires en Allemagne orientale.

Explanation:

2 – Petersberger Staffel: Lausiger Teiche, Dübener Heide

3 – Plankener Stadium: östlicher Fläming, Möser, Calvörder Berge, Drömling

4 – Warthestadium: Colbitz-Letzlinger Heide de l'est, Gardelegen, Zichtauer Berge, Dolchauer Berge, Primersche Heide

5 – Brandenburger Stadium: Jederitzer Holz, forêt de la ville de Havelberg

Base cartographique: WAGENKNECHT & STEINER (1989)

gut untersuchtes Fledermauskastengebiet innerhalb eines Reproduktionsgebietes ist der Hellberg und der ca. 1000 m entfernt gelegene Stakenberg, ca. 5 km NW von Gardelegen. In natürlichen Baumhöhlen von Eichen und Kiefern sowie in Fledermauskästen wurden abwechselnd in 65 Quartieren Individuen einer

40 bis 50-köpfigen Wochenstubengesellschaft angetroffen.

Die tatsächliche Größe des Reproduktionsgebietes konnte nicht ermittelt werden, da telemetrische Studien nicht durchgeführt werden konnten.

In Reproduktionsgebieten des Abendseglers

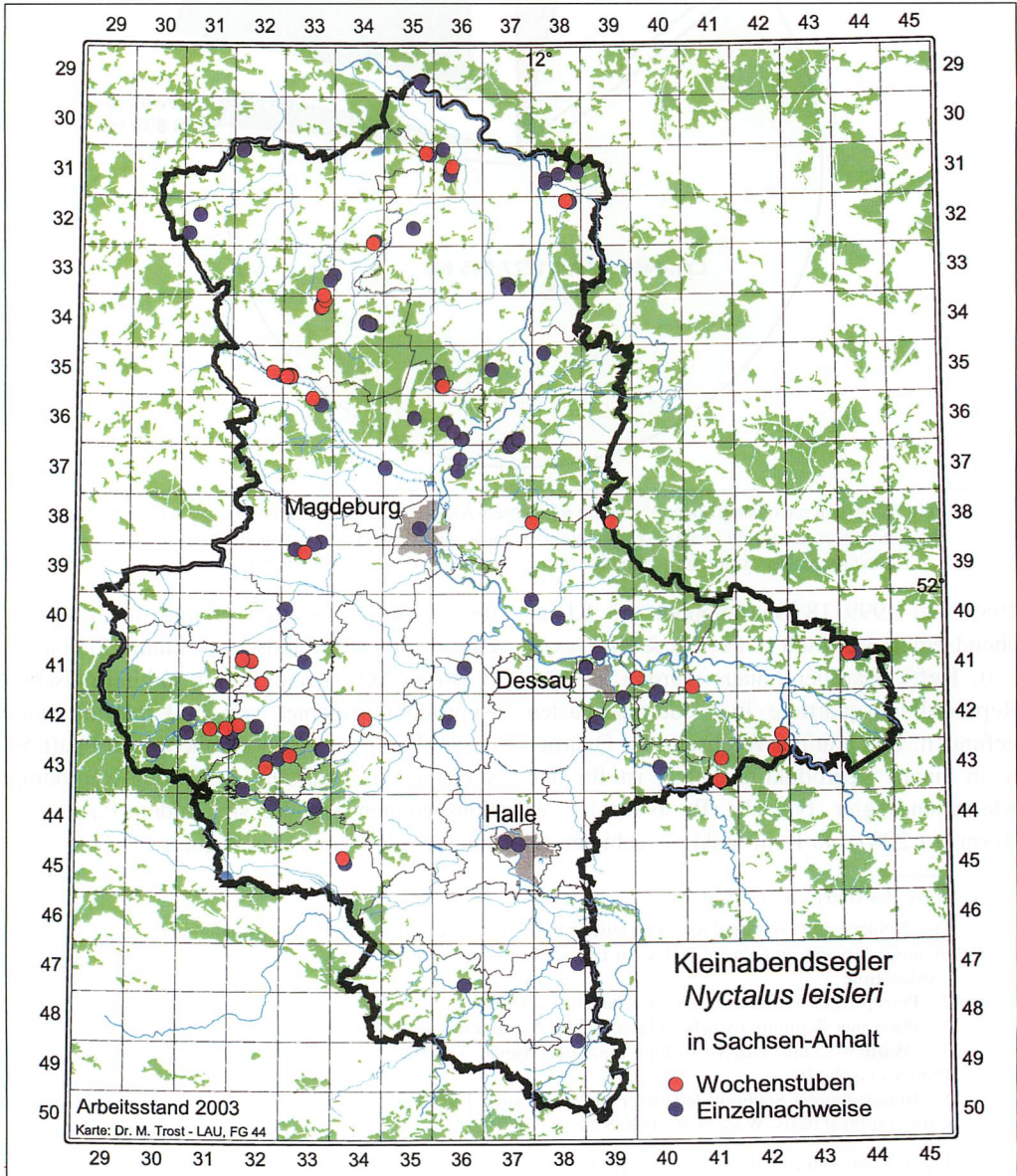


Abb. 3. Sommernachweise von *Nyctalus leisleri* in Sachsen-Anhalt: rot – Wochenstuben; blau – Einzelnachweise; grüne Flächen – Wald; weiße Flächen – Offenland

Fig. 3. Summer records of *Nyctalus leisleri* in Saxony-Anhalt: red – nursery roosts; blue – single ascertained; green surfaces – forest; white surfaces – open land

Fig. 3. Vérifications estivales de *Nyctalus leisleri* en Saxe-Anhalt: rouge – gîtes de maternité; bleu – enregistrements singuliers; surfaces vertes – forêt; surfaces blanches – paysage ouvert

ist der Kleinabendsegler untergeordnet vertreten. Besonders im Tiefland, zum Beispiel im Umfeld des Elbetales, dürfte durch die zwischen den Arten konkurrierende ähnliche Quartiernutzung der Quartierverbund weitaus großräumiger zu betrachten sein, als dies zum Beispiel im Selketal oder auf dem Hell- und Stakenberg der Fall ist.

Quartiere

Der Kleinabendsegler nutzt ein breites Spektrum an Hohlformen in Bäumen als Quartier. In Abb. 4 wurden die nachgewiesenen Baumquartiere dargestellt. Die Ermittlung der Baumquartiere erfolgte durch Verhören (OHLENDORF 1983), Ersteigen der Bäume und Ausspiegeln von Buntspechthöhlen (GÜNTHER & HELLMANN i. d. Heft) oder bei Fledermauskastenkontrollen. Zwischen 1989 und 2000 wurden 37 natürliche Baumhöhlen ermittelt. Vom Typus Buntspechthöhle lagen die meisten Nachweise vor ($n = 28$). Hierbei wurden auch zwei Spechthöhlen in großer Höhe an Ästen ermittelt. Der Kleinabendsegler nutzt häufig Buntspechthöhlen, die nebeneinander liegen und untereinander verbunden sind. Fäulnishöhlen in Ästen waren zweimal und Blitzschlaghöhlen viermal vertreten. Das ungewöhnlichste Quartier stellte eine Baumhöhle im Wurzelbereich einer Eiche dar, welche im August 1996 auf dem Hexentanzplatz am Bodetal entdeckt wurde. Durch das Gezwitscher der Kleinabendsegler wurde das Quartier entdeckt. Die Tiere flogen in 60 cm Höhe an den Stamm und kletterten über einen Stammriß in einen hohlen Wurzelauflauf. Die hohle Wurzel lag frei über Granit und war von drei Seiten besonnt.

Selbst in schwachen Bäumen mit Höhlungen, Stammdurchmesser noch unter 10 cm, wurden Kleinabendsegler nachgewiesen (OHLENDORF 1997). Zwieselhöhlen, wie sie BECK & SCHORCHT (i. d. Heft) beschreiben, konnten nicht gefunden werden. Nach einem speziellen Suchbild wurden Paarungsquartiere des Kleinabendseglers in Buntspechthöhlen an erhöhten Geländestellen mit freiem Anflug ermittelt (OHLENDORF & OHLENDORF 1998). Mit der Anbringung von Fledermauskästen, gleichfalls an erhöhten Punkten, wurden weitere Paarungsquartiere festgestellt.

Bestandssituation und Schutz in Sachsen-Anhalt

Die ersten Reproduktionsnachweise aus dem Nordostharz stammen aus den 70er und den 80er Jahren (STRATMANN & STRATMANN 1980, OHLENDORF 1983, 1989, GÜNTHER et al. 1991). Vorher war die Art faktisch nicht nachgewiesen, obwohl für den Oberharz von KOCH (1862/63) die Aussage steht: „die Art sei häufig vertreten“. SKIBA (1983) geht davon aus, daß die Art schon zu dieser Zeit sehr selten gewesen sein muß. Erste Nachweise aus dem Oberharz wurden von RACKOW (1989) aus Clausthal-Zellerfeld und Herzberg veröffentlicht. In den kollinen Lagen des Ostharzes mit naturnahen Laubmischwäldern und Baumquartieren ist die Art bis 600 m NN (OHLENDORF 1989) verbreitet. In den Tälern der Bode, Selke, Eine und Leine befinden sich die stabilsten Populationen. In Naturschutzgebieten ist mit geringen forstwirtschaftlichen Eingriffen in den Laubholzbestand zu rechnen, wodurch der Erhalt der Quartierbäume und somit die Vorkommen gesichert sind. In Sachsen-Anhalt ist in den letzten fünf Jahren eine teilweise Übernutzung der Laubbestände bei Buche und Eiche zu beobachten und damit einhergehend der Verlust von Quartieren. Die Vorkommen im Bereich des Bundesforstamtes Colbitz-Letzlinger Heide und angrenzender Gebiete gehören ebenfalls zu stabilen Vorkommen in Sachsen-Anhalt. Die Schonung von Quartierbäumen, meist mit Spechtschlaghöhlen, zählt sich unter anderem für den Kleinabendsegler aus. Bedenklich dagegen sind Starkholzentnahmen aus Naturschutzgebieten, wie zum Beispiel aus dem Jederitzer Holz oder aus dem Auwald von Plötzkau, die mit erheblichen Quartierverlusten verbunden sind. Die Bestückung der Wälder mit Fledermauskästen darf nicht zum Alibi für Quartierverluste aufgrund von Holzeinschlag durch die Forstwirtschaft werden. Vielmehr dienen die Fledermauskästen zur Nachweisführung der Arten im Gebiet bzw. sind Bestandteil von gut zugänglichen Populationen für Forschungszwecke. Naturschutzgebietsverordnungen und Bestimmungen der FFH-Richtlinie sind im Wald für die Erhaltung der Art konsequenter umzusetzen. Durch die Verkehrssicherungspflicht ist es möglich, daß



Abb. 4. Ermittelte Quartiertypen von *Nyctalus leisleri* in Sachsen-Anhalt
Fig. 4. Ascertained roost types of *Nyctalus leisleri* in Saxony-Anhalt
Fig. 4. Types de gîtes vérifiés pour *Nyctalus leisleri* en Saxe-Anhalt



Abb. 5. Im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht belassener Quartierbaum des Kleinabendseglers an einem Wirtschaftsweg im Naturpark „Drömling“. Roter Pfeil: Blitzschlaghöhle mit Wochenstube.

Fig. 5. A roost tree of Leisler's bat as left on an economic track in the „Drömling“ nature reserve under the terms of road safety. Red arrow: lightning stroke cavity with nursery roost.

Fig. 5. Un arbre de gîte de la Noctule de Leisler tel que laissé sur un chemin économique dans la réserve naturelle „Drömling“ sous les termes de la sécurité routière. Flèche rouge: cavité à coup de foudre avec gîte de maternité.

Quartierbäume an Wegen, Straßen und Plätzen entfernt werden müssen. Daß dieses sehr behutsam erfolgen kann, belegt ein Beispiel aus dem Naturpark Drömling. Eine abgestorbene Eiche mit einer Blitzschlaghöhle und einer Wochenstube des Kleinabendseglers wurde nicht gefällt, jedoch der Baum von schweren Ästen entlastet und gesichert (Abb. 5). Bekannte Quartierbäume sind dem zuständigen Bewirtschafter zu melden und gegebenenfalls als Quartierbaum zu markieren. In Sachsen-Anhalt wurde ein breites Spektrum an Fledermauskästen für den Kleinabendsegler getestet. In allen Kastentypen wurden Tiere festgestellt, jedoch wurden besonders in Schwegler-Kästen (Holzbetonhöhlen) die meisten Tiere angetroffen. Auf diese Weise konnten in folgenden Gebieten Vorkommen nachgewiesen werden: im

Harz, in den Vorländern des Harzes (OHLENDORF & SCHEIDT 1996, OHLENDORF & OHLENDORF 1998), in der Dübener Heide, Jerichower Land, Fläming, Elbe-Havel-Winkel, Rossower Berge, Primersche Heide (OHLENDORF et al. 2004, unveröff.), Dolchauer Berge, Colbitz-Letzlinger Heide und Drömling. Ein spezieller Fledermauskasten für den Kleinabendsegler wurde auf dem Hellberg erfolgreich getestet (Abb. 6). Da Kleinabendsegler oft Baumquartiere mit mehreren Ein- und Ausgängen besiedeln, wurde der Kasten mit zwei Einflugmöglichkeiten, einem Einflugschlitz und einer Öffnung von 32 mm im Durchmesser, versehen.

Vorkommen sind in allen größeren Waldgebieten des Landes zu erwarten. Lediglich aus dem Süden fehlen Nachweise, die jedoch auf Bearbeiterlücken zurückzuführen sind. In den Reproduktionszentren des Abendseglers (Nyc-



Abb. 6. Spezieller Fledermauskasten für *Nyctalus leisleri*, Typ „Hellberg“, mit einem Einflugschlitz und 32 mm Durchmesser Einflugöffnung

Fig. 6. Special bat box for *Nyctalus leisleri*, „Hellberg“ type, with a fly-in slot and a fly-in opening of 32 mm diameter

Fig. 6. Boîte à chauves-souris spéciale pour *Nyctalus leisleri*, type „Hellberg“, avec une fente d'entrée et une ouverture d'entrée de 32 mm diamètre

talus noctula), besonders entlang der Elbe (OHLENDORF et al. 2000, OHLENDORF 2001), ist der Kleinabendsegler selten vertreten. Hier stehen die Arten untereinander in Höhlenkonkurrenz. Die zeitgleiche Nutzung von Baumhöhlen beider Arten wurde in Sachsen-Anhalt noch nicht beobachtet. Hingegen liegen aus Fledermauskästen Nachweise von Vergesellschaftungen einzelner Abendsegler mit Kleinabendseglern vor, die sich räumlich voneinander abgrenzten (OHLENDORF et al. 2000b). In bis zu 30 Ex. umfassenden Männchenkolonien des Abendseglers wurden Wochenstuben des Kleinabendseglers auf dem Hellberg in „Schwegler Überwinterungsgroßraumhöhlen“ angetroffen. Hierbei hielten sich die Kleinabendsegler in den Fächern nahe dem Eingang und die Abendsegler, von ersteren räumlich getrennt, im Bereich der Kastendecke auf.

Nach DÜRR & BACH (2004) ist der Kleinabendsegler mit 10 Totfunden die viert häufigste Fledermausart nach dem Abendsegler (118 Ex.), der Rauhhautfledermaus (44 Ex.) und der Zwergfledermaus (25 Ex.), welche unter Windkraftanlagen bei nicht systematisch erhobenen Stichproben gefunden wurden. Bei Betrachtung der Häufigkeit und der Bestandssituation des Kleinabendseglers in Deutschland und in angrenzenden Ländern (s. Beiträge in diesem Heft), ist die Art an Windkraftanlagen ähnlich hoch gefährdet wie der Abendsegler. Die Häufigkeitsverteilung des Kleinabendseglers und des Abendseglers in Sachsen-Anhalt entspricht in etwa dem Verhältnis von 1:10. Nicht zuletzt deswegen wurde die Art 1992 in der Roten Liste Sachsen-Anhalt mit „P“, potentiell gefährdet (HEIDECKE & STUBBE 1992), ab 1996 (OHLENDORF & OHLENDORF 1996) und 2004 (HEIDECKE et al. 2004) auf Grund der besseren Kenntnisse mit 2, d.h. im Bestand stark gefährdet, geführt. Aus Sachsen-Anhalt liegt bislang ein Nachweis eines Totfundes unter einer Windkraftanlage auf der landwirtschaftlich ausgeräumten „Querfurter Platte“ (LEHMANN mündl., DÜRR & BACH 2004) vor. Bei der Betrachtung der Gefährdungsursachen und der -verursacher der Fledermäuse in Deutschland im Rahmen von Erhebungen zum Europäischen Schutzgebietsystem Natura 2000 wurde weder beim Kleinabendsegler (SCHORCHT & BOYE 2004) noch beim Abendsegler (BOYE & DIETZ 2004) auf das Gefährdungspotential durch die Windkraft

eingegangen. In Anbetracht der geringen Siedlungsdichte des Kleinabendseglers in Deutschland ist den negativen Auswirkungen durch die Windenergienutzung eine höhere Aufmerksamkeit zu schenken und entsprechend zu wichten.

In den fünf Bundesländern Ostdeutschlands wurden zwischen 1990 und 2004 insgesamt 5560 Kleinabendsegler markiert (BROCKMANN & ZÖPHEL 2004, aktualisiert von BROCKMANN am 15.6.2005 schriftlich). 30 % der Individuen (1639 Ex.) stammen aus Sachsen-Anhalt. Die hohe Anzahl der Markierungen macht deutlich, daß im waldarmen Land Sachsen-Anhalt überregional bedeutsame Vorkommen des Kleinabendseglers leben.

Fernfunde aus und in Sachsen-Anhalt

Von 1990 bis 2004 wurden in Sachsen-Anhalt 1639 Kleinabendsegler markiert, davon 344 ♂♂ und 1295 ♀♀. Es liegen 674 Wiederfunde von 347 Tieren (21,2 %) vor. Nur fünf (0,3 %) Fernfunde entfielen auf die beringten 1639 Individuen.

Der Vollständigkeit halber werden alle Fernfunde über 100 km nach und aus Sachsen-Anhalt aufgeführt.

Mus. Genf F 384 ♂ adult

11.10.1977: Col de Bretolet, Valais, Schweiz, 06° 48' E, 46° 08' N (AELLEN 1983-1984)

28.6.1982: Düsedau bei Osterburg, 11° 48' E, 52° 45' N, 819 km NE (Entfernungsangaben von der Fledermaus-Markierungszentrale Dresden am 31.5.2005 korrigiert)

SMU Dresden B 15846 ♂ adult

29.8.1996 und 10.9.1996: Hohes Holz, Neindorf,

Markierer: BERND OHLENDORF, Stolberg (OHLENDORF 1996)

3.3.1997, Ludwigsburg bei Stuttgart, tot auf Dachboden, 09° 12' E, 48° 54' N, 381 km SW
Melder: ALFRED NAGEL, Oberursel

SMU Dresden B 22865 ♀ adult

12.5.1998: Hellberge 160 m NN, Zichtau, Altmarkkreis Salzwedel, 11° 17' E, 52° 36' N

Markierer: BERND OHLENDORF, Stolberg (Ohleendorf et al. 2000, 2001)

19.5.1999: am gleichen Ort

Finder: BERND OHLENDORF, BEATE HECHT, Klötze, & DOREEN STRAßBURG, Apenburg

28.9.1999: Netzfang nahe Fluß Tiron, Gemeinde Belorado, Provinz Burgos (Spanien) 3°12'43"W, 42°23'16"N, 1567,5 km SW nach 132 Tagen

Finder: PABLO TOMÀS AGIRRE-MENDI, Oyon (OHLENDORF et al. 2000)

22.5.2001: Hellberge 160 m NN, Altmarkkreis Salzwedel, am Markierungsort im gleichen Kasten, 11°17'E, 52°36'N, 1567,5 km NE

Finder: BEATE HECHT, DOREEN STRÄßBURG, BERND OHLENDORF & ALEX THEILER, Oberdorf (OHLENDORF et al. 2001)

20.5.2003: am gleichen Ort wie am 22.5.2001. Gewichte von B 22865 am Tag der Kontrollen: 12.5.1998 13,5 g; 19.5.1999 13,8 g; 22.5.2001 14,3 g; 20.5.2003 14,3 g

SMU Dresden B 29582 ♀ juvenil

26.8.1998: Hellberge 160 m NN, Altmarkkreis Salzwedel, 11°17'E, 52°36'N

Markierer: BERND OHLENDORF, Stolberg (OHLENDORF et al. 2001)

30.4.2001: St. Andreasberg/Harz, tot, 10°31'E, 51°43'N, 111,3 km SSW

Finder: WOLFGANG RACKOW, Osterode/Harz

SMU Dresden B 33627 ♀ adult

17.8.2000: Burgstall Colbitz-Letzlinger Heide, 11°42'E, 52°25'N

Markierer: RENÉ DRIECHCIARZ, Zielitz (DRIECHCIARZ & DRIECHCIARZ 2004)

20.8.2001: Fescoggia/Tessin (Schweiz), tot, 08°53'E, 46°03'N, 736,7 km SSW

Finder: MARCO MORETTI, Fescoggia

SMU Dresden B 56718 ♀

20.8.2001: NSG Lausiger Teiche, Auslauf Großer Teich, 12°48'E, 51°41'N

Markierer: JÜRGEN BERG, Wittenberg

26.9.2001: Mössingen-Belsen, Kastenrevier, 09°04'E, 48°24'W, 451,9 km SW

Finder: DIETMAR NILL, Mössingen

Der Kleinabendsegler ist vermutlich die Fledermausart in Europa, welche die weitesten und charakteristischsten saisonalen Wanderungen durchführt (STRELKOV 1968). Überwinterungen aus dem nordöstlichen Verbreitungsgebiet sind nicht bekannt. Bislang gelang nur einmal der Nachweis eines ♀ aus einem Übersommerungsgebiet (D), welches zum Überwinterungsgebiet (E, 1565 km SW) und wieder zurück zum Übersommerungsgebiet (D, 1567 km NE) flog. Das ♀ SMU Dresden B 22865 wurde

2001 und 2003 auf dem „Hellberg“ bei Zichtau wiedergefangen (s. o.), nachdem es 1999 in Spanien von AGIRRE-MENDI kontrolliert worden war (OHLENDORF et al. 2000, 2001).

Neuerliche Langstreckenflüge aus Brandenburg nach Südwestfrankreich 1275 km SSW (HOFFMEISTER 2003) und aus Nordrhein-Westfalen nach Zentralspanien, 1534 km SSW (WOHLGEMUTH et al. 2004) ergänzen das bekannte saisonale Wanderverhalten (FISCHER 1999, HOCH et al. i. d. Heft, ROER 1989). Es ist möglich, daß sich die Vorkommen auf der Iberischen Halbinsel und den Kanaren (BENZAL & DE PAZ 1991, AGIRRE-MENDI et al. i. d. Heft) und in Nordafrika (HANÁK & GAISLER 1983) austauschen. Die Vorkommen in Kleinasien (PANJUTIN 1980) stehen in Verbindung mit den Populationen Osteuropas. Inwieweit die Vorkommen bis Afghanistan (GAISLER 1970) mit den europäischen Vorkommen durch saisonale Wanderungen in Verbindung stehen, ist nicht bekannt (OHLENDORF 2000).

Forschungsbedarf Wanderungen

Es wird angeregt, gezielt nach der Art auf dem Balkan, in Italien und Nordafrika zu suchen und hier mit langfristig angelegten Markierungsprogrammen zu beginnen. Zu den Zugzeiten im März/April nach NE bzw. nach NW und im August/September nach SW bzw. nach SE sollten Wiederfundkontrollen in Fledermauskastengebieten erfolgen. In geeigneten Paßregionen der Pyrenäen und Alpen könnten verstärkt Netzfänge durchgeführt werden. Ein Netz von aktiven Mitarbeitern ließe sich über das Internet organisieren und die Ergebnisse verfügbar machen.

Dank

Der Veröffentlichung liegen Beobachtungen zu Grunde von H. BACZYNSKI, Blankenburg; B. BALLIN, Pansfelde; B. BÄTHGE, Osterburg; A. BERBIG, Ferchels; J. BERG, Kemberg; P. BUSSE, Sandau; D. BUTHUT, Wernigerode; U. DAMM, Flechtingen; C. u. L. DESCHNER, Thale; K. DENECKE, Apenburg; R. und E. DRIECHCIARZ, Zielitz; N. GOLDMANN, Friedrichsbrunn; G. GRAHLMANN, Wolmirstedt; E. GÜNTHER, Halle; S. HAHN, Halle; B. HECHT, Klötze; Dr. D. HEIDECKE, Halle; A. HINKEL, Hamburg; M. HELLMANN, Halberstadt; Dr. M. KAHL, Bernburg; K. KNAUER, Möser; K. KRÄMER, Burg; R. KURZ, Klietz; B. LEHMANN, Halle; D. LEUPOLD, Salzwedel; E. LEUTHOLD, Späningen; I. LORENZ, Gernrode; P. LOSKARN, Bülstringen; W. LÜTJENS, Möser;

H.-J. und M. MEYER, Roßlau; Dr. A. NAGEL, Westerheim; Dr. M. NAUMANN, Wittenberg; Dr. B. NICOLAI, Halberstadt; L. OHLENDORF, Stecklenberg; E. PLANERT, Gräfenhainichen; K.-D. REINELT, Burg; M. VAN RIESEN, Dessau; W. SAUERBIER, Bad Frankenhausen; W. SCHEIDT, Halberstadt; A. SCHULZE, Immekath; Dr. B. SIMON, Plossig; G. STACHOWIAK, Dolchau; J. STEINBORN, Kletitz; B. STRATMANN, Naumburg; M. UNRUH, Großsieda; A. VOLLMER, Halle; Dr. W. WENDT, Aschersleben; A. WEIß, Grabow, und H.-C. ZIRKENBACH, Osterburg. Den vielen nicht namentlich genannten Helfern bei der Kontrolle von Fledermauskästen, Baumhöhlen sowie für die Teilnahme an Netzfängen gilt mein besonderer Dank.

Für die kartografische Bearbeitung der Abb. 3 möchte ich Herrn Dr. M. TROST, Halle, danken.

Schrifttum

- AELLEN, V. (1983-1984): Migrations de Chauves-Souris en Suisse. Note complémentaire. *Myotis* **21-22**, 185-189.
- AHLÉN, I. (1997): Migratory behaviour of bats at south Swedish coasts. *Z. Säugetierkd.* **62**, 375-380.
- BENZAL, J., & DE PAZ, O. (1991): Los Murciélagos de España y Portugal. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación. Icona (330 pp.).
- BENDA, P., & HORÁČEK, I. (1998): Bats (*Mammalia: Chiroptera*) of the Eastern Mediterranean. Part I. Review of distribution and taxonomy of bats in Turkey. *Acta Soc. Zool. Bohem.* **62**, 255-313.
- BECK, A., & SCHORCHT, W. (2005): Baumhöhlenquartiere des Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri*) in Südthüringen und der Nordschweiz. *Nyctalus* (N.F.) **10**, 250-254.
- BOGDANOWICZ, W., & RUPRECHT, A. L. (2004): *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817) – Kleinabendsegler. In: Handbuch der Säugetiere Europas. Bd. 4/II, Fleddertiere II (Hrsg.: KRAPP, F.), 717-756.
- BOYE, P., & DIETZ, M. (2004): *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774). In: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland (Hrsg.: PETERSEN, ELLWANGER, BLESS, BOYE, SCHRÖDER & SSYMAN). Bd. 2: Wirbeltiere., Schr.R. Landschaftspf. Naturschutz. **69/Bd. 2**, 529-536.
- BROCKMANN, D., & ZÖPHEL, U. (2004): Fledermausmarkierung in Ostdeutschland seit 1990 – Stand und Entwicklung. *Nyctalus* (N.F.) **9**, 197-202.
- CORBET, G. B., & HARRIS, S. (1991): The handbook of British Mammals. Oxford. (588 pp.).
- DEMIANCHIK, M. G., & DEMIANCHIK, V. T. (2005): Kurzer historischer Überblick zum Vorkommen des Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri*) in Weißrussland. *Nyctalus* (N.F.) **10**, 255.
- DRIECHCIARZ, R., & DRIECHCIARZ, E. (2004): Drei bemerkenswerte Fledermaus-Wiederfundmeldungen für das Land Sachsen-Anhalt. *Ibid.* **9**, 327.
- DÜRR, T., & BACH, L. (2004): Fledermäuse als Schlagopfer unter Windenergieanlagen – Stand der Erfahrungen mit Einblick in die bundesweite Fundkartei. *Bremer Beitr. Naturkd. u. Naturschutz* **7**, 253-263.
- FISCHER, J. A. (1999): Zu Vorkommen und Ökologie des Kleinabendseglers, *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817), in Thüringen, unter besonderer Berücksichtigung seines Migrationsverhaltens im mittleren Europa. *Nyctalus* (N. F.) **7**, 155-174.
- FORSYTH, I. (2005): Einige Ergebnisse aus zehn Jahren (1987 - 1997) Markierungen und Beobachtungen am Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*) in Lagan Valley, Co. Antrim, Nordirland, Vereinigtes Königreich. *Ibid.* **10**, 258-260.
- GAISLER, J. (1970): The bats (*Chiroptera*) collected in Afghanistan by the Czechoslovak expeditions of 1965 - 1967. *Acta Sci. Nat. Brno* **4** (6), 1-56.
- GÜNTHER, E., & HELLMANN, M. (2005): Die Sommerquartiere des Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri*) im nordöstlichen Harz unter Bezug zu den Vorkommen der in Baumhöhlen brütenden Mauersegler (*Apus apus*). *Nyctalus* (N.F.) **10**, 269-276.
- , -, & OHLENDORF, B. (1991): Fund je einer Wochenstuben-Gesellschaft der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*) und des Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri*) sowie zur Besiedlung von Spechthöhlen in naturnahen Laubwäldern des nordöstlichen Harzes durch Fledermäuse. *Ibid.* **4**, 7-16.
- HAHN, S. (2000): Untersuchungen zur Fledermausfauna des Landkreises Zerbst. Dipl.-Arbeit an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (103 pp.).
- HANÁK, V., & GAISLER, J. (1983): *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1818), une espèce nouvelle pour le continent africain. *Mammalia* **47**, 585-587.
- HEIDECKE, D. (1989): Zum Status der Fledermausarten im Bezirk Magdeburg – Auswertung der Rasterkartierung. *Wiss. Beitr. Univ. Halle* **1989/20 (P36)**, 93 - 104.
- , HOFMANN, T., JENTZSCH, M., OHLENDORF, B., & WENDT, W. (2004): Rote Liste der Säugetiere (*Mammalia*) des Landes Sachsen-Anhalt. Ber. Landesamt Umweltschutz Sachsen-Anhalt **39**, 132 - 137.
- , & STUBBE, M. (1992): Rote Liste der Säugetiere des Landes Sachsen-Anhalt. Ber. Landesamt Umweltsch. Sachsen-Anhalt **1**, 9-12.
- HEISE, G. (1987): Kleinabendsegler, *Nyctalus leisleri* (Kuhl). In: HIEBSCH, H., & HEIDECKE, D. (Hrsg.): Faunistische Kartierung der Fledermäuse in der DDR (Teil 2). *Nyctalus* (N. F.) **2**, 239.
- HIEBSCH, H., & HEIDECKE, D. (1987): Faunistische Kartierung der Fledermäuse in der DDR (Teil 2). *Ibid.* **2**, 213-246.
- HOCH, S., ZAMBELLI, N., MORETTI, M., & ROESLI, M. (2005): Zwei weitere Fernfunde von im Kanton Tessin (CH) und im Fürstentum Liechtenstein markierten Kleinabendseglern (*Nyctalus leisleri*). *Ibid.* **10**, 288-294.
- HOFFMEISTER, U. (2003): Der interessante Wiederfund. *Mitt. LFA Säugetierkd. Brandenburg-Berlin*, **11** (1), 21 u. 30.
- IBÁÑEZ, C. (1988): Notes on bats from Morocco. *Mammalia* **56**, 433-444.
- ILJIN, V. Y., SMIRNOV, D. G., & YANYAEVA, N. M. (2002): On the fauna, distribution and association with the landscapes of bats (*Chiroptera: Vespertilionidae*) in the South Urals and adjacent territories. *Plecotus et al.* **5**, 63-80. Moskau.
- KOCH, C. (1863): Das Wesentliche der Chiropteren. *Jahrb. Nassau* **17/18**, 261-593.
- OHLENDORF, B. (1983): Weitere Funde vom Kleinabendsegler, *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1818), am nördlichen Harzrand sowie zur Biologie, zum Geschlechtsdimorphismus und zur Verbreitung der Art im Harz. *Nyctalus* (N.F.) **1**, 531-536.

- (1989): Zur Verbreitung der beiden Abendseglerarten, *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774) und *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817), im Harz. Ibid 2, 493-500.
- (1996): Wiederfund eines Kleinen Abendseglers *Nyctalus leisleri* aus dem nördlichen Harzvorland in Baden-Württemberg. Abh. Ber. Mus. Heineanum 3, 143.
- (1997): Fledermäuse (*Chiroptera*). In: Arten- und Biotopschutzprogramm Harz. Ber. Landesamt Umweltschutz Sachsen-Anhalt, SH 4, 255-261.
- (2000): Kleinabendsegler *Nyctalus leisleri* – Wanderer zwischen den Jahreszeiten. Poster Veröff. Ministerium Raumordnung, Landwirtschaft und Umweltschutz LSA u. AK Fledermäuse Sachsen-Anhalt. e.V., Quedlinburg.
- (2001): Fledermäuse (*Chiroptera*). In: Arten- und Biotopschutzprogramm Elbe (Teil 2). Ministerium für Raumordnung und Naturschutz Sachsen-Anhalt. Ber. Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. SH 3, 549-555.
- , BUSSE, P., LEUTHOLD, E., HECHT, B., & LEUPOLD, D. (2000a): Reproduktion des Abendseglers (*Nyctalus noctula*) in Sachsen-Anhalt. *Nyctalus* (N.F.) 7, 279-286.
- , DESCHNER, C., LEUTHOLD, E., BÄTHGE, B., DRIECHIARZ, R., & KRÄMER, K. (2004, unveröff.): Untersuchungen zu Fledermäusen an der geplanten A 14 Magdeburg – Wittenberge – Schwerin im Land Sachsen-Anhalt. Gutachten Landesreferenzstelle für Fledermausschutz Sachsen-Anhalt und Arbeitskreis Fledermäuse Sachsen-Anhalt e.V., Landesstraßenbauamt Halle.
- , HECHT, B., & STRÄßBURG, D. (2000b): Beobachtungen an einer Tagesschlafgesellschaft *Nyctalus leisleri*/*Nyctalus noctula* während der Sonnenfinsternis am 11. August 1999. *Nyctalus* (N. F.) 7, 437 - 400.
- , -, & AGIRRE-MENDI, P. T. (2000c): Fernfund eines Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri*) in Spanien. Ibid 7, 239-242.
- , -, THEILER, A., & AGIRRE-MENDI, P. T. (2001): Bedeutende Migrationsleistung eines markierten Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri*): Deutschland-Spanien-Deutschland. Ibid 8, 60-64.
- , & OHLENDORF, L. (1996): Zur Erfassung und zur Bestandssituation der Fledermäuse in Sachsen-Anhalt. Ber. Landesamt Umweltsch. Sachsen-Anhalt 21, 26-35.
- , & - (1998): Zur Wahl der Paarungsquartiere und zur Struktur der Haremsgesellschaften des Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri*) in Sachsen-Anhalt. *Nyctalus* (N.F.) 6, 476-491.
- , & SCHEIDT, W. (1996): Zur Fledermausfauna im Stadtforst Halberstadt unter besonderer Beachtung des Kleinen Abendseglers *Nyctalus leisleri* (Kuhl 1818). Abh.. Ber. Mus. Heineanum 3, 113-128.
- PANJUTIN, K. K. (1980): Rykokrylye, p. 23 - 46. In: KUCERUK, V. V. (Hrsg.): Voprosy terologii. Itogi mecenija mlekovitajuscich. Nauka. Moskwa (russ.).
- PAUZA, D. H., & PAUZIENE, N. (2005): Leisler's bat (*Nyctalus leisleri*) in Lithuania. *Nyctalus* (N.F.) 10, 332 - 334.
- RACKOW, W. (1989): Neuer Nachweis des Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri*, Kuhl 1818) im Harz. Beitr. Naturkd. Niedersachs. 42, 195-196.
- ROER, H. (1989): Zum Vorkommen und Migrationsverhalten des Kleinen Abendseglers (*Nyctalus leisleri*, Kuhl, 1818) in Mitteleuropa. *Myotis* 27, 99-110.
- SCHOBER, W. (1971): Zur Verbreitung der Fledermäuse in der DDR (1945 – 1970). *Nyctalus* 3, 1-50.
- SCHORCHT, W. (1998): Demökologische Untersuchungen am Kleinen Abendsegler *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817) in Südhüringen. Diplomarbeit. Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Fachbereich Biologie, Institut für Zoologie.
- , & BOYE, P. (2004): *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817). In: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland (Hrsg.: PETERSEN, ELLWANGER, BLESS, BOYE, SCHRÖDER & SYMANK). Bd. 2: Wirbeltiere. Schr.R. Landschaftspf. Naturschutz 69/Bd. 2, 523 - 528.
- SHIEL, C. (1999): *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817). In: MITCHELL-JONES, A. J., et al. (Eds.): The Atlas of European Mammals, p. 134-135, London.
- SKIBA, R. (1983): Die Tierwelt des Harzes. Piepersche Druckerei, Clausthal-Zellerfeld (139 pp.).
- (2005): Das Ultraschallinventar des Kleinabendseglers, *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817), in Europa. *Nyctalus* (N.F.) 10, 357-367.
- Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt (2005): Daten und Fakten.
- STEFFENS, R., ZÖPHEL, U., & BROCKMANN, D. (2005): 40 Jahre Fledermausmarkierungszentrale Dresden – Methodische Hinweise und Ergebnisbericht. Landesamt für Umwelt und Geologie (125 pp.).
- STRATMANN, B. (1971): Kleiner Abendsegler *Nyctalus leisleri* (Kuhl). In: SCHOBER, W.: Zur Verbreitung der Fledermäuse in der DDR (1945 – 1970). *Nyctalus* 3, 1-50.
- (1979): Untersuchungen über die historische und gegenwärtige Verbreitung der Fledermäuse im Bezirk Halle (Saale) nebst Angaben zur Ökologie (Teil 1). *Nyctalus* (N.F.) 1, 97-121.
- (1980): Untersuchungen über die historische und gegenwärtige Verbreitung der Fledermäuse im Bezirk Halle (Saale) nebst Angaben zur Ökologie (Teil 2). Ibid. 1, 177-186.
- , & STRATMANN, V. (1980): Kleinabendsegler, *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1818), am nördlichen Harzrand bei Thale/Kr. Quedlinburg. Ibid. 1, 203-208.
- STRELKOV, P. (1969): Migratory and stationary bats (*Chiroptera*) of the European part of the Soviet Union. *Acta Zool. Cracov.* 14, 394-439.
- VOLLMER, A., & OHLENDORF, B. (2004): *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817) – Kleinabendsegler. In: Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt (Hrsg.: Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt) 41 (SH), 94-95.
- WAGENKNECHT, O., & STEINER, W. (1989): Geologische Streifzüge. Landschaften zwischen Kap Arkona und Fichtelberg. 3. Aufl. Leipzig (204 pp.).
- WOHLGEMUTH, R., DEVRIENT, I., GARCIA, A., & HUTTERER, R. (2004): Long-distance flight of a Lesser noctule (*Nyctalus leisleri*) after rehabilitation. *Myotis* 41-42, 69 -73.

Autorenadresse:

BERND OHLENDORF, Landesreferenzstelle für Fledermausschutz Sachsen-Anhalt im Biosphärenreservat „Karstlandschaft Südharz“, Hallesche Straße 68, D-06536 Roßla, Bernd.Ohlendorf@lvwa.lsa-net.de

Arbeitskreis Fledermäuse Sachsen-Anhalt e.V., Zechental 1, D-06547 Stolberg/Harz