

JENS BERG & VOLKER WACHLIN; verändert nach SCHORCHT & BOYE (2004)

Beschreibung

Der Kleine Abendsegler ist eine mittelgroße dunkelbraune Fledermaus mit langen, schmalen Flügeln (Unterarmlänge < 47 mm). Die Haarbasis ist dunkel schwarzbraun. Von den beiden anderen in Europa vorkommenden Abendsegler-Arten ist *Nyctalus leisleri* durch die geringere Größe und die dunklere Fellfärbung eindeutig zu unterscheiden. Hautpartien sind dunkelbraun bis schwarz, insbesondere die Basis des Ohraußenrandes ist oft deutlich aufgehellt. Die Ohren sind relativ kurz und breit mit einem pilzförmig verbreiterten Tragus. Die Flughäute sind entlang des Körpers und der Arme dicht behaart (SCHOBER & GRIMMBERGER 1998, DIETZ et al. 2007).

Die Ultraschallrufe des Kleinabendseglers haben eine Endfrequenz von 21-26 kHz, meist um 24 kHz. Es bestehen Verwechslungsmöglichkeiten mit dem meist tiefer rufenden Großen Abendsegler, den meist höheren Rufen der Nordfledermaus, den stärker frequenzmodulierten Rufen der Breitflügelfledermaus und den häufig längeren Rufen der Zweifarbfledermaus (SKIBA 2009, DIETZ et al. 2007). Detektornachweise des Kleinen Abendseglers ohne sonographische Analyse und Berücksichtigung der Flugsituation bleiben oft zweifelhaft (BRAUN & HÄUSSLER 1993). Die Balzrufe der Männchen sind im August auch ohne Detektor hörbar (FUHRMANN et al. 2002).

Areal und Verbreitung

Das Areal des Kleinen Abendseglers reicht von Westeuropa bis nach Zentral-China und Indien (MITCHELL-JONES et al. 1999). Aus Nordafrika gibt es wenige Einzelnachweise, in Europa kommt die Art mit großen Unterschieden in der Nachweisdichte bis etwa 57° N vor. Es fehlen - mit Ausnahme von einzelnen Detektornachweisen aus Südschweden - Meldungen aus Dänemark und Fenno-Scandinavien. Das Fehlen in einigen Bereichen des Mittelmeerraumes dürfte dagegen auf Bearbeitungslücken zurückgehen (DIETZ et al. 2007). In der Vergangenheit mag die Art in manchen Vorkommensgebieten übersehen oder mit *Nyctalus noctula* verwechselt worden sein (SCHORCHT & BOYE 2004). In Deutschland sind aus allen Bundesländern Vorkommen bekannt. Meldungen aus dem Winterhalbjahr sind bis auf den äußersten Südwesten bisher nicht festgestellt worden (SCHORCHT & BOYE 2004). In Mecklenburg-Vorpommern ist die Nachweisdichte gering, der Erstnachweis gelang 1970 (PRILL 1972), erste Reproduktionshinweise stammen aus dem Jahr 2000 (POMMERANZ & HERMANN 2005), Quartiere einer Wochenstubenkolonie konnten mit Hilfe der Telemetrie 2001 ermittelt werden (HERMANN 2005).

Der Kleine Abendsegler zählt in Deutschland zu den seltenen Arten. Mecklenburg-Vorpommern liegt aktuell am nördlichen Rand des Verbreitungsgebietes.

Angaben zur Biologie

Kleine Abendsegler sind meistens von April bis September in ihren Sommerlebensräumen anzutreffen (OHLENDORF et al. 2001). Wochenstubenquartiere werden von 10-50 Weibchen besetzt (SCHORCHT 1994, RUCZYNSKI & RUCZYNSKA 2000, SHIEL & FAIRLEY 2000, DIETZ et al. 2007). In Irland sind allerdings Gebäudewochenstuben mit bis zu 1000 Tieren bekannt (O'SULLIVAN 1994). Männchen können in Baumhöhlen und Kästen Gruppen von bis zu zwölf Tieren bilden (DIETZ et al. 2007). Pro Jahr ziehen 60-90 % der Weibchen ein oder zwei Junge auf (SCHORCHT 1998). Die Geburten der Jungtiere erfolgen im Juni, Anfang August werden die Jungtiere selbständig (SCHORCHT 1994, 2002). Das Geschlechterverhältnis der Jungtiere ist ausgeglichen (CORBET & HARRIS 1991), ihre Mortalitätsrate scheint relativ niedrig zu sein (SHIEL & FAIRLEY 2000).

Kleine Abendsegler verlassen ihr Quartier während der ersten halben Stunde (im Mittel etwa 20 Minuten) nach Sonnenuntergang (SCHORCHT 2002). Während der Jungenaufzucht kehren die Mütter mehrmals zum Säugen zurück, im August jagen sie dann oft nur noch während der ersten Nachthälfte (SHIEL & FAIRLEY 2000). Die Männchen sind ab August die ganze Nacht aktiv und grenzen ihre Balzreviere ab (FUHRMANN et al. 2002). Im August und September finden die Paarungen statt, wofür die Männchen Balzreviere und Paarungsquartiere besetzen, in denen sie mehr als 10 Weibchen versammeln können (FUHRMANN et al. 2002, OHLENDORF & OHLENDORF 1998, SCHMIDT 1989, SCHORCHT 1994). In dieser Zeit befinden sich nur noch diesjährige Jungtiere in den Wochenstubenquartieren, im Oktober sind die Quartiere ganz verlassen (HARBUSCH et al. 2002). Die Jungtiere erreichen zumindest zum Teil im ersten Herbst die Geschlechtsreife (DIETZ et al. 2007) und einjährige Weibchen nehmen zum Teil an der Reproduktion teil (SCHORCHT 1998). Das festgestellte Höchstalter liegt bei 11 Jahren (STEFFENS et al. 2004).

Kleine Abendsegler sind opportunistische Konsumenten von Fluginsekten (BOGDANOWICZ & RUPRECHT 2004). Die Nahrung besteht zu einem Großteil aus Nachtfaltern, aber auch aus Zweiflüglern und Köcherfliegen (SULLIVAN 1993, KAŃUCH et al. 2005). Bei entlang von Gewässern jagenden Tieren dominieren Zuck-, Fenster- und Stechmücken sowie Köcherfliegen (SHIEL et al. 1998). Bei großer Dichte von profitabler Beute (z. B. Massenaufreten von Junikäfern) wird vermutlich selektiv gejagt (DIETZ et al. 2007).

Angaben zur Ökologie

Der Kleine Abendsegler ist eine typische Waldfledermaus. In Mitteleuropa werden hauptsächlich Buchenmischwälder mit hohem Altholzbestand besiedelt. Als Jagdgebiet werden ebenfalls Wälder und deren Randstrukturen bevorzugt (DIETZ et al. 2007).

Im Saarland sind bevorzugte Jagdgebiete an waldnahen Gewässern, über Windwurf- oder Kahlschlagflächen im Wald sowie entlang von Waldwegen und Schneisen festgestellt worden. Die einzelnen Jagdgebiete wurden aber niemals längerfristig genutzt (HARBUSCH et al. 2002). In Hessen wurden Ende August Aktionsraumgrößen von mindestens 1,5 km² bei einem balzenden Männchen und 6 km² bei einem Weibchen festgestellt. Die in dieser Zeit beflogenen Jagdgebiete lagen beim Männchen nur im Wald, beim Weibchen etwa zur Hälfte außerhalb vom Wald in Bachauen, auf Streuobstwiesen und entlang von erleuchteten Straßen (FUHRMANN et al. 2002). WATERS et al. (1999) errechnete in Südengland im Mai, Anfang Juni und im September Aktionsraumgrößen von 2,4–18,4 km². Es gibt keine individuellen Jagdgebiete, geeignete Habitate werden großräumig beflogen (SCHORCHT 2002), nur sehr profitable Gebiete können auch kleinräumig bejagt werden (DIETZ et al. 2007). Einzeltiere können bis zu 17 km vom Quartier entfernt jagen (WATERS et al. 1999, SCHORCHT 2002). Der Jagdflug ist sehr schnell, wirkt aber trotzdem wendig (SCHMIDT 1989) und ist selten tiefer als 10 m über dem Boden (HARBUSCH et al. 2002).

Als Sommerquartier werden verschiedenartige Baumhöhlen: Fäulnishöhlen, überwucherte Blitzschlagspalten, Spechthöhlen etc. genutzt (BECK & SCHORCHT 2005). Die Art bevorzugt natürlich entstandene Höhlen gegenüber Spechthöhlen, die der Große Abendsegler vorwiegend besiedelt (RUCZYŃSKI & BOGDANOWICZ 2005). Fledermauskästen werden als Ersatz angenommen. In Deutschland liegen Quartiere nur vereinzelt in Dachräumen von Gebäuden (DIETZ et al. 2007). Quartierwechsel können fast täglich und kleinräumig (bis 1700 m) erfolgen (FUHRMANN et al. 2002, HERMANN et al. 2005). Eine Wochenstubenkolonie kann in einem Sommer einen Verbund aus 50 Quartieren auf etwa 300 ha nutzen (SCHORCHT 2002). Neben den Tagesquartieren nutzen Weibchen noch Ruheplatz- oder Kontaktquartiere, in denen sie z. T. mehrere Nachtstunden zusammen mit anderen Weibchen, die nicht zu ihrer Wochenstubenkolonie gehören, verbringen und von wo aus sie vor Morgengrauen ins Tagesquartier wechseln (FUHRMANN et al. 2002, SCHORCHT 2002). Zur Balzzeit besetzen Männchen besondere Paarungsquartiere, die vorzugsweise ein freies Umfeld aufweisen, so dass die territorialen Tiere gut in einem Radius von etwa 300 m darum patrouillieren und mit angelockten Weibchen schwärmen können (OHLENDORF & OHLENDORF 1998). Als Winterquartier werden Baumhöhlen und Fledermauskästen genutzt (MESCHÉDE & HELLER 2002), sie können aber auch an Gebäuden liegen, selten in Felsspalten (DIETZ et al. 2007). Kleine Abendsegler scheinen auf tiefere bis kolline Lagen beschränkt zu sein (SPITZENBERGER 2001).

Bei saisonalen Ortswechsel werden weite Strecken zurückgelegt (FISCHER 1999, BOGDANOWICZ & RUPRECHT 2004). Die Hauptzugrichtung der in Deutschland reproduzierenden Kleinabendsegler ist Südwest (STEFFENS et al. 2004). Derzeit sind sechs Überflüge über 1000 km bekannt (vgl. HUTTERER et al. 2005). Für ein Individuum konnte die Rekordmigration von Sachsen-Anhalt nach Nordspanien und zurück an den Beringungsort (zweimal 1568 km) nachgewiesen werden (OHLENDORF et al. 2001). Möglicherweise sind manche Populationen des Kleinabendseglers ortstreu (AGIRRE-MENDI 2005, DIETZ et al. 2007). Männchen verbleiben zumindest teilweise in den Durchzugs- und Wintergebieten (HELVERSEN & HELVERSEN 1994).

Bestandsentwicklung

Rote Listen: IUCN: (LC); D: (D); MV: (1).

Schutzstatus: Berner Konvention: Anhang II; EUROBATS-Abkommen; nach BNatSchG streng geschützt.

Wegen der unzureichenden Kenntnisse zur Verbreitung, Bestandsgröße und Bestandsentwicklung kann die Gefährdung in Deutschland bislang nicht sicher eingeschätzt werden (SCHORCHT & BOYE 2004). In den meisten Staaten ist die Art sehr selten (SCHORCHT & BOYE 2004). Auf Grund der wenigen Nachweise in Mecklenburg-Vorpommern muss die Art weiterhin als „vom Aussterben bedroht“ gelten (vgl. LABES et al. 1991).

Gefährdungsursachen

- Fehlen eines reichen Quartierangebots im Wirtschaftswald, für die häufigen Quartierwechsel von Kolonien sowie die zeitweise Nutzung von zusätzlichen Kontakt- und Paarungsquartieren (RUCZYŃSKI & RUCZYŃSKA 2000, SCHORCHT 2002)

- Sanierungsarbeiten an Gebäudequartieren ohne Berücksichtigung von Vorkommen
- erhebliche Gefährdung durch Windkraftanlagen während des saisonalen Zuges (DIETZ et al. 2007)

Maßnahmen:

- Erhaltung der Quartiere
- langfristige Sicherstellung des Höhlenangebots durch eine naturnahe Waldwirtschaft (10 Baumhöhlen pro Hektar Wald)
- Fortbildungen von Beschäftigten der Forstverwaltung und Grünämter
- vor Veränderungen an Gebäudequartieren sollten Fledermausexperten zu Rate gezogen werden (SCHORCHT & BOYE 2004)
- Ermittlung von Zugrouten und deren Freihaltung vor Gefahren (z. B. Windkraftanlagen)

Erfassungsmethoden und Monitoring

Bestandserfassungen anhand der Ultraschall- und Balzrufe erbringen nur zuverlässige Ergebnisse, wenn sie durch Experten mit entsprechender Erfahrung durchgeführt werden (SCHORCHT & BOYE 2004).

Der Kleine Abendsegler ist im Vergleich zum Großen Abendsegler im Jagdgebiet deutlicher über den Detektor als über Sichtbeobachtungen zu erfassen, wobei stärker offene Bereiche im Wald (Lichtungen, Wege etc.) berücksichtigt werden sollten (DIETZ & SIMON 2005). Netzfänge an geeigneten Stellen erbringen sichere Nachweise. Mit Hilfe von Fledermauskästen kann man die Tiere sichtbar und zugänglich machen. Zum Auffinden von Wochenstuben ist die Telemetrie geeignet (SCHORCHT & BOYE 2004, DIETZ & SIMON 2005). Um Koloniegroßen zu ermitteln, sind mehrmalige Ausflugzählungen und die Kartierung aller Quartiere einer Kolonie nötig. Weitere methodische Hinweise geben DIETZ & SIMON (2005).

Ein kontinuierliches Monitoring ausgewählter Wochenstuben in Mecklenburg-Vorpommern ist in Vorbereitung.

Kenntnisstand und Forschungsbedarf

Die Verbreitung der Wochenstuben- und Überwinterungsgebiete muß besser erfaßt werden, ebenso die Überwinterungsorte. Zu erforschen sind außerdem die Überwinterungsstrategien der Art. Geklärt werden sollte, wo sich die Männchen außerhalb der Paarungszeit aufhalten. Die Faktoren, die eine Ansiedlung einer Kolonie, deren Größe und Reproduktivität bestimmen, sind zu untersuchen, sowie das Wanderverhalten und die Hauptgefährdungsursachen bei den Wanderungen (SCHORCHT & BOYE 2004, DIETZ et al. 2007).

Verbreitungskarte

Quelle: Nationaler Bericht der FFH-Arten,

http://www.bfn.de/0316_bewertung_arten.html

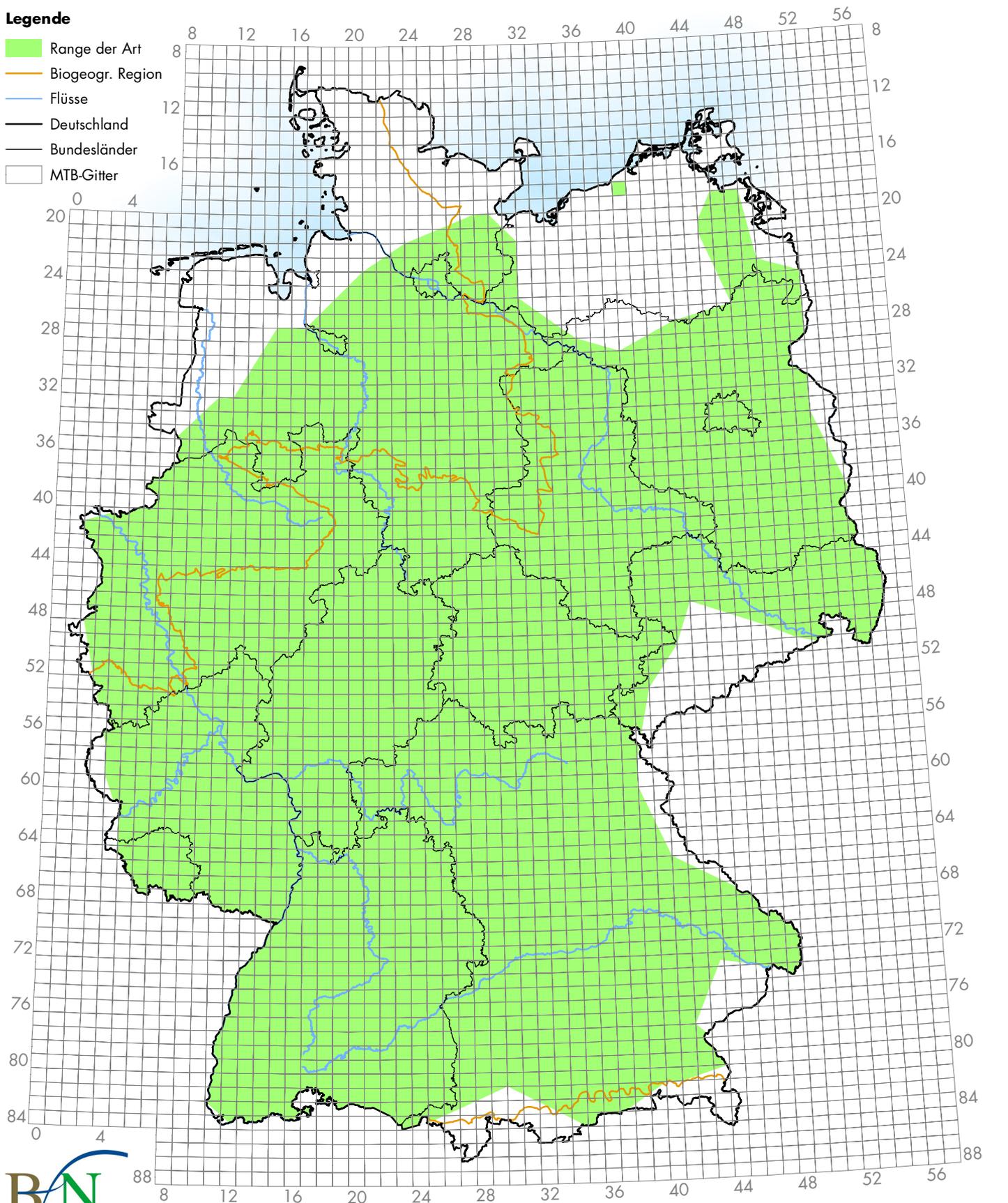
Verbreitungsgebiete der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie

1331 *Nyctalus leisleri* (Kleiner Abendsegler)

Stand: Oktober 2007

Legende

- Range der Art
- Biogeogr. Region
- Flüsse
- Deutschland
- Bundesländer
- MTB-Gitter



Bundesweite Vorgaben zum Monitoring und Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes

(nach PAN & ILÖK 2010)

Bezugsraum: Wochenstubenquartier und Umfeld (2 km zur Bewertung des Höhlenangebots, 10 km zur Bewertung der übrigen Parameter).**Erfassungsturnus:**

- Populationen: Erfassungen an Wochenstuben: alle 2 Jahre
- Habitat und Beeinträchtigungen: alle 6 Jahre

Methode Populationsgröße:

einmalige Zählung adulter Weibchen z. B. durch Ausflugszählungen am Quartier vor dem Flüggewerden der Jungtiere, ggf. muss z. B. durch Netzfänge abgesichert werden, dass es sich bei dem Quartier um eine Wochenstube und nicht um ein Männchen-Quartier handelt.

Methode Habitatqualität:

Im Sommerlebensraum quantitative Abschätzung der relevanten Habitatparameter durch vorhandene Datengrundlagen (Forsteinrichtungsdaten, Habitattypenkartierung) und ggf. Luftbildinterpretation (z. B. Gewässerflächen, Wald-Offenland-Verhältnis). Es wird empfohlen, den Parameter „Quartierbaumdichte“ auf mindestens 10 Probeflächen à 1 ha Größe (oder 20 Probefläche von je 0,5 ha, insgesamt jedoch 10 ha) zu erfassen und hochzurechnen.

Methode Beeinträchtigungen:

Berücksichtigung aktueller Einflussfaktoren (z. B. Forstwirtschaft, Eingriffe in Natur und Landschaft, Verkehrswegesicherung, Baumpflegearbeiten, Bau- und Sanierungsmaßnahmen an Gebäudequartieren).

Kleiner Abendsegler – <i>Nyctalus leisleri</i>			
Kriterien/Wertstufe	A	B	C
Zustand der Population	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Populationsgröße:	Wochenstubenquartier		
mittlere Anzahl der adulten W. in den Wochenstubenkolonien	> 30	20-30	<20
Habitatqualität	A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel bis schlecht)
	Jagdgebiet		
Anteil größerer Stillgewässer und Flussläufe im 10 km Radius um das Wochenstubenquartier	> 5 %	1 – 5 %	< 1 %
Kriterien/Wertstufe	A	B	C
Anteil strukturreicher/extensiv genutzter Kulturlandschaft im 10 km Radius um das Wochenstubenquartier (Expertenvotum mit Begründung)	> 10 %	vorhanden	nicht vorhanden
	Wochenstubenquartier		
potenzielle Quartierbäume/ha im 2 km Radius um das Wochenstubenquartier	≥ 10	5-9	<5
Beeinträchtigung	A (keine bis gering)	B (mittel)	C (stark)
	Jagdgebiet und Wald-Wochenstubenquartiere		
forstwirtschaftliche Maßnahmen (z. B. Beibehaltung des hohen Anteils von Laub- und Laubmischwaldbeständen mit geeigneten Habitatstrukturen, kein Biozideinsatz)	keine B. (Expertenvotum mit Begründung)	mittlere B. (Expertenvotum mit Begründung)	starke B. (Expertenvotum mit Begründung)
	Gebäude-Wochenstubenquartier		
Umbau- und Sanierungsmaßnahmen an Gebäuden (Expertenvotum mit Begründung)	keine B.	mittlere B.	starke B. (Verlust des Quartieres)

Literatur:

- AGIRRE-MENDI, P. T. (2005): Distribucion y estrado del conocimiento sobre el Noctulo pequeño *Nyctalus leisleri*, en España. – *Nyctalus* (N.F.) 10: 233-241.
- BECK, A. & SCHORCHT, W. (2005): Baumhöhlenquartiere des Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri*) in Südhüringen und der Nordschweiz. – *Nyctalus* (N.F.) 10: 250-254.
- BOGDANOWICZ, W. & RUPRECHT, A. L. (2004): *Nyctalus leisleri* – Kleinabendsegler. – In: KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Band 4: Fledertiere, Teil I: Chiroptera II. – Wiebelsheim (Aula-Verlag): 717-756.
- BRAUN, M. & HÄUSSLER, U. (1993): Der Kleine Abendsegler in Nordbaden. – *Carolinea* 51: 101-106.
- CORBET, G. B. & HARRIS, S. (1991): The handbook of British mammals, third edition. – Oxford, London, Edinburg (Blackwell Scientific Publishers), 588 S.
- DIETZ, C., HELVERSEN, O. V. & NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas: Biologie - Kennzeichen - Gefährdung. – Stuttgart (Kosmos), 399 S.
- DIETZ, M. & SIMON, M. (2005): Fledermäuse (Chiroptera). In: DOERPINGHAUS, A., EICHEN, C., GUNNEMANN, H., LEOPOLD, P., NEUKIRCHEN, M., PETERMANN, J. & SCHRÖDER, E. (Bearb.): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 20: 318-372.
- FISCHER, J. A. (1999): Zu Vorkommen und Ökologie des Kleinabendseglers, *Nyctalus leisleri*, in Thüringen, unter besonderer Berücksichtigung seines Migrationsverhaltens im mittleren Europa. – *Nyctalus* (N.F.) 7: 155-174.
- FUHRMANN, M., SCHREIBER, C. & TAUCHERT, J. (2002): Telemetrische Untersuchungen an Bechsteinfledermäusen (*Myotis bechsteinii*) und Kleinen Abendseglern (*Nyctalus leisleri*) im Oberurseler Stadtwald und Umgebung (Hochtaunuskreis). – In: MESCHÉDE, A., HELLER, K.-G. & BOYE, P. (Bearb.): Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern – Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz. – *Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz* 71: 131-140.
- HARBUSCH, C., MEYER, M. & SUMMKELLER, R. (2002): Untersuchungen zur Jagdhabitatwahl des Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri* KUHL, 1817) im Saarland. – In: MESCHÉDE, A., HELLER, K.-G. & BOYE, P. (Bearb.): Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern – Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz. – *Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz* 71: 163-175.
- HELVERSEN, O.V. & HELVERSEN, D.V. (1994): The „advertisement song“ of the lesser noctule bat (*Nyctalus leisleri*). – *Folia Zool.* 43: 331-338.
- HERMANN, U., POMMERANZ, H., SCHÜTT, H. & WIESNER, K. (2005): Erstnachweis einer Wochenstube des Kleinabendseglers, *Nyctalus leisleri* (KUHL, 1817) und Mitteilung weiterer Funddaten für Mecklenburg-Vorpommern. – *Nyctalus* (N.F.) 10: 276-287.
- HUTTERER, R., IVANOVA, T., MEYER-CORDS, C. & RODRIQUES, L. (2005) : Bat migrations in Europe. A Review of Banding Data and Literature. - *Naturschutz und Biologische Vielfalt* Heft **28**, Landwirtschaftsverlag Münster. 162 S.
- KAŇUCH, P., KRISTEN, A. & KRISTOFIK, J. (2005): Phenology, diet, and ectoparasites of Leisler's bat (*Nyctalus leisleri*) in the Western Carpathians (Slovakia). – *Acta Chiropterologica* 7: 249-257.
- LABES, R., EICHSTÄDT, W., LABES, S., GRIMMBERGER, E., RUTHENBERG, H. & LABES, H. (Bearb.) (1991): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere Mecklenburg-Vorpommern. Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin.
- MESCHÉDE, A. & HELLER, K.-G. (2002): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. – Münster (Landwirtschaftsverlag) – *Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz* 66, 374 S.
- MITCHELL-JONES, A.J., AMORI, G., BOGDANOWICZ, W., KRYŠTUFEK, B., REIJNDERS, P.J.H., SPITZENBERGER, F., STUBBE, M., THISSEN, J. B. M., VOHRALIK, V. & ZIMA, J. (1999): The Atlas of European Mammals. – London (Academic Press), 496 S.
- O'SULLIVAN, P. (1994): Bats in Ireland. – *Ir. Nat. J. Spec. Zool. Suppl.* 8-9.
- OHLENDORF, B. & OHLENDORF, L. (1998): Zur Wahl der Paarungsquartiere und zur Struktur der Haremsgesellschaften des Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri*) in Sachsen-Anhalt. – *Nyctalus* (N.F.) 6: 476-491.
- OHLENDORF, B., HECHT, B., STRASSBURG, D., THEILER, A. & AGIRRE-MENDI, P. T. (2001): Bedeutende Migrationsleistung eines markierten Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri*): Deutschland-Spanien-Deutschland. – *Nyctalus* (N.F.) 8: 60-64.
- PAN & ILÖK (PLANUNGSBÜRO FÜR ANGEWANDTEN NATURSCHUTZ GMBH MÜNCHEN & INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE MÜNSTER, 2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie in Deutschland; Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring, Stand August 2010. - Unveröff. Gutachten im Auftrag des BfN, FKZ 805 82 013.
- POMMERANZ, H. & HERMANN, U. (2005): Beitrag zur Verbreitung des Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri*) in Mecklenburg-Vorpommern. *Nyctalus* (N.F.) 10: 335-336.

- PRILL, H. (1972): Bemerkenswerte Funde von Fledermäusen im Naturschutzgebiet Serrahn. Naturschutzarbeit in Mecklenburg 15 (1-3): 65-66.
- RUCZYŃSKI, I. & BOGDANOWICZ, W. (2005): Roost cavity selection by *Nyctalus noctula* and *N. leisleri* (Vespertilionidae, Chiroptera) in Białowieża Primeval Forest, Eastern Poland. – J. Mammal. 86: 921-930.
- RUCZYŃSKI, I. & RUCZYŃSKA, I. (2000): Roosting sites of Leisler's bat *Nyctalus leisleri* in Białowieża Forest – preliminary results. – Myotis 37: 55-60.
- SCHMIDT, A. (1989): Nachweise des Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri*) im Kreis Beeskow (Bezirk Frankfurt/O.) und Bemerkungen zur Biologie der Art. – Nyctalus (N.F.) 2: 529-537.
- SCHOBER, W. & GRIMMBERGER, E. (1998): Die Fledermäuse Europas: Kennen – bestimmen - schützen. – Stuttgart (Kosmos), 265 S.
- SCHORCHT, W. & BOYE, P. (2004): *Nyctalus leisleri* (KUHLE, 1817). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSMYK, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. – Münster (Landwirtschaftsverlag) - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 69/2: 523-528.
- SCHORCHT, W. (1994): Beobachtungen zur Ökologie des Kleinen Abendseglers (*Nyctalus leisleri*) in einem südthüringischen Vorkommen. – Naturschutzreport 7: 405-408.
- SCHORCHT, W. (1998): Demökologische Untersuchungen am Kleinen Abendsegler *Nyctalus leisleri* (KUHLE 1817) in Südthüringen. – Diplomarbeit (Universität Halle-Wittenberg), 120 S.
- SCHORCHT, W. (2002): Zum nächtlichen Verhalten von *Nyctalus leisleri* (KUHLE, 1817). – In: MESCHKE, A., HELLER, K.-G. & BOYE, P. (Bearb.): Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern – Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 71: 141-161.
- SHIEL, C. B. & FAIRLEY, J. S. (2000): Observations at two nursery roosts of Leisler's bat *Nyctalus leisleri* (KUHLE, 1817) in Ireland. – Myotis 37: 41-53.
- SHIEL, C.B., DUVERGE, P.L., SMIDDY, P. & FAIRLEY, J.S. (1998): Analysis of the diet of Leisler's bat (*Nyctalus leisleri*) in Ireland with some comparative analyses from England and Germany. – J. Zool. 246: 417-425.
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse: Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. – Hohenwarsleben (Westarp Wissenschaften). Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 648: 220 S.
- SPITZENBERGER, F. (2001): Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe 13, Wien (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft), 895 S.
- STEFFENS, R., ZÖPHEL, U. & BROCKMANN, D. (2004): 40 Jahre Fledermausmarkierungs-zentrale Dresden – methodische Hinweise und Ergebnisübersicht. Sächsischen Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.), Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege, Dresden: 125 S.
- SULLIVAN, C.M., SHIEL, C.B. MCANEY, C.M. & FAIRLEY, J.S. (1993): Analysis of the diets of Leisler's *Nyctalus leisleri*, Daubenton's *Myotis daubentoni* and pipistrelle *Pipistrellus pipistrellus* bats in Ireland. – J. Zool. 231: 656-663.
- WATERS, D., JONES, G. & FURLONG, M. (1999): Foraging ecology of Leisler's bat (*Nyctalus leisleri*) at two sites in southern Britain. – J. Zoology (London) 249: 173-180.

Anschriften der Verfasser:

Dipl.-Laök. Jens Berg
 Kompetenzzentrum für Umweltbeobachtung und Naturschutz
 Pappelstr. 11
 17121 Görmin OT Passow
berg_jens@web.de

Dipl.-Math. Volker Wachlin
 I.L.N. Greifswald
 Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz
 Am St. Georgsfeld 12
 17489 Greifswald
volker.wachlin@iln-greifswald.de

Verantwortliche Bearbeiterin im LUNG:

Dipl.-Biologin Kristin Zscheile
 Tel.: 03843 777215
kristin.zscheile@lung.mv-regierung.de