

Baumhöhlenquartiere des Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri*) in Südthüringen und der Nordschweiz

Von ANDRES BECK, Wettingen, und WIGBERT SCHORCHT, Walldorf

Mit 2 Abbildungen

Zusammenfassung

In Südthüringen und in der Nordschweiz wurden hauptsächlich mittels Radiotelemetrie 24 Quartiere des Kleinen Abendseglers (*Nyctalus leisleri*) in Wald- und Obstbäumen erfasst. Von den Baumhöhlen wurden insgesamt 10 als Wochenstubenquartiere, 2 als Paarungsquartiere, 1 als Winterschlafquartier genutzt.

In beiden Untersuchungsregionen wurden die meisten Quartiere in Buchen (*Fagus sylvatica*) festgestellt, obwohl durch die forstliche Bewirtschaftung Nadelbäume (*Pinus sylvestris*, *Picea abies*, *Abies alba*) dominieren.

Unter den entdeckten Quartieren zählen nur wenige zu den offensichtlichen, „klassischen“ Spechthöhlen. Die Mehrzahl befand sich dagegen in schwer erkennbaren Baumhöhlen, die durch natürliche Fäulnisprozesse im Stammgabelbereich bzw. an abgebrochenen oder abgeschnittenen Ästen oder durch „Schälchäden“ des Rothirsches (*Cervus elaphus*) entstanden sind.

Da viele Quartiere in Buchen gefunden wurden, könnte das Quartierangebot für den Kleinabendsegler verbessert werden, wenn statt der standortfremden Nadelbäume wieder die Buche, als natürlich dominierende Baumart in den beiden Regionen, von der Forstwirtschaft gefördert würde. Fichten mit „Schälchäden“ haben eine ökologische Funktion und sollten deshalb nicht vorzeitig gefällt werden.

Abstract

Reproduction ascertainments of Leisler's bat (*Nyctalus leisleri*) for southern Thuringia and northern Switzerland

In two different regions of southern Thuringia and northern Switzerland 24 roosts (including ten nurseries, two mating roosts and one hibernation roost) of Leisler's bat (*Nyctalus leisleri*) were ascertained in cavities of forest and fruit trees mainly by way of radiotracking. In both regions of investigation the roosts were found above all in beech trees (*Fagus sylvatica*), although coniferous trees (*Pinus sylvestris*, *Picea abies*, *Abies alba*) predominate there on account of forestry.

The far greater part of the roosts discovered was in unobtrusive, hardly noticeable tree cavities arisen from natural processes of rotting in trunk bifurcations, from broken or cut off branches and from bark damage caused by the red deer (*Cervus elaphus*), as compared with the obvious „classical“ woodpecker cavities.

The many roosts in beech trees allow the conclusion that the range of dwelling for the Leisler's bat might be enhanced if the beech as the naturally predominating tree

species in both regions were favoured again by the forestry, instead of the non site-specific coniferous trees.

Résumé

Vérifications de reproduction de la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) pour sud de la Thuringe et au nord de la Suisse

En deux régions différentes au sud de la Thuringe et au nord de la Suisse, 24 gîtes (dont dix gîtes de reproduction, deux gîtes de copulation et un gîte d'hibernation) de la noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ont été enregistrés en cavités d'arbres forestiers et fruitiers, principalement au moyen de télémétrie. Dans les deux régions d'étude, les gîtes se trouvaient le plus souvent en hêtres (*Fagus sylvatica*), bien que les conifères (*Pinus sylvestris*, *Picea abies*, *Abies alba*) dominant en raison d'exploitation forestière.

Les gîtes découverts se trouvaient notamment en cavités d'arbre discrètes et peu apercevables, qui se forment par suite de putréfaction naturelle dans les bifurcations de tronc, en cas de branches cassées ou coupées et à la suite de dommages d'écorcement causés par le cerf (*Cervus elaphus*), par rapport aux cavités de pic „classiques“ visibles.

Le grand nombre de gîtes en hêtres permet de conclure que les possibilités de gîter pour la noctule de Leisler seraient bien plus grandes si l'hêtre en tant qu'espèce naturelle dominante dans les deux régions était à nouveau favorisé par la sylviculture, au lieu des conifères non spécifiques du site.

Einleitung

In Südthüringen und in der Nordschweiz fanden in den letzten Jahren Untersuchungen und Erhebungen von Kleinabendseglern statt, wobei auch Quartiere in Baumhöhlen registriert wurden. Etliche dieser Quartiere wurden in speziellen und unerwarteten Baumhöhlentypen angetroffen, die nicht durch Spechte entstanden sind. Diese zum Teil unauffälligen Quartiermöglichkeiten sind selbst in Naturschutzkreisen wenig bekannt und fließen deshalb nur selten in Schutzbestrebungen ein.

Untersuchungsgebiete und Methoden

In Südthüringen (Mitteldeutschland) fließt der Fluß Werra zwischen den Gebirgen Thürin-

ger Wald und Rhön nach Nordwesten ab. Auf dieser Strecke wird sie beidseitig von collinen Buntsandsteinlandschaften begleitet. Die stark zertalten Hochflächen (bis 500 m NN) sind fast vollständig gehölzbestanden. In den Tälern befinden sich Siedlungen. Es überwiegt die Grünlandnutzung.

Durch jahrhundertelange Nutzung wurden die ursprünglichen Buchenmischwälder bis auf wenige Reste zurückgedrängt. Viele der heute gehölzbestandenen Flächen waren wahrscheinlich lange nahezu gehölzfreie Weiden. Heute beherrschen monotone Nadelholzforste (*Picea abies* und *Pinus sylvestris*) die Landschaft. Eine jahrzehntelange Kahlschlagbewirtschaftung prägt das Erscheinungsbild der Altersklassenwälder. Nur wenige kleine Parzellen sind mit Laubholz-Hochwald bestockt. Hier dominiert die Buche (*Fagus sylvatica*). Eichen (*Quercus petraea/robur*) sind aber nicht selten beigemischt.

Von 1995-1997 wurden in einem Waldgebiet bei der Stadt Wasungen (ca. 15 km²) te-

lemetrische Untersuchungen an einer Kolonie Kleinabendsegler durchgeführt. Es wurden 10 Tiere, davon ein adultes Männchen, 8 adulte Weibchen und ein juveniles Männchen in insgesamt 44 Untersuchungs Nächten telemetriert. Dabei wurden 18 verschiedene Baumquartiere gefunden, die Kolonie nutzt sonst mehrheitlich Fledermauskästen. Zwei weitere Quartierbäume wurden durch gezielte Suche ermittelt.

Die Untersuchungsregion (Kanton Aargau) in der zentralen Nordschweiz umfaßt ein Gebiet von 1400 km² in der submontanen bis unteren montanen Stufe (bis 850 m NN) und ist zu einem Drittel bewaldet. Der Wald wird mehrheitlich forstwirtschaftlich genutzt und weist heute je nach Gebiet einen Laubholzanteil von einem bis zwei Drittel auf. Bis auf wenige extrem trockene oder nasse Standorte wäre die Buche (*Fagus sylvatica*) die natürlich dominierende Baumart. Die Forstwirtschaft hat aber hauptsächlich die Fichte (*Picea abies*) gefördert.

Vier Baumhöhlenquartiere wurden durch vier besenderte Tiere in unterschiedlichen

Tabelle 1. Angaben zu 24 Baumquartieren von *Nyctalus leisleri*Tab. 1. Data referring to 24 tree roosts of *Nyctalus leisleri*Tab. 1. Données touchant à 24 quartiers d'arbre de *Nyctalus leisleri*

Baumart	Höhletyp	Höhe [m]	Quartiertyp	Quartiergemeinschaft	Ort
Buche (<i>Fagus sylvatica</i>)	Astloch	8	Tag	solitäres Männchen	Südthüringen
Buche (<i>Fagus sylvatica</i>)	Astloch	15	Nacht	Einzel tier	Südthüringen
Buche (<i>Fagus sylvatica</i>)	Spechtloch	14	Nacht	Einzel tier	Südthüringen
Buche (<i>Fagus sylvatica</i>)	Zwiesel	10	Tag	Einzel tier	Südthüringen
Buche (<i>Fagus sylvatica</i>)	Zwiesel	7	Tag	Einzel tier	Südthüringen
Buche (<i>Fagus sylvatica</i>)	Zwiesel/Stammaufriß	8	Tag	Paarungsgruppe	Südthüringen
Fichte (<i>Picea abies</i>)	Schälschaden	1,4	Tag	Jungtiergruppe	Südthüringen
Fichte (<i>Picea abies</i>)	Schälschaden	1,3	Tag+Nacht	Einzel tier	Südthüringen
Fichte (<i>Picea abies</i>)	Schälschaden	1,7	Nacht+Tag	Weibchengruppe	Südthüringen
Fichte (<i>Picea abies</i>)	Schälschaden	1,65	Tag	Weibchengruppe	Südthüringen
Eiche (<i>Quercus petr./robur</i>)	Überwallung	1	Tag	Paarungsgruppe	Südthüringen
Eiche (<i>Quercus petr./robur</i>)	Spechtloch	4	Tag	Wochenstube	Südthüringen
Eiche (<i>Quercus petr./robur</i>)	Spechtloch?	15?	Tag	?Einzel tier	Südthüringen
Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>)	Spechtloch	7	Tag	Jungtiergruppe	Südthüringen
Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>)	Spechtloch	1,8	Tag	Weibchengruppe	Südthüringen
Birke (<i>Betula sp.</i>)	Astloch	11	Nacht	Einzel tier	Südthüringen
Birke (<i>Betula sp.</i>)	Spechtloch	9	Tag	Einzel tier	Südthüringen
Aspe (<i>Populus tremula</i>)	Spechtloch	13	Tag	Einzel tier	Südthüringen
Buche (<i>Fagus sylvatica</i>)	Spechtloch	7	Tag	solitäres Weibchen mit Jungtier	Nordschweiz
Buche (<i>Fagus sylvatica</i>)	Zwiesel	12	Tag	solitäres Weibchen mit Jungtier	Nordschweiz
Buche (<i>Fagus sylvatica</i>)	Zwiesel	11	Tag	solitäres Männchen	Nordschweiz
Buche (<i>Fagus sylvatica</i>)	Zwiesel	-	Tag	Paarungsgruppe	Nordschweiz
Kirschobstbaum	Zwiesel	3	Tag	Winterschlafgruppe	Nordschweiz
Kirschobstbaum	Astloch	6	Tag	solitäres Männchen	Nordschweiz

Gebieten der Untersuchungsregion entdeckt. 1992 und 1999 wurde je ein säugendes Weibchen und 1998 und 1999 je ein adultes Männchen telemetriert. Zwei weitere Nachweise von Baumhöhlenquartieren gelangen durch gefällte Bäume, in denen lebende Kleinabendsegler zum Vorschein kamen.

Resultate

In den beiden Untersuchungsregionen in Südthüringen und der Nordschweiz wurden insgesamt 24 Baumhöhlenquartiere des Kleinabendseglers nachgewiesen (Tab. 1). Von diesen Quartieren wurden 19 als Tagesquartiere, drei als Nachtquartiere und zwei als Tages- und Nachtquartiere genutzt. In 10 Quartieren wurden Weibchengruppen oder ein einzelnes säugendes Weibchen und / oder Jungtiere registriert. In zwei Quartieren wurde eine Paarungsgesellschaft, in 11 Quartieren Einzeltiere und in einem Quartier eine Winterschlafgruppe angetroffen.

Sowohl in Südthüringen als auch in der Nordschweiz wurden am häufigsten Quartiere in Buchen (*Fagus sylvatica*) festgestellt. In Südthüringen entspricht die Verteilung der Quartiere nicht der realen Baumartenverteilung. Durch die Forstwirtschaft dominieren die Kiefer (*Pinus sylvestris*) und Fichte (*Picea abies*) im Untersuchungsgebiet. Auch in der Nordschweiz dominieren in zwei Gebieten die Fichten und in einem die Tanne (*Abies alba*).

Die Baumhöhlen fanden sich sowohl im Stamm als auch in Seitenästen in 1,3 bis 15 Meter Höhe der Bäume. Bei den Baumhöhlentypen fällt auf, daß deutlich mehr Quartiere in Baumhöhlen entdeckt werden konnten, die durch natürliche Fäulnisprozesse entstanden sind (15 Quartiere), als in Spechthöhlen (8 Quartiere). Ein besonders beliebter Baumhöhlentyp trat im Stammgabelbereich auf (Zwiesel). Je nach Wuchsart des Baumes bildet sich in der Stammgabel eine Mulde, in der Wasser stehen bleibt, was ein Ausfaulen im Stamminneren nach unten bewirkt (Abb. 1). Fortwährende Fäulnisprozesse bilden mit der Zeit immer größer werdende Hohlräume im Inneren des Stammes. Die Tiere müssen also bei der Stammgabel nach unten in die Quar-

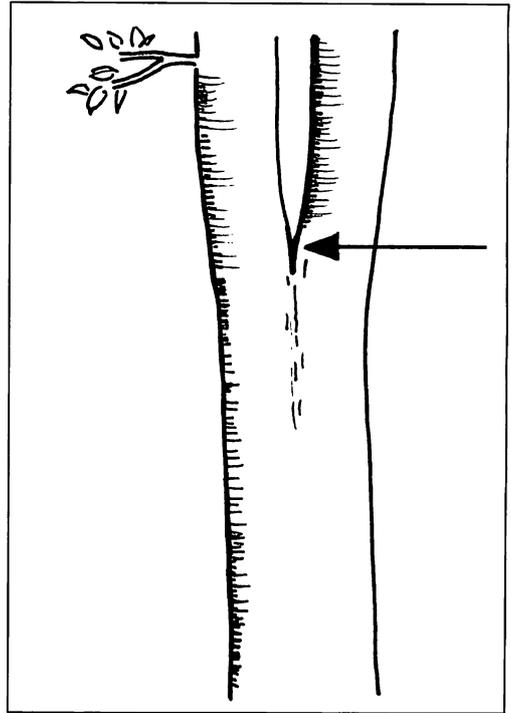


Abb. 1. Schema eines häufig gefundenen Quartiertyps (Zwiesel) von *Nyctalus leisleri* in Buchen und anderen Laubbäumen. Zeichnung: M. BIEDERMANN.

Fig. 1. Diagram of a frequent roost type (bifurcation) of *Nyctalus leisleri* in beech trees and other deciduous trees. Drawing: M. BIEDERMANN.

Fig. 1. Schéma d'un type de quartier fréquent (bifurcation) de *Nyctalus leisleri* en hêtres et d'autres arbres à feuilles. Dessin: M. BIEDERMANN.

tiere klettern. In einem Fall war es möglich, die Kleinabendsegler zu sehen, die über dem stehenden Wasser hingen. Dieser, vom Boden nicht sichtbare Baumhöhlentyp scheint häufiger vorzukommen. So konnte in der Nordschweiz nach großflächigen Sturmschäden bei umgestürzten Bäumen dieser Baumhöhlentyp fast bei jeder zweiten älteren Buche (*Fagus sylvatica*) registriert werden. Die Baumhöhlen können von der Stammgabelbasis manchmal über zwei Meter ins Innere des Baumstammes reichen. Bei anderen Baumarten scheint dieser Baumhöhlentyp nur selten oder gar nicht zu entstehen. Vereinzelt wurden solche Baumhöhlen auch bei Esche (*Fraxinus excelsior*) und Weidenarten (*Salix* sp.) festgestellt. Dieser Baumhöhlentyp wurde ebenfalls bei ältere

ren Hochstammobstbäumen entdeckt. Auch die beiden Quartiere, die in der Nordschweiz in gefällten Bäumen erfaßt wurden, entsprachen diesem Baumhöhlentyp. So kam in einer Buche am 27.9.1993 eine Paarungsgruppe (1 Männchen, 2 Weibchen) zum Vorschein und in einem Kirschobstbaum am 5.1.1996 eine Winterschlafgruppe mit 11 Tieren (5 Männchen, 3 Weibchen, 3 entflohen). Offenbar taugt dieser Baumhöhlentyp in der Schweiz nicht nur für die Jungenaufzucht, sondern auch als Winterschlafquartier.

In Ästen von Bäumen, die durch Fäulnis entstanden sind, wurden ebenfalls Quartiere des Kleinabendseglers registriert. Bruch- oder Schnittstellen von Ästen können ebenfalls nach unten zu faulen beginnen, und es bilden sich so mit der Zeit Hohlräume im Inneren der Äste. Auch bei diesem Baumhöhlentyp war es in einem Fall möglich, die Kleinabendsegler in einem Seitenast eines Obstbaumes von oben zu sehen.

In vier Fichten (*Picea abies*) in Südthüringen wurden Quartiere festgestellt, die durch „Schältschäden“ des Rothirsches (*Cervus*

elaphus) ausgelöst wurden (Abb. 2). Die im jugendlichen Alter verletzten Fichten können die Wunden nie mehr schließen. Zwischen der wallenden Rinde fault eine Höhlung in den Stamm, und an manchen Bäumen hilft auch der Specht mit. Die Öffnungen der Baumhöhlen sind meist stark harzig und befinden sich mit 1,3 bis 1,8 m Höhe erstaunlich niedrig über dem Boden.

In einer Eiche (*Quercus petraea/robur*) wurde ein Quartier des Kleinabendseglers an der Stelle einer einstigen Baumverletzung entdeckt. Ca. 10 Tiere saßen in einem Spalt zwischen dem toten Holz des Stammes und überwallender lebendiger Rinde (FISCHER, mdl. Mitt.).

Diskussion

Die Untersuchungen in den beiden Regionen, Südthüringen und Nordschweiz, bestätigen, daß der Kleinabendsegler zu den stark waldnutzenden Fledermausarten zählt. Die vielen registrierten Quartiere in unerwarteten und unauffälligen Baumhöhlentypen zeigen, daß

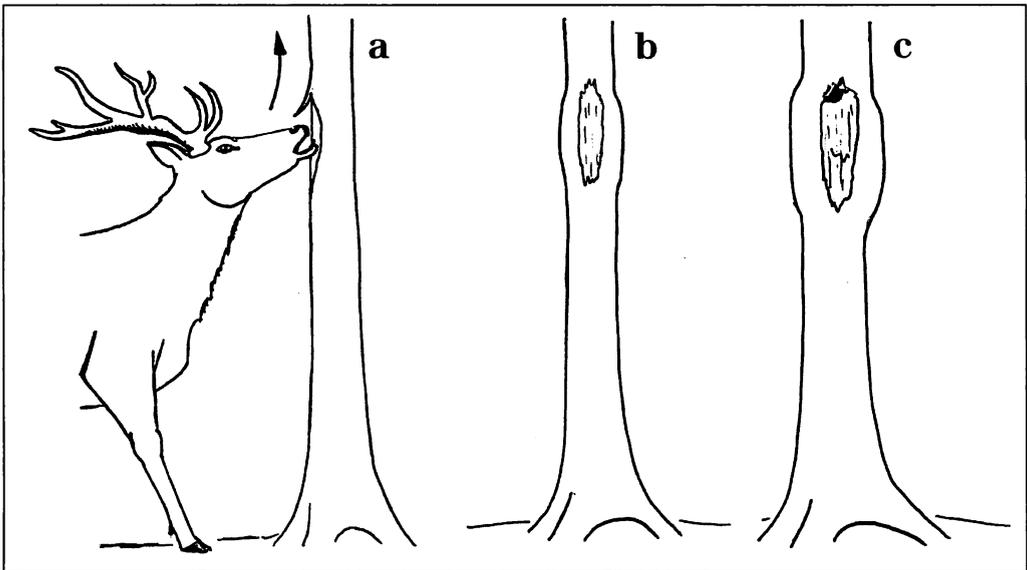


Abb. 2. Schema der Genese von Quartieren des Kleinabendseglers durch den Verbiß des Rothirsches an Fichten. Zeichnung: M. BIEDERMANN.

Fig. 2. Diagram of the genesis of Leisler bat roosts following bite off injury inflicted by red deer upon fir trees. Drawing: M. BIEDERMANN.

Fig. 2. Schéma de la genèse de quartiers de la Noctule de Leisler par suite d'écorcement infligé aux sapins par le cerf rouge. Dessin: M. BIEDERMANN.

diese Fledermausart methodisch schwierig und nur mit großem Aufwand zu erfassen ist und deshalb selten nachgewiesen und wohl oft unterschätzt wird.

Eine hohe Anzahl der entdeckten Quartiere wurde in Laubbäumen, besonders in Buchen, registriert, auch in den von Nadelgehölzen dominierten Gebieten. Dies mag darauf hinweisen, daß der Kleinabendsegler zur mitteleuropäischen Primärfauna zählt. Momentan ist durch forstwirtschaftliche Nutzungen das natürliche Baumartenverhältnis stark zugunsten der Nadelgehölze verschoben. Dies kann eine Gefährdungsursache für den Kleinabendsegler sein. Eine großflächige Rückkehr zu naturnahen Buchenmischwäldern dürfte das Quartierangebot für den Kleinabendsegler sowie weitere baumhöhlenbewohnende Fledermausarten sicher deutlich verbessern.

Die Ergebnisse zeigen, daß Kleinabendsegler in der Lage sind, ein breites Spektrum an Quartiermöglichkeiten zu nutzen. Das geht weit über die „klassische“ Spechthöhle (STRATMANN 1978) hinaus. Gerade Buchen bieten dieser Art offenbar weit mehr Quartiermöglichkeiten, als es landläufig vermutet wird. Nach oben offene Höhlungen (besonders in Zwieseln) nehmen einen hohen Anteil unter den festgestellten Quartieren in Buchen ein. Wahrscheinlich entstehen bei Buchen und Obstbäumen viel öfter Höhlungen durch „Ausfaulen nach unten“ als bei Nadelgehölzen und anderen Laubbaumarten.

Die vermutlich hohe Flexibilität des Kleinabendseglers bei der Quartierwahl führt dazu, daß (fast) jede Möglichkeit genutzt wird.

Quartiere in Fichten, die durch „Schältschäden“ entstanden sind, erscheinen ungewöhnlich und nicht optimal. In den monotonen Koniferenforsten sind sie aber oft die einzigen Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse überhaupt, also werden sie von ihnen genutzt.

Manche der beschriebenen Quartiertypen sind auch in Fachkreisen wenig bekannt, obwohl auf einige bereits vereinzelt hingewiesen wurde (FUHRMANN & GODMANN 1994). Auf diese Baumhöhlentypen sollte in der Folgezeit mehr geachtet werden.

Autorenadressen:

ANDRES BECK, Bahnhofstraße 51b, CH - 5430 Wettingen, Andres.Beck@gmx.ch

WIEGBERT SCHORCHT, Kleffelgasse 6, D - 98639 Walldorf/Werra, wigbert.schorcht@web.de

Aus den Erkenntnissen dieser Untersuchungen lassen sich Folgerungen für den Quartierschutz des Kleinabendseglers ableiten.

Folgerungen für den Quartierschutz

Die Forstwirtschaft sollte auf Standorten, die natürlicherweise von der Buche (*Fagus sylvatica*) bestockt werden, wieder vermehrt die Buche als Nutzholz fördern. Da Buchen schon mit 120-160 Jahren geschlagen werden, sollten in Buchenbeständen auch einzelne Bäume oder Baumgruppen von der forstlichen Nutzung ausgeschlossen werden, so daß ein andauerndes Angebot von Baumhöhlenquartieren vorhanden ist. Ebenfalls nicht genutzt werden sollten Buchen und andere Baumarten aller Altersstufen, die offensichtliche Fäulnis- und Spechthöhlen aufweisen.

Die beschriebenen Quartiere des Kleinabendseglers in unerwarteten Baumhöhlentypen (z. B. Zwiesel) und deren schlechte Erkennbarkeit zeigen, daß in Zukunft sowohl in Naturschutzkreisen als auch bei den Forstleuten ein besserer Informationsgrad und eine höhere Sensibilität für noch wenig bekannte, aber ebenfalls naturschutzrelevante Aspekte erreicht werden müssen. Fichten mit „Schältschaden“ haben eben vielleicht den gleichen Naturschutzwert wie ein Baum mit Schwarzspechthöhle.

Viele dieser Forderungen sind bereits in MESCHÉDE et al. (2000) formuliert.

Schrifttum

- FUHRMANN, M., & GODMANN, O. (1994): Baumhöhlenquartiere vom Braunen Langohr und von der Bechsteinfledermaus: Ergebnisse einer telemetrischen Untersuchung. In: AGFH (Hrsg.): Die Fledermäuse Hessens. Geschichte, Vorkommen, Bestand und Schutz. Verlag Manfred Hennecke, 181-186, Remshalden - Buoch.
- MESCHÉDE, A., HELLER, K.-G., & LEITL, R. (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. Schr.R. Landschaftspf. Natursch. 66. Bonn - Bad Godesberg.
- STRATMANN, B. (1978): Faunistisch-ökologische Beobachtungen an einer Population von *Nyctalus noctula* im Revier Ecktanen des StFB Waren/Müritz. *Nyctalus (N.F.)* 1, 2-22.