

Die Sommerquartiere des Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri*) im nordöstlichen Harz unter Bezug zu den Vorkommen der in Baumhöhlen brütenden Mauersegler (*Apus apus*)

Von EGBERT GÜNTHER und MICHAEL HELLMANN, Halberstadt

Mit 6 Abbildungen

Zusammenfassung

Es werden 32 Fledermaus-Quartierfunde in Naturhöhlen (vorwiegend Buntspecht-, „Typ“), insbesondere vom Kleinabendsegler ausgewertet, die zwischen 1985 und 1999 im Rahmen von Untersuchungen an baumbrütenden Mauerseglern im nordöstlichen Harz (Sachsen-Anhalt) gelangen. Kleinabendsegler und Mauersegler bevorzugen Höhlen im oberen Bereich der Hänge, die Eingänge sind überwiegend zur Talseite gerichtet und die Innenräume sind im Mittel mit 18,8 bzw. 19,7 (cm) sehr großvolumig und damit größer als neuangelegte Höhlen des Buntspechtes, die einen Innendurchmesser von etwa 12 cm aufweisen.

Zwischen 1995 und 1999 ist ein deutlicher Rückgang der Fledermausfunde zu verzeichnen. Als möglicher Verursacher wird der Waschbär diskutiert, der den Brutbestand des Mauerseglers teilweise merklich reduziert hat.

Die ersten Kleinabendsegler wurden am 3.6. und die letzten am 1.10. in den Quartieren angetroffen. In den Quartieren hielten sich 1 bis 25 adulte Kleinabendsegler auf (Mittel 12,5) und in den 4 Wochenstuben 2 bis 14 Jungtiere (Mittel 6,3).

Eine ausreichende Anzahl großer Höhlen ist offenbar eine wichtige Voraussetzung für das Koexistieren der beiden sehr sozial lebenden Arten auf engstem Raum. Empfehlungen zum Höhlenangebot im Wirtschaftswald, ohne den qualitativen Aspekt zu berücksichtigen, werden deshalb kritisch diskutiert.

Abstract

The summer roosts of *Nyctalus leisleri* in the north-east Harz Mountains with reference to the occurrence of the swift (*Apus apus*) brooding in tree cavities

32 bat roost discoveries in natural cavities (mainly of the spotted woodpecker type) with particular reference to *Nyctalus leisleri* were evaluated. These findings were made between 1985 and 1999 within the scope of investigations covering the tree-brooding swifts in the north-east Harz Mountains (Sachsen-Anhalt). Leisler's bats and swifts prefer cavities in the upper part of the slopes, the entranceways are mainly turned to the valley side and with 18.8 and 19.7 cm on the average the inside space is very large and much greater than new cavities of the spotted woodpecker, which have an inside diameter of about 12 cm.

Between 1995 and 1999 there was a noticeable decline in the bat findings. This can possibly be ascribed to the racoon that has considerably reduced the swift brood.

The first specimen of *N. leisleri* were encountered in the roosts on the 3rd of June and the last ones on the 1st of October. In the roosts there were 1 to 25 adults (average 12.5) and in the four nursery roosts 2 to 14 juveniles (average 6.3).

A sufficient number of large cavities is obviously an important precondition for the coexistence of the two species living sociably in a very confined space. Recommendations as to the range of cavities in the economic forest without taking the qualitative aspects into account are therefore discussed critically.

Résumé

Les gîtes d'été de *Nyctalus leisleri* dans le Hartz du nord-est par rapport à la présence du martinet (*Apus apus*) couvant en cavités d'arbre

32 gîtes de chauves-souris trouvés en cavités naturelles (notamment du type pic rouge) à l'égard de *N. leisleri* furent évalués. Ces découvertes ont été faites entre 1985 et 1999 dans le cadre d'études sur les martinets couvant en arbres dans le Hartz du nord-est (Saxe-Anhalt). Les Noctules de Leisler et les martinets préfèrent des cavités dans la partie supérieure des pentes, les entrées s'orientent principalement vers le côté de la vallée et avec 18,8 et 19,7 cm en moyenne les intérieurs sont très spacieux et par conséquent bien plus larges que les nouvelles cavités du pic rouge qui ont un diamètre intérieur d'environ 12 cm.

Entre 1995 et 1999 il y avait une nette diminution des chauves-souris trouvées. Probablement, cela peut être attribué au raton laveur qui a considérablement réduit la couvée des martinets.

Les premiers individus de *N. leisleri* furent rencontrés dans les gîtes le 3 juin et les derniers le 1er octobre. Dans les gîtes séjournaient 1 à 25 animaux adultes (en moyenne 12,5) et dans les quatre gîtes de maternité 2 à 14 animaux juvéniles (en moyenne 6,3).

Un nombre abondant de grandes cavités est évidemment une condition importante pour la coexistence des deux espèces sociales vivant la plus étroite place. Des recommandations à l'égard de la gamme de cavités dans le bois économique sans tenir compte des aspects qualitatifs sont pour cette raison à discuter de façon très critique.

1 Einleitung

Im nordöstlichen Harz (Sachsen-Anhalt) werden seit 1983 Untersuchungen an baumbrütenden Mauerseglern und anderen höhlenbewohnenden Tierarten in Naturhöhlen durchgeführt (GÜNTHER & HELLMANN 1991, 1995). Dabei gelangen wiederholt auch Quartierfunde von Fledermäusen, insbesondere vom Kleinabendsegler, die teils bereits publiziert wurden (GÜNTHER et al. 1991). Inzwischen liegen weitere Quartierfunde vor, die eine erneute Auswertung rechtfertigen.

2 Datenbasis

Zwischen 1983 und 1999 wurden in jährlich wechselnder Zahl insgesamt etwa 350 Höhlen (meist Buntspecht-, Typ“) mehr als 1500mal, überwiegend durch Ausspiegeln kontrolliert. Darunter sind 146 Höhlen, in denen bisher über 500 Bruten des Mauerseglers registriert wurden. Nur in 32 Höhlen gelangen insgesamt 39 Nachweise von Fledermäusen.

Einzelheiten zur Methode und zur Erhebung der Höhlenparameter siehe bei GÜNTHER & HELLMANN (1991).

3 Zum Gebiet

Die Untersuchungen wurden vornehmlich in den Hangwäldern (*Fagetum, Carpinetum, Quercetum*) des Bode- und Selketals durchgeführt, die kaum forstlich genutzt werden und deshalb sehr naturnah aufgebaut sind.

Das Bodetal gehört naturräumlich zum collin geprägten nördlichen Harzrand und das Selketal zum Unterharz, in dem submontane Einflüsse hinzukommen (SZEKELY 2001). Durch die

Schattenwirkung des Brockenmassivs fallen im Mittel jährlich nur 615 mm Niederschlag. An der am Rand des Selketals liegenden Wetterstation Harzgerode (399 m NN) beträgt die Jahresmitteltemperatur 6,5° C, die mittlere Januartemperatur -2,0° C und die mittlere Julitemperatur 15,4° C (Angaben aus MUNR 1995).

4 Ergebnisse und Diskussion

4.1 Quartierbäume und Quartiere

Alle Quartiere wurden in noch lebenden Eichen genommen. Die Quartierbäume stehen überwiegend im oberen Bereich der Hänge (Abb. 1) und die Eingänge sind meist talwärts gerichtet (Abb. 2). Ein ähnliches Bild zeigt der Mauersegler, jedoch nutzt er verstärkt auch Höhlenbäume im mittleren Hangabschnitt (Abb. 1 u. 2). Dabei sind auch die sehr unterschiedlichen Stichprobenumfänge zu berücksichtigen.

Die auffallenden Ähnlichkeiten bei der Wahl der Fortpflanzungsstätten und Aufenthaltsorte dürfte auf die Lebensweise der beiden Arten zurückzuführen sein. Sie sind sehr geschickte Flieger, die vorwiegend im Luftraum nach Insekten jagen, teils in großen Höhen. Die exponierte Lage und die unkomplizierte Erreichbarkeit ihrer terrestrischen Aufenthaltsorte ist offenbar zur Effizienzsteigerung dieser Jagdmethode erforderlich.

Die Höhe der Quartiereingänge über dem Boden sowie die Maße der Quartiere zeigt Tab. 1. Im Vergleich zu den vom Mauersegler

Tab. 1. Höhe über dem Boden und Maße der Höhen von Kleinabendsegler und Mauersegler

Table 1. Height above ground and dimensional heights of Leisler's bat and swift

Table 1. Hauteur au-dessus du sol et dimensions des hauteurs de *N. leisleri* et martinet

	Fledermausquartiere Mittel	Mauersegler-Höhlen Mittel
Höhe über dem Boden (m)	5,7	5,8
Stammdurchmesser (cm)	33,7	37,5
Fluglochbreite (cm)	4,6	4,7
Fluglochhöhe (cm)	4,4	4,5
Fluglochlänge (cm)	6,5	6,9
Innendurchmesser (cm)	18,8	19,7
Höhllentiefe (cm)	15,8	14,3

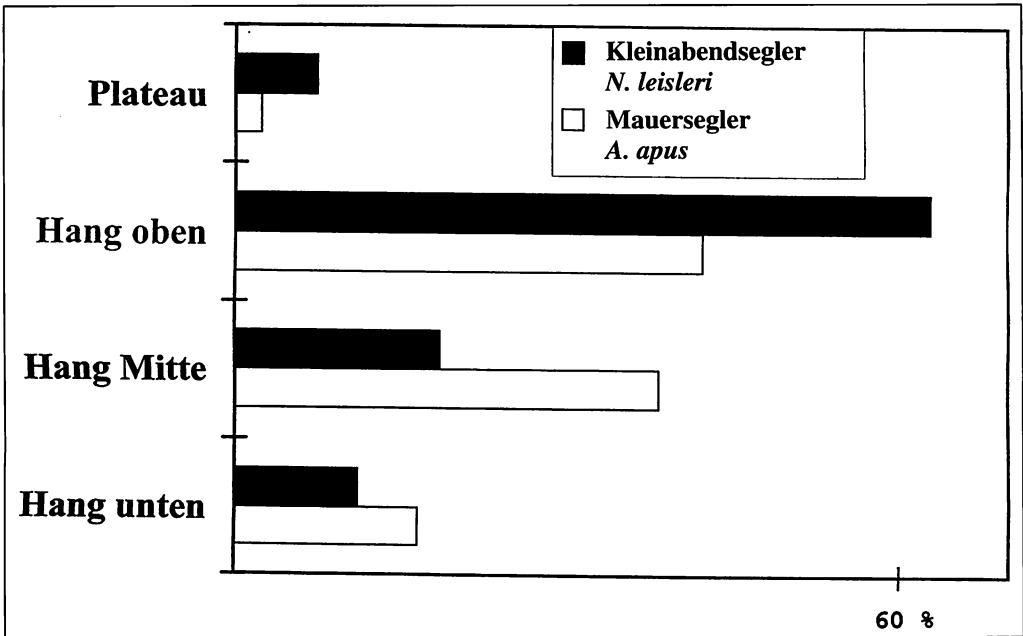


Abb. 1. Position der Höhlenbäume von Kleinabendsegler und Mauersegler.

Fig. 1. Position of the cavity trees of Leisler's bat and swift.

Fig. 1. Position des arbres à cavités de *N. leisleri* et martinet.

bezogenen Höhlen ergeben sich kaum Unterschiede. Beide Arten bevorzugen Höhlen mit großen Innenräumen (Fledermäuse im Mittel mit \varnothing 18,8, Mauersegler mit \varnothing 19,7 cm), die im Mittel etwa 7 cm größer sind als die neuangelegte Spechthöhlen.

Ähnlich große Höhlen beziehen Star (*Sturnus vulgaris*), Kleiber (*Sitta europaea*) und Hymenopteren. Nur kleinere Höhlenbrüter, wie Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*) und Meisen (*Parus spec.*), nutzen Höhlen mit deutlich kleineren Abmessungen. Weitere Ein-

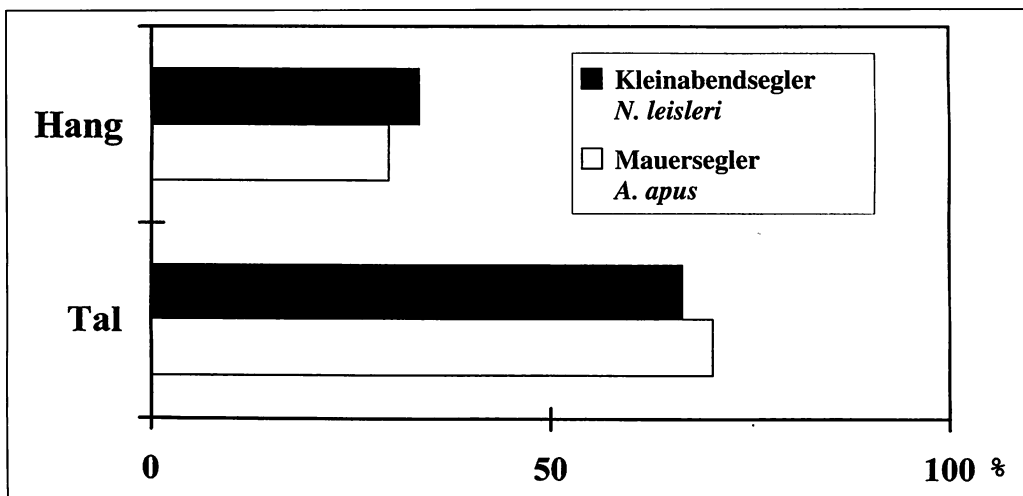


Abb. 2. Richtung der Einflugöffnung der Höhlen von Kleinabendsegler und Mauersegler.

Fig. 2. Direction of the fly-in opening of the cavities of Leisler's bat and swift.

Fig. 2. Direction de l'ouverture d'accès aux cavités de *N. leisleri* et martinet.

zelheiten, insbesondere zur Entstehung dieser großen Höhlen, siehe bei GÜNTHER & HELLMANN (1991 u. 1995).

4.2 Quartierfunde 1985 bis 1999

Von den 39 Fledermaus-Nachweisen entfallen 18 auf den Kleinabendsegler, 3 auf die Bechsteinfledermaus (*M. bechsteini*), und in 18 Fällen verriet Kot ihre Anwesenheit, so daß eine Artzuordnung nicht möglich war. Die Anzahl der Nachweise, zusammengefaßt für jeweils 5 Jahre, zeigt Abb. 3. Daraus eine reale Bestandsentwicklung abzuleiten ist wegen der wenigen Daten etwas gewagt, es fällt aber auf, daß in den ersten beiden Perioden die Zahlen insgesamt fast identisch sind und daß Ende der 90er Jahre ein deutlicher Abfall zu verzeichnen ist. Eine ähnliche Entwicklung ist beim Mauersegler zu beobachten, der bei Alexisbad, wo auch die meisten Kleinabendsegler-Nachweise gelangen, in den 90er Jahren sprunghaft abnahm (Abb. 4). Dieser Rückgang ist wohl überwiegend durch den Waschbären (*Procyon lotor*) ausgelöst, der inzwischen im Gebiet, wie auch anderswo

(LUTZ 1996), sehr zahlreich ist. Der geschickte Kleinbär greift die Segler in den Höhlen, deren „Reste“ dann als Riß vor den Höhlenbäumen zu finden sind. Am Stamm mit einer nach diesem Muster ausgeräumten Höhle konnten Haare des Waschbären abgesammelt werden, so daß die Frage nach dem Hauptverursacher geklärt sein dürfte. Es ist denkbar, daß dieser Beutegreifer auch einen Einfluß auf die Baumfledermäuse hat.

4.3 Saisonale Quartierbelegung und Wochenstuben

Die ersten Kleinabendsegler wurden am 3.6. und die letzten am 1.10. in den Quartieren angetroffen mit einer deutlichen Häufung im Juli (70%), in dem auch 4 Funde von Wochenstuben gelangen (Abb. 5, Tab. 2). In den Quartieren hielten sich zwischen 1 und 25 adulte Kleinabendsegler auf (Mittel 12,5) und zwischen 2 und 14 Jungtieren (Mittel 6,25). Anzumerken ist, daß diese Verteilung nicht ganz real ist, da die Höhlen überwiegend im Juli kontrolliert werden, kurz bevor die jungen Mauersegler ausfliegen.

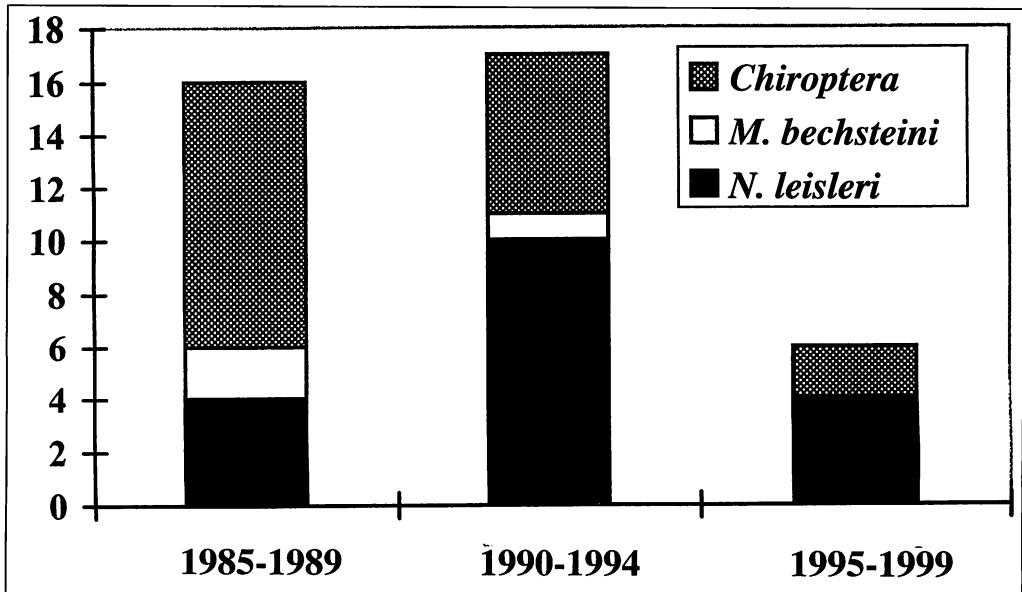


Abb. 3. Verteilung der Fledermaus-Nachweise zwischen 1985 und 1999.

Fig. 3. Distribution of bat ascertainments between 1985 and 1999.

Fig. 3. Répartition des preuves de chauve-souri entre 1985 et 1999.

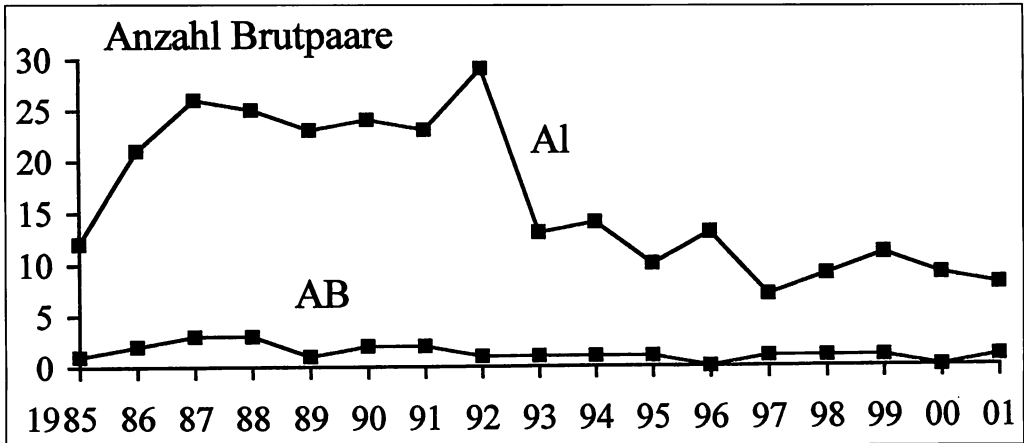


Abb. 4. Bestandsentwicklung des Mauerseglers zwischen 1985 und 2001 auf zwei Untersuchungsflächen im Selketal/Alexisbad [AI], Ansberg [AB] (aus GÜNTHER & HELLMANN 2001).

Fig. 4. Development of the swift stocks between 1985 and 2001 on two investigation surfaces in the Selketal/Alexisbad [AI], Ansberg [AB] (from GÜNTHER & HELLMANN 2001).

Fig. 4. Développement de l'effectif du martinet entre 1985 et 2001 sur deux surfaces d'étude dans le Selketal/Alexisbad [AI], Ansberg [AB] (tiré de GÜNTHER & HELLMANN 2001).

Etwa zeitgleich sind auch die Mauersegler in den Höhlen anwesend (Abb. 5), oft sogar in unmittelbarer Nachbarschaft der Fledermausquartiere (Abb. 6). Dennoch und obwohl beide Arten sogar den gleichen Höhlentyp bevorzugen, gibt es erst zwei Hinweise auf Verdrängen von brütenden Mauerseglern durch große Kleinabendsegler-Gesellschaften (s. auch GÜNTHER et al. 1991).

5 Schlußbetrachtung

Das gemeinsame Vorkommen von Kleinabendseglern und Mauerseglern (und anderen höhlenbewohnenden Tierarten) auf engstem Raum ist für mitteleuropäische Wälder etwas sehr Ungewöhnliches und eigentlich nur in „Urwäldern“ zu erwarten. Eine wichtige Voraussetzung ist offenbar das Angebot großvolu-

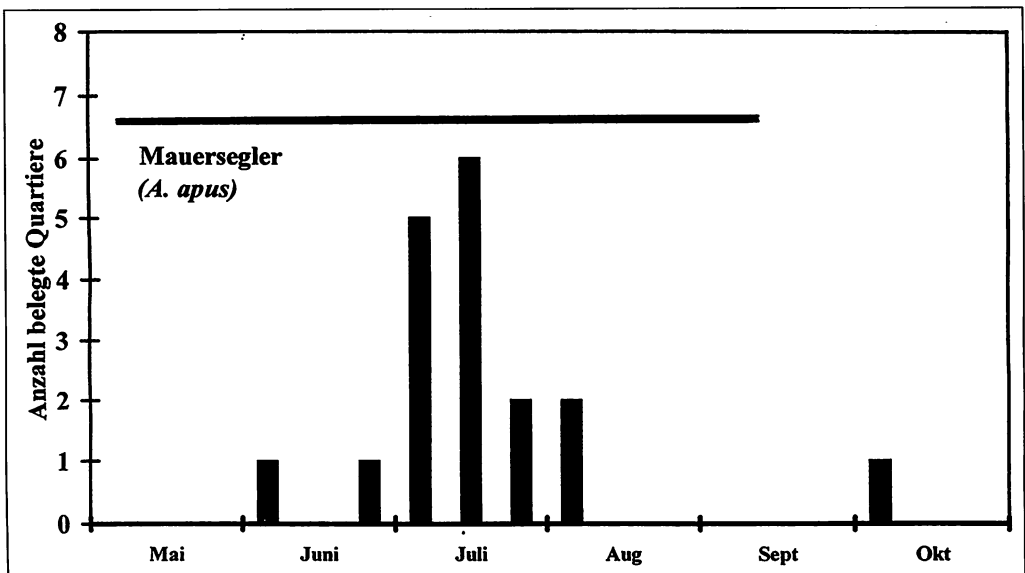


Abb. 5. Saisonale Quartierbelegung des Kleinabendseglers und Anwesenheit des Mauerseglers.

Fig. 5. Seasonal roost occupation of *N. leisleri* and presence of the swift.

Fig. 5. Occupation saisonale du gîte de *N. leisleri* et présence du martinet.

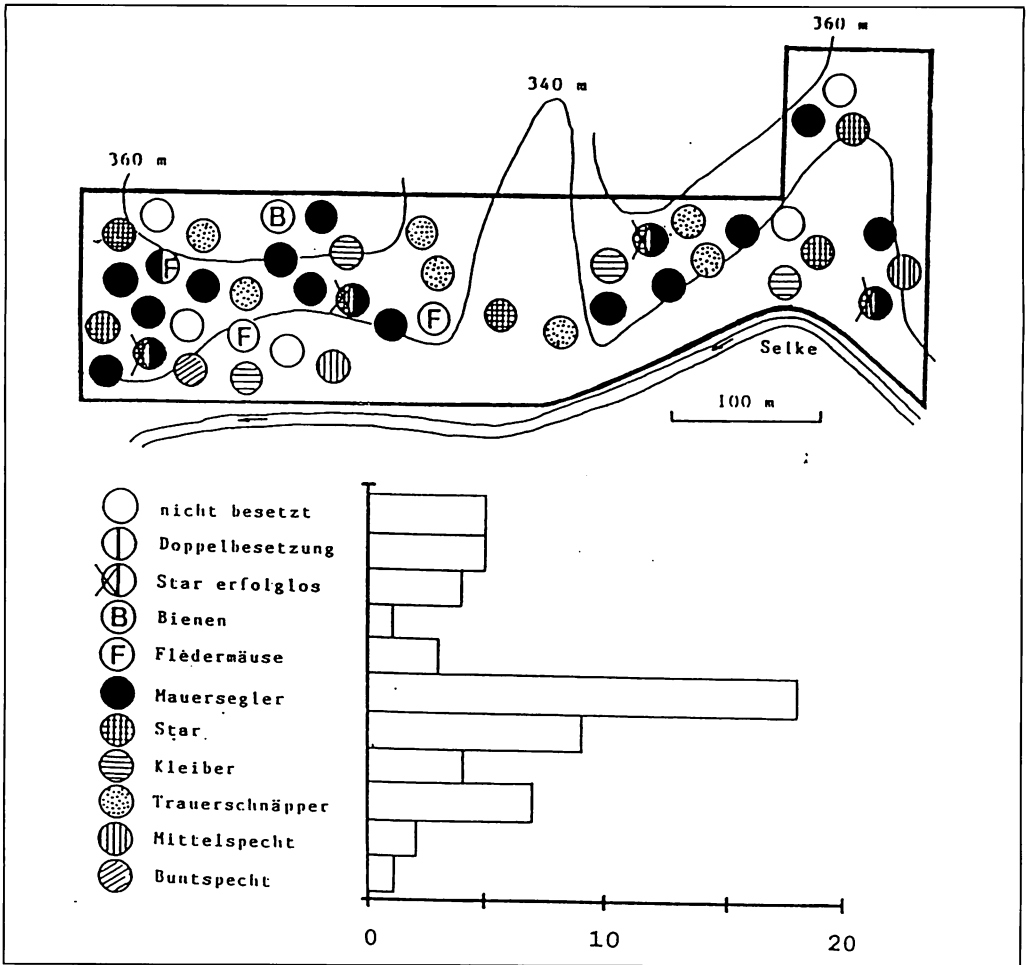


Abb. 6. Verteilung einiger ausgewählter höhlenbewohnender Tierarten auf einer 8 ha großen Fläche bei Alexisbad im Jahr 1989 (aus GÜNTHER & HELLMANN 1993).

Fig. 6. Distribution of some selected cave-dwelling species on an area of 8 ha near Alexisbad in 1989 (from GÜNTHER & HELLMANN 1993).

Fig. 6. Distribution de quelques espèces cavernicoles sélectionnées sur une surface de 8 ha près d'Alexisbad (tiré de GÜNTHER & HELLMANN 1993).

miger Höhlen (Innendurchmesser ca. 20 cm), deren Dichte im Hangwald bei Alexisbad Ende der 80er Jahre etwa 3 große Höhlen/ha betrug. Zum Vergleich, in einem Eichenwirtschaftswald bei Ballenstedt am Harzrand lag dieser Wert bei nur 0,2 großen Höhlen/ha. Die Dichte aller Spechthöhlen betrug auf diesen beiden Flächen 8 bzw. 2 Höhlen/ha (Einzelheiten bei GÜNTHER & HELLMANN 1991).

Der Mauersegler bevorzugt eindeutig diese großen Höhlen, die in diesen Abmessungen vom Buntspecht aber gar nicht gebaut werden (s.o.),

sondern als „Neubau“ nur einen Innendurchmesser von etwa 12 cm aufweisen. Nach dem uns vorliegenden Material dauert es bei Höhlen in Eichen durchschnittlich 60 Jahre, bis sie auf einen Durchmesser von 20 cm ausgefault sind. Wie der Tab. 1 zu entnehmen ist, weisen auch die von Fledermäusen bezogenen ehemaligen Spechthöhlen große mittlere Innendurchmesser von ca. 19 cm auf.

Empfehlungen an die forstliche Praxis hinsichtlich des zu belassenden Höhlenangebotes von 25 - 30 Höhlen/ha, wie bei MESCHÉDE und

HELLER (2000) nachzulesen, erscheinen angesichts dieser Ergebnisse sehr undifferenziert (s. auch BLOHM et al. 2001). Vor allem auch deshalb, weil über die Qualität der Höhlen nichts gesagt ist. Überhaupt gibt es bezüglich der Quartierwahl bei vielen Fledermausarten noch große Wissenslücken sowie widersprüchliche Angaben. Für einige Arten spielen zumindest regional Spechthöhlen sogar eher eine untergeordnete Rolle. So besiedelt das Braune Langohr (*Plecotus auritus*) in NO-Brandenburg keine Spechthöhlen (EICHSTÄDT 1995), und auf einer Untersuchungsfläche im Berichtsgebiet fehlten Fledermäuse in Spechthöhlen fast völlig, dagegen wurden Kästen mit Öffnungen, die kleiner waren als die von Buntspechthöhlen, sofort nach dem Anbringen von mehreren Fledermaus-Arten angenommen (GÜNTHER & HELLMANN 1998). Aus wenigen Untersuchungen, in denen der Anteil besiedelter Spechthöhlen „zufälligerweise“ höher ist, Empfehlungen abzuleiten, wie in der ansonsten sehr gelungenen Studie geschehen, erscheint deshalb sehr gewagt und taugt wohl nicht für Verallgemeinerungen. Es ist fraglich, wie MESCHEDE & HELLER (2000) formulieren, ob „die Besiedlung des Waldes durch Fledermäuse an das Angebot an Spechthöhlen gekoppelt ist und damit direkt von der Siedlungsdichte der Spechte abhängt.“ An anderer Stelle schreiben die Autoren richtigerweise, daß die Fledermäuse flexibel seien und bis zu einem gewissen Grad anpassungsfähig wären, was den Quartiertyp anbeträfe. Es sind somit die Summen von allen potentiellen Quartiertypen, die u.a. die Habitatqualität eines Waldes für Fledermäuse ausmachen, also auch skurrile, quartierreiche Baumformen, die im Wirtschaftswald nicht gewollt sind und nicht nur Spechthöhlen mit kurzer „Umtriebszeit“. Das Maß dabei müssen die Ansprüche einer jeden Art an das Quartier sein und das sind bei manchen offenbar nicht die Spechthöhlen. Angesichts bestimmter Entwicklungen in der Forstwirtschaft, z.B. die Privatisierung, könnte das geforderte Mehr an Naturnähe ein Wunschtraum bleiben. Es sollten deshalb verstärkt Waldflächen aus der forstlichen Nutzung entlassen werden, was sogar aus Forstkreisen gutachterlich „abgesegnet“ ist (z.B. HOFMANN et al. 2000).

Autorenadressen:

EGBERT GÜNTHER, Südstraße 16, D-38820 Halberstadt, e-mail: egbert.guenther@gmx.de

MICHAEL HELLMANN, Mahndorfer Straße 23, D-38820 Halberstadt

S c h r i f t t u m

- BLOHM, T., HEISE, G., HERMANN, U., MATTHES, H., POMMERANZ, H., & SCHMIDT, A. (2001): Position zur Broschüre „Fledermäuse im Wald – Informationen und Empfehlungen für den Waldbewirtschaftler“. *Nyctalus* (N.F.) **8**, 10-16.
- EICHSTÄDT, H. (1995): Ressourcennutzung und Nischen-gestaltung in einer Fledermausgesellschaft im Nordosten Brandenburgs. Dissertation TU Dresden. 113 S., zit. in MESCHEDE & HELLER (2000).
- GEBHARDT, H., KINZELBACH, R., & SCHMIDT-FISCHER, S. (1996, Hrsg.): Gebietsfremde Tierarten. ecomed. Landsberg.
- GÜNTHER, E., & HELLMANN, M. (1991): Zum Vorkommen und zur Nistökologie baumbrütender Mauersegler (*Apus apus*) im Nordharz. *Acta ornithoecol.* **2**, 261-275.
- , & - (1993): Interspezifische Konkurrenz baumbrütender Mauersegler (*Apus apus*) und Stare (*Sturnus vulgaris*) im nordöstlichen Harz (Sachsen-Anhalt). *Ornithol. Jber. Mus. Heineanum* **11**, 1-10.
- , & - (1995): Die Entwicklung von Höhlen der Buntspechte (*Picoides*) in naturnahen Laubwäldern des nordöstlichen Harzes (Sachsen-Anhalt): Ergebnisse mehr als zehnjähriger Untersuchungen zur Nutzung natürlicher Baumhöhlen. *Ornithol. Jber. Mus. Heineanum* **13**, 27-52.
- , & - (1998): Die Höhlen des Buntspechtes (*Picoides major*) von Fledermäusen nicht gefragt? *Nyctalus* (N.F.) **6**, 468-470.
- , & - (2001): Zum avifaunistischen Wert der Laubwälder des Selketals im Harz. *Ornithol. Jber. Mus. Heineanum* **19**, 65-94.
- , -, & 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. *Nyctalus* (N.F.) **4**, 7-16.
- HOFMANN, F., KILL, J., MEDER, R., PLACHTER, H., & VOLZ, K.-H. (2000): Waldnutzung in Deutschland – Bestandsaufnahme, Handlungsbedarf und Maßnahmen zur Umsetzung des Leitbildes einer nachhaltigen Entwicklung. Materialien zur Umweltforschung, Stuttgart.
- LUTZ, W. (1996): Erfahrungen mit ausgewählten Säugetierarten und ihr zukünftiger Status. In: GEBHARDT, H., et al.: 297-310.
- MESCHEDE, A., & HELLER, K.-G. (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern unter besonderer Berücksichtigung wandernder Arten, Teil I. *Schr.R. Landschaftspf. Naturschutz* **66**, 374 S.
- MUNR - Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung (1995): Landschaftsprogramm des Landes Sachsen-Anhalt. Teil 2. Magdeburg.
- SZEKELY, S. (2001): Präzisierung der Landschaftsgliederung für den Harz. *Naturschutz Land Sachsen-Anhalt* **38**, 1, 53-54.