

# Ein Beitrag zur Kenntnis der gebäude- bewohnenden Fledermäuse des Bezirkes Deutschlandsberg (Weststeiermark, Österreich) (Mammalia, Chiroptera)

Von Friederike SPITZENBERGER und Peter SACKL

Eingelangt am 13. April 1993

**Inhalt:** Im Zeitraum vom 6. bis 11. 7. 1992 wurden die Dachhöhlräume von 48 Großgebäuden (Kirchen, Schlösser) im Bezirk Deutschlandsberg (Weststeiermark, Österreich; 863 km<sup>2</sup>) auf das Vorkommen gebäudebewohnender Fledermäuse untersucht. Hierbei konnten Wochenstubenkolonien, Einzeltiere und Kot bzw. Fraßreste folgender Arten festgestellt werden: Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Wimperfledermaus (*M. emarginatus*), Breitflügel-Fledermaus (*Eptesicus serotinus*), Braunes und Graues Langohr (*Plecotus auritus*, *P. austriacus*). Die Dichte der als Wochenstuben- und/oder Sommerquartiere geeigneten Großgebäude im Bezirk Deutschlandsberg ist etwa um die Hälfte geringer als das auf die gesamte Landesfläche bezogene Quartierangebot des im W angrenzenden Bundeslandes Kärnten (vgl. SPITZENBERGER im Druck). Vermutlich infolge des geringeren Quartierangebotes sind die auf die Bezirksfläche bezogenen Rasterfrequenzen aller Arten geringer als in Kärnten. Dagegen ist im Vergleich zu Kärnten der Anteil der besiedelten Quartiere an der Gesamtzahl der kontrollierten Gebäude höher. In 62,8% aller Rastereinheiten (RE), in denen Gebäude untersucht wurden, konnte das Große Mausohr bzw. dessen Spuren, als häufigste Art des Untersuchungsgebietes, gefunden werden. Berücksichtigt man ausschließlich RE mit Quartieren, in denen lebende Fledermäuse angetroffen wurden, bildet *Rh. hipposideros* mit 68,2%, gefolgt von *M. myotis* (50,0%), die häufigste Art des Gebietes. Die geographische Verbreitung an Hand von Rasterkarten (Rastergröße: 1 Längen- × 1 Breitenminute, ca. 2,3 km<sup>2</sup>), die Höhenverbreitung und Größe der Wochenstubenkolonien aller Arten sowie Unterschiede in der Quartiernutzung entlang des Höhengradienten für *M. myotis* und *E. serotinus* werden besprochen.

**Abstract:** From the 6th—11th July, 1992 the lofts of 48 churches and castles in the district of Deutschlandsberg (863 sqkm) in western Styria (Austria) were investigated for the presence and population numbers of bats. Owing to large private owned woodlands in the mountainous areas in the west of the district the area covered with arable land and human settlements (41.6%) suitable for summer roosts and nursery colonies of bats is comparatively small. In comparison to Carinthia, adjoining the investigated area to the west (cf. SPITZENBERGER in press), the area-related frequencies of all species found (*Rhinolophus hipposideros*, *Myotis myotis*, *M. emarginatus*, *Eptesicus serotinus*, *Plecotus auritus*, *P. austriacus*) are low. On the other hand the proportion of occupied roosts to the whole number of buildings investigated is higher compared to Carinthia. With a frequency of 62.8% according to grids with lofts investigated the Greater Mouse-eared Bat (*M. myotis*) is the most abundant species. Considering just buildings inhabited by bats both the Lesser Horseshoe (*Rh. hipposideros*) and Greater Mouse-eared Bat, with frequencies of 68.2 and 50.0%, respectively, were found to be the most frequently occurring species in the area. Geographical distribution by means of grid maps (grid size appr. 2.3 sqkm), altitudinal distribution and the numbers of bats in nursery colonies for all species as well as differences in roosting behaviour according to altitude for the Greater Mouse-eared (*M. myotis*) and Serotine Bat (*E. serotinus*) are discussed.

## 1. Einleitung

Die Fledermausfauna des Politischen Bezirkes Deutschlandsberg (Weststeiermark) ist weitgehend unbekannt. Bisher konnte lediglich das Vorkommen von vier Arten dokumentiert werden: KEPKA 1960 und 1961 und KOCHSEDER 1966 berichten über Sommervorkommen des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) und der Kleinen Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*); im Archiv der Säugetiersammlung des Naturhistorischen Museums Wien (NMW) befindet sich die Beobachtungsmeldung einer Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) von der Ruine Landskron vom 11. 7. 1976 durch A. MAYER, und im Zoologischen Museum A. Koenig Bonn (ZMK) wird das Präparat einer weiblichen Langflügelfledermaus (*Miniopterus schreibersi*) aufbewahrt, die am 6. 8. 1972 in Deutschlandsberg tot aufgefunden worden war.

In vorliegender Untersuchung werden die Ergebnisse systematischer Kontrollen aller größeren Gebäude (Kirchen, Schlösser) des Bezirkes im Hinblick auf das Vorkommen von Fledermäusen im Zeitraum vom 6. bis 11. 7. 1992 vorgestellt. Aufgrund der gewählten Erfassungsmethode können demnach ausschließlich Aussagen zur Verbreitung siedlungsfolgender, gebäudebewohnender Arten getroffen werden. Die Zahl der aus dem Bezirk Deutschlandsberg nachgewiesenen Arten konnte damit durch Funde der Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*), des Braunen und Grauen Langohrs (*Plecotus auritus*, *P. austriacus*) sowie der Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) verdoppelt werden. Darüber hinaus soll die vorliegende Untersuchung mittels der systematischen, nachvollziehbaren Kontrolle aller größeren Gebäudekomplexe eines definierten Untersuchungsgebietes als Grundlage für die künftige Beurteilung von Arealveränderungen und der langfristigen Bestandsentwicklung siedlungsfolgender Fledermäuse in der Steiermark, die die möglichst frühzeitige Konzeption von Schutzmaßnahmen ermöglichen sollte, dienen.

## 2. Untersuchungsgebiet

Der Politische Bezirk Deutschlandsberg liegt am Ostabfall der über 2100 m Seehöhe aufragenden Koralpe, einem nach S vorgeschobenen Ausläufer des Steirischen Randgebirges. Der Bezirk weist auf 863 km<sup>2</sup> aufgrund seines stark gegliederten Reliefs eine entsprechend große Vielfalt von Vegetationseinheiten auf. Zahlreiche Flüsse (Stainzbach, Laßnitz, Sulm, Saggaubach) entwässern, beinahe parallel von W nach E ins Grazer Feld verlaufend, die Ostflanke der Koralpe zur Mur. Nach MAYER (1971) gehören die höher gelegenen Lagen ab 1300 m der subalpinen Stufe des Südöstlichen Randalpinen Fichten-Tannen-(Buchen-)Waldgebietes an. Diese Hochlagen haben nur einen geringen flächenmäßigen Anteil an der Grasheiden- und alpinen Zwergstrauchstufe, an die sich unterhalb die Krummholz-Lärchen-Zirben-Stufe bzw. die Fichtenwaldstufe anschließen. In den Höhenlagen zwischen 600 und 1300 m ist die Montanstufe ausgebildet, die vor allem von Fichten- und Fichten-Buchen-Wäldern eingenommen wird. Das unterhalb 550 m Seehöhe anschließende Alpenvorland gehört dem Östlichen Eichenmischwaldgebiet in seiner südlichen, subillyrischen Ausprägungsform an (MAYER 1971).

Die Wälder am Ostabfall der Koralpe sind bemerkenswert großflächig und dicht. Die Waldquote (Waldfläche pro Kopf der Bevölkerung) des Bezirkes gehört mit 50—500 a zur höchsten der Steiermark (WOLF 1970). Vor allem im Westteil des Bezirkes handelt es sich hierbei um Privatwälder mit Betriebsgrößen über 200 bzw. 100—200 ha (Amt der Stmk. Landesregierung in STRAKA 1970). Die tieferen, vorwiegend ackerbaulich genutzten Lagen sind durch ein kleinräumig verschachteltes Mosaik aus kleineren Wäldern, Obstkulturen, Streusiedlungsbereichen und Agrarflächen

gekennzeichnet. In den klimatisch begünstigten Lagen um Stainz und Deutschlandsberg wird Weinbau betrieben.

Entsprechend der großflächigen Ausdehnung der Wälder ist der Anteil geschlossener menschlicher Siedlungsräume mit für Fledermäusen geeigneten Großgebäuden (Kirchen, Klöster, Schlösser) mit 41,6% der Gesamtfläche des Bezirkes (Österr. Statist. Zentralamt 1991) relativ gering. Die Verteilung dieser Siedlungsgebiete im Bezirk ist sanduhrförmig, mit im W weitgehend siedlungsfreien, geschlossenen Waldgebieten und einem im E, zwischen Laßnitz und Sulm gelegenen bäuerlichen Streusiedlungsgebiet, das jedoch weder Kirchen noch andere Großgebäude aufweist (Gleinz). Die geringe Ausdehnung des geschlossenen Siedlungsraumes und seine ungleichmäßige Verteilung über die Untersuchungsfläche steht im auffälligen Gegensatz zu den Verhältnissen im westlich angrenzenden Bundesland Kärnten, wo durchgehend, von den Tallagen bis in über 1500 m Seehöhe, eine Vielzahl von Großgebäuden zur Besiedlung durch Fledermäuse verfügbar sind (vgl. SPITZENBERGER im Druck).

### 3. Material und Methode

#### 3.1. Die untersuchten Gebäude

Insgesamt wurden die Dachböden und Hohlräume unter den Turmabschlüssen von 48 Großgebäuden (37 Kirchen, 11 Schlösser) kontrolliert (Tab. 1). Der Großteil der untersuchten Gebäude ( $n = 32$ ) befindet sich in der kollinen Stufe des Östlichen Eichenmischwaldgebietes zwischen 300—500 m Seehöhe (vgl. Abb. 1). Sieben Gebäude liegen in der Montanstufe zwischen 900 und 1100 m. Zwischen beiden, durch größere, geschlossene Waldgebiete getrennten Siedlungsräumen liegen nur sechs der untersuchten Gebäude (12,5%). Soweit möglich — und zwar in 87,5% aller Gebäude —, wurde die gesamte zugängliche Dachfläche (inklusive des Turmgebälks von Kirchen) mittels Handscheinwerfern nach Fledermäusen abgesucht (vgl. Tab. 1).

Tab. 1: Liste der zwischen 6. und 11. 7. 1992 auf Fledermausvorkommen kontrollierten Großgebäude im Bezirk Deutschlandsberg ( $n = 48$ ). ÖK = Blattnummer der Österreich-Karte 1 : 50.000; \* kennzeichnen Objekte, deren Dachhohlräume nicht vollständig kontrolliert werden konnten.

| Datum      | Objekt                                 | ÖK  | Koordinaten | Seehöhe (m) |
|------------|--|-----|-------------|-------------|
| 6. 7. 1992 | Schloß Lannach                         | 190 | 46.56/15.20 | 348         |
| 6. 7. 1992 | Schloß Stainz*                         | 189 | 46.53/15.15 | 375         |
| 6. 7. 1992 | Evangelische Kirche Stainz             | 189 | 46.53/15.16 | 337         |
| 6. 7. 1992 | Kirche Mettersdorf                     | 190 | 46.51/15.20 | 304         |
| 6. 7. 1992 | Kirche St. Josef i. d. W.              | 190 | 46.54/15.20 | 355         |
| 6. 7. 1992 | Schloß Rohrbach, St. Josef<br>i. d. W. | 190 | 46.54/15.20 | 355         |
| 6. 7. 1992 | Schloß Hornegg, Preding                | 190 | 46.52/15.24 | 356         |
| 7. 7. 1992 | Kirche Pitschgau                       | 206 | 46.42/15.17 | 339         |
| 7. 7. 1992 | Kirche Eibiswald*                      | 206 | 46.42/15.15 | 361         |
| 7. 7. 1992 | Kirche St. Anton, Aibl                 | 206 | 46.39/15.12 | 720         |
| 7. 7. 1992 | Kirche St. Leonhard, Aibl              | 206 | 46.39/15.10 | 947         |
| 7. 7. 1992 | Pfarrkirche St. Lorenzen, Aibl         | 206 | 46.39/15.10 | 947         |
| 8. 7. 1992 | Pfarrkirche Soboth-Ort                 | 205 | 46.40/15.04 | 1065        |
| 8. 7. 1992 | Kirche St. Leonhard,<br>Soboth-Ort     | 205 | 46.40/15.02 | 1155        |

| Fortsetzung von Tab. 1: |   |     |             |      |
|-------------------------|---|-----|-------------|------|
| 8. 7. 1992              | Kirche St. Oswald ob Eibiswald, Eibiswald   | 206 | 46.42/15.08 | 760  |
| 8. 7. 1992              | Kirche St. Katharina i. d. Wiel, Wielfresen | 206 | 46.43/15.07 | 884  |
| 8. 7. 1992              | Kirche Wies                                 | 206 | 46.43/15.16 | 332  |
| 8. 7. 1992              | Schloß Burgstall                            | 206 | 46.43/15.15 | 348  |
| 8. 7. 1992              | Pfarrkirche Schwanberg                      | 189 | 46.45/15.11 | 427  |
| 8. 7. 1992              | Kirche St. Josef                            | 189 | 46.45/15.11 | 490  |
| 9. 7. 1992              | Klosterkirche, Schwanberg                   | 189 | 46.45/15.11 | 420  |
| 9. 7. 1992              | Kirche St. Anna ob Schwanberg, Garanas      | 206 | 46.44/15.09 | 1038 |
| 9. 7. 1992              | Schloß Feilhof, Deutschlandsberg*           | 189 | 46.49/15.12 | 370  |
| 9. 7. 1992              | Schloß Hollenegg*                           | 189 | 46.47/15.13 | 450  |
| 9. 7. 1992              | Patrizikirche, Hollenegg                    | 189 | 46.47/15.13 | 460  |
| 9. 7. 1992              | Pfarrkirche Deutschlandsberg                | 189 | 46.48/15.12 | 368  |
| 9. 7. 1992              | Kirche Ulrichsberg, Deutschlandsberg        | 189 | 46.48/15.14 | 376  |
| 9. 7. 1992              | Kirche St. Jakob i. F., Deutschlandsberg    | 189 | 46.50/15.08 | 847  |
| 9. 7. 1992              | Kirche St. Oswald i. F.                     | 189 | 46.53/15.06 | 1050 |
| 9. 7. 1992              | Kirche Osterwitz                            | 189 | 46.51/15.05 | 1143 |
| 9. 7. 1992              | Kirche Frauental a. d. Laßnitz              | 189 | 46.49/15.15 | 332  |
| 10. 7. 1992             | Schloß Limberg                              | 206 | 46.44/15.12 | 519  |
| 10. 7. 1992             | Kirche Trahütten                            | 189 | 46.49/15.09 | 945  |
| 10. 7. 1992             | Kirche Glashütten, Gressenberg              | 188 | 46.49/15.04 | 1274 |
| 10. 7. 1992             | Kirche St. Stefan ob Stainz                 | 189 | 46.55/15.15 | 404  |
| 10. 7. 1992             | Kirche Sommereben, Greisdorf                | 189 | 46.56/15.10 | 950  |
| 10. 7. 1992             | Kirche Rachling, Greisdorf-Marhof           | 189 | 46.54/15.11 | 700  |
| 10. 7. 1992             | Kirche Wieselsdorf, Preding                 | 190 | 46.51/15.17 | 306  |
| 10. 7. 1992             | Kirche Preding                              | 190 | 46.51/15.24 | 335  |
| 10. 7. 1992             | Kirche Brunn, Pöfing-Brunn*                 | 206 | 46.43/15.17 | 337  |
| 10. 7. 1992             | Schloß Eibiswald                            | 206 | 46.42/15.14 | 370  |
| 10. 7. 1992             | Kirche St. Ulrich i. Greith, Sulmeck-Greith | 206 | 46.42/15.19 | 397  |
| 11. 7. 1992             | Kirche St. Martin i. Sulmtal*               | 189 | 46.45/15.17 | 333  |
| 11. 7. 1992             | Kirche St. Peter i. Sulmtal                 | 189 | 46.45/15.15 | 377  |
| 11. 7. 1992             | Schloß Wildbach, Deutschlandsberg           | 189 | 46.50/15.12 | 400  |
| 11. 7. 1992             | Kirche Bad Gams ob Stainz                   | 189 | 46.52/15.13 | 406  |
| 11. 7. 1992             | Kirche Groß St. Florian                     | 189 | 46.49/15.19 | 317  |
| 11. 7. 1992             | Schloß Welsberg, Sulmeck-Greith             | 206 | 46.44/15.18 | 349  |

### 3.2. Rasterkartierung

In Übereinstimmung mit der Präsentation der Ergebnisse einer 5jährigen Erhebung zur Verbreitung siedlungsfolgender Fledermäuse in Kärnten (SPITZENBERGER im Druck), werden die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung ebenfalls an Hand von Rasterkarten dargestellt. Eine Rastereinheit (RE) bildet hierbei die von je 1 Längen- × 1 Breitenminute (ca. 2,3 km<sup>2</sup>) eingenommene Fläche. Die Gesamtfläche des Bezirkes setzt sich somit aus 375 RE zusammen, wobei die über 1000 m Seehöhe gelegene Fläche (204 km<sup>2</sup>) von 89 RE eingenommen wird (vgl. Tab. 2).

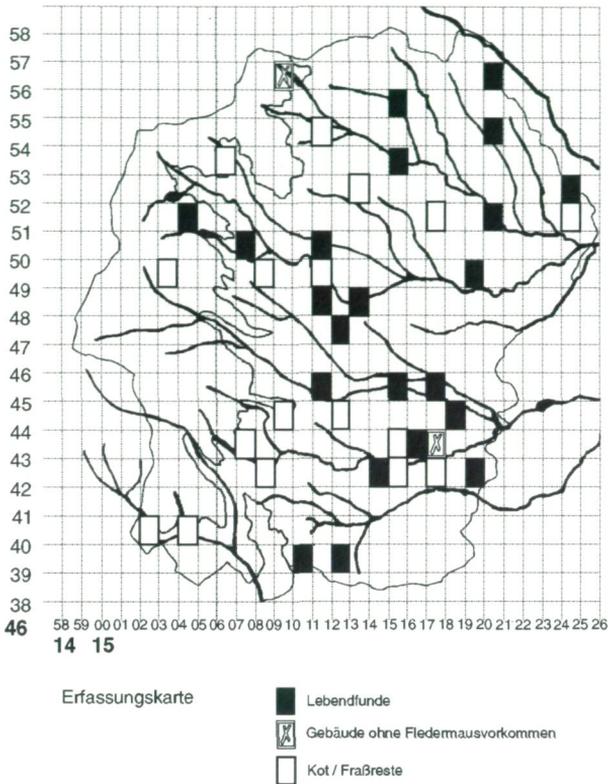


Abb. 1: Rasterkarte zum Vorkommen gebäudebewohnender Fledermäuse und zur Verteilung der 1992 untersuchten Großgebäude (n = 48) im Bezirk Deutschlandsberg (Weststeiermark, Österreich). Rastergröße: 1 geographische Längen- × 1 geographische Breitenminute (ca. 2,3 km<sup>2</sup>). Neben dem Gewässernetz ist der Verlauf der 1000-Meter-Höhenlinie im Westteil des Bezirkes dargestellt.

Tab. 2: Flächengrößen und Rastereinheiten des Bezirkes Deutschlandsberg (Weststeiermark, Österreich).

|   |                         |
|---|-------------------------|
| Fläche des Bezirkes Deutschlandsberg . . . . .                        | 863 km <sup>2</sup>     |
| Fläche über 1000 m ü. A. . . . .                                      | ca. 204 km <sup>2</sup> |
| Fläche unter 1000 m ü. A. . . . .                                     | ca. 659 km <sup>2</sup> |
| Anzahl der RE (à ca. 2,3 km <sup>2</sup> ) des Bezirkes . . . . .     | 375                     |
| Anzahl der RE der Fläche über 1000 m ü. A. . . . .                    | 89                      |
| Anzahl der RE der Fläche unter 1000 m ü. A. . . . .                   | 286                     |
| Anzahl der RE, in denen sich untersuchte Gebäude befinden . . . . .   | 43                      |
| Anzahl der RE, in denen lebende Fledermäuse gefunden wurden . . . . . | 22                      |
| Rasterfrequenz der untersuchten Gebäude . . . . .                     | 11,5%                   |
| Anzahl der untersuchten Gebäude . . . . .                             | 48                      |

Zum Verständnis der vorliegenden Ergebnisse muß allerdings ausdrücklich betont werden, daß alle in den untersuchten Gebäuden angetroffenen Fledermausarten in unterschiedlichem Ausmaß auch andere (kleinere) Gebäude bzw. Baumhöhlen besiedeln, wodurch quantifizierende Aussagen mittels Rasterfrequenzen an Wert verlieren. Ein Vergleich mit der Fledermausbesiedlung von 975 Kärntner Großgebäuden (SPITZENBERGER im Druck) ist dennoch aufschlußreich.

## 4. Ergebnisse und Diskussion

### 4.1. Häufigkeit und Quartiernutzung

Wie Abb. 1 und Tab. 2 zeigen, liegen die 48 kontrollierten Großgebäude in 43 RE. Die Rasterfrequenz der untersuchten Gebäude im Bezirk Deutschlandsberg (= Quartierangebot) beträgt somit lediglich 11,5%. Das ist recht genau die Hälfte des in Kärnten gefundenen Wertes (22%; SPITZENBERGER im Druck).

Tab. 3: Artenvielfalt gebäudebewohnender Fledermausarten im Bezirk Deutschlandsberg (Steiermark).

|  | Anzahl der RE | Rasterfrequenz bezogen auf die 43 RE, in denen Gebäude untersucht wurden |
|--|---------------|--|
| ohne Vorkommen von Fledermäusen oder deren Spuren    | 4             | 0,9%   |
| in denen nur Spuren von Fledermäusen gefunden wurden | 17            | 39,5%  |
| in denen 1 Fledermausart lebend angetroffen wurde    | 12            | 27,9%  |
| in denen 2 Fledermausarten lebend angetroffen wurden | 6             | 13,9%  |
| in denen 3 Fledermausarten lebend angetroffen wurden | 3             | 6,9%   |
| in denen 4 Fledermausarten lebend angetroffen wurden | 1             | 2,3%   |

In weniger als 1% aller RE mit kontrollierten Gebäuden (RF2 in Tab. 4) konnten keine Fledermause und/oder deren Spuren angetroffen werden (vgl. Tab. 3). Dieser im Vergleich zu Kärnten, wo 12% aller untersuchten RE ohne Fledermausnachweis blieben, sehr niedrige Wert ist wohl auf das geringere Quartierangebot und die gleichzeitig günstigere Lebensraumqualität im Untersuchungsgebiet zurückzuführen. In 39,5% aller untersuchten RE konnten lediglich Spuren (Kot- bzw. Fraßreste) von Fledermäusen gefunden werden. Dies dürfte einerseits mit der Scheuheit einiger Arten in den Wochenstubenquartieren, andererseits mit dauernder bzw. vorübergehender Aufgabe einzelner Quartiere zusammenhängen. Dieser Wert liegt über der entsprechenden Vergleichszahl aus Kärnten (24,8%). Auch die Prozentsätze von RE mit einer, zwei, drei und vier nachgewiesenen Fledermausarten liegen im Bezirk Deutschlandsberg höher

als in Kärnten. Allerdings wird in Deutschlandsberg mit maximal vier siedlungsfolgenden Arten/RE nicht das Kärntner Maximum von fünf Arten/RE erreicht (vgl. SPITZENBERGER im Druck).

Tab. 4: Rasterfrequenzen gebäudebewohnender Fledermäuse im Bezirk Deutschlandsberg (Steiermark). RF 1 = Rasterfrequenz bezogen auf die 375 RE des Bezirkes Deutschlandsberg; RF 1A = Rasterfrequenz bezogen auf die 286 unterhalb 1000 m Seehöhe gelegenen RE; RF 2 = Rasterfrequenz bezogen auf die 43 RE mit untersuchten Gebäuden; rel. RF = Rasterfrequenz von Quartieren lebender Fledermäuse der betreffenden Art bezogen auf die 22 RE, in denen lebende Fledermäuse aller Arten gefunden wurden.

|                         | <i>Rb. hipposideros</i> | <i>M. myotis</i> | <i>M. emarginatus</i> | <i>E. serotinus</i> | <i>Plecotus sp.</i> |
|-------------------------|-------------------------|------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|
| Anzahl RE gesamt/lebend | 20/15                   | 27/11            | 3/3                   | 10/8                | 21/3                |
| RF 1                    | 5,3                     | 7,2              | 0,8                   | 2,7                 | 5,6                 |
| RF 1A                   | 7,0                     | 9,4              | 1                     | 3,5                 | 7,3                 |
| RF 2                    | 46,5                    | 62,8             | 7,0                   | 23,3                | 48,8                |
| rel. RF                 | 68,2                    | 50,0             | 13,6                  | 36,4                | 13,6                |

In den untersuchten Gebäuden des Bezirkes Deutschlandsberg konnten insgesamt sechs Fledermausarten festgestellt werden: Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*), Breitflügel-Fledermaus (*Eptesicus serotinus*), Braunes und Graues Langohr (*Plecotus auritus*, *P. austriacus*). Nur in wenigen Fällen gelang es, die beiden Langohren artlich zu trennen; besonders die in zahlreichen Quartieren vorgefundenen Kotpillen konnten lediglich als „*Plecotus sp.*“ notiert werden.

Die Rasterfrequenzen der festgestellten Arten zeigt Tab. 4. Bei Berücksichtigung aller Quartiere, d. h. solcher, in denen lebende Tiere, als auch solcher, in denen lediglich Kot bzw. Fraßreste gefunden werden konnten (RF2 in Tab. 4), ergibt sich folgende Häufigkeitsreihung: *M. myotis*, *Plecotus sp.*, *Rb. hipposideros*, *E. serotinus* und *M. emarginatus*. Hingegen erweist sich bei Berücksichtigung ausschließlich jener Quartiere, in denen lebende Fledermäuse angetroffen worden waren (rel. RF in Tab. 4), *Rb. hipposideros* als die häufigste Art. Während die auf die Gesamtfläche des Bezirkes bezogenen Rasterfrequenzen (RF1 in Tab. 4) geringer sind als in Kärnten, zeigt die auf die Gesamtzahl aller RE mit kontrollierten Gebäuden bezogene Rasterfrequenz (RF2 in Tab. 4) für *Rb. hipposideros* in Deutschlandsberg und Kärnten identische Werte (46%) und liegt für alle anderen Arten im Bezirk Deutschlandsberg höher (*M. myotis*: Deutschlandsberg 63%/Kärnten 42%; *Plecotus sp.*: 49%/32%; *E. serotinus*: 23%/10%).

In Tab. 5 ist die Verteilung der Quartiere entlang des Höhengradienten sowie deren Nutzung durch die einzelnen Arten zusammengestellt. Auffällig ist, daß das zwischen 301—400 m Seehöhe gelegene Gros der kontrollierten Gebäude (n = 25) von keiner Art zu mehr als 68% (*M. myotis*) genutzt wird. Dies könnte mit der für Fledermäuse schlechteren Lebensraumqualität und Habitatstruktur in den intensiv

agrarisch genutzten Tieflagen zusammenhängen. Weiters ist für *M. myotis* und besonders *E. serotinus* eine deutliche Trennung der Vorkommen in ein auf die Tieflagen zwischen 301—500 m Seehöhe beschränktes Teilareal, in dem sich der überwiegende Teil der Wochenstubenkolonien befindet, und ein Übersommerungsgebiet von Einzelindividuen ab 800 bzw. 1100 m zu erkennen. Durchgängig vom Tal bis in die höchstgelegenen Siedlungsräume besiedeln dagegen *Rh. hipposideros* und Vertreter der Gattung *Plecotus* das Untersuchungsgebiet.

Tab. 5: Prozentueller Anteil (%) der von 6 gebäudebewohnenden Fledermausarten besetzten Quartiere an der Gesamtzahl der kontrollierten Gebäude (n = 48) im Bezirk Deutschlandsberg (Weststeiermark) nach 100-Meter-Höhenklassen.

| Seehöhe (m) bis                     | 400 | 500  | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 | 1300 |
|-------------------------------------|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| Anzahl kontrollierter Quartiere (n) | 25  | 7    | 1   | 1   | 2   | 2   | 4    | 3    | 2    | 1    |
| <i>Rh. hipposideros</i> (%)         | 28  | 85,7 | 0   | 100 | 50  | 100 | 50   | 33   | 50   | 100  |
| <i>M. myotis</i> (%)                | 68  | 85,7 | 0   | 0   | 50  | 100 | 25   | 0    | 50   | 100  |
| <i>M. emarginatus</i> (%)           | 4   | 28,5 | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    |
| <i>E. serotinus</i> (%)             | 28  | 0    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 33   | 50   | 100  |
| <i>Plecotus sp.</i> (%)             | 32  | 42,8 | 100 | 0   | 100 | 0   | 50   | 100  | 100  | 100  |

## 4.2. Besprechung der Arten

### Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*)

**Geographische Verbreitung:** Die Verbreitung der Kleinen Hufeisennase stimmt recht genau mit der sanduhrförmigen Verteilung der kontrollierten Gebäude im geschlossenen, menschlichen Siedlungsraum überein (vgl. Abb. 2). Ausnahmen zeigen sich nur im Gebiet des unteren Stainzbach- und Laßnitztales, wo keine Hufeisenquartiere gefunden werden konnten. Das Fehlen von *Rh. hipposideros* in intensiv landwirtschaftlich genutzten Gebieten ist aus der Schweiz (STUTZ & HAFFNER 1984), Bayern (RICHARZ 1987) und Kärnten (SPITZENBERGER im Druck) bekannt und wird von SPITZENBERGER l. c. auf die für die Art aus energetischen Gründen nachteilige, weite räumliche Trennung zwischen den Tagesquartieren und Nahrungsräumen in strukturarmen Agrarlandschaften zurückgeführt.

**Vertikalverbreitung:** 11 Wochenstuben der Kleinen Hufeisennase konnten in Seehöhen zwischen 301—500 m, drei in 701—900 m und eine Wochenstube in 1101—1200 m (Kirche Osterwitz) gefunden werden. Der höchstgelegene Hinweis (Kotfunde) auf eine Quartiernutzung durch die Art stammt aus der Kirche Glashütten in 1274 m. *Rh. hipposideros* nutzt somit alle im Bezirk vorhandenen Höhenlagen (Abb. 3).

**Quartiere:** Die 22 Quartierfunde der Art verteilen sich auf 15 Wochenstuben, sechs Kotfunde sowie den Fund eines Einzelindividuum. Der hohe Anteil von Wochenstuben an der Gesamtzahl der Quartiere ist für die Kleine Hufeisennase, die aufgrund der geringen Reichweite der Nahrungsflüge zahlreiche, nicht besonders kopfstärke Kleinkolonien bildet, charakteristisch. Ähnlich wie in Kärnten besetzt sie rund 50% aller untersuchten Quartiere (vgl. SPITZENBERGER im Druck).

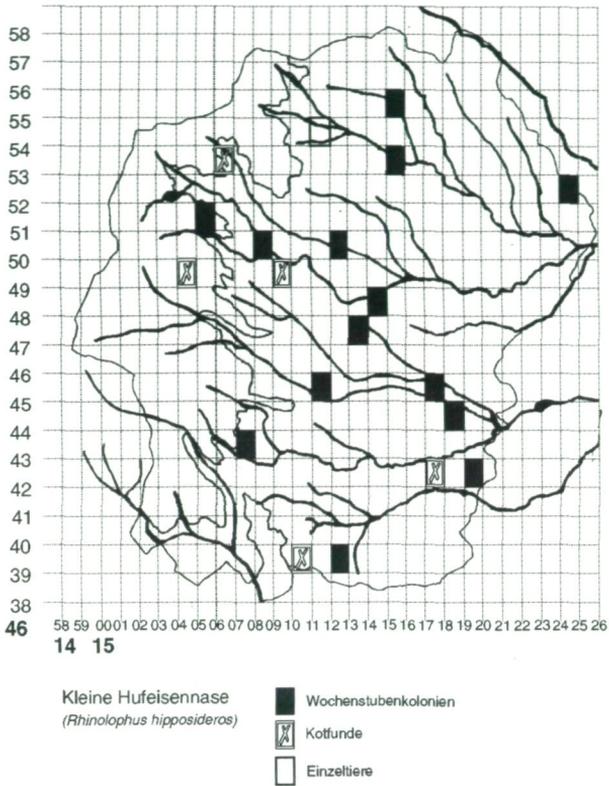


Abb. 2: Rasterkarte zur Verbreitung der Kleinen Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*) im Bezirk Deutschlandsberg (Steiermark).

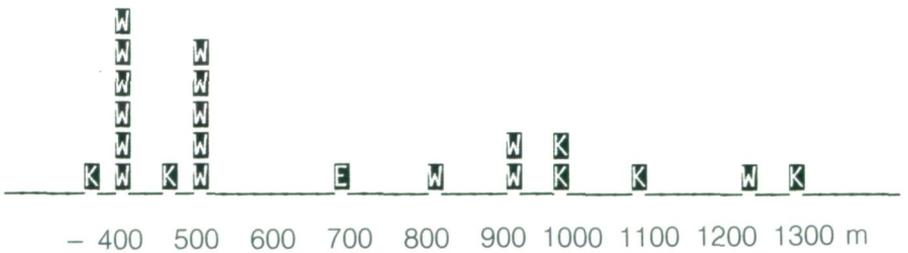


Abb. 3: Höhenverbreitung (Meter NN) der Kleinen Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*) im Bezirk Deutschlandsberg (Steiermark). W = Wochenstubenkolonien, E = Funde von Einzelindividuen, K = Quartiere mit Kotfunden.

**Flächenbezogene Dichte der Wochenstuben:** Bezogen auf die Gesamtfläche des Bezirkes unter 1000 Meter Seehöhe (ca. 659 km<sup>2</sup>) erreicht die Dichte der Wochenstubenkolonien von *Rh. hipposideros* einen Wert von 1 Wochenstube/47,1 km<sup>2</sup>. Diese im Vergleich zu Kärnten sehr geringe Dichte, wo 1 Wochenstube/27,6 km<sup>2</sup> gefunden wurde, ist vermutlich, da davon ausgegangen werden muß, daß die Art auch in kleineren Gebäuden Wochenstubenkolonien bildet, auf die geringe Dichte der verfügbaren und kontrollierten Großgebäude im Bezirk Deutschlandsberg zurückzuführen.

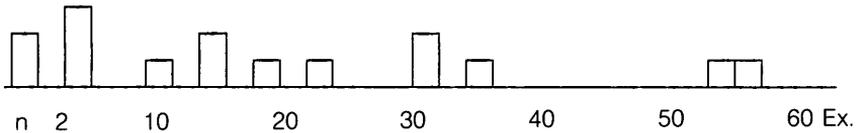


Abb. 4: Verteilung der Größenklassen der Wochenstubenkolonien (adulte und vorjährige Tiere) der Kleinen Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*) im Bezirk Deutschlandsberg (Steiermark).

**Größe der Wochenstubenkolonien:** Abb. 4 zeigt die Größenklassen der Wochenstubenkolonien der Kleinen Hufeisennase an Hand der ausgezählten adulten und vorjährigen (subadulten) Tiere. Ein Drittel aller Wochenstuben beherbergte demnach lediglich 2—6 adulte und subadulte Tiere. 8 Wochenstubenkolonien enthielten 11—36 Tiere beider Altersklassen und zwei (Kirche St. Anton und Schloß Stainz) 54 bzw. 56 Tiere. Zur Bestandsentwicklung einzelner Wochenstubenkolonien im Verlauf der letzten 2—3 Jahrzehnte liefern die Angaben von КЕРКА 1961 und KOCHSEDER 1966 Anhaltspunkte. Demnach war die Population in der Schloßkirche Stainz zu allen Kontrollzeiten gleich groß: 11. 5. 1958 6 ♂♂, 30 ♀♀ (КЕРКА 1961), 1. 7. 1965 30 ♀♀ (KOCHSEDER 1966), 6. 7. 1992 35 ad. und subad. Tiere. Hingegen konnten in der Kirche von St. Oswald ob Eibiswald, wo am 13. 9. 1958 6 indet. Tiere durch КЕРКА 1961 festgestellt worden waren, von uns keine Hufeisennasen, sondern lediglich Einzeltiere von *M. myotis* gefunden werden. Auch die in 355 m Seehöhe gelegene Kirche St. Josef i. d. W., in der KOCHSEDER 1966 am 13. 7. 1965 eine Wochenstubenkolonie aus 20 indet. Tieren entdeckte, war 1992 verlassen.

Einen Winterfund der Art vom 10. 2. 1958 (1 ♂, Blumegg) aus dem Bezirk publizierte КЕРКА 1961.

### Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

**Geographische Verbreitung:** Die Wochenstuben des Großen Mausohrs liegen in den unter 400 m Seehöhe gelegenen Talabschnitten des Teipl- (St. Josef i. d. W.) und Stainzbaches (Stainz), der Laßnitz (Deutschlandsberg, Groß St. Florian) und Sulm (Wies) (Abb. 5). Zur Untersuchungszeit nicht besetzte Wochenstubenquartiere wurden in Preding, einem Seitental der Laßnitz, und im Saggaubachtal in Eibiswald gefunden. Quartiere von Einzelindividuen (Lebend- und Kotfunde) fanden sich darüber hinaus abseits der Tallandschaften im Hügel- und Bergland.

**Vertikalverbreitung:** Im Vergleich zu den Verhältnissen in Kärnten liegen die Mausohrquartiere im Bezirk Deutschlandsberg in geringeren Seehöhen. Während die 5 aktiven und 2 ehemaligen Wochenstuben des Untersuchungsgebietes auf den Höhenbereich von 301 bis 400 m beschränkt sind (in Kärnten bis über 900 m), wurden Quartiere von Einzeltieren auch in größeren Höhen gefunden. Sechs derartige Quartiere befan-

den sich zwischen 401 und 500 m, sechs weitere zwischen 701 und 1300 m (Abb. 6). Der höchstgelegene Nachweis eines lebenden Mausohrs gelang in der Kirche St. Katharina/Wiel (884 m), der höchstgelegene Kotfund in 1274 m in der Kirche von Glashütten.

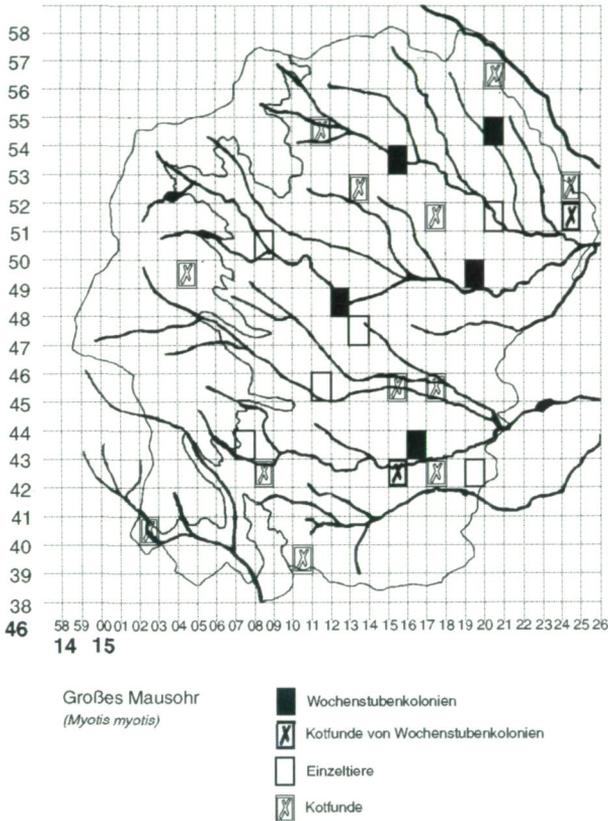


Abb. 5: Rasterkarte zur Verbreitung des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) im Bezirk Deutschlandsberg (Steiermark).

**Quartiere:** Bei 20% der insgesamt 25 aufgefundenen Quartiere handelte es sich um Wochenstubenkolonien, mehr als 50% enthielten zur Beobachtungszeit nur Kot. *M. myotis* bildet in günstigen Lebensräumen wenige, dafür aber große Wochenstubenkolonien und benutzt gleichzeitig mehrere Quartiere des gleichen Typs. Entsprechend hoch ist mit 50% aller kontrollierten und besiedelten Gebäude die Quartierbesetzung im Untersuchungsgebiet.

**Flächenbezogene Dichte der Wochenstuben:** Bezogen auf die Gesamtfläche des Untersuchungsgebietes unter 1000 m Seehöhe beträgt die Dichte der Wochenstubenkolonien von *M. myotis* im Bezirk Deutschlandsberg 1 Wochenstube/113,8 km<sup>2</sup>. Dieser Wert ist im Vergleich zu den inneralpinen Beckenlagen Kärntens (1 Wochenstube/146 km<sup>2</sup>) hoch (vgl. SPITZENBERGER im Druck). Allerdings besitzt, aufgrund der Öffnung des Untersuchungsgebietes ins Grazer Becken im E, aus dem entsprechende

Vergleichswerte fehlen, der Vergleich mit der in Kärnten ermittelten Dichte nur geringe Aussagekraft.

Größe der Wochenstubenkolonien: Infolge der für die Art ungewöhnlich versteckten und scheuen Lebensweise der Deutschlandsberger Wochenstubentiere gelang es nur in den Kirchen Deutschlandsberg und St. Josef i. d. W., die Bestandsgröße der Wochenstuben mit 80 bzw. 70 Tieren relativ genau einzugrenzen. Die Wochenstubenkolonie in Stainz konnte nur an Hand von Kotablagerungen und Lautäußerungen festgestellt werden. In Groß St. Florian und Wies konnten lediglich Teile der Kolonie (ca. 50 bzw. 13 Tiere) ausgezählt werden.

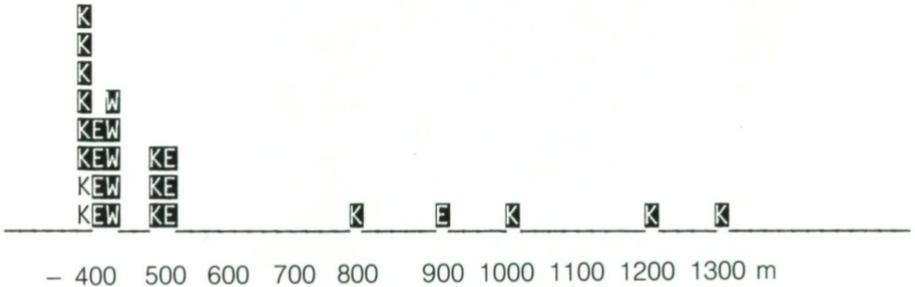


Abb. 6: Höhenverbreitung (Meter NN) des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) im Bezirk Deutschlandsberg (Steiermark). W = Wochenstubenkolonien, E = Funde von Einzelindividuen, K = Quartiere mit Kotfunden.

Ein Vergleich der von KEPKA 1961 und KOCHSEDER 1966 veröffentlichten Daten mit unseren Befunden erweist sich als besonders aufschlußreich: KOCHSEDER 1966 beobachtete in der Kirche St. Josef i. d. W. am 13. 7. 1965 1 ♂; am 6. 7. 1992 befanden sich hier 70 Wochenstubentiere. Die bereits von KEPKA 1961 publizierte Wochenstube in der Kirche von Wies, die am 22. 6. 1958 rund 200 Tiere enthielt, wurde 1992 erneut bestätigt. Leider konnte die Maximalzahl der Wochenstubentiere 1992 nicht ermittelt werden. Die Kirche von Eibiswald beherbergte am 22. 6. 1958 400 ♀♀ (KEPKA 1961); am 7. 7. 1992 fanden wir die nicht besonders alten Kotablagerungen einer ehemaligen Wochenstubenkolonie.

Diese Befunde illustrieren die simultane Nutzung mehrerer Objekte als Wochenstubenquartiere durch die Weibchenkolonien von *M. myotis* und unterstreichen die Unmöglichkeit, mittels stichprobenartiger Kontrollen von Einzelgebäuden die langfristige Bestandsentwicklung von Mausohren beurteilen zu wollen.

### Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*)

Geographische und vertikale Verbreitung: Von der Wimperfledermaus konnten insgesamt drei Wochenstuben gefunden werden. Sie befanden sich im Hügelland zwischen 375 und 450 m Seehöhe in den Blechzwiebeln von Kirchen (Stainz, St. Stefan ob Stainz) sowie am Plafond eines ehemaligen Pferdestalles in einem Nebengebäude des Schlosses Hollenegg (Abb. 7 und 8).

Größe der Wochenstubenkolonien: Die Zahl der Wochenstubentiere schwankte zwischen 200 (Pferdestall Hollenegg), 40 (Stainz) und 9 (St. Stefan ob Stainz).

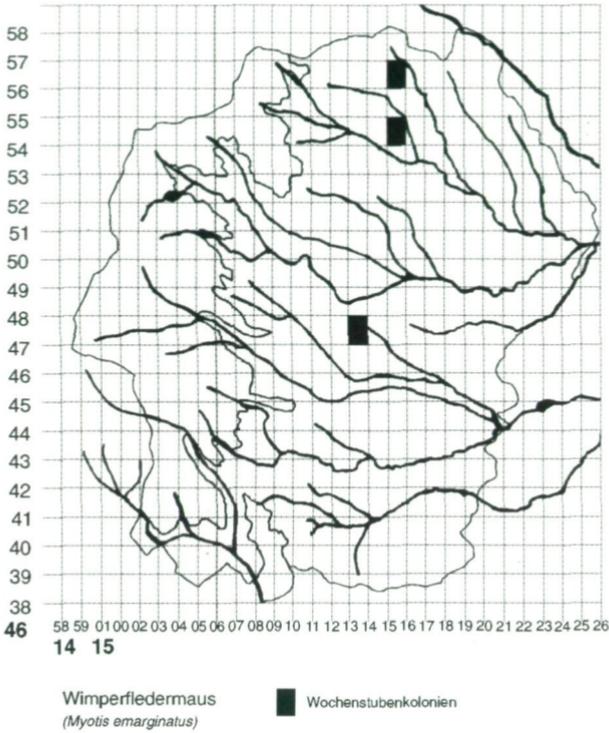


Abb. 7: Rasterkarte zur Verbreitung der Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*) im Bezirk Deutschlandsberg (Steiermark).

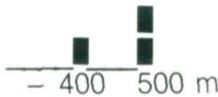


Abb. 8: Höhenverbreitung (Meter NN) der Wochenstubenkolonien der Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*) im Bezirk Deutschlandsberg (Steiermark).

### Braunes und Graues Langohr (*Plecotus auritus* und *P. austriacus*)

Artbestimmung: Mit Ausnahme der Langohren in den Kirchen von St. Ulrich i. Greith und Osterwitz, die als *P. auritus*, und in der Kirche von St. Martin i. Sulmtal, die als *P. austriacus* bestimmt werden konnten, fanden wir nur Kotpuren und Fraßreste, die wir nicht einer der beiden Arten zuordnen konnten.

Geographische und vertikale Verbreitung: Ebenso wie von der Kleinen Hufeisennase konnten von *Plecotus sp.* 22 Quartiere in 20 bzw. 21 RE gefunden werden (Abb. 9). Ein Vergleich der Verbreitungsbilder zeigt, daß die geographische und vertikale Verteilung

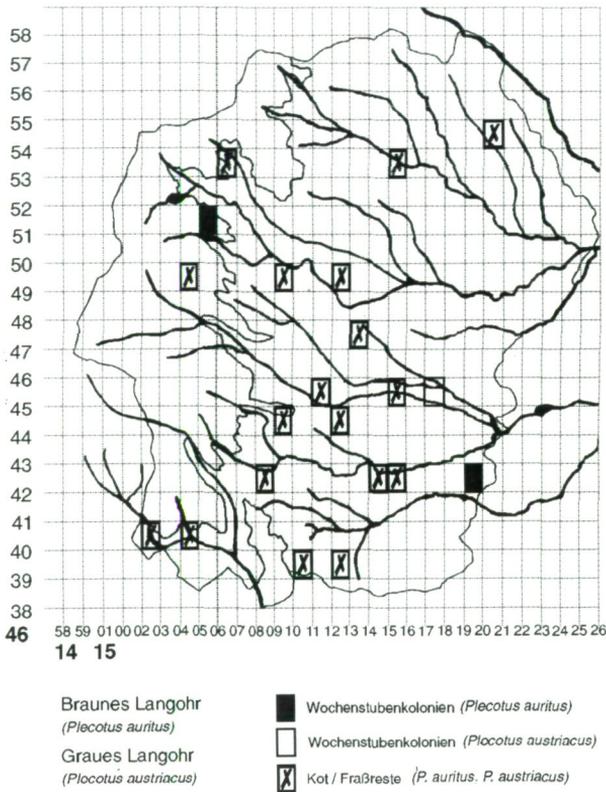


Abb. 9: Rasterkarte zur Verbreitung des Braunen und Grauen Langohrs (*Plecotus auritus*, *P. austriacus*) im Bezirk Deutschlandsberg (Steiermark).

der Quartiere von *Plecotus auritus/austriacus* (Abb. 9 und 10) und der Kleinen Hufeisen-nase (Abb. 2 und 3) weitgehend übereinstimmen. Der Verbreitungsschwerpunkt der Langohren mit 11 Quartieren liegt in Seehöhen zwischen 301—500 m (Abb. 10). Mit sicherlich zufallsbedingten Erfassungslücken (von allen untersuchten Arten benutzen *Plecotus auritus/austriacus* am wenigsten stetig Dachböden als Sommeraufenthaltsorte) erstreckt sich die Höhenverbreitung beider Arten bis 1274 m (Kotfunde in der Kirche Glashütten). Eine Wochenstube von *P. austriacus* konnte in 333 m Seehöhe (St. Martin i. Sulmtal), zwei Wochenstuben von *P. auritus* in 397 m (St. Ulrich i. Greith) und 1143 m (Osterwitz) gefunden werden.

Größe der Wochenstubenkolonien: Die geringe Zahl der lebend beobachteten Tiere weist auf die große Scheu der Wochenstubentiere der Gattung *Plecotus* hin. In den drei von uns gefundenen Wochenstuben sahen wir nur 2 (St. Ulrich i. Greith, St. Martin i. Sulmtal) bzw. 5 (Osterwitz) Wochenstubentiere.

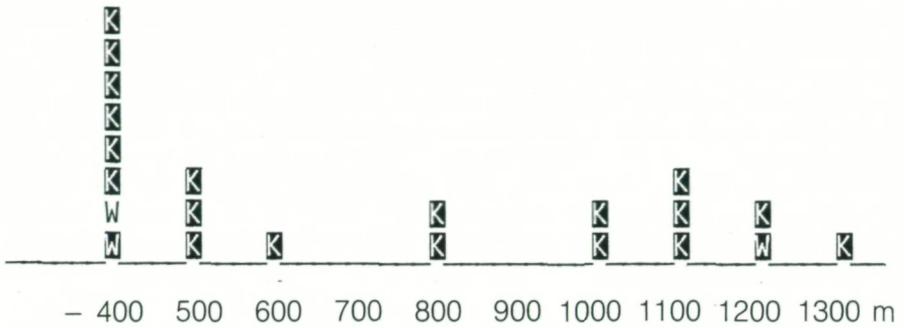


Abb. 10: Höhenverbreitung (Meter NN) des Braunen und Grauen Langohrs (*Plecotus auritus*, *P. austriacus*) im Bezirk Deutschlandsberg (Steiermark). **W** = Wochenstubenkolonie von *P. auritus*, **W** = Wochenstubenkolonie von *P. austriacus*, **K** = Quartiere mit Kotfunden und Fraßresten (*P. auritus*/*austriacus*).

### Breitflügelgedermaus (*Eptesicus serotinus*)

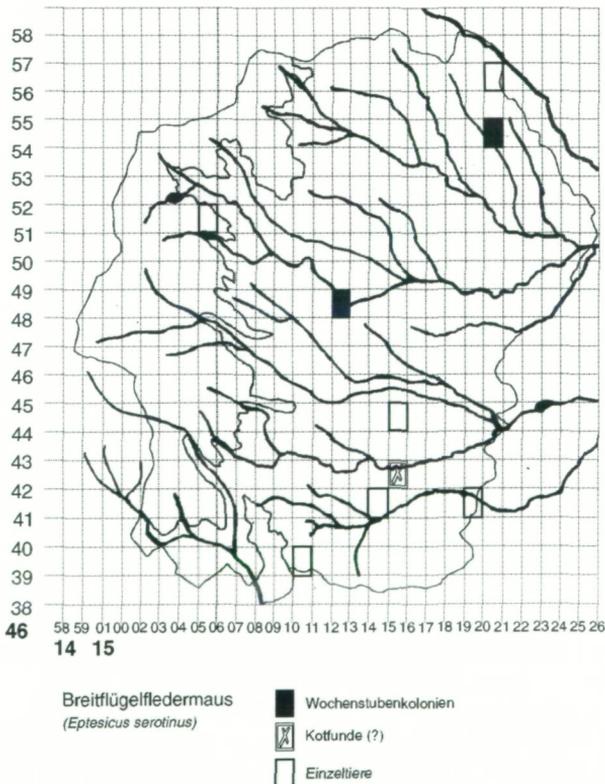


Abb. 11: Rasterkarte zur Verbreitung der Breitflügelgedermaus (*Eptesicus serotinus*) im Bezirk Deutschlandsberg (Steiermark).

**Geographische Verbreitung und Größe der Wochenstubenkolonien:** Von der Breitflügel fledermaus, die als häufige und weit verbreitete Art menschlicher Siedlungen gilt, konnten 10 Vorkommen gefunden werden (Abb. 11). Davon ließen sich nur zwei (Kirche Deutschlandsberg, Schloß Rohrbach) als Wochenstuben klassifizieren, in allen anderen Fällen handelte es sich um Quartiere von Einzeltieren ( $n = 6$ ) bzw. Kotfunde ( $n = 2$ ). Die Größe der beiden Wochenstubenkolonien konnte nicht festgestellt werden: Im Schloß Rohrbach sahen wir ein ♀ mit einem Jungtier, und in der Kirche Deutschlandsberg schlossen wir aufgrund größerer Kotablagerungen auf das Vorhandensein einer Fortpflanzungskolonie. Wie im Fall der beiden *Plecotus*-Arten ist zu vermuten, daß Wochenstuben der Breitflügel fledermaus auch in anderen, kleineren Gebäuden zu finden sind.

**Vertikalverbreitung:** Bei Betrachtung der Höhenverbreitung von *E. serotinus* fällt auf, daß 7 Quartiere, darunter die beiden Wochenstubenquartiere, in den am tiefsten gelegenen Teilen des Bezirkes (301—400 m) gefunden wurden. Alle übrigen Quartiere von Einzeltieren liegen in Höhenlagen zwischen 947 und 1143 m Seehöhe (Abb. 12). Die Kirche von Osterwitz in 1143 m ist der z. Z. höchstgelegene bekannte Fundort der Art in Österreich.

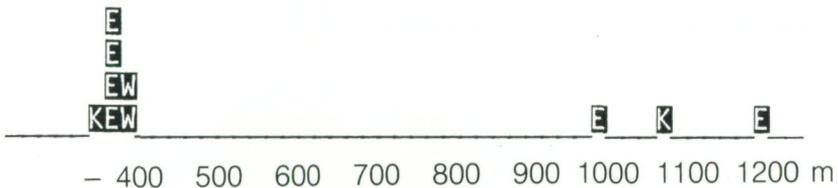


Abb. 12: Höhenverbreitung (Meter NN) der Breitflügel fledermaus (*Eptesicus serotinus*) im Bezirk Deutschlandsberg (Steiermark). W = Wochenstubenkolonien, E = Funde von Einzelindividuen, K = Quartiere mit Kotfunden.

### Danksagung

Wir danken allen kirchlichen und weltlichen Personen für die Erlaubnis, die Dachböden der von ihnen betreuten bzw. ihrer Gebäude betreten zu dürfen. Frau Dr. U. STOCKINGER (Landesmuseum Joanneum Graz) begleitete uns am 7. 7. 1992. Die Herren Ing. E. WEISS und P. SEHNAL (Naturhistorisches Museum Wien) beteiligten sich mit großem Einsatz an der Feldarbeit. Ihnen sei an dieser Stelle besonders herzlich gedankt. Die Rasterkarten zur Darstellung der Verbreitung wurden dankenswerterweise von Ing. E. WEISS entworfen und von M. VIDONYE (Landesmuseum Joanneum Graz) angefertigt.

### Literatur

- KEPKA O. 1960. Die Ergebnisse der Fledermausberingung in der Steiermark vom Jahr 1949—1960. — Bonn. zool. Beitr., 11 (Sonderheft): 54—76.  
— 1961. Über die Verbreitung einiger Fledermäuse in der Steiermark. — Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 91: 58—76.  
KOCHSEDER G. 1966. Faunistische Nachrichten aus Steiermark (XII). — Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 96: 72.  
MAYER H. 1971. Die Waldgebiete und Wuchsbezirke Österreichs. — Centralbl. Ges. Forstwesen, 88: 129—164.

- ÖSTERREICHISCHES STATISTISCHES ZENTRALAMT 1991. Statistisches Handbuch für die Republik Österreich, N. F. 42, Wien.
- RICHARZ K. 1987. Report on the successful transplantation of a nursery colony of the Lesser Horseshoe Bat *Rhinolophus hipposideros* and remarks about the actual status of this species in Bavaria. In: HANAK V., HORACEK I. & GAISLER J. (Eds.). European Bat Research, 659—670, Charles University Press, Praha.
- SPITZENBERGER F. im Druck. Angaben zu Sommerverbreitung, Bestandsgrößen und Siedlungsdichten einiger gebäudebewohnender Fledermausarten Kärntens. — *Myotis* 31.
- STRAKA M. 1953—1970. Atlas der Steiermark. — Akad. Druck- u. Verlagsanstalt, Graz.
- STUTZ H.-P. & HAFNER M. 1984. Arealverlust und Bestandsrückgang der Kleinen Hufeisennase *Rhinolophus hipposideros* (BECHSTEIN, 1800) in der Schweiz. — Jber. Naturforsch. Ges. Graubünden, 101: 169—178.
- WOLF W. 1970. Die Waldquote in der Steiermark, Karte 62. — In: STRAKA M. (Hrsg.). Atlas der Steiermark. Akad. Druck- u. Verlagsanstalt, Graz.

Anschrift der Verfasser: Dr. Friederike SPITZENBERGER

1. Zoologische Abteilung  
Naturhistorisches Museum Wien  
Burgring 7  
A-1014 Wien.

Dr. Peter SACKL  
Steiermärkisches Landesmuseum Joanneum  
Abteilung für Zoologie  
Raubergasse 10  
A-8010 Graz.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Abteilung für Zoologie am Landesmuseum Joanneum Graz](#)

Jahr/Year: 1993

Band/Volume: [47\\_1993](#)

Autor(en)/Author(s): Spitzenberger Friederike, Sackl Peter

Artikel/Article: [Ein Beitrag zur Kenntnis der gebäudebewohnenden Fledermäuse des Bezirkes Deutschlandsberg \(Weststeiermark, Österreich\) \(Mammalia, Chiroptera\) 5-21](#)