

## Bestandszunahme der Wimperfledermaus, *Myotis emarginatus* (Geoffroy, 1806), in der Südpfalz (BRD, Rheinland-Pfalz) aufgrund der Klimaveränderung

Von HEINZ WISSING, Landau

Mit 5 Abbildungen

### Abstract

Expansion of Geoffroy's bat, *Myotis emarginatus* (Geoffroy, 1806), in the southern areas of Palatine (Federal Republic of Germany: Rhineland-Palatine) as a result of changing climate.

Stock lists of the bats have been kept in Palatine since 1976. In this connection the extremely rare existence of Geoffroy's bat (*Myotis emarginatus*) has been the special centre of interest. Between 1976 and 1990/91 the number of Geoffroy's bats varied from three to eight animals during the winter. Since 1991/92 the number of Geoffroy's bats had continuously gone up and rose to 329 animals in the winter 2008/09. Such an increase in just one area is unparalleled compared with other parts of the Federal Republic of Germany.

The two periods of observation – from 1976 to 1990/91 and from 1991/92 to 2008/09 – were now compared with reference to the annual average temperature with the result that there was a 0,9°C-rise of the annual average temperature in the second period from 1991/92 to 2008/09.

In the author's opinion the climatic warming up in those years is the reason for the expansion of the winter population of Geoffroy's bat in the southern areas of Palatine.

### Zusammenfassung

Seit 1976 werden in der Pfalz (Bundesland Rheinland-Pfalz) Bestandserfassungen bei Fledermäusen durchgeführt. Dabei gilt das besondere Interesse der sehr seltenen Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*). Von 1976-1990/91 schwankte die Anzahl der Wimperfledermäuse zwischen drei und acht Ex. pro Winter. Ab 1991/92 nahmen die Zahlen kontinuierlich zu und lagen im Winter 2008/09 bei 329 Ex. Diese Anzahl wird in keinem anderen Bundesland auch nur annähernd erreicht.

Die beiden Erfassungsabschnitte (1976-1990/91 und 1991/92-2008/09) werden unter Bezug auf die Jahresdurchschnittstemperatur miteinander verglichen, wobei sich im zwei-

ten Abschnitt (1991/92-2008/09) eine Zunahme der jährlichen Durchschnittstemperatur um 0,9°C ergibt.

Diese Klimaerwärmung ist nach Meinung des Autors die Ursache für die Bestandserhöhung der Winterpopulation der Wimperfledermaus in der Südpfalz.

### Keywords

*Myotis emarginatus*, winter population, increase in southern Palatine (Germany, Rhineland-Palatine), global warming as reason.

### 1 Einleitung

Die Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*) rangiert bei den Fledermausarten, die sich schon seit Jahrzehnten in Deutschland fortpflanzen – mit Ausnahme der beiden in den



Abb. 1. Wimperfledermäuse (*Myotis emarginatus*) im Winterquartier. Aufn.: G. KÜMMEL.

letzten Jahren aufgetauchten Spezies Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*) und Nymphenfledermaus (*Myotis alcaethoe*) – in der Seltenheit hinter Groß- und Kleinhufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum* und *Rh. hipposideros*) an dritter Stelle. Nachstehend wird die in den letzten Jahren sehr positive Bestandsentwicklung der Wimperfledermaus im Hinblick auf zu vermutende klimatische Einflüsse untersucht; Schwerpunkt dieser Analyse bildet die enorme Zunahme in den Winterquartieren (Abb. 1).

## 2 Verbreitung in Deutschland

Nachweise von *Myotis emarginatus* in Deutschland sind aktuell nur aus den Bundesländern Baden-Württemberg, Bayern, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und dem Saarland bekannt. Wochenstuben existieren in Baden-Württemberg und Bayern mit insgesamt etwa 2.100 adulten ♀♀, verteilt auf 17 bekannte Quartiere (KRETSCHMAR 2003, FRIEMEL & ZAHN 2004).

Bereits seit der Mitte des 20. Jahrhunderts liegen aus den grenznahen Bereichen Nordrhein-Westfalens acht Nachweise der Wimperfledermaus vor, die man in Süd-Limburg (Niederlande) markiert hatte (ROER 1975). Hier lässt sich auch die Winterkontrolle eines männlichen Ex. am 2.III.1963 in Westfalen durch FELDMANN (1984) einordnen.

Danach nahm die Population in den Winterquartieren Süd-Limburgs stark ab und erholte sich erst wieder in den letzten Jahren. Fast parallel stieg auch die Nachweisrate von *M. emarginatus* im benachbarten Nordrhein-Westfalen. VIERHAUS (2008) kontrolliert seit dem Jahr 1987 einen ehemaligen Eis- und Bierkeller in Moers-Kapellen (Niederrhein) auf überwinterte Fledermäuse. Am 28. II.1999 registrierte er eine männliche Wimperfledermaus und am 27.I.2008 ein weibliches Ex. dieser Art. Diese beiden Funde stellen die nordwestlichsten Nachweise von *M. emarginatus* in Deutschland dar. In jüngster Zeit kontrollierte THIES (pers. Mitt.) die Wimperfledermaus in der Gegend von Mechernich.

HARBUSCH (2005) erbrachte durch Netzfänge in den Monaten September und Oktober 2004 die ersten Belege der Wimperfledermaus (4 ♂♂, 1 ♀) im Saarland.

## 3 Die Wimperfledermaus in Rheinland-Pfalz

Im ehemaligen Regierungsbezirk Trier gelang es WEISHAAR am 10.VIII.1988 und im Sommer 1989 die ersten Funde der Wimperfledermaus zu dokumentieren sowie im Winter 1990/91 den ersten Überwinterungsnachweis zu liefern (WEISHAAR 1989, 1991a, b). Von 1979-1995 registrierte er insgesamt 21 Wimperfledermäuse, davon vier in Winterquartieren, die gleiche Anzahl bei Netzfängen und 13 Ex. in Gebäuden (WEISHAAR 1995).

Den ersten Beleg für das Vorkommen im ehemaligen Regierungsbezirk Koblenz erbrachten KIEFER et al. (1996) im Winter 1991/92. In den folgenden Jahren gelangen weitere Feststellungen durch Netzfänge. Im Mayener Grubenfeld, dem wohl bedeutendsten Winterquartier Deutschlands, ergaben Netzfänge in jüngster Zeit immer häufiger Nachweise der Wimperfledermaus (WÖHL 2008).

In der Pfalz gelang KÖNIG & EPPLE (1957) durch den Fund einer hibernierenden weiblichen Wimperfledermaus in der Nähe von Nothweiler/Kr. Südwestpfalz (MTBQ 6913/1) die erste Feststellung. Von 1961-1968 beringte bzw. kontrollierte SISCHKA Wimperfledermäuse in den ehemaligen Eisenerzgruben bei Bad Bergzabern (WISSING 2007).

Im Jahre 1976 kam Dr. H. ROER, der am Zoologischen Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig in Bonn tätig war, in die Pfalz, um im Auftrag der Landesregierung in Mainz Fledermäuse zu kartieren. Da der Verf. mehrere Förster im Wasgau kannte, in deren Revieren sich Stollen aus dem ehemaligen Westwall befanden, ergab sich bald ein Kontakt zu Dr. ROER. Bereits im Winter 1976/77 erfolgte der Nachweis von Wimperfledermäusen in demselben Stollen, in dem KÖNIG &

EPPLE (1957) das erste Ex. der Art für die Pfalz registriert hatten. Im Laufe der nächsten fünf Jahre kam Dr. ROER mehrmals in die Pfalz, um zusammen mit dem Autor potentielle Sommer- und Winterquartiere für Fledermäuse zu erfassen.

Nachdem Dr. ROER seine Kartierungsmaßnahmen abgeschlossen hatte, führte der Verf. die Untersuchungen weiter, die besonders der extrem gefährdeten Wimperfledermaus galten. Zunächst gelang es, in vier weiteren ehemaligen Eisen- bzw. Militärstollen Nachweise von überwinterten Wimperfledermäusen zu erbringen. Die Entdeckung einer weiblichen

Wimperfledermaus im Oktober 1981 in einem landwirtschaftlichen Betrieb in Schwedelbach/Kr. Kaiserslautern lag außerhalb der bisherigen Fundorte und stellt den nördlichsten Nachweis in der Pfalz dar (WISSING 2007).

Aktuell sind über 20 Quartiere in der Pfalz bekannt, in denen die Wimperfledermaus überwintert. Die Mehrzahl befindet sich im Wasgau (südlicher Teil des Pfälzerwaldes), zwei davon, welche erst in den letzten Jahren von der Wimperfledermaus als Winterquartier aufgesucht wurden, am Haardtrand (MTBQ 6614/4, MTBQ 6914/1) bei 162 m NN (Abb. 2).

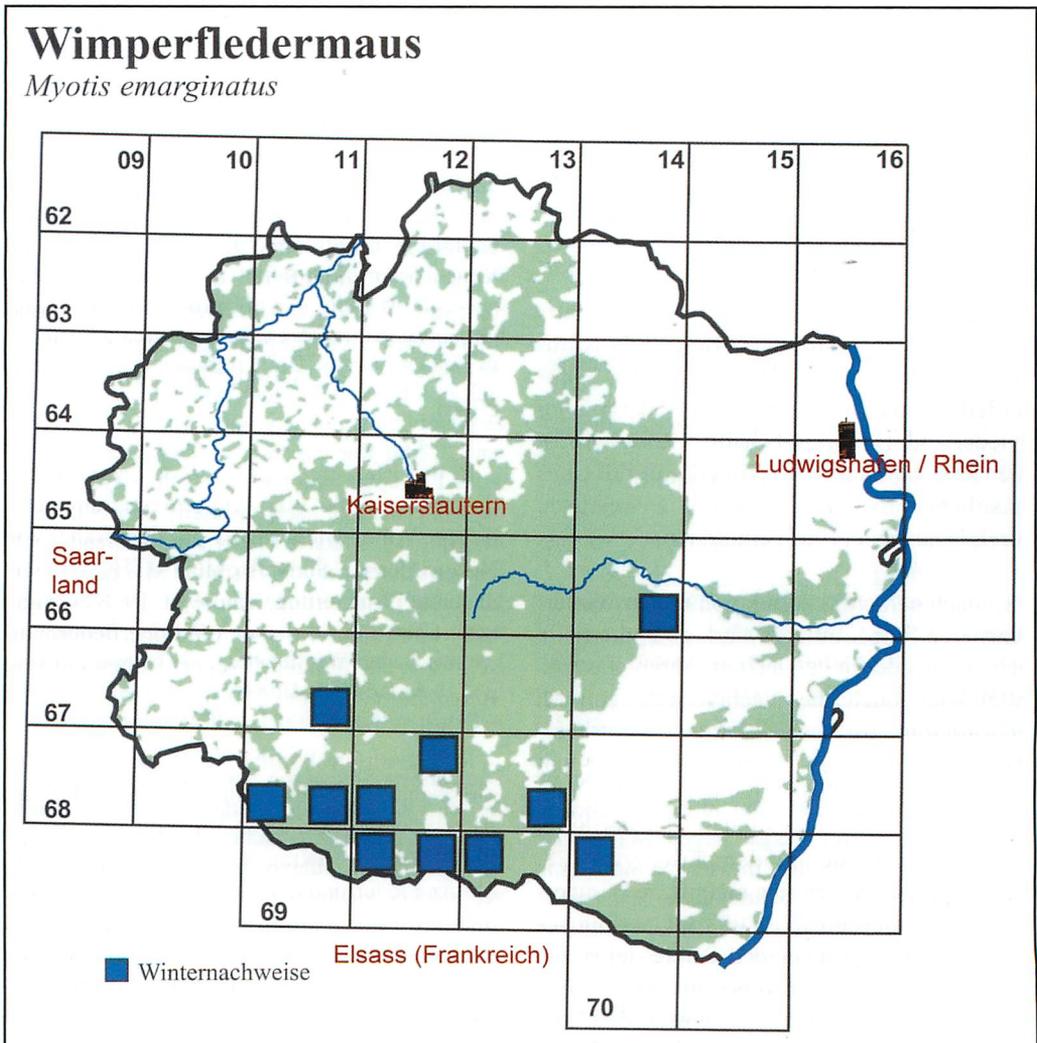


Abb. 2. Messtischblattkartierung: Wintervorkommen der Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*) in der Pfalz

Tabelle 1. Anzahl der Wimperfledermäuse (*Myotis emarginatus*) in Winterquartieren der Pfalz (Winter 1976/77-2008/09).

Jahr	1976/77	1977/78	1978/79	1979/80	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84
Anzahl	6	6	6	5	4	4	6	7
Jahr	1984/85	1985/86	1986/87	1987/88	1988/89	1989/90	1990/91	1991/92
Anzahl	3	7	5	4	4	5	8	10
Jahr	1992/93	1993/94	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/2000
Anzahl	16	19	24	83	73	101	143	177
Jahr	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08
Anzahl	168	182	206	211	244	275	282	317
Jahr	2008/09							
Anzahl	329							
1976/77								
bis								
2008/09	<b>2.940</b>							

Vom Winter 1976/77 bis zum Winter 1990/91 – somit über einen Zeitraum von 15 Jahren – lag die Zahl der erfassten Wimperfledermäuse zwischen drei und acht Ex. und stieg erstmals im Winter 1991/92 mit zehn Ex. in den zweistelligen Bereich (WISSING & KÖNIG 1996). In den folgenden Jahren erhöhte sich die Zahl kontinuierlich mit zwei leichten Rückgängen im Winter 1995/96 von 83 Ex. zum Winter 1996/97 auf 73 Ex. sowie vom Winter 1999/2000 von 177 Ex. zum Winter 2000/01 auf 168 Ex. (KÖNIG et al. 2001, WISSING 2007). Im vergangenen Winter 2008/09 wurde die bisherige Höchstzahl von 329 Ex. erreicht (Tab. 1).

Wie die Bestandszunahme verlief, soll an den ehemaligen Eisenerzstollen bei Bad Bergzabern, in denen SISCHKA von 1962-1968 Wimperfledermäuse beringte, exemplarisch erläutert werden. Hier tauchte *M. emarginatus* im Winter 1990/91 nach 15-jähriger Abwesenheit wieder auf (ein Ex.). Im Winter 1998/99 waren es 26 Ex., im Winter 1999/2000 bereits 41 Ex. und im Winter 2008/09 sogar 70 Ex. Im Winter 1997/98 gelang in diesen Stollen die Beobachtung eines 12er-Clusters und am 8.1.2000 eines 23er-Clusters (bisherige Höchstzahl).

Winterkontrollen über den Zeitraum von 1976-2009, Netzfänge und Detektornachweise belegen, dass die Wimperfledermaus ganzjährig in der Pfalz vorkommt und nicht,

wie früher vermutet, nur im Winter (WISSING 1989). Der Fund einer Wochenstube ist bisher allerdings noch nicht gelungen (Abb. 3). Vermutlich stammt ein Teil der in der Südpfalz überwinterten Wimperfledermäuse aus zwei Wochenstuben in Hagenau (Elsass). Die Entfernung zu den Winterquartieren in der Südpfalz beträgt etwa 28 km, was im Aktivitätsradius der Wimperfledermaus liegt. Nach heutigem Wissensstand weist die Pfalz die kopfstärkste Winterpopulation der Wimperfledermaus in Deutschland auf.

#### 4 Diskussion

Ein Grund für die Zunahme der Wimperfledermaus ab den 1990er Jahren war sicherlich, dass bisher unbekannte und schwer zugängliche Stollenbereiche durch verbesserte Kontrolltechniken (Alu- bzw. Strickleitern, Kunststoffseile) erstmals befahren werden konnten. Aber dies kann nicht die Hauptursache der weiterhin kontinuierlich steigenden Anzahl an überwinterten Wimperfledermäusen sein, da schon seit Jahren keine weiteren Stollen bzw. Stollenabschnitte in die Kontrollen mit einbezogen werden.

Etwa gleichzeitig mit der Zunahme der Wimperfledermaus ergaben sich auch auf anderen Gebieten der Zoologie bemerkenswerte Veränderungen. So registrierten Ornithologen im Jahre 1993 die erste erfolgreiche Brut des Bienenfressers (*Merops apiaster*) in der Pfalz

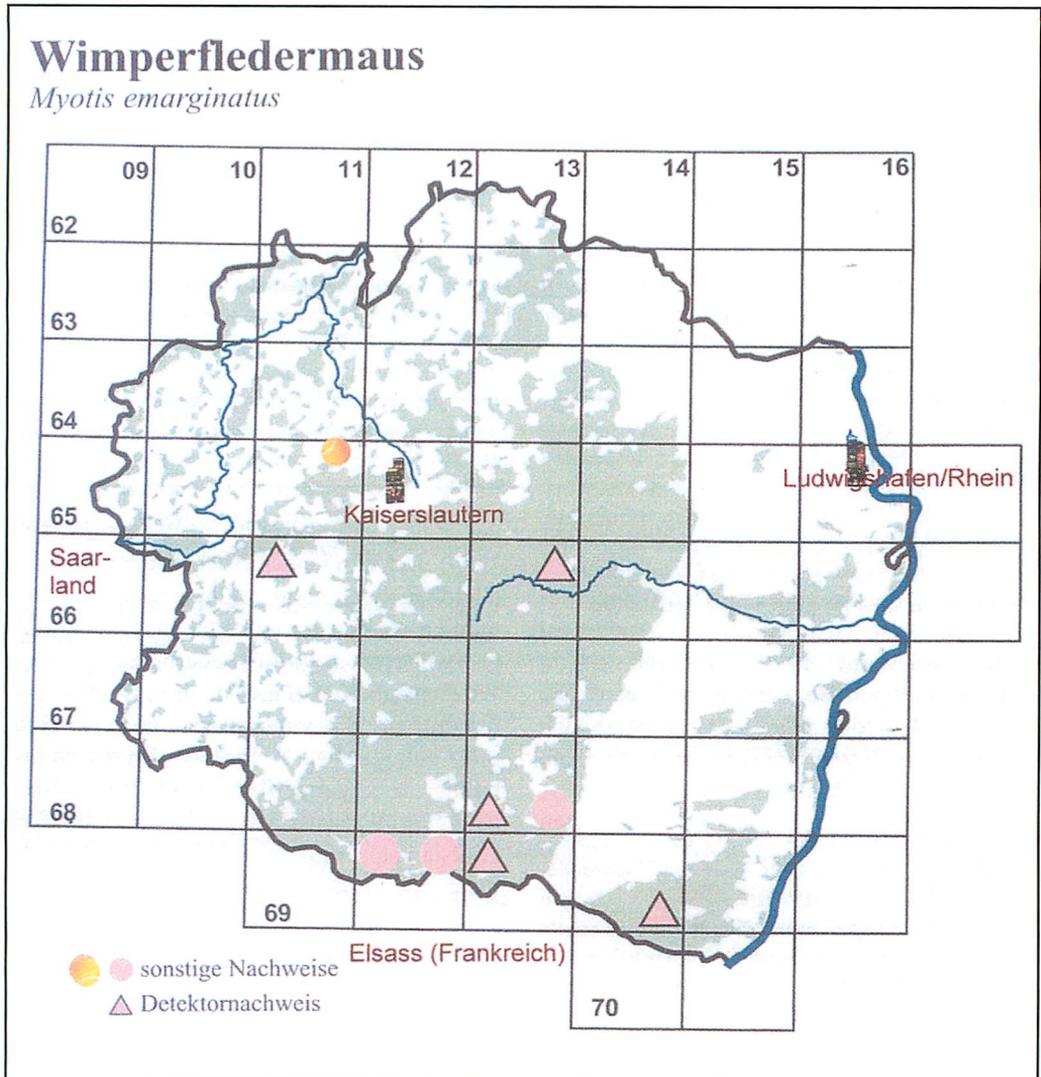


Abb. 3. Messtischblattkartierung: Sommervorkommen der Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*) in der Pfalz.

(NIEHUIS & NIEHUIS 1993, eig. Beob.) und Entomologen konstatieren immer mehr Nachweise der Gottesanbeterin (*Mantis religiosa*) in der Südpfalz (Veröffentlichungen der anerkannten Landespflegeverbände GNOR und POLLICHIA, eig. Beob.) und begründen dies mit den oft zitierten Begriffen „Klimawandel“, „Klimaveränderung“ bzw. „Klimaerwärmung“.

Zieht man die Jahresdurchschnittstemperaturen der Region Südpfalz (Überwinterungsgebiet der Wimperfledermaus) im Zeitraum von 1970-1989 heran, dann wird ersichtlich,

dass sie ausnahmslos unter 11°C lagen. 1990 liegt die Jahresdurchschnittstemperatur erstmals mit 11,1°C über der 11°C-Marke (Tab. 2).

In den Jahren 1992, 1994 (mit 11,7°C bisher höchste Jahresdurchschnittstemperatur für das Untersuchungsgebiet in einem Zeitraum von 39 Jahren), 1998-2003 und 2006-2008 wird diese Grenze erreicht bzw. überschritten. Ab 1998-2008 liegen die Jahresdurchschnittstemperaturen neunmal bei 11°C und darüber und nur zweimal knapp darunter (2004 und 2005).

Tabelle 2. Jahresdurchschnittstemperaturen in °C von 1970-2008 für die Südpfalz.

Jahr	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Temp.	9,8	10,2	9,5	10,2	10,8	10,6	10,6	10,4	9,4	9,7
Jahr	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Temp.	9,5	10,0	10,5	10,6	9,6	9,2	9,9	9,4	10,8	10,9
Jahr	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Temp.	11,1	10,3	11,0	10,5	11,7	10,7	9,3	10,5	11,0	11,3
Jahr	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
Temp.	11,6	11,0	11,4	11,6	10,8	10,9	11,3	11,6	11,1	

Im Zeitraum von 1970-1990/91, in welchem die Anzahl der registrierten Wimperfledermäuse zwischen minimal drei und maximal acht Ex. pro Winter lag, betrug die Jahresdurchschnittstemperatur 10,1°C für die Südpfalz. Von 1991/92-2008/09 – hier bewegte sich die Anzahl der registrierten Wimperfledermäuse zwischen 10 und 329 Ex. pro Winter – hatte die Jahresdurchschnittstemperatur 11°C erreicht. Die Steigerung belief sich somit auf 0,9°C für die beiden Vergleichsabschnitte (1970-1990/91 bzw. 1991/92-2008/09). Die Zunahme um 0,9°C mag zunächst nicht besonders gravierend erscheinen, aber für Tiere, die wesentlich sensibler auf Veränderungen in ihrem Lebensraum (Temperatur, Klima, Gifteintrag usw.) reagieren als der der Natur entfremdete Mensch, kann dies zu starken Abweichungen in ihrem bisherigen Verhalten (Zugverhalten bei manchen Vogelarten, Besiedlung neuer Lebensräume bei Fledermäusen usw.) führen.

Bei der bemerkenswerten Zunahme der in der Südpfalz überwinterten Wimperfledermaus in den beiden letzten Jahrzehnten sieht der Autor den Klimawandel in diesem Zeitraum als wesentlichen Faktor an und schließt sich der Meinung von VIERHAUS (2008) an, der die neueren Nachweise dieser Spezies am Niederrhein als Reaktion auf die sich abzeichnende Klimaänderung „mit Arealausweitung, Bestandszunahmen oder Veränderungen in der Jahresperiodik“ interpretiert.

SCHMIDT (2008) untersuchte über einen längeren Zeitraum in einem Gebiet bei Frankfurt/Oder die Gruppenbildung von adulten Abendsegler-♂♂ zur Paarungszeit. Bis zum Jahre 1985 konnte er in den Monaten Oktober und

November keine Paarungsgruppen des Abendseglers mehr finden, d. h. die Begattungsphase war bereits abgeschlossen. Ab 1986 stellte er dagegen eine auffallende Anzahl von Paarungsgruppen gerade in den Monaten Oktober und November fest, was er auf die Auswirkungen der Klimaerwärmung zurückführt.

### Danksagung

Der Autor bedankt sich herzlich bei den folgenden Mitgliedern des AK Fledermausschutz Rheinland-Pfalz, F. GRIMM, H. KÖNIG, Dr. G. PFALZER, L. SEILER und Dr. C. WEBER, für die Überlassung ihrer Winterdaten (Wimperfledermaus), E. u. N. GOTTLIEB für die Arbeit am PC, G. KÜMMEL für die Bereitstellung von Dias und die Übertragung des Manuskripts auf eine DVD, ferner C. MÜLLER vom Wetterbüro Klima-Palatina für die Übersendung der Temperaturdaten im Raum Südpfalz.

### Schrifttum

- FELDMANN, R. (1984): Wimperfledermaus – *Myotis emarginatus* (Geoffroy, 1806). In: SCHRÖDER, R., FELDMANN, R., & VIERHAUS, H. (Hrsg.): Die Säugetiere Westfalens. Abh. Westf. Mus. Naturkd. Münster **46(4)**, 1-393.
- FRIEMEL, D., & ZAHN, A. (2004): Wimperfledermaus *Myotis emarginatus* (Geoffroy, 1806), p. 166-176. In: MESCHÉDE, A., & RUDOLPH, B.-U. (Bearb.): Fledermäuse in Bayern. Stuttgart (Hohenheim).
- HARBUSCH, C. (2005): Erstnachweis der Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*, Geoffroy 1806) im Saarland. Drendrocopos **32**, 17-19.
- KIEFER, A., SCHREIBER, M., & VEITH, M. (1996): Felsüberwinternde Fledermäuse (*Mammalia, Chiroptera*) im Regierungsbezirk Koblenz (BRD, Rheinland-Pfalz) – Vergleich zweier Kartierungsperioden. Fauna Flora Rheinl.-Pfalz, Beih. **21**, 5-34. GNOR. Landau.
- KÖNIG, C., & EPPLÉ, A. (1957): Wimperfledermaus *Myotis emarginatus* (Geoffroy, 1806) auch in der Pfalz. Säugetierkd. Mitt. **5**, 123-124.
- KÖNIG, H., & WISSING, H. (1996): Netzfänge zur Fledermauserfassung in der Pfalz (BRD, Rheinland-Pfalz). Fauna Flora Rheinl.-Pfalz, Beih. **21**, 35-40. GNOR. Landau.

- , GRIMM, F., SEILER, L., & WISSING, H. (2001): Ergebnisse der Fledermauserfassung (Winter 1996/97 – 2000/01) im südlichen Rheinhessen und in der Pfalz. In: KÖNIG, H., & WISSING, H. (Hrsg.): Die Fledermäuse der Pfalz. Ergebnisse einer 30jährigen Erfassung. Ibid., Beih. 35, 66-71. GNOR. Landau.
- KRETZSCHMAR, F. (2003): Wimperfledermaus *Myotis emarginatus* (Geoffroy, 1806). In: BRAUN, M., & DIET-ERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Bd. 1, 396-405. Stuttgart.
- NIEHUIS, M., & NIEHUIS, O. (1993): Bienenfresser (*Merops apiaster*) brüten 1993 erstmals erfolgreich in Rheinland-Pfalz. Fauna Flora Rheinl.-Pfalz, Beih. 7, 210-213. GNOR. Landau.
- ROER, H. (1975): Zur Verbreitung der Fledermäuse im Rheinland von 1945-1974. *Myotis* 12, 21-43.
- SCHMIDT, A. (2008): Zur Gruppenbildung von adulten Männchen des Abendseglers (*Nyctalus noctula*) vor, während und nach der Paarungszeit. *Nyctalus* (N. F.) 13, 35-41.
- VIERHAUS, H. (2008): Ein bedeutendes Fledermausquartier am linken Niederrhein – mit Nachweisen der Wimperfledermaus, *Myotis emarginatus* (Geoffroy, 1806). Ibid. 13, 211-216.
- WEISHAAR, M. (1989): Weitere Ergebnisse der Fledermaus-Sommerkartierung (Stand: Herbst 1988) im Regierungsbezirk Trier. *Dendrocopos* 16, 25-32.
- (1991a): Ergebnisse der Fledermauswinterkontrollen 1990/91 im Regierungsbezirk Trier. Ibid. 18, 9-22.
- (1991b): Weitere Ergebnisse der Fledermaus-Sommerkartierung (Stand: Herbst 1990). Ibid. 18, 23-44.
- (1995): Effizienz verschiedener Untersuchungsmethoden für die Nachweisbarkeit von Fledermäusen. Ibid. 22, 3-9.
- WISSING, H. (1989): Schwerpunktprojekt Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*) im Regierungsbezirk Rheinhessen-Pfalz. In: ZIMMERMANN, K.: Artenschutzprojekt Fledermäuse (*Chiroptera*) in Rheinland-Pfalz. Gau-Algesheim (104 pp., unveröff.).
- (2007): Wimperfledermaus *Myotis emarginatus* (Geoffroy, 1806). In: KÖNIG, H., & WISSING, H. (Hrsg.): Die Fledermäuse der Pfalz. Ergebnisse einer 30jährigen Erfassung. Fauna Flora Rheinl.-Pfalz, Beih. 35, 66-71. GNOR. Landau.
- , & KÖNIG, H. (1996): Zur Verbreitung felsüberwinternder Fledermäuse (*Mammalia – Chiroptera*) im Regierungsbezirk Rheinhessen-Pfalz (BRD, Rheinland-Pfalz). Ibid., Beih. 21, 57-75. GNOR. Landau.
- WÖHL, S. (2008): Der Bierkeller reicht uns nicht, wir brauchen auch den Mauerstollen! In: Naturschutz heute 4/2008. Beilage Naturschutz in Rheinland-Pfalz 4/2008, 4-5.