

Mitt. Landesmus. Joanneum Zool.	Heft 50	S. 17–24	Graz 1996
------------------------------------	---------	----------	-----------

Ausbreitung der Weißbrandfledermaus *Pipistrellus kuhlii* (KUHLE, 1819)¹ in Österreich (Chiroptera, Vespertilionidae)

Dem Andenken an Erich Kreissl

Von Kurt BAUER

Inhalt: Es wird über das aktuelle Vorkommen und die zur Zeit zu beobachtende Ausbreitung von *Pipistrellus kuhlii* (KUHLE, 1819) sowohl in Österreich als auch in Europa bzw. Azerbaijan und Turkmenistan berichtet.

Abstract: The actual distribution and recent expansion of the distribution area of Kuhl's pipistrelle, *Pipistrellus kuhlii* (KUHLE, 1819) in Austria and Europe as well as in Central Asia (Azerbaijan and Turkmenistan) is discussed.

Pipistrellus kuhlii in Österreich

Pipistrellus kuhlii wurde in Österreich erstmals 1947 oder 1948 durch den Limnologen I. FINDENEK in Klagenfurt (Punkt 1 der Karte) nachgewiesen (FINDENEK 1948; vgl. hierzu SPITZENBERGER & MAYER 1988). Ein Beleg oder genauere Daten zu diesem Fund im „Marianum“ an der Völkermarkter Straße blieben leider nicht erhalten. Am 22. März 1973 wurde jedoch eine weitere Weißbrandfledermaus in der Bahnhofstraße gefunden, und spätere Zufallsfunde eines verunglückten, weitgehend erwachsenen Jungtieres am 25. Juli 1993 an einem nicht genauer genannten Ort in der Innenstadt Klagenfurts sowie eines Kadavers am 16. Jänner 1994 im Palais Goess (SPITZENBERGER & MAYER 1988, SPITZENBERGER 1995; B. Rabitsch briefl.) deuten auf wahrscheinlich ganz regelmäßiges Vorkommen und auch Fortpflanzung in der Hauptstadt Kärntens hin. Am 10. Juli 1977 sammelte F. Eder in der Grünanlage der Pfarre St. Andrä in Lienz/Osttirol (2) ein ♀, und zwei spätere Belege vom 1. Juli 1980 aus der Adolf-Purtscher-Straße sowie vom 9. August 1983 von Schloß Bruck (3) deuten auch für Lienz ein bestehendes Vorkommen an (SPITZENBERGER & MAYER 1988). Auf weitere mögliche Ansiedlungen im Kärntner Drautal weisen der Fund eines stark vermoderten Kadavers in einem Haus am Auenweg in Spittal an der Drau (4) am 16. August 1987 und die Einsendung einer Mumie aus Spittal an der Drau oder dem benachbarten Seeboden im Februar 1993 hin (SPITZENBERGER & MAYER 1988, B. Rabitsch briefl.). Seit 1987 tritt *P. kuhlii* auch im Stadtzentrum von Graz (5) auf, wo nach Einzelfunden am 23. Februar 1987 in der Rechbauerstraße, am 27. Juni 1990 in der Schützenhofstraße, am 17. Juni 1991 in der Raubergasse und am 7. Jänner 1993 in der Messendorfer Straße (SPITZENBERGER & WALDER 1993, FREITAG 1993) am 7. Mai 1994 in der Münzgrabenstraße ein trächtiges ♀ verletz

¹ Der leidige, durch verschieden interpretierbare Regeln verursachte Wechsel in der Schreibung dieses und anderer auf *i/ii* endenden wiss. Namen wurde durch die Aufnahme eines 1980 beschlossenen Amendement (Bull. zool. Nomencl. 37: 207) in den International Code of Zoological Nomenclature (gültig Third Edition, London 1985) beendet. Gültig ist jeweils die in der Originalbeschreibung verwendete Form, und diese lautet für die Weißbrandfledermaus, wie in der Artenliste (BAUER & SPITZENBERGER 1989) *kuhlii*.

gefunden wurde, das einige Tage vor dem 27. Juni ein Junges gebar und dann erfolgreich aufzog. In der Folge wurden für 1994 an der Messendorfer Straße und „am Eichbachweg“ (nach Stadtplan korrekt Eichbachgasse) gemischte Wochenstuben von *Pipistrellus pipistrellus* und *P. kuhlii* gefunden und noch zwei *P. kuhlii*-Wochenstuben aus Gössendorf/PB Graz-Umgebung (6) gemeldet (FREITAG 1996). Am 5. Oktober 1992 wurde im Zeughaus in Innsbruck (7) und damit erstmals nördlich des Ostalpenhauptkammes ein totes Individuum gefunden (SPITZENBERGER & WALDER 1993), und FREITAG (1993) erwähnt jeweils einzelne Lebendbeobachtungen vom 17. Juni 1991 in der Peballstraße in Leoben (8) und vom 22. Dezember 1992 aus der Brühlgasse in Hartberg (9). 1994 schließlich erreichte die Ausbreitung den nordöstlichen Alpenostrand: Am 13. Juni 1994 wurde ein weitgehend erwachsenes junges ♀ mit einer Schädelverletzung sterbend in der Wohnhausanlage Hofmannsthalgasse/Wien 3 (10) und am 1. März 1995 ein relativ frischer Kadaver auf der Dachbodenstiege eines Reihenhauses an der Linzer Straße/Wien 14 (11) gefunden. Der vorerst jüngste Nachweis kommt aus der Weststeiermark, von wo Barbara Papst ein Ende August 1995 in Maria Lankowitz/Bezirk Voitsberg von einer Katze gefangenes ♂ an das Landesmuseum Joanneum einsandte (Dr. U. Stockinger, briefl.).

Für die Mehrzahl der genannten Fundorte muß die von HAFFNER & STUTZ 1992 als Dilemma diskutierte Frage: Vertiefung der faunistischen Kenntnis oder Neuaufreten einer Art offen bleiben. Nur die Zunahme der Funde liefert einen gewissen Hinweis auf eine Status- und mögliche Arealveränderung. Die Fledermausfauna von Graz jedoch erfuhr seit 1930 jahrzehntelang die Aufmerksamkeit zunächst von F. Kincel, dann von O. Kepka und schließlich von E. Kreissl und nach diesem von P. Sackl und B. Freitag. Eine dort früher nie angetroffene Art darf deshalb als sicherer Neubürger gelten. Dasselbe gilt für Wien, wo Perioden fledermausfaunistischer Aufmerksamkeit über O. Wettstein, J. Zelebor, F. A. Kolenati und L. Fitzinger zurückreichen bis zu J. Natterer, dem Entdecker der Weißbrandfledermaus zu Beginn des 19. Jahrhunderts (vgl. SPITZENBERGER 1990). Nach dem Fund eines flugfähigen Jungtieres im Juli 1994 pflanzt sich diese 18. in Wien in zwei Jahrhunderten nachgewiesene Art wahrscheinlich auch hier schon fort.

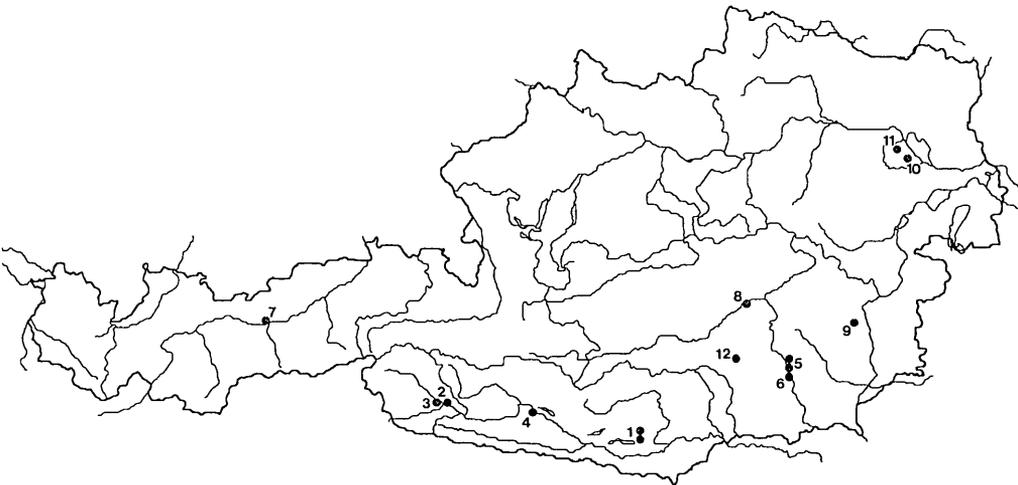


Abb. 1: Verbreitung der Weißbrandfledermaus *Pipistrellus kuhlii* in Österreich, Kenntnisstand Beginn 1996. Die Fundorte in zeitlicher/geographischer Reihenfolge: (1) Klagenfurt, (2) Lienz, (3) Schloß Bruck, (4) Spittal an der Drau, (5) Graz, (6) Gössendorf, (7) Innsbruck, (8) Leoben, (9) Hartberg, (10) Wien 3, (11) Wien 14, (12) Maria Lankowitz.

Die Mehrzahl der genannten Funde wurde in den zitierten Beiträgen dokumentiert. Noch unveröffentlicht sind:

Kärnten:

etwa 46°47/13°29, Spittal an der Drau: 1 ♂ (S, 2 Humeri), Februar 1993, B. Rabitsch leg. (NMW 48159);

etwa 46°37/14°18, Klagenfurt: 1 ♀ juv. (S, Skel.), 25. Juli 1993, B. Rabitsch leg. (NMW 48158);

46°04/14°16, Klagenfurt, Palais Goess: 1 ♀ (S, Skel.), 16. Jänner 1994, Wappis leg. (NMW 43654).

Wien:

48°11/16°23, Wien 3., Hofmannsthalgasse: 1 ♀ juv. (B, S), 13. Juli 1994, A. Aron leg. (NMW 48160);

48°12/16°16, Wien 14., Linzer Straße: 1 ♀ (B, S), 1. März 1995, F. Spitzenberger leg. (NMW 48161).

Steiermark:

47°03/15°04, Maria Lankowitz, Bezirk Voitsberg: 1 ♂, Ende August 1995, B. Papst leg. (LMJ M 564).

Von den an der Säugetiersammlung des Naturhistorischen Museums in Wien bestimmten oder kontrollierten Belegstücken befinden sich zwei aus Osttirol in der Landessammlung Coll. A. Kofler/Lienz, dasjenige aus Nordtirol im Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum Innsbruck, jene aus Kärnten und Wien sowie jeweils eines aus Osttirol und Graz im Naturhistorischen Museum Wien. Der Verbleib der von Freitag mitgeteilten Belege blieb ungenannt. Die Angaben über die wohl von B. Freitag selber lebend bestimmten Tiere machen einen zwiespältigen Eindruck. Zwar erwähnt er einleitend den einspitzigen inneren Oberkieferschneidezahn als „eines der wichtigsten Unterscheidungsmerkmale“, gibt aber nicht zu erkennen, wie weit er sich daran orientiert hat. Daneben aber heißt es: „Ein weiteres Merkmal der Weißbrandfledermaus ist ein scharf begrenzter, ein bis zwei Millimeter breiter, weißer Rand ... Dieser kann in seltenen Fällen bei *P. kuhli* auch fehlen“ sowie „Typisch für *P. kuhli* ist auch noch die Ohrform. Als einzige heimische *Pipistrellus*-Art hat sie am Ohrhinterrand eine Einbuchtung, die aber nur sichtbar wird, wenn das Tier die Ohren aufstellt.“ Das Merkmal Flügelrand hilft im Gebiet wenig. Von den von uns im Fell gesehenen österreichischen Exemplaren hatte nur eines (NMW 48161) einen markanten, 0,7 bis 1,0 Millimeter breiten weißen Flughautrand und drei weitere einen noch schmäleren, auf den Rand des elastischen Abschlußbandes am Plagiopatagium beschränkten weißlichen Saum. Bei den übrigen drei war auch dieser Saum kaum aufgehellt (hell)braun. Schon nordadriatische *P. kuhlii* geben sich ja gar nicht selten nicht mehr als „Weißbrand“fledermäuse zu erkennen. Auch ein 1812 von J. Natterer in Triest gesammelter und als Trockenpräparat konservierter und unausgebleicht erhalten gebliebener Syntypus (NMW 27493) ist ein solches Exemplar. Ob mit „Einbuchtung am Ohrhinterrand“ die gerade angedeutete Stufe zwischen Pinna-Hinterrand und Antitragus (HILL & SMITH 1984, Fig. 2.5) oder die Kerbe zwischen Antitragus und Basallappen (MADKOUR 1988, Fig. 6) gemeint ist, bleibt unklar. Der Übergang zum Antitragus ist indes nie, der Einschnitt zwischen Antitragus und Basallappen auch bei „aufgestellten Ohren“ vom Fell verdeckt. Als Bestimmungshilfe unter Feldbedingungen geeignete Unterschiede bieten, wie ein Vergleich alkoholkonservierter Exemplare der etwa größengleichen Arten *P. kuhlii* und *nathusii* zeigt, beide nicht. Das Vertrauen in diese Berichte wird auch nicht gestärkt, wenn (FREITAG 1996) das Fehlen von Belegfotos begründet wird mit „... wurde auf eine Bilddokumentation verzichtet, um möglichst alle Störungen und damit Risiken auszuschalten“, nachdem es wenige Zeilen davor hieß „... wurde beim Training mit der Mutter auch das Jungtier mitgenommen ...“ bzw. „wurde durch 7 Tage täglich trainiert“. Da ein Vorkommen in Graz durch SPITZENBERGER & WALDER 1993 bestätigt worden war und die Schädel mehrerer von B. Freitag wenige Monate später mitgeteilter Totfunde durch D. Kock/Frankfurt am Main bestimmt worden waren (FREITAG 1993), wird man die Richtigkeit auch der übrigen Bestimmungen annehmen dürfen. Die weitere Entwicklung verdient jedoch die volle Aufmerksamkeit sachkundiger Beobachter.

Verbreitung und Arealveränderungen in Europa

Die beschriebene Ausbreitung von *Pipistrellus kuhlii* in Österreich ist ein Phänomen von beschränktem regionalfaunistischem Interesse. Über die Landesfaunistik hinaus Beachtung verdient sie als Teil eines bisher immer nur in derart regionalen Studien gewissermaßen abschnittsweise zur Kenntnis genommenen weiträumigeren Phänomens: Die Art *P. kuhlii* erweitert seit Jahrzehnten an mehreren Stellen ihr ursprünglich weitgehend auf die Mediterraneis beschränktes paläarktisches Teilareal nach Norden. Sie ist damit eine der ganz wenigen Fledermausarten, die sich unter den gegenwärtigen Umweltbedingungen auszubreiten vermögen (weitere in Europa stellenweise expandierende Arten, wenn auch mit geringerer Expansionskraft und anderer Ausbreitungsrichtung, sind Breitflügel-Fledermaus *Eptesicus serotinus* und Wasserfledermaus *Myotis daubentoni*).

Um darauf aufmerksam zu machen, werden nachfolgend die relevanten Daten knapp und in großen Zügen zusammengefaßt. Vollständigkeit der einschlägigen Meldungen darf angesichts der bunten Fülle und teilweise schweren Erlangbarkeit des überregionalen, nationalen und regionalen Fledermausschrifttums nicht erwartet werden. Eine eingehende Erhebung, die u. a. umfangreiche Umfragen erfordern würde, muß auch aus Zeitgründen der Zukunft vorbehalten bleiben. Möglicherweise wird dafür in absehbarer Zeit der gegenwärtig in Vorbereitung befindliche Europäische Säugetieratlas eine geeignete Ausgangsbasis bieten.

Die grobe Verbreitungsskizze bei STEBBINGS 1988: 232 vermittelt in großen Zügen ein richtiges Bild der gegenwärtigen Verbreitung in dem erfaßten Teil Europas, wenn auch die gut dokumentierten Vorkommen auf Kreta und der Krim vergessen wurden. Insbesondere ist zu erkennen, daß *P. kuhlii* im atlantischen Westeuropa weit über das Mittelmeergebiet hinausreicht, im Bereich der Westalpen recht weit nach Norden vorgedrungen ist, auf der Balkanhalbinsel aber nur wenig über die mediterranen Küstenbereiche hinausgelangt zu sein scheint. In den Gebieten östlich des von STEBBINGS 1982 dargestellten Kartenausschnittes wurden für das Schwarzmeergebiet in der Ukraine und Rußland nur vergleichsweise geringe Veränderungen bekannt, wogegen sich das Verbreitungsbild der Art in Transkaukasien und im westlichen und nördlichen Kaspiseevorland in den letzten 50 Jahren ganz bedeutend verändert hat. Anzeichen für eine Arealausweitung gibt es schließlich auch noch östlich des Kaspis in den mittelasiatischen Republiken Turkmenistan und Kasachstan. Die Länder an der Arealgrenze im einzelnen:

Portugal: Die bis 1979 nur recht selten gemeldete Art scheint zugenommen zu haben und gehört gegenwärtig zu den häufigsten Fledermausarten des Landes (PALMEIRIM 1989).

Spanien: Die sehr spärlichen älteren Nachweise erlauben keine Aussage, ob sich das (immer noch recht schütter) Fundortnetz in den letzten Jahrzehnten verändert hat. Hinweise auf eine Bestandszu- (oder Ab-)nahme gibt es nicht (BENZAL u. a. 1991).

Frankreich: DIDIER & RODE 1935 umschrieben das Vorkommen noch mit „in Frankreich eine südliche Art, im Westen (nordwärts) bis Bordeaux, im Osten bis zu den Alpen“. SAINT GIRONS 1973 dagegen verzeichnete die nördlichsten Fundpunkte im Westen bereits in den Departements Loire-Atlantique, Maine-et-Loire und Sarthe und im Osten in Rhône und Ain. In den 15 Jahren seither hat die Art ihre Besiedlung von Loire-Atlantique und Maine-et-Loire ausgeweitet und verdichtet und in Calvados und Seine-Martitime die Kanalküste erreicht (SAINT GIRONS u. a. 1988; Groupe Mammalogique Normand 1988; PAILLEY & PAILLEY 1991). In Ostfrankreich gelang 1985 durch einen Gewöllfund bei Marckolsheim 65 Kilometer nördlich von Basel ein erster Nachweis für das Elsaß (BAUMGART in GEBHARD 1988).

Großbritannien: Neben einer ersten Feststellung auf den nicht dem United Kingdom angehörenden Kanalinseln (Jersey) vor der Westküste der Normandie je ein Fund am 15. Oktober 1991 in Kent und am 26. August 1992 in East Sussex. Während das erste Exemplar wohl an Bord eines Schiffes kam, erreichte das zweite Südostengland eventuell ohne menschliche Hilfe (HILL 1992, GANTLETT 1992).

Niederlande: Vorerst ein einziger Nachweis. Ein am 19. Dezember 1989 noch lebend in Maastricht/Limburg gefundenes ♂ kam mit einem Lastwagen aus der Provinz Reggio nel Emilia in der südlichen Poebene (LINA 1990).

Schweiz: Tessin und vermutlich auch die Südtäler Graubündens Misoix, Bergell und Puschlav sind altes Siedlungsgebiet der Weißbrandfledermaus. Ein erstes nördlich der Alpen am 16. Dezember 1935 auf dem Bahnhof Basel gefundenes ♂ war wohl sicher durch einen Bahntransport verschleppt worden. Auch in Genf jedoch setzen die ersten Feststellungen schon vor 1939 und neuerlich etwa 1952 ein. Seither hat die Art das Walliser Rhônetal besiedelt. Jetzt tritt sie stellenweise in Tälern der Nordalpenzone sowie in Agglomerationen des Mittellandes auf. Wochenstubenfunde oder andere Fortpflanzungshinweise gelangen bisher in Genf, Luzern, Schwyz, Zürich und Basel. Auch in Chur lebt offensichtlich eine beständige Population (FURRER 1957, LUTZ u. a. 1986, KELLER 1988, GEBHARD 1988, HAFFNER & STUTZ 1992 und STUTZ & HAFFNER 1995, dort weitere Hinweise).

In Slowenien ist *P. kuhlii* an der Küste häufig, im Becken von Ljubljana aber bisher nur als vereinzelter Wintergast nachgewiesen (KRYŠTUFEK 1989, 1991).

Kroatien: Die Weißbrandfledermaus ist in Istrien, auf den Adriainseln, in Dalmatien und im Kroatischen Karst häufig. Für ein mindestens seit 1940 belegtes binnenkroatisches Vorkommen in Zagreb wird die einzige in neuerer Zeit rückläufige Entwicklung dieser Erhebung gemeldet (DULIĆ 1959, 1989).

(Nord)Mazedonien: Die Art wurde in Skopje erstmals 1933 gefangen und ist mindestens im südlichen Vardartal jetzt häufig (KRYŠTUFEK u. a. 1989).

Serbien hat die Art bisher nicht erreicht (KRYŠTUFEK u. a. 1989).

Für Bulgarien lieferte ein am 24. Februar 1991 in der Nähe von Petrić im äußersten Südwesten winterschlafend angetroffenes ♂ den Erstnachweis (IVANOVA & POPOV 1994).

Türkei: KOCK (in KOCK, MALEC & STORCH 1972, mit Kartenskizze; ergänzende Nachweise bei DEBLASE & MARTIN 1972) machte auf eine unerwartet große Fundlücke im Bereich von Ägäis und Nordwestanatolien aufmerksam. Auch die seither hinzugekommenen Daten haben das Verbreitungsbild nicht entscheidend erweitert und lassen jedenfalls keine größere Status- oder Arealänderung erkennen.

Ukraine: Ein bereits 1878 entdecktes, seither aber nur durch wenige Funde bestätigtes, weit isoliertes Vorkommen in der mediterranen Klimainsel an der Südflanke der Berge der südlichen Krim wurde im Oktober 1985 durch einen Fund bei Feodosija wieder bestätigt (BESKARAVAJNYJ 1985). Bereits am 9. Jänner desselben Jahres gelang mit dem Fund eines ♀ bei Melitopol nordwestlich des Asowschen Meeres auch der erste Nachweis in der Steppenzone der Ukraine (TCHEREMISOV 1987).

Azerbajjan: Hier und wohl auch in den Nachbarrepubliken Armenien und Georgien hat die Art in den vergangenen 40 bis 50 Jahren sehr stark zugenommen und alle Niederungs- und Mittelgebirgslandschaften besiedelt. In den dichtest besetzten Landesteilen bei Lenkoran und in den Kura- und Atrėkniederungen wird mit Dichten von 400 bis 1300 Individuen/km² gerechnet, und einzelne Wochenstuben werden an Stelle der üblichen 20 bis 50 von bis zu 900 ♀♀ aufgesucht (RACHMATULINA 1983, 1989 mit weiteren Quellenangaben).

Rußland: Ausgehend von diesem regionalen Verbreitungsschwerpunkt im östlichen Transkaukasien hat *P. kuhlii* sich im wesentlichen zwischen 1970 und 1983 in das nordöstliche Kaukasusvorland und die Kalmūkensteppe sowie das Gebiet zwischen Kubanmündung, unterem Don und unterer Wolga ausgebreitet. In der Folge drang die Art im

Wolgatal nordwärts bis Saratow und in den Wolga-Ural-Steppen ostwärts bis in die nordwestlichen Randgebiete Kasachstans vor (STRELKOV & SCHAJMARDANOW 1983, STRELKOV u. a. 1985, STRELKOV & ILJIN 1990, 1992). Gegenwärtig nördlichster Fundort ist Ischewsk (zeitweise Ustinow, 56°49' N/53°11' E) in der Udmurtischen Republik, etwa 750 Kilometer nordnordöstlich von Saratow, wo ein eventuell mit einem Autotransport verschlepptes Exemplar gefunden wurde (P. P. Strelkov/St. Petersburg pers. Mitt.).

Turkmenistan: Über lokale Neuansiedlungen in den nordöstlichen Vorbergen des Kopet-Dag und in der zentralen Kara-Kum siehe STRELKOV 1973 und STRELKOV & SOSOV'TSEVA 1994.

P. kuhlii ist eine ausgesprochen synanthrope Art und überdies durch ihre Anpassung an \pm aride, thermisch begünstigte Standortklimate zum Siedlungsfolger, insbesondere Stadtbewohner geradezu präadaptiert. Schon RACHMATULINA 1983 und 1989, STRELKOV u. a. 1985 sahen einen Zusammenhang zwischen der Ausbreitung der Weißbrandfledermaus und der fortschreitenden Versiedelung, verkehrsmäßigen Aufschließung und Ruderalisierung der (süd)europäischen Kulturlandschaften. Daß passiver Transport bei der Arealausweitung eine gewisse Rolle spielt, machen besonders manche der frühen Funde deutlich. Vor allem aber wird sie wohl durch die Sozialstruktur der Pioniere gefördert. Bei vielen Säugetieren werden Vorstöße in Neuland ganz oder vorwiegend von (vor allem jüngeren) $\delta\delta$ getragen. Gute Beispiele dafür sind unter den dynamischen Elementen der österreichischen Säugetierfauna Goldschakal *Canis aureus* und Elch *Alces alces*, bei denen bisher nur Rüden bzw. junge Hirsche festgestellt wurden. Bei *P. kuhlii* dagegen sind ♀♀ von Anfang an genauso beteiligt, eventuell (P. P. Strelkov pers. Mitt.) sogar relativ stärker vertreten. Da die Art zudem bereitwillig auch Wochenstuben der Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus* aufsucht, sind wohl auch schon einzelne ♀♀ in der Lage, ihre ein bis zwei Jungen erfolgreich aufzuziehen.

Dank sagen möchte ich Frau B. Rabitsch und den übrigen Sammlern für die Sicherstellung oft auch recht unansehnlicher Funde und Frau Dr. U. Stockinger für Determination und Bekanntgabe des ersten weststeirischen Nachweises.

Literatur

- BAUER K. & SPITZENBERGER F. 1989. Artenliste der österreichischen Säugetierfauna, pp. 45–52 in: BAUER K. (ed.): Rote Listen der gefährdeten Vögel und Säugetiere Österreichs und Verzeichnisse der in Österreich vorkommenden Arten. – Österr. Ges. Vogelkde., Klagenfurt, 58 pp.
- BENZAL J., DE PAZ O. & GISBERT J. 1991. Los Murcielagos de la Peninsula Iberica y Baleares. Patrones biogeograficos de su distribucion, pp. 37–92 in: BENZAL J. & DE PAZ O. (eds.): Los Murcielagos de España y Portugal. – Icona, Madrid, 330 pp.
- BESKARAVAJNYI M. M. 1985. A new find of *Pipistrellus kuhli* in the Crimea. – Vestn. zool., 1: 82–83.
- DEBLASE A. F. & MARTIN R. L. 1972. Distributional notes on bats (Chiroptera: Rhinolophidae, Vespertilionidae) from Turkey. – Mammalia, 37: 598–602.
- DIDIER R. & RODE P. 1935. Catalogue systématique des Mammifères de France. – Encyclopédie Biologique XII, Lechevalier, Paris, 93 pp.
- D(J)ULIĆ B. 1959. Beitrag zur Kenntnis der geographischen Verbreitung der Chiropteren Kroatiens. – Bull. Mus. Hist. Nat. Belgrade, Sér. B, 14: 67–112.
- DULIĆ B. 1989. Bats in the Red Data List of Croatia (Yugoslavia), pp. 389–392 in: HANÁK V., HORÁČEK I. & GAISLER J. (eds.): European bat research 1987. – Charles Univ. Press, Praha.
- FINDENEGG I. 1948. Vorkommen und Verbreitung der Wirbeltiere in Kärnten. – Festschr. Naturwiss. Ver. Kärnten, Sonderh. XI: 38–64.
- FREITAG B. 1993. Erstnachweis der Weißbrandfledermaus *Pipistrellus kuhli* (KUHLE, 1819) für die Steiermark (Chiroptera: Vespertilionidae). – Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 123: 227–228.
- FREITAG B. 1996. *Pipistrellus kuhli* – Erste Fortpflanzungsnachweise für die Steiermark (Mammalia, Chiroptera, Vespertilionidae). – Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 125: 235–236.

- FURRER M. 1957. Ökologische und systematische Übersicht über die Chiropterenfauna der Schweiz. – Diss. Univ. Zürich 1957, 87 pp.
- GANTLETT S. 1992. Rare bats. – *Birding World*, 5: 364 pp.
- GEHARD J. 1988. Weitere Nachweise von *Pipistrellus kuhli* aus der Region Basel (Schweiz). – *Myotis*, 26: 173–175.
- Groupe Mammalogique Normand 1988. Les mammifères sauvages de Normandie. – Statut et répartition. Cherbourg, 276 pp.
- HAFFNER M. & STUTZ H.-P. 1992. Die Verbreitung der Weißbrandfledermaus. Eine Problematik der Beschreibung von Raum und Zeit?. – *Fledermaus-Anzeiger*, 33: 2–6.
- HILL J. E. 1992. British reports of Kuhl's pipistrelle. – *Bat News*, 26.
- HILL J. E. & SMITH J. D. 1985. Bats, a natural history. – *Brit. Mus. (Nat. Hist.) London*, 243 pp.
- IVANOVA T. J. & POPOV V. V. 1994. First record of *Pipistrellus kuhli* (KUHLE, 1819) (Vespertilionidae, Chiroptera, Mammalia) from Bulgaria. – *Acta Zool. Bulg.*, 47: 79–80.
- KELLER A. 1988. Note sur la reproduction de la Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhli* (NATTERER) en Suisse. – *Rhinolophe*, 5: 31–33.
- KOCK D., MALEC F. & STORCH G. 1972. Rezent und subfossile Kleinsäuger aus dem Vilayet Elazig, Ostanatolien. – *Z. Säugetierkde.*, 37: 204–229.
- KRYŠTUFEK B. 1989. Distribution of bats in Slovenia (Yugoslavia), pp. 393–397 in: HANÁK V., HORÁČEK I. & GAISLER J. (eds.): *European bat research 1987*. – Charles Univ. Press, Praha.
- KRYŠTUFEK B. 1991. Sesalci Slovenije. – *Prirodosl. muz. Slovenije, Ljubljana*, 294 pp.
- KRYŠTUFEK B., VOHRALÍK V., FLOUSEK J. & PETKOVSKI S. 1992. Bats (Mammalia: Chiroptera) of Macedonia, Yugoslavia, pp. 93–111 in: HORÁČEK I. & VOHRALÍK V. (eds.): *Prague studies in mammalogy*. – Charles Univ. Press, Praha.
- LINA P. H. C. 1990. Passive transportation of Kuhl's Pipistrelle *Pipistrellus kuhli* from Italy to the Netherlands. – *Lutra*, 33: 49–50.
- LUTZ M., ZAHNER M. & STUTZ H.-P. 1986. Die gebäudebewohnenden Fledermausarten des Kantons Graubünden. – *Jber. Naturf. Ges. Graubünden*, 103: 91–140.
- MADKOUR G. 1988. Faces of Microchiroptera from Egypt. – *Zool. Ant.*, 220: 82–92.
- PAILLEY M. & P. 1991. Atlas des mammifères sauvages du Maine-et-Loire. – *Mauges Nature Bull. de synthèse* 2, Cholet, 112 pp.
- PALMEIRIM J. M. 1989. Status of bats in Portugal, pp. 373–379 in: HANÁK V. u. a. (eds.): *European bat research 1987*. – Charles Univ. Press, Praha.
- RACHMATULINA I. K. 1983. Ecology of *Vespertilio kuhli* KUHLE, 1819 in Azerbaijan. – *Bjull. Mosk. obshtsch. ispyt. prir.*, otd. Biol., 88 (3): 33–42.
- RACHMATULINA I. K. 1989. The peculiarity of the bat fauna of Azerbaijan, pp. 409–414 in: HANÁK V., HORÁČEK I. & GAISLER J. (eds.): *European bat research 1987*. – Charles Univ. Press, Praha.
- SAINT-GIRONS M. C. 1973. Les Mammifères de France et du Benelux. – Doin éditeurs, Paris, 481 pp.
- SAINT-GIRONS M. C., LODE T. & NICOLAU-GUILLAUMET P. 1988. Atlas des Mammifères terrestres du Loire-Atlantique. – *Inv. Faune Flore* 50, Mus. Nat. Hist. Nat. Paris, 104 pp.
- SPITZENBERGER F. 1990. Die Fledermäuse Wiens. – Y & V Edition Wien, 71 pp.
- SPITZENBERGER F. 1995. Die Säugetiere Kärntens. Teil I Insektenfresser, Fledermäuse, Hasentiere, Hörnchenartige, Schläfer und Hüpfmäuse. – *Carinthia* II, 105: 247–352.
- SPITZENBERGER F. & MAYER A. 1988. Aktueller Stand der Kenntnisse der Fledermausfauna Osttirols und Kärntens; zugleich Mammalia austriaca 14 (*Myotis capaccinii* BONAPARTE, 1837, *Pipistrellus kuhli* KUHLE, 1819, und *Pipistrellus savii* BONAPARTE, 1837). – *Ann. Naturhist. Mus. Wien*, 90 B 69–91.
- SPITZENBERGER F. & WALDER C. 1993. Ein nordtiroler und ein steirischer Nachweis der Weißbrandfledermaus, *Pipistrellus kuhli*. – *Myotis*, 31: 164–165.
- STEBBINGS R. E. 1988. Conservation of european bats. – C. Helm, London, 246 pp.
- STRELKOV P. P. 1973. *Pipistrellus kuhli* NATTERER, 1819 in Middle Asia. – *Vestn. Zool.*, 2: 82–85.
- STRELKOV P. P. & ILJIN V. J. 1990. Bats of the South of the Middle and Lower Volga Provinces. – *Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR*, 225: 42–167.
- STRELKOV P. P. & ILJIN V. J. 1992. Bats of easternmost Europe: distribution and faunal status, pp. 193–205 in: HORÁČEK I. & VOHRALÍK V. (eds.): *Prague studies in mammalogy*. – Charles Univ. Press, Praha.
- STRELKOV P. P. & SHAJMARDANOV 1983. The new data on the distribution of bats (Chiroptera) in Kazakhstan. – *Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR*, 119: 3–37.
- STRELKOV P. P. & SOSNOVTSOVA V. P. 1994. New data on the bats (Chiroptera) of the Kara-Kum Desert. – *Zool. Shurn.*, 73: 140–141.
- STRELKOV P. P., UNKUROVA V. I. & MEDVEDEVA G. A. 1985. New data on *Pipistrellus kuhli* and dynamics of its range in the USSR. – *Zool. Shurn.*, 64: 87–97.

- STUTZ H.-P. & HAFNER M. 1995. *Pipistrellus kuhli* (NATTERER in KUHLE, 1819), pp. 157–161 in: J. HAUSER (ed.): Säugetiere der Schweiz. Verbreitung. Biologie. Ökologie. – Birkhäuser-Verlag, Basel, Boston, Berlin, 501 pp.
- TCHEREMISOV A. I. 1987. *Pipistrellus kuhlii* in der Steppenzone der Ukraine. – Vestn. zool., 2: 80.

Anschrift des Verfassers: Dr. Kurt BAUER
Säugetiersammlung
Naturhistorisches Museum Wien
Postfach 417
A-1014 Wien.

ZOBODAT - 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: 1996

Band/Volume: [50_1996](#)

Autor(en)/Author(s): Bauer Kurt Max

Artikel/Article: [Ausbreitung der Weißbrandfledermaus *Pipistrellus kuhlii* \(KÜHL, 1819\) in Österreich \(Chiroptera, Vespertilionidae\) Dem Andenken an Erich Kreissl 17-24](#)