

Biometrische Daten von Zwergfledermäusen (*Pipistrellus pipistrellus*) aus der Todesfalle in Osterode am Harz

Von WOLFGANG RACKOW, Osterode am Harz, und PEGGY ROTH, Halle/S.

Mit 4 Abbildungen

1 Einleitung

In der Veröffentlichung von RACKOW & GODMANN (1996) ist kürzlich aus der Harzrandstadt Osterode nach einer in dieser Stadt entschärften Todesfalle für Zwergfledermäuse eine zweite, in einem Fensterprofil aus Aluminium befindliche beschrieben worden. Während der sogenannten „Invasionen“, die vor allem im August für *P. pipistrellus* typisch sind (GODMANN & RACKOW 1995 u. v. a.), verunglückten darin zahlreiche Tiere, und zwar, wie nachträglich zu erfahren war, über einen Zeitraum von mehr als 3 Jahren. Aus dieser Fenstereinfassung, aus der es kein Entrinnen gab, wurden insgesamt 342 Individuen, davon 297 tote, dieser kleinsten einheimischen Art geborgen; die Zahl der toten Fledermäuse mußte später sogar noch nach oben korrigiert werden (324 Ex., s.u.), so daß sich die Gesamtzahl der an diesen „Invasionen“ beteiligten Zwergfledermäuse auf mindestens 369 erhöhte. Nach der Bergung der umgekommenen Tiere ergab sich die einmalige Gelegenheit, eine große Anzahl an Kadavern von Zwergfledermäusen zu vermessen.

Der Nachteil bestand jedoch darin, daß die toten Tiere bereits stark in Verwesung befindlich, vertrocknet oder skelettiert waren und demzufolge zahlreiche Maße (Kopf-Rumpflänge, Schwanzlänge, Ohrlänge, Spannweite, Länge des 5. Fingers), ebenso die Gewichte nicht mehr ermittelt werden konnten. Wir erfaßten Condylbasallänge (CB), Unterkieferlänge (UKL), Unterarmlänge (UA) und Oberarmlänge (OA). Ein weiterer Nachteil bestand darin, daß mit unseren Mitteln keine geschlechtliche Determinierung mehr möglich war. So sind die von uns gemessenen Werte zwar interessant, um an diesem Material die Gesamtvariationsbreite der Art zu charakterisieren, aber

geschlechts-, ebenso altersmäßige Zuordnungen blieben uns versagt. Da an den „Invasionen“ jedoch ausschließlich bis weit überwiegend eben erwachsen gewordene, semiadulte Individuen beteiligt sind, kann man davon ausgehen, daß der Jungtieranteil (um 2 Monate alte Exemplare) sehr beträchtlich ist.

Aus den vorgenannten Gründen haben wir uns entschlossen, keine umfassenden Vergleiche mit den im Schrifttum veröffentlichten Daten anzustreben, obwohl in der Literatur meistens auch nur summarische Angaben bzw. Von-bis-Werte vorzufinden sind. Dabei ist auch zu bedenken, daß die hier mitgeteilten Maße für UA und OA überwiegend an Knochenmaterial gewonnen wurden und nicht an lebenden und/oder frischtoten Tieren, wie dies für die meisten der sonst ermittelten UA-Maße gilt. Oberarmmaße sind uns aus dem Schrifttum ohnehin nicht bekannt.

2 Meßergebnisse

Die Ermittlung der Anzahl der tatsächlich verendeten Exemplare war nur bedingt möglich, da sich die Kadaver im Zustand der starken Verwesung befanden und sich deshalb die Auszählung des stinkenden Tiermaterials als schwierig herausstellte. In den Jahren 1995 und 1996 ist der Berg an Kadavern vom Erstautor nach und nach geordnet worden, und seitens der Zweitautorin erfolgte danach das Vermessen. Bei dieser Gelegenheit stellten sich neue Zahlen heraus; denn es konnten im einzelnen 648 Unterarme, 200 Oberarme, 556 Unterkiefer und 309 Schädel (Oberkiefer) gezählt werden. Die Mindestzahl der in der Todesfalle umgekommenen Zwergfledermäuse liegt deshalb bei 324 Ex.

2.1 Unterarmlänge (UA-L)

Die UA-Länge ist bei Fledermäusen ein Standardmaß, das in kaum einer der einschlägigen Publikationen fehlt. Meist sind aber keine Originalangaben wie bei HAAGEN & ARNOLD (1955) - 46 ♂♂: 28,8-33 mm, 52 ♀♀: 30,5-34 mm -; bei VIERHAUS (1984) - 28 ♂♂: 29-32,5 mm, \bar{x} = 31,19 mm, 31 ♀♀: 29-33,5 mm, \bar{x} = 31,76 mm -; bei DOLCH (1995) - 28 ♂♂: 29,5-33,2 mm, \bar{x} = 31,0 mm, 55 ♀♀: 30,2-34,0 mm, \bar{x} = 32,1 mm - zu finden, sondern mehr oder weniger von Quelle zu Quelle weitergereichte Daten. Die Spanne reicht, wenn man das allgemeine Schrifttum, insbesondere die Bestimmungsliteratur sichtet, von 27-34,6 mm (GAFFREY 1961: 27-34 mm; GEBHARD 1997: 27-34 mm; GÖRNER & HACKETHAL 1987: 28-34,4 mm; NATUSCHKE 1960: 27-32 mm; RICHARZ & LIMBRUNNER 1992: 28-34,6 mm; SCHOBER & GRIMMBERGER 1987, 1998: 28-34,6 mm.

Die von uns an den Zwergfledermäusen (n = 648) ermittelten Werte (keine Unterscheidung in linke und rechte UA) bewegen sich bei 27,3-32,0 mm (\bar{x} = 29,5 mm), wobei sie im Bereich von 29-31 mm kulminieren (Abb. 1). Daß sich diese Werte mehr an der unteren Grenze der sonst üblichen Bandbreite bewegen, liegt, wie bereits erwähnt, daran, daß keine lebenden oder frischtoten Tiere vermessen werden konnten.

2.2 Oberarmlänge (OA-L)

Die OA-Länge ist bei Fledermäusen ein völlig ungebräuchliches Maß, sodaß aus dem Schrifttum keine Angaben zum Vergleich herangezogen werden können.

Die von uns bei den Zwergfledermäusen (n = 200) ermittelten Werte (keine Unterscheidung in linke und rechte OA) erstrecken sich über die Bandbreite von 17,2-20,3 mm (\bar{x} = 18,6 mm) mit einer Konzentration im Bereich von knapp über 18 bis knapp über 19 mm (Abb. 2).

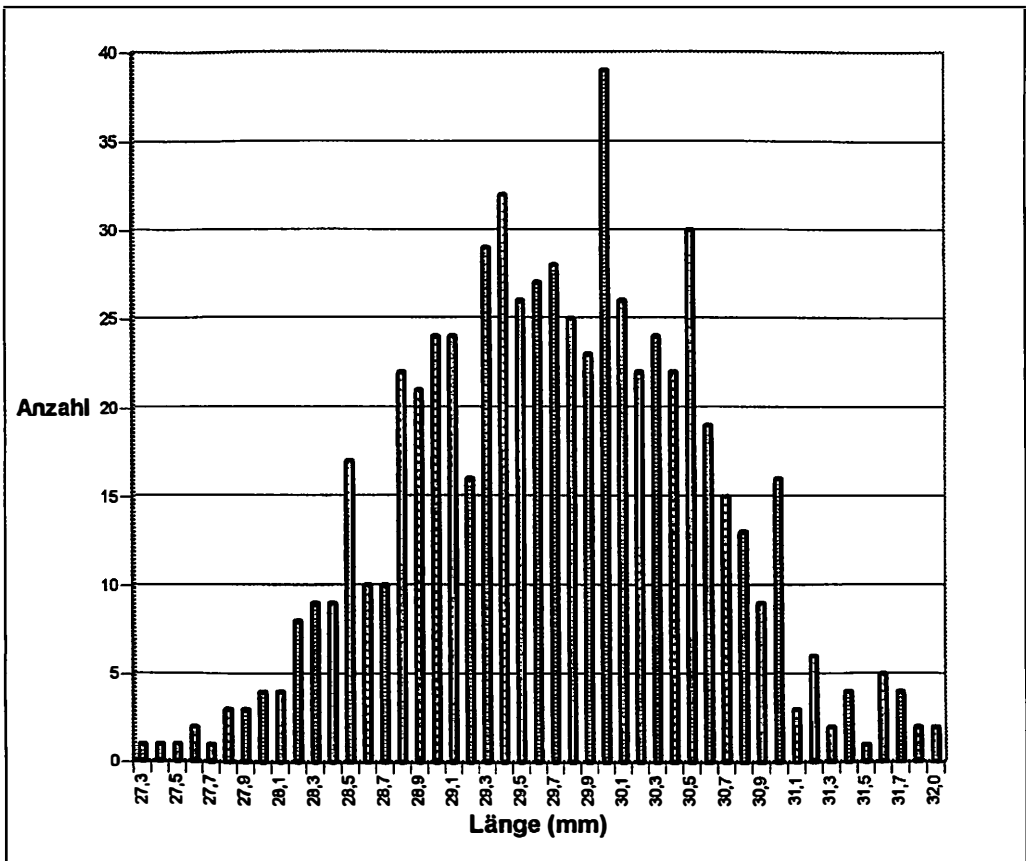


Abb. 1. Unterarmlänge (UA-L) von Zwergfledermäusen (*Pipistrellus pipistrellus*) aus Osterode am Harz (n = 648)

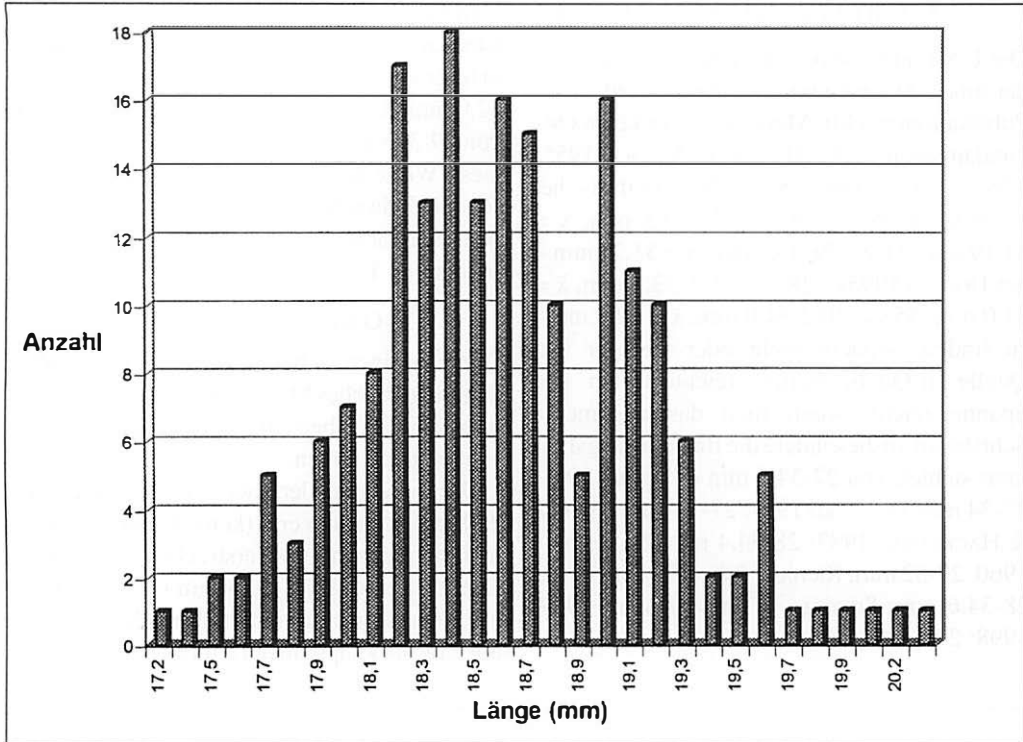


Abb. 2. Oberarmlänge (OA-L) von Zwergfledermäusen (*Pipistrellus pipistrellus*) aus Osterode am Harz (n = 200)

2.3 Condylobasallänge (CB - L)

Die CB-Länge (auch als Schädellänge bezeichnet) kann exakt nur an den herauspräparierten Schädeln gemessen werden, stellt aber ein wichtiges Bestimmungsmerkmal und Standardmaß für kleine Säugetiere dar. Bei feldbiologischen Untersuchungen an Fledermäusen lassen sich keine CB-Werte ermitteln. VIERHAUS (1984) gab für eine kleine Zahl original vermessener *P. pipistrellus* folgende CB-Werte an: 15 ♂ 11,2-12,1 mm, $\bar{x} = 11,63$ mm; 8 ♀ 11,4-12,2 mm, $\bar{x} = 11,74$ mm. Im Schrifttum wird gelegentlich auf die CB-Länge hingewiesen: GAFFREY (1961) 11-12 mm; GÖRNER & HACKETHAL (1987) 10-12,3 mm; SCHÖBER & GRIMMBERGER (1987) 11-11,8 mm und später (1998) 11-12,3 mm.

Die CB-Werte, die wir bei unseren Zwergfledermäusen (n = 309) ermittelten, wiesen eine erheblich weitere Spanne von 10,7-13,7 mm auf, jedoch nur in einem knapp 1 mm umfassenden Bereich ($\bar{x} = 12,1$ mm) kulminierte die Säulenkurve (Abb. 3). Die CB-Länge scheint bei den Osteroder Zwergfledermäusen im Mit-

tel höher auszufallen als bei den westfälischen Tieren.

2.4 Unterkieferlänge (UK - L)

Wie die CB-Länge kann auch die Unterkieferlänge nur am präparierten Schädel gemessen werden. Bezüglich *P. pipistrellus* findet man hierzu im Schrifttum jedoch so gut wie keine Angaben.

Die von uns vermessenen Osteroder Zwergfledermäuse (keine Unterscheidung in linke und rechte UK) wiesen UK-Längen von 6,6-8,9 mm auf, wobei sich die Hauptmasse auf den engen Bereich von etwa 8-8,5 mm ($\bar{x} = 8,2$ mm) konzentrierte (Abb. 4).

Zusammenfassung

Bei mehreren invasionsartigen Einflügen in die Verkleidung eines Fensters fielen in Osterode (Harz) zahlreiche tote, meist stark in Verwesung übergegangene Zwergfledermäuse (*Pipistrellus pipistrellus*) an. Dadurch ergab sich die Möglichkeit, von einer großen Tierzahl eine Auswahl von Meßwerten zu erhalten: Unterarmlänge (UA-L) 27,3-32,0 mm ($\bar{x} = 29,5$ mm); Oberarmlänge (OA-L) 17,2-

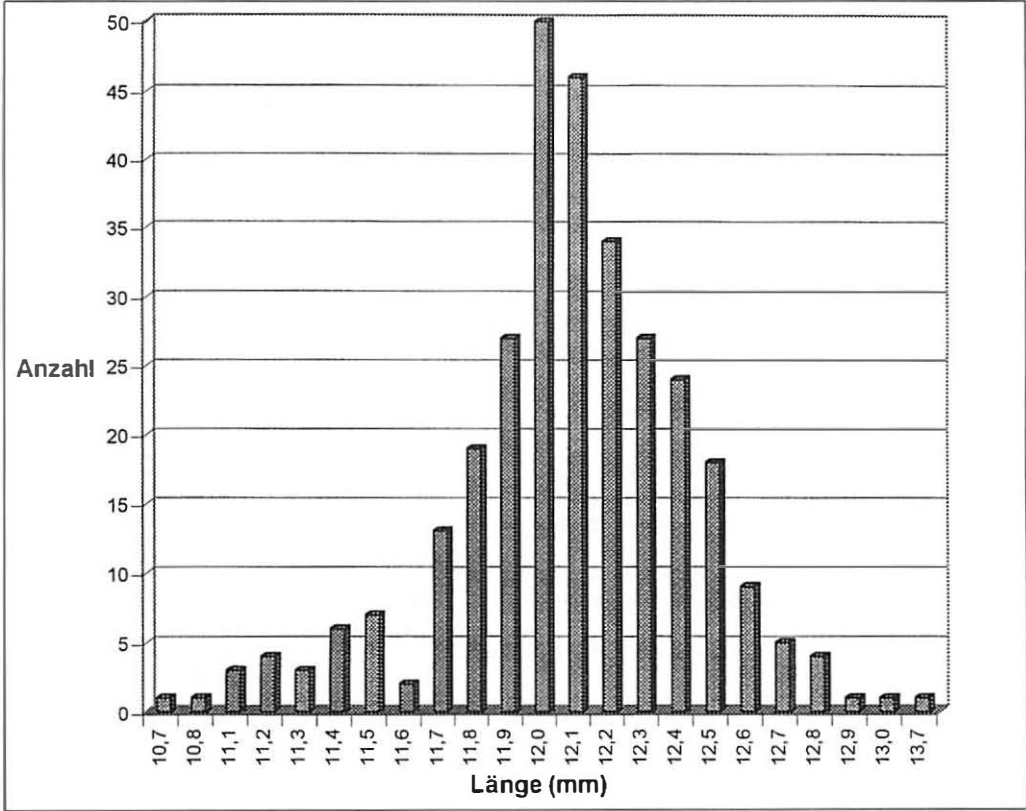


Abb. 3. Condylbasallänge (CB-L) von Zwergfledermäusen (*Pipistrellus pipistrellus*) aus Osterode am Harz (n = 309)

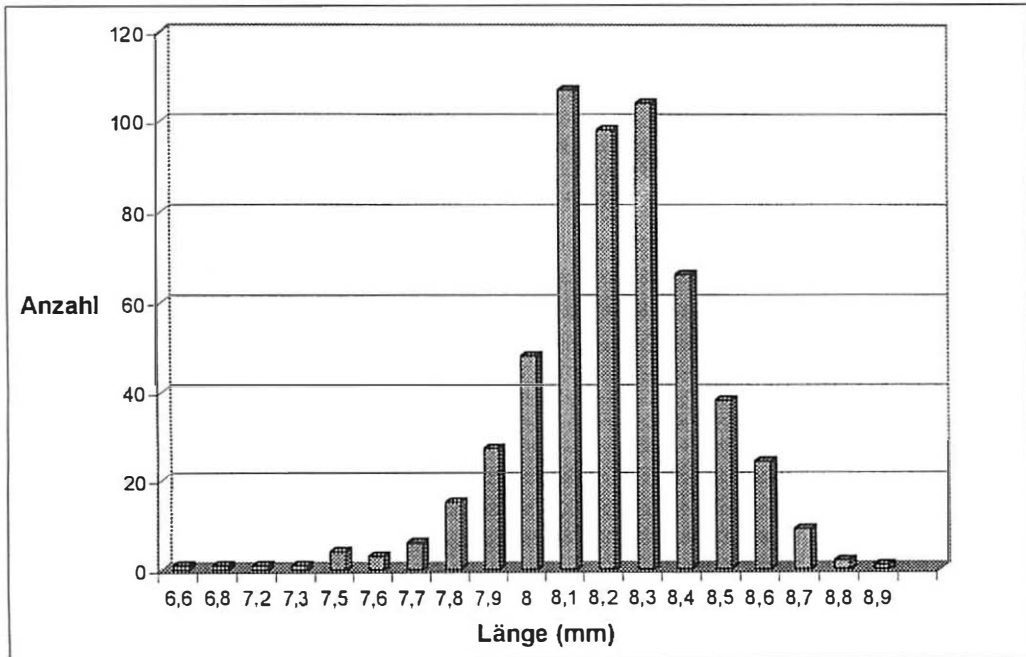


Abb. 4. Unterkieferlänge (UK-L) von Zwergfledermäusen (*Pipistrellus pipistrellus*) aus Osterode am Harz (n = 556)

20,3 mm (\bar{x} = 18,6 mm); Condylbasallänge (CB-L) 10,7-13,7 mm (\bar{x} = 12,1 mm); Unterkieferlänge (UK-L) 6,6-8,9 mm (\bar{x} = 8,2 mm).

Summary

On the occasion of several invasion-like inflights of Common pipistrelles (*Pipistrellus pipistrellus*) into the covering of a window in Osterode (Harz) numerous dead, severely rotten individuals were found. This resulted in the opportunity to receive a selection of measurement data from a large number of individuals: length of forearm (UA-L) 27.3 – 32.0 mm (\bar{x} =29.5 mm); length of upper arm (OA-L) 17.2–20.3 mm (\bar{x} =18.6 mm); condylobasal length (CB-L) 10.7–13.7 mm (\bar{x} = 12.1 mm); length of lower jaw (UK-L) 6.6 – 8.9 mm (\bar{x} =8.2 mm).

Schrifttum

- DOLCH, D. (1995): Beiträge zur Säugetierfauna des Landes Brandenburg - Die Säugetiere des ehemaligen Bezirks Potsdam. Naturschutz u. Landschaftspf. in Brandenburg 3, Sonderh., 1-95. Potsdam.
- GAFFREY, G. (1961): Merkmale der wildlebenden Säugetiere Mitteleuropas. Akad. Verlagsges. Geest & Portig. Leipzig.
- GEBHARD, J. (1997): Fledermäuse. Birkhäuser Verlag. Basel - Boston - Berlin.
- GODMANN, O., & RACKOW, W. (1995): Invasionen der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus* Schreber, 1774) in verschiedenen Gebieten Deutschlands. *Nyctalus* (N.F.) 5, 395-408.
- GÖRNER, M., & HACKETHAL, H. (1987): Beobachten und bestimmen: Säugetiere Europas. Neumann-Verlag. Leipzig, Radebeul.
- HAAGEN, G., & ARNOLD, J. (1955): Zur Überwinterung von *Pipistrellus p. pipistrellus* (Schreber, 1774). *Säugetierkd. Mitt.* 3, 122.
- NATUSCHKE, G. (1960): Heimische Fledermäuse. Neue Brehm-Büch., Bd. 269. A. Ziemsen Verlag. Wittenberg Lutherstadt.
- RACKOW, W., & GODMANN, O. (1996): Weitere Beobachtungen zum Invasionsverhalten der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus* Schreber, 1774). *Nyctalus* (N.F.) 6, 61-64.
- RICHARZ, K., & LIMBRUNNER, A. (1992): Fledermäuse. Fliegende Koblode der Nacht. Franckh-Kosmos. Stuttgart.
- SCHÖBER, W., & GRIMMBERGER, E. (1987): Die Fledermäuse Europas - kennen - bestimmen - schützen. Franckh-Kosmos. Stuttgart.
- , & - (1998): Die Fledermäuse Europas - kennen - bestimmen - schützen. 2., aktualisierte u. erw. Aufl. Franckh-Kosmos. Stuttgart.
- VIERHAUS, H. (1984): Zwergfledermaus - *Pipistrellus pipistrellus*. In: SCHRÖPFER, R., FELDMANN, R., & VIERHAUS, H.: Die Säugetiere Westfalens. *Abh. Westf. Mus. Naturkd.* 46 (4), 1-393. Münster.