

## Zur Unterscheidung von Rauhhaut- und Zwergfledermaus (*Pipistrellus nathusii* und *Pipistrellus pipistrellus*) nach der Länge des 5. Fingers

Von Gü n t e r H e i s e, Prenzlau

Mit 2 Abbildungen

Unser Wissen über die Rauhhautfledermaus wurde in den letzten Jahren erfreulich bereichert. In einer ganzen Reihe von Arbeiten wird über das lokale oder großräumige Vorkommen der Art berichtet, werden Hinweise für saisonale Wanderungen diskutiert und Merkmale zur Trennung der Art von der Zwergfledermaus beschrieben (Roer 1973, Klawitter 1974, Claude 1976, Hanák u. Gaisler 1976, Ruprecht 1976, Schmidt 1978).

Zur Unterscheidung beider Arten dienen verschiedene Schädel- und Zahnmerkmale (unterschiedliche Ausbildung des  $P^1$ , Stellung der unteren Incisivi zueinander, Längenverhältnis der oberen Incisivi), Größe und Form des Penisknochens, Verhältnis von Daumenlänge und Handgelenkbreite, der helle Flughautrand zwischen 5. Finger und Fuß, die unterschiedlich starke Behaarung der Flughäute und die Länge des 5. Fingers (Eisentraut 1960, Zimmermann 1966, Hackethal 1974, Claude 1976, Hanák u. Gaisler 1976 u. a.).

Daß insbesondere bei der Bestimmung lebender Tiere immer wieder Verwechslungen vorkommen, liegt sicher unter anderem daran, daß die meisten Schädel- bzw. Zahnmerkmale am lebenden Tier nur schwer oder gar nicht festzustellen sind und andere Merkmale (heller Flughautsaum, Behaarung der Flughäute) sehr subjektiv eingeschätzt werden. Gerade für Faunisten und Beringer, die oft unter recht ungünstigen Verhältnissen arbeiten müssen, fehlt ein an einer großen Zahl von Tieren erprobtes und leicht zu ermittelndes Unterscheidungsmerkmal zwischen beiden Arten. Die unterschiedliche Länge des 5. Fingers wurde zwar schon bei Eisentraut (1960) genannt, geriet aber offenbar wieder weitgehend in Vergessenheit und wurde meines Wissens nie an einer größeren Zahl von Tieren beider Arten gezielt überprüft.

Biometrische Angaben von lebenden Rauhhautfledermäusen – soweit sie überhaupt in der Literatur vorhanden sind – beziehen sich fast immer nur auf wenige Exemplare. Lediglich Schmidt (1978) vermaß bei einer größeren Anzahl von Tieren Unterarm und 5. Finger und stellte dabei einen beträchtlichen Geschlechtsdimorphismus fest. Im folgenden möchte ich die Ergebnisse eigener Messungen mitteilen und die Brauchbarkeit der Maße zur Trennung von Rauhhaut- und Zwergfledermaus diskutieren.

### Material und Methode

Sämtliche hier erwähnten Rauhhautfledermäuse wurden zwischen 1974 und 1977 in der Umgebung von Prenzlau/Uckermark kontrolliert. Während die Unterarmlänge mit einem Meßschieber (Genauigkeit 0,1 mm) ermittelt wurde, benutzte ich zur Messung des 5. Fingers ein dünnes Stahllineal, das genau bei Null begann. Gemessen wurde stets an der Flügeloberseite (Genauigkeit 0,5 mm), wobei das Lineal „hochkant“ gestellt wurde, so daß es unmittelbar neben dem Finger direkt an das Handgelenk herangeschoben werden konnte. Mit den Fingerspitzen wurde

der 5. Finger von der Flügelunterseite her leicht an die Linealkante angedrückt, so daß er voll gestreckt war. Nach der gleichen Methode wurde eine Serie von Zwergfledermäusen vermessen, 60 davon stammen aus Serrahn/Kr. Neustrelitz, der Rest ebenfalls aus der Umgebung von Prenzlau. Etwa 25 der Serrahner Tiere vermaß Herr Horst Prill, Serrahn.

Berücksichtigt wurden von beiden Arten nur Alttiere.

### Ergebnisse und Diskussion

Übereinstimmend mit Schmidt (1978) stellte ich bei der Rauhhautfledermaus einen signifikanten Größenunterschied der Geschlechter fest (Abb. 1). Während der Unterarm bei den ♂♂ ( $n = 33$ ) im Durchschnitt 33,4 mm beträgt, ermittelte ich für die ♀♀ ( $n = 80$ ) einen Wert von 34,4 mm. Schmidt kam bei einer wenig größeren Serie auf 33,8 und 34,6 mm.

Der 5. Finger ergab für die ♂♂ einen Mittelwert von 44,1 mm, für die ♀♀ 45,2 mm, bei Schmidt ebenfalls 44,1 mm und 45 mm.

Bei der Zwergfledermaus scheint ein deutlicher Geschlechtsdimorphismus zu fehlen. So erhielt ich für ♂♂ ( $n = 17$ ) einen Mittelwert des Unterarms von 31,2 mm, für ♀♀ ( $n = 91$ ) einen von 31,6 mm. Die Mittelwerte für die Länge des 5. Fingers betragen bei den ♂♂ 39,1 mm, bei den ♀♀ 39,2 mm.

Die Maße in Tab. 1 belegen die seit langem bekannte Tatsache, daß die Unterarmlänge kein geeignetes Merkmal ist, um beide Arten zu trennen. Obwohl die Mittelwerte erheblich differieren, gibt es insbesondere bei den ♀♀ einen großen Überschneidungsbereich.

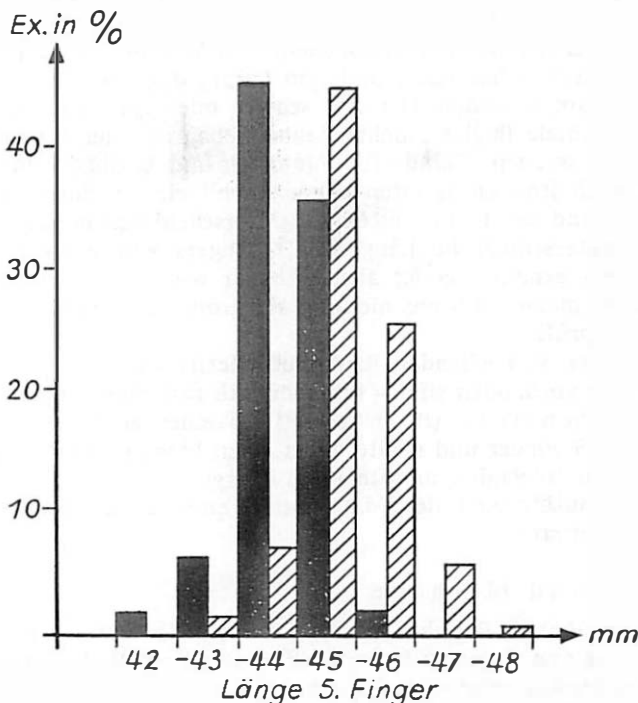


Abb. 1. Länge des 5. Fingers bei ♂♂ (schwarz) und ♀♀ (schraffiert) von *Pipistrellus nathusii* (jeweils 2 Größenklassen zusammengefaßt, z. B. -43 = 42,5 und 43 mm)

Tabelle 1. Variationsbreite und Mittelwerte von Unterarm und 5. Finger, bei ♂♂ und ♀♀ von *Pipistrellus nathusii* und *P. pipistrellus*

		Zwergfledermaus			Rauhhautfledermaus			
		n	Variationsbreite in mm		n	Variationsbreite in mm		
				$\bar{x}$			$\bar{x}$	
Unterarm	♂♂	17	29	—32,3	31,2	33	32,2—34,7	33,4
	♀♀	91	28,5	—34,1	31,6	80	31,5—37	34,4
5. Finger	♂♂	17	36	—41	39,1	33	42 —46	44,1
	♀♀	91	36	—42	39,2	80	43 —47,5	45,2

Unter Beachtung des Geschlechtsdimorphismus bei *P. nathusii* erweist sich hingegen die Länge des 5. Fingers für alle 221 untersuchten Tiere ausnahmslos als trennendes Merkmal (Abb. 2). Nach den hier dargelegten Ergebnissen kann man sagen: ♂♂ mit einem 5. Finger ab 42 mm und ♀♀ mit einem 5. Finger ab 43 mm gehören zu *P. nathusii*, bei niedrigeren Maßen handelt es sich um *P. pipistrellus*.

Die Überprüfung dieser Aussage an Hand von Literaturangaben stößt insofern auf Schwierigkeiten, als in den meisten Fällen eine Trennung in ♂♂ und ♀♀ nicht erfolgte, so daß nur wenig Vergleichsmaterial vorliegt.

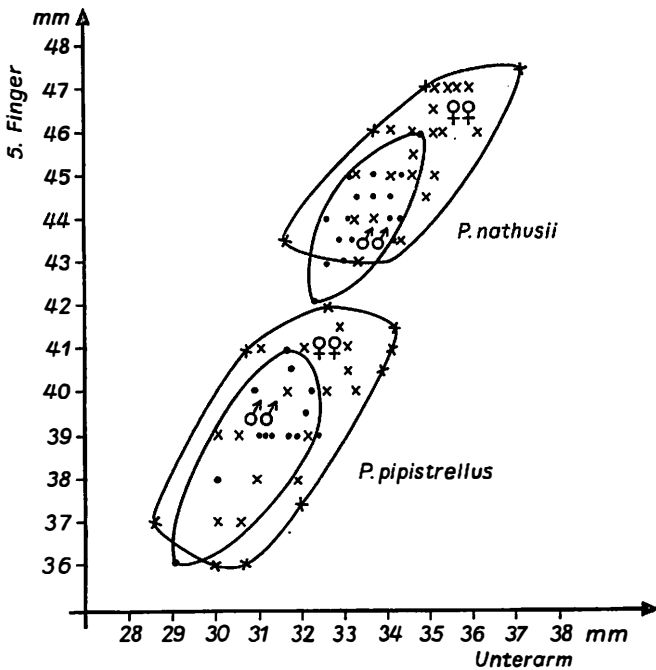


Abb. 2. Trennung von *Pipistrellus nathusii* und *P. pipistrellus* mit Hilfe der Länge des 5. Fingers

Grimmberger (briefl.) stellte – allerdings bei etwas abweichender Meßmethodik – als maximale Länge des 5. Fingers unter 154 Zwergfledermaus-♂♂ einmal 40,8 mm fest. Die niedrigsten Werte für Rauhhautfledermaus-♂♂ werden mit 42 mm (Schmidt 1978) und 42,5 mm (Klawitter 1974, Claude 1976) angegeben, bestätigen also die oben aufgestellte Hypothese. Hingegen erfährt obige Aussage für die ♀♀ eine gewisse Einschränkung, denn Schmidt ermittelte bei Rauhhautfledermaus-♀♀ (n = 87) einmal 42 und zweimal 42,5 mm, und Grimmberger fand unter 154 Zwergfledermaus-♀♀ ein Tier mit einem 5. Finger von 43 mm. Addiert man die von Schmidt, Grimmberger, Klawitter (briefl.), Claude (1976) und dem Verfasser vermessenen Tiere, so ergibt sich folgendes Bild: Von 181 Rauhhautfledermaus-♀♀ widersprechen 3 Ex. (1,65%), von 245 Zwergfledermaus-♀♀ 1 Ex. (0,4%) der Hypothese, während sie für die ♂♂ volle Gültigkeit besitzt.

Diese Ergebnisse sollten in Zukunft an einem noch größeren Material kritisch überprüft werden, wobei auf die Notwendigkeit einer einheitlichen Meßmethode hingewiesen sei. Schon jetzt läßt sich aber feststellen, daß allein durch die genaue Messung des 5. Fingers Bestimmungsfehler der Vergangenheit hätten vermieden werden können. Deshalb sei dieses relativ leicht und genau zu ermittelnde Merkmal zur Unterscheidung der beiden *Pipistrellus*arten sehr empfohlen. Daß bei der Bestimmung der „schwierigen“ Tiere möglichst viele Merkmale benutzt werden sollten, braucht wohl nicht besonders betont zu werden. Empfohlen sei weiterhin das Längenverhältnis der oberen Incisivi (siehe Hanák u. Gaisler 1976), das nach eigener Erfahrung nicht nur das (am lebenden Tier) am leichtesten zu ermittelnde Gebißmerkmal ist, sondern auch ein recht zuverlässiges, wenngleich es auch hier Ausnahmen gibt (vgl. Claude 1976). Hingegen erwiesen sich der oft zitierte helle Flughautrand und die Behaarung der Flughäute als wenig zuverlässig, und über das Verhältnis von freier Daumenlänge und Handgelenkbreite gelang mir die Bestimmung nicht.

### Schrifttum

- Brink, F. H. van den (1956): Die Säugetiere Europas. Hamburg u. Berlin.
- Claude, C. (1976): Funde von Rauhhautfledermäusen, *Pipistrellus nathusii*, in Zürich und Umgebung. *Myotis* 14, 30–36.
- Eisentraut, M. (1960): Die Fledermausberingung, ihre Entwicklung, ihre Methode und ihre Bedeutung für die wissenschaftliche Forschung. *Bonn. zool. Beitr.* 11 (Sonderh.), 7–21.
- Hackethal, H. (1974): Fledermäuse – *Chiroptera*. In: Stresemann, E.: Exkursionsfauna für die Gebiete der DDR und der BRD. Berlin.
- Hanák, V., and Gaisler, J. (1976): *Pipistrellus nathusii* (Keyserling et Blasius, 1839) (*Chiroptera: Vespertilionidae*) in Czechoslovakia. *Věst. Čs. spol. zool.* 40, 7–23.
- Klawitter, J. (1974): Zum Vorkommen von *Pipistrellus nathusii* in Westberlin. *Myotis* 12, 44–45.
- Roer, H. (1973): Die Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) in Mitteleuropa. *Ibid.* 11, 18–27.
- Ruprecht, A. L. (1976): Über die Verbreitung der Rauhhautfledermaus, *Pipistrellus nathusii* (Keyserling u. Blasius, 1839), in Polen. *Ibid.* 14, 25–29.
- Schmidt, A. (1978): Zum Geschlechtsdimorphismus bei der Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) nach Funden im Bezirk Frankfurt/O. *Nyctalus (N.F.)* 1, 41–46.
- Zimmermann, K. (1966): Taschenbuch unserer wildlebenden Säugetiere. Leipzig, Jena, Berlin.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Nyctalus – Internationale Fledermaus-Fachzeitschrift](#)

Jahr/Year: 1978

Band/Volume: [NF\\_1](#)

Autor(en)/Author(s): Heise Günter

Artikel/Article: [Zur Unterscheidung von Rauhhaut- und Zwergfledermaus \(Pipistrellus nathusii und Pipistrellus pipistrellus\) nach der Länge des 5. Fingers 161-164](#)