

## Das Graue Langohr, *Plecotus austriacus* (Fischer, 1829), im Urwald von Białowieża (Ostpolen)

Von ANDRZEJ LECH RUPRECHT, Ciechocinek

Mit 4 Abbildungen

### Einleitung

Die Fledermausfauna der Waldlichtungen und Waldrandlagen des westlichen Urwaldes von Białowieża ist noch immer nicht ausreichend bekannt. Bis in die 1970er Jahre lagen nur drei Publikationen über das Urwaldgebiet vor (RÖRIG 1918, KARPIŃSKI 1956, PUCEK 1968), in denen jeweils 6 bis maximal 12 Fledermausarten genannt werden. Seit meiner Veröffentlichung über die Fledermäuse von Białowieża (RUPRECHT 1976) sind auch schon wieder 27 Jahre vergangen. In diesem langen Zeitraum haben einige jüngere Forscher den Urwald untersucht (KORZENIEWSKI et al. 1988, LESIŃSKI & KRASNO-DEBSKI 1992, RACHWALD & NOWAKOWSKI 1994), aber auch ihnen gelang es nicht, meine 12 Arten umfassende Liste der Fledermäuse zu verlängern.

Die aktuellsten Forschungsergebnisse in Winterquartieren von Białowieża (DALESZCZYK 2000) haben diesbezüglich ebenfalls nichts geändert, nur das Datenmaterial ist wesentlich umfangreicher geworden.

Verhältnismäßig gut wurde die Fledermausfauna im östlichen Teil des Urwaldes von Białowieża untersucht (KURSKOV 1958). In diesem Zusammenhang ist aber darauf hinzuweisen, daß sich die Daten dieses erfahrenen Faunisten fast ausschließlich auf Ergebnisse in von Menschen bewohnten Gebäuden bezogen, nicht hingegen auf den Wald, wo die meisten Fledermäuse nur zeitweise vorkommen. Viele Fledermäuse bevorzugen als wärmeliebende Säugetiere die Nähe des Menschen, da sie in seinen Gebäuden optimale Wärmebedingungen vorfinden (z. B. für die Gründung von Wochenstubengesellschaften). Wenige andere Arten leben auch im Winter in Baumhöhlen und sind dann durch Holzeinschlag gefährdet.

Auf die ziemlich lockere ökologische Bindung der Fledermäuse an die Lebensräume im Wald weist bereits KRZANOWSKI (1961) hin, der im Urwald von Białowieża nur drei Arten beobachtet hat. Die Ursache dafür dürfte in den ungünstigen klimatischen Faktoren zu suchen sein (vgl. auch OLSZEWSKI 1986), die offenbar einen negativen Einfluß auf die waldbewohnenden Fledermäuse ausüben. Die Lichtung, wo sich der Ort Białowieża als warme Oase mitten im Urwald befindet, wird nach KRZANOWSKI (1961) von mindestens 5 Fledermausarten bewohnt. Heutzutage, wo es Detektoren zur Registrierung der von den Fledermäusen emittierten Ultraschallrufe gibt (z. B. LIMPENS & ROSCHEN 1995) sind die vorgenannten Erörterungen allenfalls von historischer Bedeutung.

### Die Ergebnisse taxonomischer Analysen der Sammlungs- materialien

Eine umfangreiche Monographie unter dem Titel „Materialien zur Erforschung der Fledermausfauna (*Chiroptera*) Polens“, bearbeitet von W. BOGDANOWICZ & A. L. RUPRECHT (1989), wurde von uns in der Bibliothek des Instituts für Säugetierforschung der Polnischen Akademie der Wissenschaften in Białowieża deponiert, wo sie als Typoskript zugänglich ist. Diese Monographie umfaßt Daten aus den Jahren 1960-1989 (vgl. auch PUCEK & RACZYŃSKI 1983). Sämtliche Knochen (Bälge, Schädel, Skelette) sind von mir selbst gemessen und beschriftet worden, und zwar mit Hilfe meiner Frau JOANNA, wofür ich mich in diesem Zusammenhang herzlich bedanken möchte. In die Dokumentation habe ich auch genaue morphologische Beschreibungen aufgenommen, für den Laien scheinbar ohne Bedeutung, für das De-

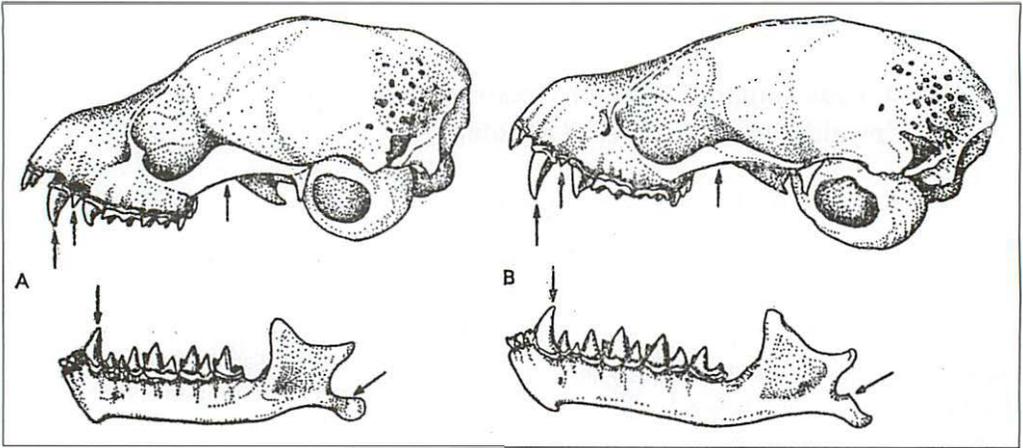


Abb. 1. Schädel der Gattung *Plecotus* Geoffroy, 1818 (nach KOWALSKI & RUPRECHT 1981)  
 A – Braunes Langohr, *Plecotus auritus* (L.) B – Graues Langohr, *Plecotus austriacus* (Fischer)

terminieren von fraglichen Exemplaren aber ungemein wichtig.

Das morphologisch ähnliche Artenpaar *Plecotus auritus* – *Plecotus austriacus* habe ich ausführlich in einem Artikel unter dem Titel „Die taxonomischen Schwierigkeiten bei der Bestimmung der Säugetiere Polens anhand der Fortschritte der diagnostischen Morphologie“ besprochen. Es zeigte sich aber, daß bei rück-

wirkender Betrachtung eigener Arbeitsergebnisse, auch wenn man noch so sorgfältig vorgegangen ist, Übersehenes zutage treten kann.

Unter den Schädeln der Gattung *Plecotus* Geoffroy, 1818, habe ich im Nachgang ein Exemplar gefunden, dessen morphologische Merkmale besonders beachtenswert sind (Abb. 1, Tafel 1).



Abb. 2. Balg von *Plecotus austriacus* (Fischer, 1829): N° coll. MRI PAS 57090 (dorsale Ansicht). Aufn.: PAWEŁ PACZEK



Abb. 3. Balg von *Plecotus austriacus* (Fischer, 1829): N° coll MRI PAS 57090 (ventrale Ansicht). Aufn.: PAWEŁ PACZEK



Abb. 4. Hinterfuß von *Plecotus austriacus* (Fischer, 1829): N° coll MRI PAS 57090. Aufn.: PAWEŁ PACZEK

Das erwähnte Exemplar N° coll. 57090, ein adultes Weibchen, wurde am 13. Januar 1967 in Białowieża gefunden. Die Färbung, sowohl von der Rückenseite (dorsal, Abb. 2) als auch von der Bauchseite (ventral, Abb. 3), ebenso die Krallenlänge (Abb. 4) schließen die Zugehörigkeit zu *Plecotus auritus* aus. Die Maße dieses Tieres sind folgende: Körperlänge 49,0 mm, Schwanzlänge 46,9 mm, Hinterfußlänge 8,1 mm, Ohrlänge 39,2 mm, Unterarmlänge 41,5 mm und Körpergewicht 8,93 g. Die Schädelmaße ders. o. g. Exemplars sind: Condylbasallänge 15,6 mm, Zahnreihenlänge ( $C^1 - M^3$ ) 5,4 mm, Jochbogenbreite (Zy - Zy) 8,9 mm, Interorbitalbreite 3,6 mm, Mandibellänge 10,8 mm und Höhe des Ramus Mandibulae 3,2 mm (s. auch Tab. 1).

Die o. g. Körper- und Schädelmaße wurden in Tab. 1 mit analogen Meßdaten von 23 erwachsenen Weibchen des Grauen Langohrs aus Kujawy verglichen (RUPRECHT 1983); es sind die Variationsbreite der unmittelbaren Messungen (min-max), die Durchschnittsgrößen ( $\bar{x}$ ), die Standardabweichungen (SD) und der Variabilitätskoeffizient (CV) angegeben.

Es wurde auch die Gestaltung des *Processus angularis mandibulae* des Exemplars Nr. 57090 beachtet, der im mittleren Teil ein erhebliches Hörnchen aufweist und sich nach außen stark an die lange Mandibel-Achse anlehnt; der *Processus frontalis ossis zygomatici* ist schwach entwickelt (Abb. 1; RUPRECHT 1965, 1969).

Die Analyse der Körper- und Schädelmaße des beschriebenen Individuums (Tab. 1, Abb. 1) läßt den Schluß zu, daß wir es im Falle des

Exemplars Nr. 57090 mit einem körperlich kleinen Weibchen des Grauen Langohrs, *Plecotus austriacus* (Fischer, 1829), zu tun haben. Das Graue Langohr ist damit zum ersten Male für das Gebiet von Białowieża bestätigt.

#### Diskussion zur Bedeutung der morphologischen Untersuchungen

Der beschriebene Kasus des körperlich kleinen Weibchens eines Grauen Langohrs aus Białowieża ist wahrscheinlich mit der häufiger unter Tieren auftretenden Zwergenwüchsigkeit zu erklären. Es sind Fälle bekannt, daß beim Iltis, *Mustela putorius* (L.), sowohl zwergengals auch riesenwüchsige Formen („velikany“) vorkommen (BUCHALCZYK & RUPRECHT 1977). Die Kleinformen der Breitflügel-Fledermaus (*Eptesicus serotinus*) wurden vor kurzem als eine besondere Art (*Eptesicus sodalis* Barrett-Hamilton, 1910) beschrieben (RUPRECHT 1990). Angesichts des heutigen Standes der Erkenntnisse zur intraspezifischen Variabilität bei Säugetieren müssen wir die o. g. Erscheinungsformen als Ausdruck von Zwergenwüchsigkeit bezeichnen. Solche Vorkommnisse sollten gespeichert werden, damit sie bei ähnlich gelagerten Fällen zum Vergleich herangezogen werden können.

Im Zusammenhang mit den aktuellen Untersuchungen zum Grauen Langohr in Ostpolen (KOWALSKI et al. 1977) gibt es die Vermutung, daß sich die Verbreitung der Art im Winter zeitweise verändern kann. Günstig für das Vorkommen wirken sich im Osten kleine Erdkeller

Tabelle 1. Körper- und Schädelmaße erwachsener Weibchen Grauer Langohren (*Plecotus austriacus*) aus Kujawy (Mittelpolen) nach RUPRECHT (1983), verglichen mit dem untersuchten Weibchen N° coll. MRI PAS 57090

Maße	n	min-max	$\bar{x} \pm SD$	CV	Exemplar N° 57090
Körperlänge	23	45,5 - 53,2	49,72 ± 1,91	3,8	49,0
Schwanzlänge	23	44,8 - 54,2	51,25 ± 2,03	3,9	46,9
Ohrlänge	23	36,0 - 40,1	37,52 ± 1,10	2,9	39,2
Unterarmlänge	23	35,0 - 42,2	40,93 ± 1,43	3,5	41,5
Körpergewicht	23	8,0 - 11,5	9,74 ± 1,04	10,7	8,93
Condylbasallänge	23	15,9 - 16,9	16,55 ± 0,22	1,3	15,6
Zahnreihenlänge	23	5,7 - 6,2	6,04 ± 0,11	1,9	5,4
Mandibellänge	23	11,2 - 11,9	11,56 ± 0,16	1,7	10,8
Ramus Mandibulae	23	3,3 - 3,7	3,43 ± 0,09	2,6	3,2
Jochbogenbreite	23	9,1 - 9,9	9,46 ± 0,22	2,3	8,9

aus, die Fledermäuse zum Überwintern anziehen (RUPRECHT 1976, DALESZCZYK 2000, LESIŃSKI & KOWALSKI 2001). Es kann deshalb nicht ausgeschlossen werden, daß manche *Plecotus austriacus* während milder Winter nach Norden und Osten migrieren und daß die Verbreitungsgrenze der Art dementsprechend geändert und ergänzt werden muß (vgl. RUPRECHT 1971, 1983).

Als ich meine Arbeit an dem o.g. zoogeographischen Material begann, glaubte ich natürlich nicht, daß die von mir gezogene Arealgrenze des Grauen Langohrs unveränderbar ist. Unter den damaligen Bedingungen konnte niemand in Polen intensive Forschungen zur Verbreitung der Fledermäuse leisten, und es gab auch kein zentrales Institut, das alles koordiniert, wie dies heutzutage der Fall ist. Bei meinen Untersuchungen konnte ich mich nur auf das Material stützen, das ich im Sommer anlässlich von Exkursionen im Gelände sammelte, das als regionales faunistisches Material vorlag sowie auf Ergebnisse der Analysen von Eulengewöllen, die auf den Dachböden von Kirchen seitens der Mitarbeiter und Wissenschaftler des Instituts für Säugetierforschung in Białowieża gesammelt wurden.

Die beiden heimischen *Plecotus*-Arten, *P. auritus* und *P. austriacus*, bilden ein Artenpaar, das in manchen Gebieten unseres Landes sympatrisch auftritt und manchmal dieselben Quartiere besiedelt. *Plecotus auritus* ist über ganz Polen verbreitet, während *P. austriacus* in West- und Mittelpolen nur bis 53° nördlicher Breite vorkommt, dann erstreckt sich die Arealgrenze nach Südosten die Weichsel und die südliche Lubelska-Hochebene entlang (RUPRECHT 1971), was sich auch in der geringen Variabilität der Parasitenfauna beider *Plecotus*-Arten widerspiegelt. Daraus ist zu folgern, daß die beiden Arten ohne weiteres miteinander in Kontakt kommen, da sie meistens sympatrisch auftreten (ZDZITOWIECKI & RUPRECHT 1982). Die Forschungsergebnisse zur Ökologie der beiden *Plecotus*-Arten in Tschechien weisen jedoch auf einige Unterschiede in dieser Hinsicht hin (HORÁČEK 1975). Die wichtigsten betreffen den Synanthropiegrad der Sommerkolonien und deren unterschiedliche Anzahl, die Wahl der täglich aufgesuchten Ruheplätze (Quartiere),

die Territorialität, die Art der Winterquartiere, die Zeit der Reproduktion und nicht zuletzt das Thermopreferendum während der Periode des Winterschlafs.

Das häufige Auftreten des Grauen Langohrs in Lubelszczyzna während des Sommers wurde schon früher für die Region signalisiert, und, wie die neuesten Forschungen bewiesen haben, trifft es auch für die Winterzeit zu (NIKODEM 1982, KOWALSKI et al. 1977, LESIŃSKI & KOWALSKI 2001, RUPRECHT 2003).

Zur Zeit verfügen wir über ein komplettes Bild hinsichtlich der Verbreitung des Grauen Langohrs in Mittel- und Osteuropa. Bestätigt wurden nämlich die früher von ABELENTSEV & POPOV (1956) entdeckten Vorkommen (vgl. RUPRECHT 1998) von *Plecotus austriacus* in der Ukraine, die ähnlich gelegen waren wie die, die später von NIKODEM (1982) entdeckt wurden.

Insgesamt gesehen kann folgendes festgestellt werden: Die Artenzahl der Fledermäuse hat sich für den Urwald von Białowieża durch die Revision des Langohrs (*Plecotus*) N° coll. MRI PAS 57090 nunmehr auf 13 erhöht. Nach meiner bereits früher geäußerten Vermutung (RUPRECHT 1976) könnten für dieses Gebiet noch mindestens drei weitere Arten erwartet werden: *Myotis mystacinus* (Kuhl, 1817) – Kleine Bartfledermaus, *Myotis dasycneme* (Boie, 1825) – Teichfledermaus und *Nyctalus lasiopterus* (Schreber, 1780) – Riesenabendsegler.

Ein ganz neues Kapitel für die Unterscheidung der Fledermäuse Europas, also auch für die im Urwald von Białowieża vorkommenden Arten, eröffnet sich durch die Bearbeitung der Gattung *Plecotus* Geoffroy 1818 seitens einiger deutscher Autoren (MAYER & VON HELVERSEN 2001 a, KIEFER & VEITH 2001). Vergleichbares geschah bei *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber 1774), betrachtet im Sinne „sensu lato“ (MAYER & VON HELVERSEN 2001 b), aber auch bei der neuen Bartfledermaus-Art *Myotis alcathoe* durch VON HELVERSEN & HELLER (VON HELVERSEN et al. 2001).

#### D a n k s a g u n g

Der Autor möchte sich hiermit sehr herzlich bei den beiden russischen Theriologen Dr. V. I. ABELENTSEV und Dr. A. N. KURSKOV für die Möglichkeit bedanken, die Fledermaus-

Sammlungen in Kiev und Minsk 1975 einer Analyse zu unterziehen. Ich möchte ferner Dr. V. I. KRZYŃANOWSKI (Zool. Museum der Ukrainer Akademie der Wissenschaften in Kiev) und Prof. Dr. OTTO VON HELVERSEN (Institut für Zoologie der Universität Erlangen) für ihre freundliche Unterstützung beim Knüpfen von Kontakten und für die neueste taxonomische Fachliteratur herzlich danken.

### Z u s a m m e n f a s s u n g

Das Sammlungsexemplar MRI PAS I/N° coll. 57090 – ein adultes weibliches Langohr – wurde noch einmal genauestens untersucht. Dieses Individuum, das am 13. Januar 1967 in einem Winterquartier im Ort Białowieża gefunden wurde, war früher als „braune, langohrige Fledermaus, *Plecotus auritus* (Linnaeus, 1758)“, bezeichnet worden. Alle Körper- und Schädelmerkmale sowie alle Maße deuten jedoch darauf hin, daß es sich um ein zwergwüchsiges Graues Langohr, *Plecotus austriacus* (Fischer, 1829), handelt. Das Vorkommen dieser Art konnte somit zum ersten Male für den westlichen Teil des Urwaldes von Białowieża bestätigt werden.

### S u m m a r y

**The grey long-eared bat, *Plecotus austriacus* (Fischer, 1829), in the primary forest of Białowieża (East-Poland)**

A re-examination of an adult female specimen (MRI PAS I/N° coll. 57090) was made, previously determined as brown long-eared bat, *Plecotus auritus* (Linnaeus, 1758). The specimen was captured on January 13<sup>th</sup> 1967 in a winter roost at Białowieża village. All external and cranial features suggested that the female long-eared bat mentioned above belongs to a small (dwarf) form of the grey long-eared bat, *Plecotus austriacus* (Fischer, 1829), observed for the first time in the western part of the Białowieża Primeval Forest.

### S c h r i f t t u m

- ABELENTSEV, V.I., & POPOV, B.M. (1956): Rjad rukokrili, abo kazani *Chiroptera*. Vidvo AN URSR. Fauna Ukraini. 1. Ssavci, Vip. 1, 229-446.
- BUCHALCZYK, T., & RUPRECHT, A.L. (1977): Skull variability of *Mustela putorius* Linnaeus, 1758. Acta theriol. 22, 87-120.
- DALESZCZYK, K. (2000): New data on bats (*Chiroptera*) hibernating in the Polish part of Białowieża Primeval Forest. Myotis 38, 47-50.
- HELVERSEN, O. v., HELLER, K.-G., MAYER, F., NEMETH, A., VOLLETH, M., & GOMBKÖTÖ, P. (2001): Cryptic mammalian species: a new species of whiskered bat (*Myotis alcathoe* n. sp.) in Europe. Naturwissenschaften 88, 217-223.
- HORÁČEK, I. (1975): Notes on the ecology of bats of the genus *Plecotus* Geoffroy, 1818 (*Mammalia: Chiroptera*). Věst. Čs. spol. zool. 39, 195-210.
- KARPIŃSKI, J.J. (1956): Materiały do znajomości ssaków Puszczy Białowieżskiej. Roczn. Nauk Leśnych 14, 125-162.
- KIEFER, A., & VEITH, M. (2001): A new species of long-eared bat from Europe (*Chiroptera: Vespertilionidae*). Myotis 39, 5-16.
- KORZENIEWSKI, B., KOWALSKI, M., & GODAWA, J. (1988): Odfowy nietoperzy w puszczy Białowieżskiej. Wszeczwiat 89, 210.
- KOWALSKI, K., & RUPRECHT, A.L. (1981): Order: Bats – *Chiroptera*, p. 101-154. In: „Keys to Vertebrates of Poland. Mammals“. Collective work ed. ZDZISŁAW PUCEK. PWN-Polish Scientific Publishers-Warszawa I-VIII + 1-367.
- KOWALSKI, M., LESIŃSKI, G., & SACHANOWICZ, K. (1997): Występowanie gacka szarego, *Plecotus austriacus* (Fischer, 1829), na Nizinie Mazowieckiej i Podlaskiej oraz cechy rozpoznawcze krajowych nietoperzy z rodzaju *Plecotus* Geoffroy, 1818. Prz. Zool. 41, 95-100.
- KRZANOWSKI, A. (1961): Wyniki rozwieszenia skrzynek dla nietoperzy w Białowieżskim Parku Narodowym. Chr. Przyn. Ojcz. 17, 29-32.
- KURSKOV, A.N. (1958): Materiały k izuczeniu rukokrylych Beloveżskoj Pušči. Trudy zapovedno-ohotn. Hozjajstva „Beloveżskaja Pušča“ 1, 120-138.
- LESIŃSKI, G., & KRASNOŃBSKI, I. (1992): Odfowy nietoperzy *Chiroptera* w nadleśnictwie Starzyna w zachodniej części Puszczy Białowieżskiej. Chr. Przyn. Ojcz. 48, 103-105.
- , & KOWALSKI, M. (2001): Znaczenie małych piwnic dla hibernacji nietoperzy w środkowej i północno-wschodniej Polsce. Nietoperze 2, 43-52.
- LIMPENS, H.J.G.A., & ROSCHEN, A. (1995): Bestimmung der mitteleuropäischen Fledermausarten anhand ihrer Rufe. NABU-Projektgruppe „Fledermauserfassung Niedersachsen“ (ed.), 1-45 (Kassette mit Begleitheft).
- MAYER, F., & HELVERSEN, O. v. (2001 a): Cryptic diversity in European bats. Proc. R. Soc. Lond. B 268, 1825-1832.
- , & - (2001 b): Sympatric distribution of two cryptic bat species across Europe. Biol. Journ. Linn. Soc. 74, 365-374.
- NIKODEM, Z. (1982): Materiały do fauny nietoperzy (*Chiroptera*) Lubelszczyzny. Prz. Zool. 26, 197-205.
- OLSZEWSKI, J.L. (1986): Rola ekosystemów leśnych w modyfikacji klimatu lokalnego Puszczy Białowieżskiej. Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk, Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk-Łódź, 1-222.
- PUCEK, Z. (1968): Ssaki. In: „Park Narodowy w Puszczy Białowieżskiej“, praca zbiorowa pod red. J.B. FALIŃSKIEGO. Państw. Wyd. Roln. i. Leśne, Warszawa, 133-143.
- , & RACZYŃSKI, J. (eds., 1983): „Atlas rozmieszczenia ssaków w Polsce“ In: Z. PUCEK & J. RACZYŃSKI (eds.), Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, vol. 1 część tekstowa, 1-188, vol. 2 część kartograficzna, 1-183.

- RACHWALD, A., & NOWAKOWSKI, W. (1994): Nowe dane o występowaniu nietoperzy (*Chiroptera*) w zachodniej (polskiej) części Puszczy Białowiejskiej. *Prz. Zool.* **38**, 117-123.
- RÖRIG, G. (1918): Die Säugetiere. In: „Białowieś in deutscher Verwaltung“, 141-171. Verlag Paul Parey, Berlin.
- RUPRECHT, A. L. (1965): Metody wyróżniania *Plecotus austriacus* Fischer, 1829 i nowe stanowiska tego gatunku w Polsce. *Acta theriol.* **10**, 215-220.
- (1969): Taxonomic value of mandible measurements in the genus *Plecotus* Geoffroy, 1818. *Ibid.* **14**, 63-68.
- (1971): Distribution of *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797) and representatives of the genus *Plecotus* Geoffroy, 1818 in Poland. *Ibid.* **16**, 95-104.
- (1976): Nowe obserwacje nad nietoperzami (*Chiroptera*) Białowieży. *Prz. Zool.* **20**, 115-123.
- (1983): Kriterii opredelenija vidov roda *Plecotus* Geoffroy (*Chiroptera, Vespertilionidae*). *Zool. Zh.* **62**, 1252-1257.
- (1990): Zur Variabilität der Breitflügel-Flodermäus und zum Problem um *Eptesicus sodalis* Barrett-Hamilton, 1910 in Polen. *Nyctalus (N.F.)* **3**, 129-143.
- (1993): Trudności taksonomiczne w oznaczaniu ssaków Polski w świetle postępów morfologii diagnostycznej. *Prz. Zool.* **37**, 219-232.
- (1998): Data on finds of the grey long-eared bat (*Plecotus austriacus*) in the Zakarpats'ka oblast' of Ukraine. *Vestn. zool.* **32**, 104-105.
- (2003): Dr. Zygmunt Nikodem albo brat Bonawentura (1913-1993) – wspomnienie z lat studiów i pracy naukowej. *Chr. Przyr. Ojcz.* **59** (5), 118-121.
- ZDZITOWIECKI, K., & RUPRECHT, A.L. (1982): Robaki pasożytnicze nietoperzy z rodzaju *Plecotus* Geoffroy, 1818 z Kujaw. *Wiadomości Parazytologiczne* **28**, 445-448.

# 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: 2003

Band/Volume: [NF\\_9](#)

Autor(en)/Author(s): Ruprecht Andrzej Lech

Artikel/Article: [Das Graue Langohr, Plecotus austriacus \(Fischer, 1829\), im Urwald von Bialowieza \(Ostpolen\) 389-395](#)