Nyctalus (N.F.), Berlin **12** (2007), Heft 1, S. 66-70

Zum Auftreten von Fledermäusen außerhalb ihrer Arealgrenzen – Versuch einer Ursachenanalyse

Von ANDRZEJ LECH RUPRECHT, Ciechocinek

Mit 1 Abbildung

Einleitung

Die Fauna stellt einen Komplex von Tierarten dar, die zeitgleich auf einem bestimmten Territorium leben und eine ganze Reihe von gegenseitigen Beziehungen aufweisen. Obwohl es durchaus den Anschein erweckt, ist eine solche Gemeinschaft nicht stabil, sondern verändert sich in Abhängigkeit von der Zeitschiene, und zwar besonders aufgrund von wechselnden Umweltverhältnissen (RUPRECHT 1992). Nach NOWAK (1971) spielt dabei die Mobilität der Tiere eine wichtige Rolle, sowohl bei der Bildung und beim Zusammenhalt der lokalen und regionalen Tierartenkomplexe als auch bei der räumlichen Ausbreitung ihrer Areale. In der theriologischen Fachliteratur wird den Mechanismen und den entsprechenden Analysen der Ausbreitung der konkreten Areale von Tierarten in der Regel verhältnismäßig wenig Aufmerksamkeit geschenkt, z. B. der Expansion von wirtschaftlich wichtigen Nagetieren (vgl. NOWAK 1971, RUPRECHT et al. 2005).

Verständlicherweise ist für Faunisten, die sich mit Fledermäusen beschäftigen, das Publizieren von seltenen Artnachweisen viel attraktiver (vgl. GAISLER & VLAŠIN 2003, CIECHANOWSKI et al. 2005), als eine wesentlich aufwendigere und langwierigere Ursachenforschung zu betreiben. In solchen Seltenheitsberichten wird meist nur die mögliche Ursache der Herkunft hypothetisch formuliert und mit passenden Zitaten unterlegt. Da aber sehr oft konkrete Daten und Untersuchungen fehlen, bleibt die nachprüfbare Realität dieser Hypothesen absolut offen.

Ein bedeutendes Ereignis für die polnische Fledermausfaunistik stellte die kürzliche Entdeckung des Grauen Langohrs, *Plecotus austriacus* (Fischer, 1829), im Stadtgebiet von Gdańsk dar (CIECHANOWSKI et al. 2005, SACHANOWICZ & CIECHANOWSKI 2005). Das Vorkommen befindet sich weit jenseits der bisher bekannten Nordgrenze der Art (Abb. 1). *P. austriacus* ist somit die 16. Fledermausart für die Chiropterenfauna des Gdańsker Gebietes (Pommern).

Diskussion

Bei der Analyse der Ursachen von Arealerweiterungen bei Fledermäusen kann neben den dramatischen Klimaveränderungen durch den Treibhauseffekt infolge von vermehrten Abgasabgaben an die Atmosphäre nicht zuletzt auch eine passive Mobilität durch Land- (Bahn, TIR-Wagen), Fluß- (Lastschubkähne, Boote) oder Seetransportmittel (Schiffe aller Art) eine gewisse Rolle spielen. Über das „Benutzen" von Schiffen durch Fledermäuse wurde im theriologischen Schrifttum erst vor verhältnismäßig kurzer Zeit diskutiert. Über diesen besonderen Aspekt, der zum Verschleppen einiger nordamerikanischer Fledermäuse nach Europa geführt hat, berichteten MACKIEWICZ & BAKKUS (1956) sowie VOÛTE (1982).

Weitere Möglichkeiten, Arealveränderungen von Fledermäusen festzustellen, ergeben sich durch die chronologisch geordnete Analyse von Eulengewöllen, die zu unterschiedlichen Zeiten aufgesammelt worden sind (vgl. BEKASIŃSKI et al. 1996) sowie durch die Untersuchung von zufällig auf Kirchböden, in Kellern oder anderswo gefundenen Mumien von Chiropteren, die dort, vorübergehend oder stationär, potentielle Quartiere bezogen hatten (vgl. BRAAKSMA 1969, GAISLER 1998).

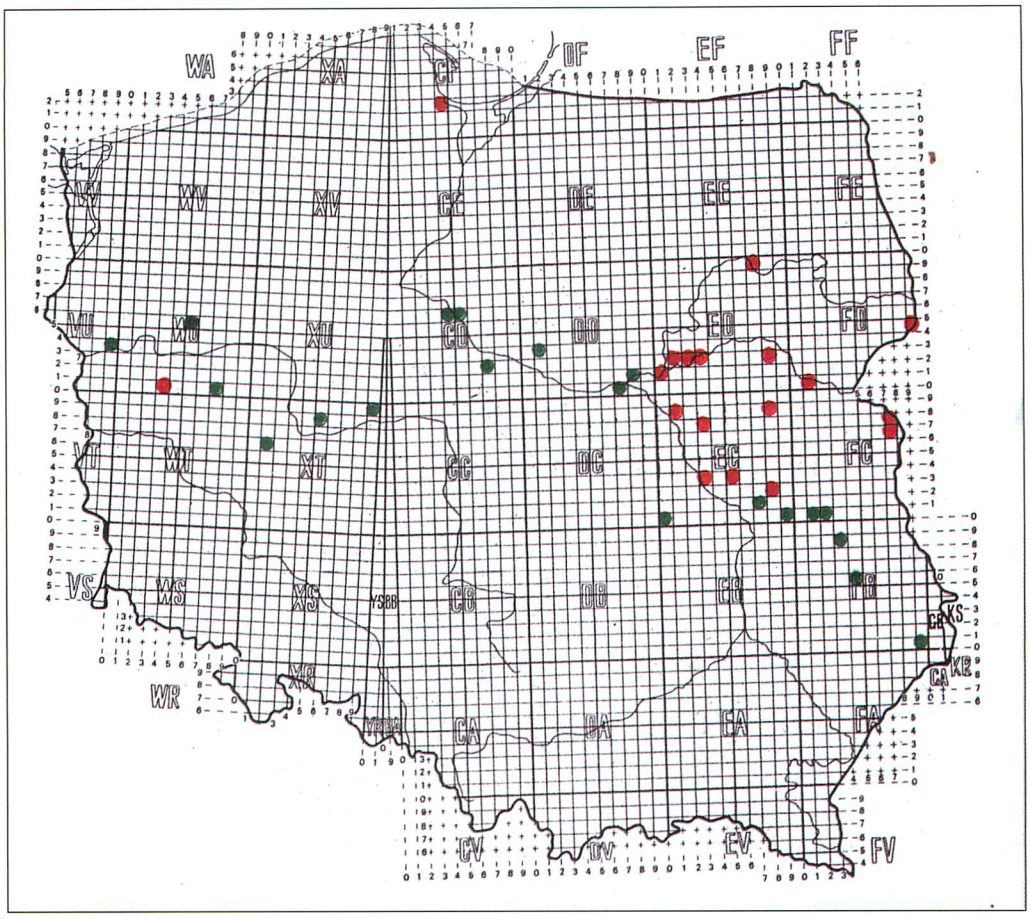

Abb. 1. Verbreitungskarte über die nördlichsten Fundorte des Grauen Langohrs (*Plecotus austriacus*) in Polen.
Grüne Punkte: Nördlichste Fundorte **vor** 1983 (Quelle: RUPRECHT 1983).
Rote Punkte: Nördlichste Fundorte **nach** 1983 (Quellen s. Tab. 1 und im Schrifttum)

Vorab ist zu klären, wie sich die Knochenüberreste aus Gewöllen von den Überresten der Mumien von Fledermäusen unterscheiden? Knochen aus Gewöllen unterliegen einer deutlich langsameren Zersetzung dank der Saprophagen (*Dermestidae*), die die Überbleibsel organischen Ursprungs nutzen. Die Knochen der Fledermäuse werden im Magen der Eulen meistens gut abgeätzt, während zerfallende Gewölle oft von Mottenexkrementen begleitet werden, die schwarzen Mohnkörnern ähneln, allerdings kleiner sind. Die Knochen der Mumien enthalten dagegen Reste von Muskeln und deren Sehnen, die Flughaut (Patagium) und andere organische Bestandteile. Von Bedeutung ist auch die Kenntnis des Geschlechts und des Alters der gefundenen Fledermäuse, sowohl der aus Eulengewöllen herstammenden als auch der nach Mumien bestimmten Fledermäuse (vgl. Tab. 1).

Erfahrene Spezialisten sind imstande, die Herkunft von angefallenen Fledermausrückständen (vor allem Knochen) ziemlich exakt zu ermitteln. Das betrifft den Nachweis, daß die Knochenüberreste

1. wirklich aus Eulengewöllen herstammen oder

2. in Wochenstuben tot angefallen sind bzw. von den dort vorkommenden Eulen für die Jungen als „Nahrungsvorrat" abgelegt wurden.

Tabelle 1. Verzeichnis der neuen (d. h. nach 1983 ermittelten) Fundorte des Grauen Langohrs (*Plecotus austriacus*) entlang bzw. jenseits der bis dahin bekannten Nordgrenze der Art in Polen, geordnet nach den Großquadranten im UTM-Netz von S nach N sowie von W nach O.

UTM-Quadrant	Fundort, Datum, Fundumstände	Quelle
WU 30	Wysoka, 1996, Sommerferienlager, in Kirche	KOKUREWICZ et al. 1996
CF 42	Gdańsk, 18.XI.2005, 1 ♀ ad., Wałowa Str. 46	CIECHANOWSKI et al. 2005
EC 18	Stara Milosna, 23.VIII.1995, 1 ♀ tot auf dem Randstreifen eines Weges	KOWALSKI et al. 1997
EC 33	Samogoszcz, 11.II.1992-27.XI.1993, 8 Ex. in einem kleinen Pfarrkeller an der Kirche	KOWALSKI et al. 1997
EC 37	Rudno, 14.XI.1995, 2 Ex. im Palastkeller	KOWALSKI et al. 1997
EC 53	Korytnica, 12.II.1991, 1 Ex. im Schulkeller	KOWALSKI et al. 1997
EC 82	Wola Gułowska, 21.VIII.1991-10.XII.1993, 7 Ex. im Kirchenkeller	KOWALSKI et al. 1997
EC 88	Siedlce, 29.XI.1995, 1 ♀, Prusa Str. 50, im Dachboden gefangen	KOWALSKI et al. 1997
ED 01	Jadwisin, 1.II.1994, 1 ♂ in einem Hauskeller	KOWALSKI et al. 1997
ED 12	Sominanka, 2.VII.1993, 1 Ex. tot im Kirchturm	KOWALSKI et al. 1997
ED 22	Michalin, 2.XII.1991, 1 Ex. in einem Hauskeller	KOWALSKI et al. 1997
ED 32	Kamieńczyk, 2.VII.1993, 1 Ex. tot auf dem Dachboden der Kirche	KOWALSKI et al. 1997
ED 79	Piątnica, 29.X.1986, 1 ♀ in einem alten Forstkorridor	KOWALSKI & LESIŃSKI 1988
ED 82	Sterdyń, 5.VII.1994, 1 Ex. tot auf dem Dachboden der Kirche	KOWALSKI et al. 1997
FC 76	Łobaczew, 27.XI.1991, 1 Ex. im alten Fort „Łobaczew"	KOWALSKI et al. 1997
FC 77	Polatycze, 3.II.1991, 1 ♂ im alten Fort „Polatycze"	KOWALSKI et al. 1997
FD 10	Korczew, 21.I.1995-16.XII.1995, 15 Ex. im Kellergeschoß des Palastes	KOWALSKI et al. 1997
FD 94	Białowieża, 13.I.1967, 1 ♀ ad. in einem Gebäude	RUPRECHT 2004

Letzteres findet bei der synantropisch lebenden Schleiereule, *Tyto alba* (Scop.), statt, die unter anderem auf Dachböden von Kirchen zu nisten pflegt, aber auch bei dem allerdings seltener in solchen Bruthabitaten auftretenden Waldkauz, *Strix aluco* (L.). Es kommt manchmal vor, daß ein Teil eines solchen „Nahrungsvorrats" von den jungen Eulen nicht konsumiert wird (RUPRECHT et al. 1998). Nach einer gewissen Zeit sind die Beutetiere dann mumifiziert; dazu tragen die hohen Lufttemperaturen im Sommer sowie die freie Zirkulation der Luft auf Dachböden von Kirchen bei.

Als erster hat der bedeutende holländische Theriologe BRAAKSMA (1969) die Aufmerksamkeit auf die bedeutende Rolle von Fledermausmumien gelenkt. Ähnliche Untersuchungen zu den Entstehungsprozessen der Knochenüberreste (Thanatozönosen) in einem Gebäude in Tschechien setzt gegenwärtig GAISLER (1998) fort, speziell an den Arten Breitflügelfledermaus, *Eptesicus serotinus* (Schreb.), Zweifarbfledermaus, *Vespertilio murinus* L., und Kleinabendsegler, *Nyctalus leisleri* (Kuhl), die dort gemeinsam vorkommen.

Wenn man langfristig die qualitativen und quantitativen Veränderungen in der Fledermausfauna des Gdańsker Gebietes (Pommern) sowie entlang der gesamten heutigen polnischen Ostseeküste chronologisch verfolgt, sollten über die Erforschung der Thanatozönosen hinaus auch die alten deutschen zoologischen Sammlungen untersucht werden (vgl. HOLLAND 1871, CIECHANOWSKI et al. 2005). Das meiste der nach 1945 erhalten gebliebenen Sammlungsmaterialien befindet sich im Zoologischen Museum der Alexander-Humboldt-Universität in Berlin, teilweise auch im Museum des Instituts für Zoologie der Polnischen Akademie der Wissenschaften in Warszawa.

Zu klären ist auch die Frage, ob das in Gdańsk (UTM CF 42) gefundene Graue Langohr das Ergebnis einer Heimtierzucht bzw. (vorübergehenden) –haltung oder der Pflege eines hilflosen Findlings gewesen sein könnte. Dies kann, obwohl es ausgesprochen unwahrscheinlich ist, dennoch nicht völlig ausgeschlossen werden. Es ist bekannt, daß sich Fledermäuse nur schwer züchten lassen; in der Regel sterben sie bald, entweder infolge von

Wassermangel (Flughäute trocknen aus) oder infolge von Ernährungsfehlern.

Auch an die Einschleppung des Tieres mit einem Schiff – Gdańsk ist eine Hafenstadt mit regem Ostsee-, aber auch Überseeverkehr, nicht zuletzt aber auch mit Schiffsverkehr aus dem Binnenland heraus – sollte bei der Eruierung zur möglichen Herkunft des Grauen Langohrs gedacht werden. Doch erscheint auch dies eher unwahrscheinlich, ebenso wie ein bewußter oder auch unbewußter „wissenschaftlicher" Schwindel, um z. B. den Entdecker des Vorkommens zu blamieren. Allerdings ist es mir vor vielen Jahren einmal persönlich passiert, daß mir Kollegen, die besonders witzig sein wollten, zwei Fledermäuse nach Ciechocinek geschickt haben, eine Kleinhufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*) und eine Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*), die angeblich in der Altstadt von Toruń (UTM CD 37) gefunden worden sein sollten. In der ornithologischen Faunistik ist m. W. ein „wissenschaftlicher" Schwindel nur ein einziges Mal von der Seltenheitskommission der polnischen Gesellschaft für Zoologie in Wrocław aufgedeckt worden.

Forderung und Konzept, ein ähnliches Gremium (Seltenheitskommision) bei den Theriologen zu bilden, habe ich bereits früher vorgelegt, und zwar nicht nur zur Verifikation von allen schwer zu determinierenden Fledermausarten, sondern auch zur Überprüfung aller anderen seltenen Säugetiere auf polnischem Territorium (RUPRECHT 1993).

Diese Ideen sind inzwischen als eigene (sic!) von einigen polnischen Chiropterologen aufgegriffen worden, ohne meine früheren Vorschläge im geringsten zu erwähnen. Paradox: Mir wurden stattdessen Formulare zugestellt, wie ich eine Beringungserlaubnis erlangen könnte!

Bei der Besprechung der Forschungsaspekte, die die möglichen Ursachen für die Erweiterung von Fledermausarealen betreffen, habe ich ganz bewußt auch die frühen Beobachtungen zum Vorkommen der Alpenfledermaus, *Hypsugo savii* (Bonaparte), mit erwähnt. Nach den Angaben von SCHLOTT (1932) aus der Zeit vor dem 2. Weltkrieg soll diese Art seinerzeit unter anderem in Wrocław (Niederschlesien, UTM XS 46) beobachtet worden sein. Der o. g. Bericht von SCHLOTT, einem bekanntermaßen sehr zuverlässigen Zoologen, wurde von manchen skeptischen polnischen Faunisten in Zweifel gezogen und dementiert. Es ist aber darauf hinzuweisen, daß inzwischen aktuelle Nachweise der Alpenfledermaus in den Jahren 2001 und 2003 von den bekannten tschechischen Theriologen, ausgewiesenen Fledermausspezialisten, GAISLER & VLAŠIN (2003) in Brno (Morawien, UTM VR 01) gelungen sind. Die Fakten sprechen dafür, und zwar nicht nur die aus Tschechien, sondern auch vergleichbare aus Österreich (SPITZENBERGER 1997), daß sich *Hypsugo savii* nach Norden bzw. Osten ausgebreitet hat. Ob dies bereits zu Zeiten von SCHLOTT (1932), der den Südosten des damaligen Deutschlands untersuchte, der Fall war und erst jetzt wirklich wahrgenommen worden ist, ist nach weit mehr als 70 inzwischen vergangenen Jahren nicht mehr nachprüfbar und wird deshalb für immer im Dunkeln bleiben.

Danksagung

Für die Übersetzung der Zusammenfassung ins Englische bedanke ich mich sehr herzlich bei Mgr. HENRYKA WASZKIEWICZ.

Zusammenfassung

Verfasser berichtet über einige interessante Funde von in Mitteleuropa selten nachgewiesenen Fledermausarten, am Beispiel eines Grauen Langohrs, *Plecotus austriacus* (Fischer), sowie der Alpenfledermaus, *Hypsugo savii* (Bonaparte). Er mahnt bei Interpretationen von außergewöhnlichen Phänomenen zu größter Vorsicht und beschreibt mehrere Methoden, mit denen sich chronologische Veränderungen nachweisen lassen, z. B. über die Analyse von Gewöllen mehrerer Kirchen bewohnender Eulenarten. Auch die Auswertung von Mumienfunden, die im Vorkommensgebiet entdeckt werden, sind hilfreich. Des weiteren spricht Verf. Funde von seltenen Fledermäusen an, die mit verschiedenen Transportmitteln in neue Areale verschleppt worden sind. Nicht zuletzt widmet sich der Autor vereinzelten Fällen von Wissenschaftsschwindel und äußert sich zur Motivation, die dazu führt.

Summary

On the occurrence of bats outside their area of distribution – analysis of reasons

The author reports some interesting findings of rare bats in Central Europe on the example of the grey long-eared bat, *Plecotus austriacus*, and the *Savi's pipistrelle*, *Hypsugo savii*. He suggests careful interpretation of such phenomena and describes several methods to prove chronological changes, f. ex. by analysis of owl pellets of different owl species inhabiting church lofts. Also the analysis of mummies found in the area is helpful. Furthermore the author discusses findings of rare bats which were introduced by means of different transportation vehicles. At last several cases of scientific fraud and the reasons leading to it are discussed.

Schrifttum

BEKASIŃSKI, R., KASPRZYK, K., & RUPRECHT, A. L. (1996): Chronological analysis of the food of the barn owl, *Tyto alba guttata* (C. L. Brehm) from Równina Rychwalska-Plain (Great Poland). Bad. fizjogr. Pol. zach., ser. C, Zoologica **43**, 47-54.

BRAAKSMA, S. (1969): Summer resorts of bats on lofts and towers of churches in the Netherlands. Lynx **10**, 7-12.

CIECHANOWSKI, M., PRZESMYCKA, A., & BIAŁA, A. (2005): First record of grey long-eared bat *Plecotus austriacus* (Fischer, 1829) on Polish Baltic Sea Coast. Nietoperze **6**(1-2), 37-42.

GAISLER, J. (1998): Bat thanatocenosis with *Eptesicus serotinus*, *Vespertilio murinus* and *Nyctalus leisleri* in a building. Folia zool. **47**(4), 313-315.

-, & VLAŠIN, M. (2003): Second record of the Savi's pipistrelle (*Hypsugo savii*) in the Czech Republic. Vespertilio **7**, 181-182.

HOLLAND, T. (1871): Die Wirbelthiere Pommerns. Stolp. 119 pp.

KOKUREWICZ, T., ŚWIERKOSZ, K., & WOŹNIAK, C. (1996): Bats of the undergrounds of the Międzyrzecki Rejon Umocniony. Publ. Urząd Wojewodzki w Gorzowie Wlkp. (ed. T. KOKUREWICZ). 196 pp.

KOWALSKI, M., & LESIŃSKI, G. (1988): The locality of the grey long-eared bat, *Plecotus austriacus* (Fischer, 1829) in north-eastern Poland. Prz. Zool. **32**(1), 91-94.

-, -, & SACHANOWICZ, K. (1997): The occurrence of grey long-eared bat *Plecotus austricus* (Fischer, 1829) on the Podlasie and Mazovia Lowlands and diagnostic characters of the Polish members of the genus *Plecotus* Geoffroy, 1818. Prz. Zool. **41**(1-2), 95-100.

MACKIEWICZ, J., & BACKUS, R. H. (1956): Oceanic records of *Lasionycteris noctivagans* and *Lasiurus borealis*. J. Mamm. **37**, 442-443.

NOWAK, E. (1971): The range expansion of animals and its causes (on the example of 28 presently spreading species from Europe. Inst. Ekol. PAN Zesz. Nauk. Nr. **3**, 1-255.

RUPRECHT, A. L. (1983): 0031. *Plecotus austriacus* (Fischer, 1829). In: Atlas of Polish mammals (eds.: PUCEK, Z., & RACZYŃSKI, J.). PWN-Polish Scientific Publishers, text p. 80-81, map p. 65. Warszawa.

- (1992): About mammals of environs of Ciechocinek. Zdrój Ciechociński **2**(9-10), 11.

- (1993): Taxonomic difficulties in identifying Polish mammals in the light of progress of diagnostical morphology. Prz. Zool. **37**(3-4), 219-232.

- (2004): Das Graue Langohr, *Plecotus austriacus* (Fischer, 1829), im Urwald von Białowieża (Ostpolen). Nyctalus (N. F.) **9**, 389-395.

-, KOŚCIÓW, R., & KŁYS, G. (2005): Degu, *Octodon degus* (Molina, 1782), *Octodontidae* (*Rodentia*) – a species new to the fauna of mammals in Poland. Chrońmy Przyr. Ojcz. **61**, 69-76.

-, SZWAGRZAK, A., & KOŚCIÓW, R. (1998): Analysis of owl pellets from the Puszcza Nadnotecka Forest complex (W Poland). Bad. fizjogr. Pol. zach., ser. C, Zoologica **45**, 81-103.

SACHANOWICZ, K., & CIECHANOWSKI, M. (2005): Nietoperze Polski. Warszawa.

SCHLOTT, M. (1932): *Pipistrellus savii* Bonaparte aus Deutschland. Z. Säugetierkd. **7**, 263.

SPITZENBERGER, F. (1997): Distribution and range expansion of Savi's bat (*Hypsugo savii*) in Austria. Z. Säugetierkd. **62**, 179-181.

VOÛTE, A. M. (1982): First recorded accidental transatlantic bat transport. Bat Res. News **23**, 16-18.

Dr. ANDRZEJ L. RUPRECHT, ul. Polna 12a m. 27, PL 87-720 Ciechocinek, (Polen)