

POLSKA AKADEMIA NAUK  
INSTYTUT ZOOLOGICZNY

ACTA THERIOLOGICA

Tom I

Warszawa, 15 X 1956

Nr 4

Adam KRZANOWSKI

Nietoperze (*Chiroptera*) Puław. Wykaz gatunków i uwagi  
biologiczne

Летучие мыши (*Chiroptera*) Пулав. Список видов и био-  
логические заметки

The Bats (*Chiroptera*) of Puławy. List of species with  
biological observations

WSTĘP

W ramach prac Stacji Terenowej Zakładu Ekologii Polskiej Akademii Nauk w Puławach obrączkuje się nietoperze i bada ich biologię. Gromadzą się przy tym stopniowo materiały faunistyczne, które, jeśli chodzi o teren Puław, są, moim zdaniem, już wystarczająco liczne, by je opublikować. Znaleziono tu bowiem na teoretycznie możliwych 15 gatunków nietoperzy — 15, z tego 2, a mianowicie *Myotis bechsteini* (KUHL) i *Nyctalus leisleri* (KUHL), uważane są na terenie Polski za rzadkości. Jedyne *Vespertilio discolor* NATT. i *Eptesicus nilssoni* (KEYS. et BLAS.) nie udało się dotąd odłowić na tym terenie.

Do ogłoszenia niniejszej pracy skłonił mnie poza tym fakt, że znajomość rozmieszczenia nietoperzy u nas jest znacznie mniejsza, niżby to należało sądzić na podstawie opublikowanych danych. W krajowych zbiorach, które przeglądałem,

POLSKA AKADEMIA NAUK  
INSTYTUT ZOOLOGICZNY  
Zakład Badania Ssaków  
w Białowieży  
BIBLIOTEKA

stwierdziłem nie tylko pomyłki w oznaczaniu rodzajów, ale nawet rodzin...<sup>1</sup>. Jako regułę należy przyjąć, że bezwzględne zaufanie do oznaczeń nietoperzy można mieć tylko, jeżeli pochodzą od specjalistów. Podobnie zresztą wypowiada się RYBERG (1947), który wykazuje, że nawet wybitni znawcy ssaków mylili się w oznaczeniach nietoperzy, jeśli ta grupa nie była przedmiotem ich szczególnego zainteresowania.

Przy uogólnianiu obserwacji biologicznych i faunistycznych należy również zachowywać wielką ostrożność. Nie spotykałem np. nigdy na badanym terenie *Nyctalus noctula* (SCHREB.) w budkach ptasich;—natomiast według SKURATOWICZA (1948) w Zamojszczyźnie gatunek ten osiedla się w nich chętnie. Odwrotnie znów rzecz się ma pod tym względem z *Pipistrellus pipistrellus* (SCHREB.).

Jak stwierdziłem, w Puławach pospolicie występuje *Pipistrellus nathusii* (KEYS. et BLAS.) i *Myotis dasycneme* (BOIE), natomiast SKURATOWICZ (1948) nie znalazł ich w Zamojszczyźnie (odległość ca 100 km). Natomiast wspomniane *Eptesicus nilssonii* (KEYS. et BLAS.) i *Vespertilio discolor* NATT. są „pospolite według SKURATOWICZA w Zamojszczyźnie.

Nietoperze są zwierzętami wybitnie eurytopowymi, co po części wynika z tego, że stanowią jedno z końcowych ogniw w łańcuchu pokarmowym biocenozy. Dlatego niewątpliwe różnice fitocenologiczne między lasami Puław i Zamojszczyzny nie decydują, przynajmniej bezpośrednio, o występowaniu lub niewystępowaniu poszczególnych gatunków.

Bardzo krytycznie należy się również ustosunkowywać do określeń „rzadki“, „pospolity“ itp. Gatunki synantropijne, żyjące kolonialnie, nie kryjące się w szparach, lecz swobodnie wiszące, głośno zachowujące się w kryjówkach dziennych, mogą być znacznie łatwiej wykryte niż gatunki nie wykazujące tych właściwości. Nic też dziwnego, że wszędzie „pospolity“ jest *Plecotus auritus* (L.) (synantropijny), *Rhinolophus hipposideros* (BECHST.) — (nigdy nie kryje się w szpary), *Myotis myotis* (BORKH.) i *Nyctalus noctula* (SCHREB.) — (oba ga-

<sup>1</sup> Poważne zastrzeżenia np. budzą dane SITOWSKIEGO (1922) o występowaniu *Miniopterus schreibersi* (KUHLE) w Polskich Pieninach, jak również niektóre jego oznaczenia gatunków.

tunki tworzą wielkie i głośno zachowujące się kolonie). Natomiast uchodzące za rzadkość *Myotis bechsteini* (KUHL) i *Nyctalus leisleri* (KUHL) żyją pierwszy z reguły samotnie lub pojedynczo w małych koloniach innych nietoperzy, drugi zaś — w koloniach, lecz zachowujących się bardzo cicho. Prócz tego oba zamieszkują lasy.

Wydaje mi się, że niektórzy badacze przy zaliczaniu danego gatunku do kategorii rzadkich czy pospolitych, nie uwzględniają tych okoliczności. Zapewne żaden z naszych gatunków nietoperzy nie jest rzadki w ścisłym znaczeniu tego słowa. W każdej okolicy, gdzie przyroda nie jest jeszcze zbyt zniszczona, znajdziemy przy starannym szukaniu znaczną większość gatunków naszych nietoperzy. Dowodzą tego choćby poszukiwania WAŁECKIEGO (1881), który w okolicach Warszawy i w samym mieście znalazł 13 gatunków nietoperzy, SKURATOWICZA (1948), podającego tę samą ilość dla, Zamojszczyzny, oraz niniejsza praca.

#### TEREN I METODYKA POSZUKIWAŃ

Badany teren wykazuje szereg właściwości sprzyjających licznemu zarówno ilościowo, jak i jakościowo występowaniu nietoperzy.

Miasto Puławy ma przeważnie charakter willowy, stąd dużo zieleni; ulice są wysadzone starymi drzewami. Na skraju miasta znajduje się bardzo duży stary park z kilkusetletnimi drzewami oraz sztuczną jaskinią z XVIII wieku.

Znaczna część budynków w mieście jest drewniana, co również sprzyja występowaniu nietoperzy.

W bezpośrednim sąsiedztwie miasta znajdują się duże kompleksy leśne: bory sosnowe i mieszane oraz dąbrowy z obfitością dziupli.

Lasy te charakteryzują się bujnym runem i podszytem.

Teren jest dobrze nawodniony. Przede wszystkim przez Wisłę, która tworzy tu liczne zatoki i stare koryta. Rozległe, żyzne mady nadwiślańskie pokrywa nader bujna roślinność. Brzegi tych wód otaczają zarośla i lasy łęgowe, w których dominują topole. Przez maszyn leśny płynie poza tym niewielka rzeczka Kurówka.

Badania na tym terenie prowadziłem w latach 1952—55. W okresie wiosenno-letnim i wczesnojesiennym poszukiwano nietoperzy w lesie, w dziuplach i budkach ptasich czy nietoperzowych oraz w budynkach.

W chłodnej porze roku, a więc w czasie od października do kwietnia, prowadzono poszukiwania głównie w sztucznej jaskini i w piwnicach.

Nietoperze, kryjące się w głębokich dziuplach czy szczelinach, wypłaszałem przy pomocy dymu lub ognia. Tam, gdzie to było możliwe, wydobywałem je specjalnie przystosowanym do tego celu uchwytem z drutu.

Podkreślić należy, że w ciągu pierwszych 6 miesięcy intensywnych poszukiwań udało mi się wykryć na badanym terenie wszystkie niżej wymienione 13 gatunków nietoperzy.

#### WYKAZ ZNALEZIONYCH GATUNKÓW

##### 1. *Myotis mystacinus* (KUHLE) — nocek wąsatek.

Za okiennicami leśniczówki „na Michałówce“ znalazłem 29 VII 1952 dwa samce tego gatunku. Z powodu bardzo wysokiej temperatury, panującej w kryjówce (południowa wystawa) nie znajdowały się one w chwili znalezienia w śnie dziennym. Wielokrotne kontrole późniejsze nie wykryły tutaj nigdy przedstawicieli tego gatunku.

Jednego samca znalazłem 20 VI 1953 w budce dla nietoperzy z otworem od spodu, zawieszanej na wysokości 6 m.

Zimą, 20 I 1953 znalazłem jedną samicę w „jaskini“ w parku. Spotykałem ją następnie w tej samej jaskini jeszcze kilkakrotnie w ciągu tej zimy. Nie kryła się w szpary, a niepokojona jedynie zmieniała miejsce.

„Jaskinia“ w Puławach jest tylko przypadkowym miejscem zimowania tego gatunku. Według moich obserwacji *Myotis mystacinus* (KUHLE) ma sen zimowy przerywany. Obserwowany osobnik niewątpliwie przybył do jaskini już w czasie głębokiej zimy i opuścił ją jeszcze przed okresem przedwiosennego podniesienia się temperatury.

Wymiary przedramion złowionych dwóch samców wynosiły: 34 i 37 mm, u trzeciego stwierdziłem pewną asymetrię tego wymiaru, a mianowicie lewe przedramię miało 36 mm, prawe 36,5 mm.

W zbiorach drobnych ssaków, znajdujących się w leśniczówce „na Michałowce“, znajduje się samiec *Myotis mystacinus* (KUHL), złapany 26 V 1950 w ptasiej budce, u którego różnica w długości obu przedramion jest znacznie silniej wyrażona. Lewe przedramię ma 33,8 mm, a prawe 31,1 mm. Różnica wynosi tu 2,7 mm. Prawe ramię jest poza tym o 0,9 mm krótsze od minimum tego wymiaru, podanego dla tego gatunku przez SKURATOWICZA (1950). Obserwacje powyższe zachęciły mnie do przeprowadzenia większej ilości tych pomiarów. Okazało się, że asymetria długości przedramienia jest zjawiskiem częstym, lecz różnice na ogół nie przekraczają 0,5 mm.

Fakty podane zasługują na pewną uwagę. Klucze do oznaczania nietoperzy podają bowiem często niewielkie różnice długości przedramienia jako kryteria rozstrzygające o przynależności podgatunkowej, czy nawet gatunkowej.

## 2. *Myotis nattereri* (KUHL) — nocek Natterera.

W lesie tutejszym złowiłem tylko jednego przedstawiciela tego gatunku — 15 VIII 1952, w dziupli w dębie na wysokości około 2 m, w partii boru mieszanego.

Wypuszczony po zaobrączkowaniu ukrył się w innej pobliskiej dziupli. Przy wydobywaniu go stamtąd stwierdziłem, że dziupla ta była zajęta przez dwa inne nietoperze. Po ponownym wypuszczeniu zaobrączkowany nietoperz po krótkim locie ukrył się w trzeciej z kolei dziupli. Jak się okazało przy jej rewizji, znajdowały się i tam już cztery osobniki *Myotis daubentoni* (KUHL).

O ile to możliwe, jako regułę stosuję tu „metodę wyszukiwania“ ewentualnych kryjówek nietoperzy przez obserwowanie, gdzie chronią się wypuszczane dniem zaobrączkowane osobniki. W ten sposób udawało mi się odkrywać dziuple niedostrzegalne z ziemi.

Nocka Natterera znajdowałem często przede wszystkim w październiku i listopadzie oraz w marcu i kwietniu w „jaskini“. Jest on tam wówczas znacznie liczniejszy niż wszystkie inne, bytujące w tym okresie w „jaskini“, gatunki nietoperzy. Trzyma się on w szczelinach. Sen zimowy ma przerywany, często nawet co dobę. Wyniki szczegółowej kontroli szczelin w „jaskini“, przeprowadzanej w okresie zimowych chłódów

prawie codziennie w ciągu kilku lat, zdają się wskazywać, że nieznajdowanie przeze mnie osobników *Myotis nattereri* (KUHL) w „jaskini“ w styczniu i lutym, w okresie największego jej wychłodzenia, spowodowane zostało opuszczeniem przez nie „jaskini“ i przeleceniem na ten okres do cieplejszych kryjówek.

Samiec zaobrączkowany w tej jaskini w dniu 16 XII 1952 został znaleziony dnia 17 V 1953 nad Wieprzem we wsi Osmolice pow. Garwolin. Odległość przelotu wynosiła około 20 km, kierunek NE.

### 3. *Myotis bechsteini* (KUHL) — nocek Bechsteina.

Złowiono w sumie 5 okazów tego gatunku: 1) samiec — dnia 30 VII 1952 w dziupli grabu, na wysokości około 1,4 m (razem z trzema *Myotis daubentoni* (KUHL) przedramię tego okazu mierzyło 43,5 mm, 2) samiec — w sierpniu 1952 również w dziupli grabu na podobnie małej wysokości (okaz znajduje się w zbiorze W. SKURATOWICZA), 3) samiec — znaleziony 23 VIII 1952 w dziupli grabu na małej wysokości, tamże jeden samiec *Myotis daubentoni* (KUHL), 4) samica — znaleziona dnia 23 IV 1953 w szparze w „jaskini“, 5) samiec — znaleziony dnia 16 IX 1954 w dziupli klonu na wysokości  $\frac{3}{4}$  m przez ob. PERENOSA; okaz ten natychmiast po schwytaniu jadł prosto z ręki.

Z terenu Polski podawany był ten gatunek jak niżej: WAŁECKI (1866) znalazł jednego samca w Puławach 13 IV 1865 w wielkich piwnicach w dolnym ogrodzie w parku. — „Jeszcze się był nie ruszył z zimowej leży, był bowiem zupełnie zimny i bezwładnie zawieszony u sklepienia, wówczas gdy inne gatunki już okazywały ożywienie, a znaleziona w tychże samych piwnicach para nocków łydkowłosych ujęta na schadzce“.

W tych samych piwnicach i w „jaskini“ znalazł kilka okazów nocka Bechsteina I. K. TARNANI, w połowie i w końcu listopada 1895 r. Znajdują się one w zbiorze Instytutu Zoologicznego AN ZSRR (KUZJAKIN, 1950).

Jak widzimy z wyżej zacytowanych danych, obecnie jest ten najprymitywniejszy palearktyczny gatunek nietoperza w wymienionych piwnicach i jaskini znacznie rzadszy

niż w wieku ubiegłym, gdyż w ciągu kilkuset poszukiwań znalazłem tam, jak to wspomniałem, tylko jeden okaz.

Według KOCYANA (1867) nocek ten występuje w Tatrach w dolinie Kościeliskiej.

W Zamojszczyźnie jednego samca znalazł SKURATOWICZ (1948): „18 IV 1939 w ciasnej dziupli na wysokości 1 m w parku w Zwierzyńcu. Nie przerwał on jeszcze snu zimowego, podczas gdy inne gatunki, jak *Nyctalus noctula* (SCHREB.), *Pipistrellus pipistrellus* (SCHREB.) i *Plecotus auritus* (L.) widziałem latające już w pierwszych dniach kwietnia“.

W Mingajnach koło Braniewa (Warmia) w sierpniu 1940 r. została znaleziona jedna czaszka tego nocka w wypluwkach sowy płomykówki (UTTENDÖRFER, 1952).

Z Dolnego Śląska podaje go PAX (1952) za HENSELEM (1853), który stwierdził go w połowie ubiegłego wieku w gmachu Uniwersytetu Wrocławskiego. Później, jak pisze PAX, już gatunku tego na Śląsku nie obserwowano (l. c.).

Według SEIDELA (1927) podaje go dla byłej Galicji KOŁENATI (1860); sam SEIDEL znalazł jeden okaz 25 III 1926 w tunelu koło Głuchołazów, a jeden w Sudetach czeskich tuż poza granicą Polski dnia 26 III 1926 w jaskini „Saubsdorfer Höhle“.

#### 4. *Myotis daubentoni* (KUHL) — nocek rudy.

Gatunek ten silnie dominuje w dziuplach znajdujących się nisko, nawet 0,5 m nad ziemią. Dużą kolonię znalazłem 23 VII 1952 w dziupli na wysokości 1 m. Odłowilem tu 30 osobników, poza tym kilka uciekło. Na 28 zbadanych okazów była tylko 1 samica. Była to więc kolonia samców. Długość przedramion tych osobników wahała się od 36 do 40 mm. W innej dziupli złowiłem 28 VIII 1952 4 samce, 30 VIII 1952 wydobyłem z dziupli 12 samic i 4 samce. Fakt ten, a zwłaszcza znalezienie kolonii samców, stoi w sprzeczności z poglądem KUŹJAKINA (1950), według którego samce trzymają się zawsze razem z samicami i z reguły liczbowo im nie ustępują.

W „jaskini“ gatunek ten spotyka się nielicznie jesienią i wiosną. Ciekawe, gdzie zimuje ten nocek, tak tutaj pospolicie. Innych jaskiń w okolicy Puław nie ma, najbliższe znajdują się na południu Polski, ale i tam jest on rzadki (KOWALSKI, 1953). Również i dla badaczy radzieckich miejsce zimowania tego gatunku jest zagadką (KUŹJAKIN, 1950).

5. *Myotis dasycneme* (BOIE) — nocek łydkowłosy.

Latem 1952 r. znalazłem kolonię, złożoną z kilkunastu samców na strychu leśniczówki „na Michałowce“. Po trzykrotnej kontroli w odstępach kilkunastodniowych opuściły swe schronisko i już tam nie powróciły. Uderzająca była czujność, płochliwość i zwinność z jaką unikały schwytania, tak że w ciągu trzech kontroli udało mi się łącznie złowić zaledwie 10 osobników, w tym tylko jedną samicę. Ruchliwością przewyższały znacznie ociężałe i nieskore do lotu *Eptesicus serotinus* (SCHREB.), które również zamieszkiwały ten strych, lecz tworzyły na nim osobną kolonię.

Zimą znalazłem 2 I 1952 tylko jedną samicę wolno wiszącą w „jaskini“ oraz samca 25 XI 1954 w podziemiach świątyni „Sybilli“. Zatem miejsce zimowania tego gatunku jest również zagadkowe, jak i poprzednio opisanego.

6. *Myotis myotis* (BORKHAUSEN) — nocek duży.

Znalazłem latem dwie kolonie w Kazimierzu Dolnym na strychu kościoła. Były one dość liczne, lecz trudno było bliżej określić ilość osobników, gdyż kryły się w niedostępnych szparach.

W chłodnej porze roku spotykałem je w „jaskini“, gdzie 26 II 1953 wydobyłem z bardzo głębokiej szpary 5 osobników. Niekiedy trafiają się tam one również wolno zawieszane u stropu.

7. *Pipistrellus pipistrellus* (SCHREBER) — karlik mniejszy.

Gatunek ten pospolicie spotyka się w drewnianych budynkach, gdzie zachowuje się bardzo głośno. 22 VIII 1952 znalazłem kolonię tego gatunku za oszalowaniem ściany budynku Stacji Terenowej. Wśród złowionych 25 okazów było 16 samic i 9 samców. Nie świadczy to bynajmniej o tak silnie podkreślanej przez KUZJAKINA (1950) wielkiej rzadkości samców w tym gatunku. Ubocznie dodam, że nie jest to jedyny przypadek spotkania dużej ilości samców w koloniach tego gatunku. Tak np. koło Dukli znalazłem 9 VII 1951 pod dachem kapliczki kolonię liczącą około 100 osobników, z czego 74 sztuk złowiłem. Wśród nich było na 46 samic 28 samców. Jest to o tyle ciekawe, że w tej porze roku zwykle samce i samice przebywają w oddzielnych kryjówkach. Nie stwierdziłem również występowania osobników młodych w wymie-



nionej kolonii. Tylko przy jednej samicy bowiem znalazłem przyczepionego bardzo jeszcze młodego osobnika. Nie wykluczam zatem, że młode znajdowały się w jakiejś innej kryjówce, do której matki przylatywały na karmienie.

Pewnego razu po złowieniu większej ilości osobników karlika zauważyłem, że trzy spośród nich zapadły w stan zupełnej nieruchomości; jeden wprawdzie po pewnym czasie ocknął się i uciekł, jednakże pozostałe dwa nie dawały oznak życia tak długo, że uznałem je za martwe. Zresztą szoki nerwowe, prowadzące czasem aż do śmierci, są dobrze znane u drobnych ssaków i ptaków (ARMSTRONG, 1947, LAURENT, 1944).

8. *Pipistrellus nathusii* (KEYSERLING et BLASIUS) — karlik większy.

Jest to w Puławach najpospolitszy nietoperz, zamieszkujący ptasie budki. Tworzy w niektórych budkach kolonie, liczące do siedmiu osobników. W czasie przeglądu jednorazowego 280 budek w dniu 26 — 31 VII 1952 znaleziono 37 nietoperzy, z czego oznaczono 28. Z nich — 24 należały do wymienionego gatunku, pozostałe były to: dwa *Pipistrellus pipistrellus* (SCHREB.) i dwa *Plecotus auritus* (L.).

W jednym przypadku znalazłem okaz karlika większego w budce, zawieszanej na wysokości tylko 1 m. Gatunku tego nie spotykałem na tutejszym terenie w zabudowaniach.<sup>1</sup>

Ciekawe jest, że oba gatunki karlika wolą budki ptasie od naturalnych dziupli. Wynika to być może z tego, że latem w dzień temperatura budek jest znacznie wyższa niż dziupli (KUZJAKIN, 1956), nietoperze zaś, jak wiadomo, są wybitnie ciepłolubne.

Jednakże trudno jest tu mówić o jakichś odrębnych populacjach „skrzynkowych“ i „dziuplowych“, zauważyłem bowiem, że osobniki wypłoszone ze skrzynek uciekały do dziupli, przy czym robiły to z tak nieomylną pewnością, że niewątpliwie musiały już przedtem dokładnie znać położenie tych kryjówek.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> W budynkach spotykałem go we wsi Żukowo nad jeziorem Drużno koło Elbląga.

<sup>2</sup> Z podobnym zachowaniem spotkałem się i u *Nyctalus leisleri* (KUHLE). Tu jednakże ponadto znajdowałem obrączkowane osobniki łowione w budkach, w dziuplach i odwrotnie.

KUZJAKIN (1950) podaje, że karlik większy zamieszkuje tylko dziuple i to jedynie te, które mają otwór w kształcie szczeliny. Ponieważ takie dziuple według tego autora mają szczególnie często trafiać się w lipach, więc zasięg tego gatunku mają jakoby wyznaczać skupienia europejskich lasów lipowych i parków. Jak to stwierdziłem na podstawie własnych obserwacji i jak to wynika z literatury, w Europie zachodniej i środkowej gatunek ten jest bardziej eurytopowy, niż sądzi KUZJAKIN, bo częsty jest, jak już zaznaczono, nie tylko w budkach ptasich, ale i w budynkach.

Ilość nietoperzy spotykanych w lipcu i sierpniu w budkach jest kilkanaście razy większa, niż np. w maju. Zjawiska tego nie da się wytłumaczyć przybytkiem młodych. Raczej chodzi tu o zmianę typu kryjówek w ciągu lata. Możliwe, że ze zwiększającymi się upałami przenoszą się one z dziupli do skrzynek. Pogląd, że ma na to wpływ zajęcie wiosną skrzynek przez gnieźdzące się ptaki, wydaje się być mało uzasadniony. Nawet na wiosnę bowiem znaczna część budek jest w Puławach nie zajęta. W znanej mi literaturze chiropterologicznej problemem zmiany typu kryjówek letnich zajmował się tylko MARKOW (1938).

Interesującym faktem jest rozmieszczenie „plamowe” nietoperzy w budkach. Są części lasu, gdzie nieomal w co drugiej skrzynce znajduje się nietoperza, natomiast w innej partii nie można znaleźć żadnego okazu w budce nawet na przestrzeni kilku kilometrów. Nie udało mi się ustalić tego przyczyn. W każdym razie nie ma to raczej nic wspólnego z charakterem lasu (biotopem).

#### 9. *Eptesicus serotinus* (SCHREBER) — mroczek późny.

Latem 1952 r. znalazłem kolonię złożoną z 20 osobników, samic, na strychu leśniczówki w Michałowce. Mimo płoszenia związanego z obrączkowaniem, trzymały się one ściślej swego schroniska niż bytujące tam *Myotis dasycneme* (BOIE).

Kolonia kontrolowana była pięciokrotnie: 21 IV, 12 V, 8 VI, 14 VI, 4 VII i 12 VII. Po każdej kontroli mroczki, podobnie jak i nocek łydkowłosa, wynosiły się z kryjówki na pewien czas. Po piątej kontroli jednak opuściły ją już na dobre.

W chłodnej porze roku znajdowałem mroczka późnego nielicznie w „jaskini”. Samica zaobrączkowana tam dnia 4 I 1952, została powtórnie schwyta w wyżej wspomnianej kolonii w dniu 24 IV 1952.

10. *Nyctalus noctula* (SCHREBER) — mroczek borowiec.

Bardzo pospolity; na tutejszym terenie kolonie letnie samicy liczą od 11 do 110 osobników. Nie spotykałem tu tego gatunku w dziuplach położonych niżej niż 4 metry.<sup>1</sup> Zamieszkuje nie tylko dziuple o dolnym otworze wlotowym, lecz także i o górnym, np. dziuple wykuwane przez dzięcioły.

Również, jak się zdaje, nie robi tym nietoperzom różnicy, w którą stronę świata zwrócony jest otwór wlotowy dziupli.

Borowiec zachowuje się w dziuplach bardzo głośno. Kiedykolwiek słycać było z daleka w lesie głośne „cykanie” nietoperzy, był to zawsze ten gatunek. Wbrew poglądom niektórych autorów, nie mogłem stwierdzić zależności wydawania głosów od pogody czy pory dnia. Słyszałem je nawet o godzinie 7,50 rano, przy temperaturze 7° C. Kiedy indziej, czasem aż do wieczornego wylotu, pozostawały w zupełnej ciszy. Na ogół mówi się, że mają one odzywać się szczególnie przed wieczorem, wydaje mi się jednak, że wynika to z tego, że o tej porze milkną ptaki i głos nietoperzy nie jest zagłuszany. Latem, gdy młode ptaki opuszczają już gniazda i, siedząc na gałęziach, dopominają się jeszcze u rodziców o pokarm, trudno jest nieraz odróżnić ich wabienie od „cykania” mroczka borowca. Szczególnie łudzący jest tu głos krętogłówów.

W letnich koloniach samicy znajduje się zwykle pewna domieszka samców. Ilość tych ostatnich zwiększa się znacznie późnym latem. Dane przedstawione są na poniższym zestawieniu.

Zaznaczyć należy, że SKURATOWICZ (1948) w Zamojszczyźnie nigdy nie znalazł samców w koloniach samic. Być może, że ma to charakter jakiejś lokalnej zmienności etologicznej

---

<sup>1</sup> W pewnej okolicy, gdzie, jak stwierdziłem, nie miał dużego wyboru dziupli, znalazłem go w wierzbie przydrożnej na wysokości 1,5 m nad ziemią.

Miesiąc	samic N	samców N	samic %	samców %
Maj — V	207	12	94,5	5,5
Czerwiec — VI	67	9	88,2	11,8
Lipiec — VII	21	10	67,7	32,3
Sierpień — VIII	17	17	50,0	50,0

Bardzo często, nieraz nawet codziennie, kolonie borowca zmieniają dziuple. Toteż trzeba je obrączkować możliwie w tym samym dniu, w którym się je odkryje. Jeśli zdarzy się, że jakaś dziuplę zajmują kilka dni z rzędu, to gdy się liczy wylatujące osobniki, można stwierdzić, że ilość ich jest każdego wieczoru inna.<sup>1</sup> Dowodzi to wymiany osobników między poszczególnymi koloniami, co zresztą potwierdza obrączkowanie. Fakt ten przemawia za brakiem hierarchii międzyosobniczej u nietoperzy, gdyż u zwierząt wykazujących ją przybysze są źle traktowani, co powoduje stałość składu kolonii.

Wylot wieczorny z dziupli przebiega bardzo różnie: niekiedy wylatują pojedyncze osobniki w dość dużych odstępach czasu, w innych przypadkach „sznurem” jeden za drugim, czasem zaś nawet dużymi grupami na raz, tak że trudno je policzyć. Obserwowałem następujące godziny wylotu: 31 III—18,20 (temperatura 7°C)<sup>2</sup>, 30 IV—18,55, 31 V—19,40, 9 VI—20,05, 18 VII—19,50, 14 VIII—19,35.

Polują wzdłuż dróg leśnych i nad zagajnikami, a także wśród koron drzew. Mimo pozostawania w tej samej dziupli zmieniają nieraz tereny łowieckie; często jednak polują w sąsiedztwie dziennej kryjówki.

W r. 1952 obserwowałem ostatnią kolonię tego gatunku w dniu 27 VIII. Na wiosnę 1953 r. pierwsze latające osobniki widziałem już dnia 31 III. Pierwszą kolonię samic zna-

<sup>1</sup> To samo obserwowałem w wielkiej kolonii *Eptesicus nilssoni* (KEYS. et BLAS.)

<sup>2</sup> Według RYBERGA (1947) w Szwecji owady i nietoperze nie latają przy temperaturze niższej od 10°C, a nietoperze zapadają poniżej tej temperatury w „sen zimowy”.

lazłem w tym roku, orientując się „cykaniem“, dopiero 30 IV. Kwiecień tego roku był zimny i suchy. Od 29 IV wyraźnie się ociepliło i spadły deszcze. W ciągu dwóch dni zazieleniły się krzewy i niektóre drzewa. 30 V zaczął się lot chrabąszczy, ulubionego pokarmu mroczka borowca. Od tego dnia zwiększyła się wyraźnie ilość tych nietoperzy.

Z powodu znacznej różnicy między datą pojawu pierwszych latających osobników, a pojawem pierwszych „cykających“ kolonii samic, przypuszczałem, że na wiosnę pojawiają się najpierw samce, a potem dopiero samice. Odstrzały tych nietoperzy, prowadzone w okresie od 5 IV do 3 V 1954, nie potwierdziły tego. Na 29 samic bowiem odstrzelono 8 samców. Żaden z tych okazów nie miał obrączki, mimo iż na tym terenie w ubiegłych latach w miesiącach maj—sierpień zaobrączkowałem łącznie 255 osobniki tego gatunku. Natomiast z 5 samic odstrzelonych 3 VI dwie miały moje obrączki. Nasuwa się więc przypuszczenie, że mroczki borowce, latające w kwietniu, są osobnikami przelotnymi, znajdującymi się jeszcze w okresie wędrówki, nie tworzącymi „cykających“ kolonii. Poczynając od maja natomiast latałyby już (także lub nawet wyłącznie) osobniki autochtoniczne. Na razie jednak mała ilość obserwacji nie pozwala twierdzić tego na pewno.

Ciekawa jest jednak duża dysproporcja płci w odstrzelonym materiale, ponieważ żadna ze znanych mi prac nie stwierdza, by istniała u tego gatunku przewaga samic nad samcami.

Dotychczas nie stwierdzono zimowania tego gatunku w puławskim lesie. Dotyczy to zresztą także i wszystkich innych gatunków nietoperzy, zwłaszcza tych, które latem przebywają w dziuplach i budynkach, zimą zaś unikają jaskiń i piwnic.

Tutejsi drwale, mający nieraz nawet 30-letnią praktykę, twierdzą, że nigdy nie znaleźli przy zimowej ścinie drzewa zimujących w dziuplach nietoperzy. Mimo wyznaczonych nagród nie dostarczyli mi też nietoperzy w ciągu 5 kolejnych zim 1951—1955. Trudno jednak przypuścić, by wszystkie osobniki, zwłaszcza tego gatunku, odlatywały na zimę gdzieś daleko, bo przeczy temu między innymi znaczne

zwiększenie się ilości borowca już na drugi dzień po wiosennym ociepleniu się.

Ze względu na konieczną ekonomię w gospodarce cieplnej nietoperze, zimujące w naszym klimacie w dziuplach, zmuszone są tworzyć wielkie skupienia, liczące czasem nawet tysiące osobników. Jest to możliwe tylko w nader obszernych dziuplach, a zatem i w odpowiednio grubych drzewach, jakich prawie nie ma w tutejszym lesie. Natomiast wiele olbrzymich topoli rośnie kilka kilometrów od Puław, przy drodze do Kazimierza. Tam raczej możliwe byłoby ich zimowanie.

O zimowisku nietoperzy stosunkowo niedaleko Puław, bo koło Pionek, dowiedziałem się od leśniczego ob. PERENOSA. Nietoperze zimowały tam w dębie co najmniej metrowej średnicy tak nisko, że przy ścinaniu przerżnięto piłą kolonię. Sądząc z opisu, było ich tam kilka tysięcy. Otwór prowadzący do dziupli znajdował się w uciętym korzeniu tuż przy ziemi.

Drugim poparciem moich przypuszczeń są informacje leśników z Białowieży. Mimo ostrzejszego klimatu niż w Puławach, nietoperze zimują w puszczy, co stwierdzono niejednokrotnie przy zimowej ścince drzewa.

Ochrona zatem starych drzew, poza celem estetyczno-kulturalnym, ma w myśl wyżej wymienionych przyczyn i poważny aspekt praktyczny.

Być może, że nietoperze tutejsze zimują w częściowo pustych ścianach ogrzewanych drewnianych budynków. Tam jednak znalezienie zimowiska jest praktycznie niemożliwe. Zimowanie nietoperzy w budynkach jest zjawiskiem znanym m. i. na północy (RYBERG, 1947). Antropofilność ta, jaką zresztą przejawiają prawie wszystkie holarktyczne nietoperze, jest niewątpliwie głównym czynnikiem, przesuwającym daleko na północ ich zasięg. Dotyczy to również i pionowego zasięgu w górach.

11. *Nyctalus leisleri* (KUHLE) — mroczek borowiaczek.

Nierzadko spotyka się go w ptasich budkach. Można tam spotkać przeważnie pojedyncze samce lub małe kolonie samie, z młodymi, liczące łącznie do kilkunastu osobników.

28 V 1952 znalazłem samicę w przewróconej do góry dnem ptasiej budce, w której wysiadywała równocześnie jaja muchołówka żałobna.

Według SCHREITMÜLLERA (1943) oraz ustnych informacji ornitologów wypadki wspólnego zamieszkiwania budek ptasich przez ptaki i nietoperze zdarzają się niekiedy.

W tej samej budce 17 VII 1952 znalazłem 7 samic z ośmioma młodymi. Jedne z nich były jeszcze zupełnie małe i nagie, inne większe i pokryte już krótkim włosiem. Sądząc z danych z literatury, młode o tej porze winny były być już znacznie dalej posunięte w rozwoju. Możliwe, że przyczyną tego była bardzo późna i zimna wiosna. Jak wiadomo (EISENTRAUT, 1937) długość ciąży u nietoperzy zależy w dużym stopniu od temperatury zewnętrznej.

5 VI 1953 znalazłem w dziupli mieszaną kolonię *Nyctalus noctula* (SCHREB.) i *Nyctalus leisleri* (KÜHL), liczącą około 100 sztuk. Ilość borowiaczków w tej kolonii była mniejsza nieco niż drugiego gatunku. Wśród kontrolowanych osobników *Nyctalus leisleri* (KÜHL) z tej kolonii nie natrafiłem na żadnego samca — przypuszczam, że była to czysta kolonia samic.

W mojej praktyce w Puławach nie stwierdziłem nigdy, w przeciwieństwie np. do borowca, by borowiaczki próbowały kąsać przy chwytaniu ręką; ciekawe, że WAŁECKI (1866) miał zupełnie inne doświadczenia pod tym względem.

Jednego młodego z kolonii znalezionej w budce ptasiej dnia 17 VII 1952, zaledwie okrytego krótkim włosiem, hodowałem do dnia 23 VIII 1952. Przez pierwsze dwa dni nie chciał przyjmować pokarmu. Potem chętnie zlizywał kwaśną śmietanę i mleko podawane z pipety. Następnie stopniowo i nie bez oporów nauczył się przyjmować owady,<sup>1</sup> których początkowo ogromnie się bał. Wynikało to niewątpliwie z tego, że zbyt wcześnie przestawiłem go na pokarm tego rodzaju. Później zjadał wszystkie podawane mu gatunki motyli nocnych, much oraz złotooki. Osy po dłuższym gryzieniu wypluwał<sup>1</sup>. Zawsze wolał otrzymywać pokarm z ręki, niż sam jeść

<sup>1</sup> Według GATESA (1941) hodowany *Nycticeius humeralis* (RAF.), nie lubił pszczoł, natomiast *Plecotus auritus* (L.) hodowany przez AELLENA (1949) jadł je w niewoli.

lub pić z miseczki<sup>1</sup>. W pewnym okresie wypadły mu całkowicie włosy na całym spodzie ciała tak, że pozostał tam nagi do końca pobytu w hodowli. Zapewne była to jakaś awitaminoza. Według ustnej informacji A. DEHNELA, miał on podobny przypadek wyłysienia u hodowanych młodych koszatek.

Wydaje się, że rozwój tego hodowanego osobnika przebiegał wolniej niż u młodych w naturalnych warunkach. Zapewne przyczyną tego była niska temperatura, w której przebiegał jego rozwój. Staralem się zresztą, o ile to było możliwe w moich warunkach, zapewnić mu przynajmniej w ciągu dnia przez kilka godzin pewne optimum temperatury. Uzyskiwałem to przez wkładanie go do złożonego we dwoje czarnego sukna, które kładłem na okno w ten sposób, że część jego była wystawiona na słońce, część zaś w cieniu. Mogąc przesuwac się z jednej części do drugiej, wybierał sobie odpowiednią temperaturę. W nocy przychodził czasem do mnie w poszukiwaniu ciepła. Gdy zaczął latać, wypuściłem go po zaobrączkowaniu na wolność.

Gatunek ten jest uważany w Polsce za rzadkość. Znany był z lasu za Grochowem koło Warszawy, gdzie w dziupli sosnowej w latach 1861—1862 miała być liczna (około 40 sztuk) kolonia samic z młodymi (WALECKI, 1866, 1881); z Zamojszczyzny, gdzie SKURATOWICZ (1948) znalazł dwukrotnie samotne samce 22 IX 1938 w budce ptasiej w wilgotnym lesie dębowym („Maziarki“, w nadleśnictwie Kosobudzkim) oraz jedną samicę 28 V 1940 w nadleśnictwie Terespolskim oddz. 277 w wielkiej kolonii samic *Eptesicus nilssoni* (KEYS. et BLAS.), G. HEINRICH (EISENTRAUT, 1955) strzelał go często w zachodnich częściach Poznańskiego na skraju starych lasów liściastych.

Okaz znajdujący się w Muzeum Pienińskim w Krościenku z etykietą „*Nyctalus leisleri* (KUHLE)“, oznaczony przez SITOWSKIEGO (1948), jest typowym *Nyctalus noctula* (SCHREB.). Dwa okazy znajdujące się w Muzeum Białowieskiego Parku Narodowego, również oznaczone jako *Nyctalus leisleri* (KUHLE), należą w rzeczywistości do gatunku *Eptesicus serotinus* (SCHREB.); w obu przypadkach oznaczenia poprawiono.

<sup>1</sup> *Myotis nattereri* (KUHLE) hodowany przez DUNCKERA (1931) w ogóle nie dawał się karmić z miseczki.



12. *Plecotus auritus* (LINNAEUS) — gacek wielkouch.

Jest on częsty w „jaskini“, zwłaszcza w okresie mrozów. Samiec tego gatunku zaobrączkowany tam 2 I 1952, został znaleziony 4 VII 1952 na strychu leśniczówki Michałówka w stanie zupełnego wyschnięcia. Daty śmierci nie udało się ustalić, tak że niewiadomo, czy zginął on wczesną wiosną w czasie możliwej wędrówki, czy też była to jego letnia siedziba.

Gatunek ten spotyka się latem często na strychach Instytutu w parku puławskim.

W ptasich budkach znalazłem go trzy razy: 1) 26 VII 1952 parę; 2) samca dnia 1 IV 1953; ten ostatni znajdował się w budce na wysokości 1 m; osobnik ten niewątpliwie rozpoczął już okres wiosennego polowania; 3) 11 V 1954 trzy samice w jednej budce. Poza tym trafia się za okiennicami oraz w dziuplach, nawet na wysokości poniżej 1 m.

13. *Barbastella barbastellus* (SCHREBER) — mopek.

Jest on częsty w „jaskini“ w czasie mrozów. 2 II 1953 znalazłem tam kupkę złożoną z ośmiu osobników, wśród których był jeden samiec.

Jedyny okaz z okresu letniego, jaki miałem, był samcem. Znalaziono go 16 VI 1954 w drewnianej szopie na Michałowce.

#### LITERATURA

1. ALLEN V. Les chauves-souris du Jura neuchâtois et leurs migrations. Bulletin de la Soc. Neuchâtel. Scien. Natur., 72, 1949, pp. 23—90.
2. ARMSTRONG E. A. Bird display and behaviour. London, 1949, pp. 79—89.
3. DUNCKER G. Gefangenschaftsbeobachtungen an *M. nattereri*. Der Zoologische Garten, Leipzig, 4, 1931, pp. 17—27.
4. EISENTRAUT M. Die Wirkung niedriger Temperaturen auf die Embryonalentwicklung bei Fledermäusen. Biol. Centralblatt, Leipzig, 57, 1937, pp. 59—74.
5. EISENTRAUT M. Seltene Fledermausarten unserer Heimat. Heimat, Neumünster, 61, 1953, pp. 226—229.
6. GATES W. H. A few notes on the evening bat, *Nycticeius humeralis* RAFINESQUE. Journal of Mammalogy, Baltimore, 22, 1941, pp. 53—56.

7. KOCYAN A. Zapiski o ssakach tatrzańskich. Spraw. Kom. Fiz., Kraków, 1, 1867, pp. 126-129.
8. KOWALSKI K. Materiały do rozmieszczenia i ekologii nietoperzy jaskiniowych w Polsce. Fragm. Faun. Mus. Zool. Pol., Warszawa, 6, Nr 21, 1955, pp. 541-567.
9. KUZJAKIN A. Usłowija obitanija żywotnych w dupłach dieriewjew. Wopr. Ekol. i Biocenol., Leningrad, 3, 1956, pp. 266-275.
10. KUZJAKIN A. Letuczije myszi. Moskwa, 1950, 444 pp.
11. LAUREANT P. Observations sur le comportement des petits des Mammifères en captivité. Le *Rhinolophe euryale*. Mammalia, Paris, 8, 1944, pp. 7-15.
12. MARKOW Ł. Wlijanije zimniej spiaczki na sostojanije parazitofauny letuczich myszej. Zool. Żurnal, Moskwa, 17, 1938, pp. 135-145.
13. PAX F. Wirbeltierfauna von Schlesien. Faunistische u. tiergeographische Untersuchungen im Odergebiet. Berlin, 1925, 558 pp.
14. RYBERG O. Studies on Bats and Bat Parasites. Stockholm, 1947, 350 pp.
15. SCHREITMÜLLER W. Haussperlinge und Zwergfledermäuse in demselben Starkasten. Zeitschr. f. Säugetierkunde, Berlin, 13, 1939, p. 240.
16. SEIDEL J. Zur Kenntnis schlesischer Fledermäuse. In schlesischen Höhlen und höhlenähnlichen Räumen überwinterte Arten. Abh. Naturf. Ges. Görlitz, 30, 1927, pp. 1-39.
17. SITOWSKI L. Charakter i osobliwości przyrody pienińskiej. Ochrona Przyrody, Kraków, 3, 1922, pp. 47-55.
18. SITOWSKI L. Przyczynki do znajomości fauny Parku Narodowego w Pieninach. Ochrona Przyrody, Kraków, 17, 1948, pp. 133-142.
19. SKURATOWICZ W. Klucz do oznaczania krajowych zwierząt ssących. Poznań, 1947, 67 pp.
20. SKURATOWICZ W. Badania nad fauną ssaków Zamojszczyzny. Fragm. Faun. Mus. Zool. Pol., Warszawa, 5, Nr 15, 1948, pp. 235-292.
21. ÜTENDÖRFER O. Neue Ergebnisse über d. Ernährung d. deutschen Raubvögel und Eulen. Stuttgart, 1952, 250 pp.
22. WAŁECKI A. Przegląd zwierząt ssących krajowych. Biblioteka Warszawska, 101, 1866, pp. 413-457.
23. WAŁECKI A. Fauna zwierząt ssących Warszawy i jej stosunek do fauny całego kraju. Pam. Fiz., Warszawa, 1, 1881, pp. 268-291.

## РЕЗЮМЕ

Автором обнаружено на территории города Пулавы и в ближайших окрестностях 13 видов летучих мышей из 15 возможных. Некоторые из найденных видов, как например *Myotis bechsteini* (KUNL) и *Nyctalus leisleri* (KUNL) считаются очень редкими в Польше. Автор думает, что определение „обыкновенный” или „редкий” возникает не столько в связи

с действительной немногочисленностью данного вида, сколько скорее в связи с его биологическими особенностями, которые облегчают или затрудняют наблюдения за ним, а также в связи с самой методикой разыскиваний. Он находит что старательное исследование даже небольшого района более углубляет наши фаунистические сведения, чем экстенсивные исследования на больших пространствах.

Автор очень тщательно исследовал в протяжении четырёх лет в холодное время года искусственную пещеру в городе Пулавы и нашел у всех наблюдавшихся там видов часто перерываемый сон. Он утверждает, что некоторые виды появляются в пещере только после наступления сильных морозов и покидают эту зимовку еще в конечном периоде зимы. Другие виды при большом выстуживании пещеры покидают ее, чтобы найти себе другие, более теплые убежища.

Автор не нашел в пулавском лесу зимовок летучих мышей. Он думает, что дупла местных деревьев слишком малы, чтобы могли поместить настолько большие сборища летучих мышей, которые гарантировали бы удерживание во время зимовок удовлетворительных термических условий. Зато в ближайших лесах было найдено такое место зимовки в старом дереве с большим дуплом.

Констатировано совместное проживание в искусственных птичьих домиках летучих мышей и птиц.

У *Pipistrellus pipistrellus* (SCHREB.) несамостоятельные еще молодые пребывают в других убежищах чем матки. В исследованном районе значительный процент летучих мышей, несмотря на большое количество дупел, держится искусственных птичьих домиков, что автор объясняет более высокой температурой этих убежищ. Он констатирует впрочем, что в летнее время летучие мыши меняют тип убежищ. Число летучих мышей в домике увеличивается поздним летом многократно в сравнении с весенним периодом.

Автор нашел тоже очень неравномерное количественное распространение летучих мышей в исследованном районе. Несмотря на, казалось бы, хорошие условия на всей площади они распространены отчетливо известными группами, как бы „островами“.

У *Myotis daubentoni* (KUNL) и *Myotis dasycneme* (BOIE) обнаружено наличие летних колоний\* самцов.

Автор занялся подробнее биологией *Nyctalus noctula* (SCHREB.). Он доказал, что подавание голоса особями в колонии днем не зависит от атмосферических условий. Он нашел у этого вида частые, даже ежедневные, перемены убежища, как и обмен особей между отдельными колониями. Автор приходит поэтому к мнению, что у летучих мышей нет иерархии особей. Если бы она даже существовала, то во всяком случае, судя по наличию многовидовых колоний, не решает здесь физическая сила особи. Автор находит, что в летних колониях *Nyctalus noctula* (SCHREB.) число самцов возрастает к концу лета.

Из наблюдений над полетом этого вида ранней и поздней весной и на основании находки только поздней весной окольцованных особей в этом районе, автор предполагает, что ранневесенние, апрельские особи принадлежат к мигрирующим, а местные появляются здесь только в мае.

Автор нашел на основании измерений частую асимметрию в длине предплечий. В одном случае разница составляла 2,7 мм.

Сравнивая собственные наблюдения с данными из литературы, автор дает примеры экологических различий для одного и того же вида в зависимости от района.

#### SUMMARY

The author has found to occur at Puławy and in its vicinity 13 species of bats, out of 15 which he expected to find there. Some of the species found there, e. g. *Myotis bechsteini* (KUNL) and *Nyctalus leisleri* (KUNL), are considered to be very rare in Poland. The author thinks that the term „common“ or „rare“ results not so much from the fact that a particular species really occurs in small numbers, as from the biological character of the species which make its observation easy or difficult, and from the method of observation itself. The author thinks that a thorough investigation of an even small area gives

us more knowledge of the fauna than extensive investigations comprising large areas.

For a period of four years the author visited very thoroughly an artificial cave at Puławy during the cold season of the year; he has observed that the sleep of all species found there is often interrupted. Some species come to the cave not sooner than when real frosty weather begins and leave it before the end of the winter. Other species leave the cave when it gets considerably cold and seek other, warmer quarters.

The author has not found any winter quarters of bats in the woods at Puławy. He thinks that the hollows of the trees found there are too small to hold sufficient large numbers of bats which would secure satisfactory thermal conditions during hibernation. In the woods near Puławy a winter quarter of that kind has been found in an old tree with a large hollow.

It has been found that bird boxes may be inhabited simultaneously by both bats and birds.

Dependent young of *Pipistrellus pipistrellus* (SCHREB.) inhabit other hidings than their mothers. A large percentage of bats in the examined area stay in bird boxes, although many hollows of trees are found there; according to the author this is caused by the fact that the temperature in bird boxes is higher. He finds that bats change their hidings in summer; the number of bats in bird houses increases from ten to twenty times toward the end of summer as compared to spring. The author has also found that the bats are very irregularly distributed over the examined area. In spite of the fact that good conditions seem to be found over the whole area, the bats occur in certain groups, as if forming „islands“.

Of *Myotis daubentoni* (KÜHL) and *Myotis dasycneme* (BOIE) summer colonies of males have been found.

The author studied more widely the biology of *Nyctalus noctula* (SCHREB.) He shows that the emission of sound at daytime by individuals of a colony does not depend upon the weather. He finds that the hiding of this species at daytime is changed very often, even every night. An exchange of individuals between particular colonies takes place. This

makes him conclude that there is no hierarchy of individuals among bats, and if such hierarchy exists, the physical strength of individuals can not be the decisive factor here since colonies may consist of several species.

The author finds that in summer colonies of *Nyctalus noctula* (SCHREB.) the number of males increases toward the end of summer.

The observations of the flight of this species in early spring and in spring, and the fact that individuals which were ringed in this area are found only in late spring, lead the author to the conclusion that the individuals found in early spring (in April) are migratory and the real residents of the area appear for the first time in May.

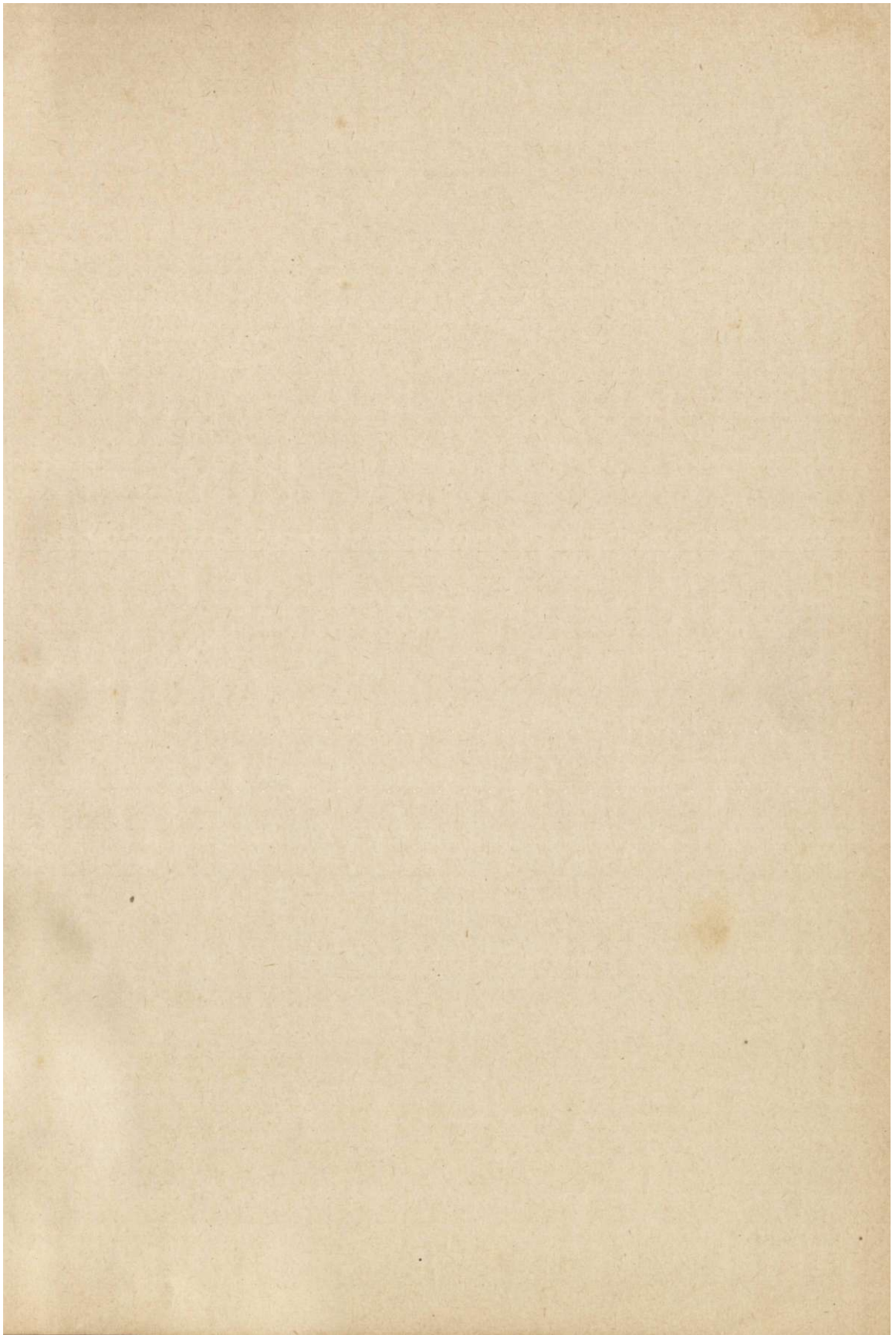
Measurements taken by the author show that the length of the forearms is often asymmetric. In one case the difference was 2,7 mm.

Comparing his own observations with data found in the literature the author gives examples of ecological differences which occur in the same species according to the locality

---

Redaktor pracy — prof. dr A. Dehnel i mgr Wl. Serafiński

Państwowe Wydawnictwo Naukowe — Warszawa 1956  
Nakład 1330+142 egz. Ark. wyd. 1,25, druk. 1<sup>2</sup>/<sub>3</sub>. Papier druk. sat. kl. III 80 g B1. Cena zł 2,50  
Oddano do składania 27 VII 1955. Podpisano do druku 14 IX 1956  
Druk ukończono w październiku 1956 r. Zam. nr 972/55. F-6-2745  
Wrocławska Drukarnia Naukowa



BIBLIOTEKA  
Instytutu Biologii Ssaków  
Polskiej Akademii Nauk

**Nr Cz. 40.2**