

Przemysław Busse

PRÓBA USTALENIA KIERUNKU PRZELOTU MYSIKRÓLIKÓW
(REGULUS REGULUS) ZA POMOCĄ ANALIZY LOKALNYCH
KRÓTKOTERMINOWYCH KONTROLI OBRĄCZKOWANYCH
PTAKÓW

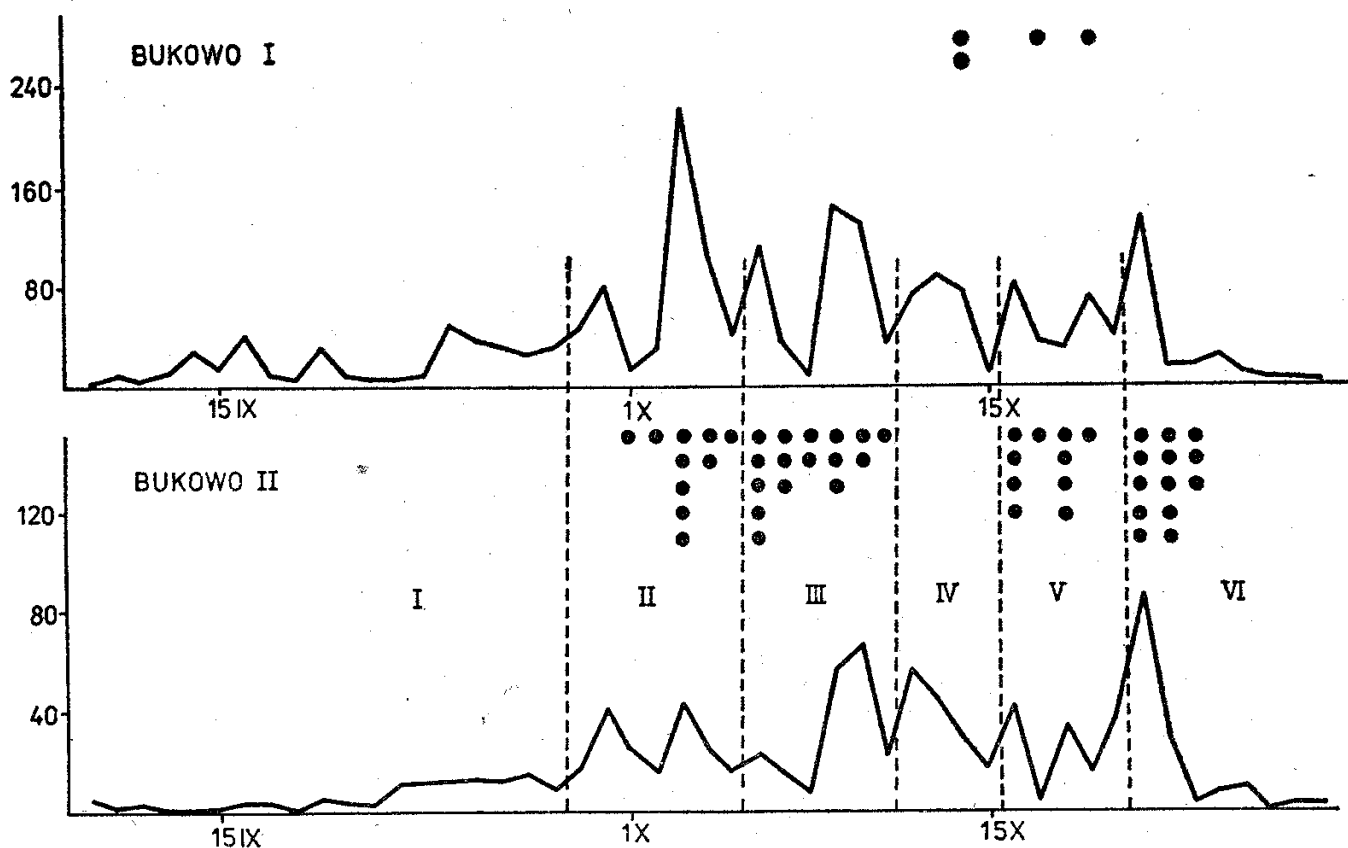
PRACE AKCJI BAŁTYCKIEJ. NR 51

Krótkoterminowe i krótkodystansowe wiadomości powrotne o obrączkowanych ptakach są często pomijane przez ornitologów opracowujących materiały dotyczące obrączkowanych ptaków. Zdarza się również, że lekceważy się schwytywanie takich ptaków w czasie pracy terenowej nie notując wcale ich stwierdzenia. Tymczasem analiza tego typu wiadomości powrotnych często pozwala na rozwiązanie problemów trudnych do wyjaśnienia innymi metodami.

Tabela 1

Retrapsy, kontrole bezpośrednie i tempo przelotu. B I — Bukowo I; B II — Bukowo II
Retraps, direct-recoveries and speed of movement. B I — Bukowo I; B II — Bukowo II;
(1) — ringed; (2) — retraps; (3) — direct-recoveries; (4) — speed of movement (kms/day)

	→ 28 IX		29 IX—5 X		6 X—11 X		12 X—15 X		16 X—20 X		21 X →		Σ	
Obrączko- wane (1)														
B I	397		547		474		259		275		234		2 186	
B II	122		186		191		149		134		145		927	
Retrapsy (2)	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
B I	17	42,8	31	56,7	35	73,8	44	169,9	36	130,9	52	222,2	215	98,3
B II	9	73,8	36	193,5	34	178,0	20	134,2	16	119,4	63	434,5	178	192,0
B I + B II	50,1		91,4		103,7		156,8		127,1		303,4			
Wiadomości bezpośrednie (3)														
B I—B II	0	0	10	98,2	16	176,7	0	0	10	271,5	13	383,1	49	
B II—B I	0	0	0	0	0	0	2	51,8	2	54,2	0	0	4	
Tempo przelotu (4) w km/dzień	—		3,7		3,0		—		15,0		2,4			



Rys. 1. Dynamika przelotu mysikrólików w 1980 roku (liczba schwytanych osobników). Zaznaczony podział na okresy (I—VI). Kółko — kontrola osobnika zaobrączkowanego na drugim punkcie

Fig. 1. Daily dynamics of Goldcrest migration 1980 (results of catching). Division onto periods (I—VI) is pointed out by broken lines. Circle — control of individual ringed at other Bukowo station

W czasie prac Akcji Bałtyckiej notuje się wszystkie stwierdzenia ptaków zaobrączkowanych w dniach poprzednich. Materiały te są, niestety, wykorzystane dotychczas w bardzo niewielkim stopniu (Szulc-Olech 1965; Busse 1972a). Niniejsza publikacja powstała w wyniku analizy powtórnych schwytania mysikrólików w czasie jesiennych prac w roku 1980 na dwóch punktach badawczych Akcji Bałtyckiej, położonych na mierzei jeziora Bukowo (punkt Bukowo II był położony o 3 km na SW od punktu Bukowo I).

W obu punktach zaobrączkowano w tym roku łącznie 3113 mysikrólików (tab. 1). Liczba retrapów (osobników schwytanych ponownie na tym samym punkcie) wyniosła 393, a liczba wiadomości z punktu na punkt — 53.

Podobnie jak w dotychczasowych pracach Akcji Bałtyckiej (Busse 1972a; Petryna 1976; Busse, Maksalon 1978) opracowanie materiału rozpocząłem od wstępnego podziału przelotu na fale, gdyż ułatwia to dalszą systematyczną analizę danych (Busse 1972b; Busse 1976). Na rysunku 1 został zaznaczony przeprowadzony podział oraz stwierdzenia mysikrólików zaobrączkowanych na innym punkcie. Od razu rzuca się w oczy duża przewaga przelotu z Bukowa I na Bukowo II (49 stwierdzeń) nad przeciwnym kierunkiem przelotu (4 stwierdzenia). Rozkład tych

kontroli jest również bardzo charakterystyczny: w pierwszym okresie (I) brak było zupełnie przelotów między punktami, potem wystąpił czas (II—III) ze znaczną liczbą przelotów z Bukowa I na Bukowo II, następnie na krótki okres (IV) pojawiły się wyłącznie stwierdzenia przelotu w kierunku przeciwnym; w okresie V zanotowano przeloty w obu kierunkach, a w końcu (VI) znów licznie występowały przeloty wyłącznie w kierunku zachodnim. Taki układ stwierdzeń sugeruje wyraźnie, że w okresie II, III, VI ptaki leciały wzdłuż mierzei jeziora zasadniczo w kierunku SW, w okresie IV — na NE, a w okresie V — w obu kierunkach jednocześnie. Samo stwierdzenie przelotu mysikrólików w dwóch kierunkach było sygnalizowane już wcześniej na podstawie dalekodystansowych wiadomości powrotnych (Busse, Gromadzki 1967b; Kania, w druku a). Przedstawione dane potwierdzają występowanie zjawiska przelotu mysikrólików w kierunku wschodnim, raczej nietypowym dla jesiennej wędrówki większości gatunków, a także sugerują ścisłą lokalizację tego przelotu w czasie. Jest rzeczą interesującą, że dalekodystansowa wiadomość powrotna najbardziej spekularnie wykazująca istnienie przelotu w kierunku wschodnim (Busse, Gromadzki 1967b):

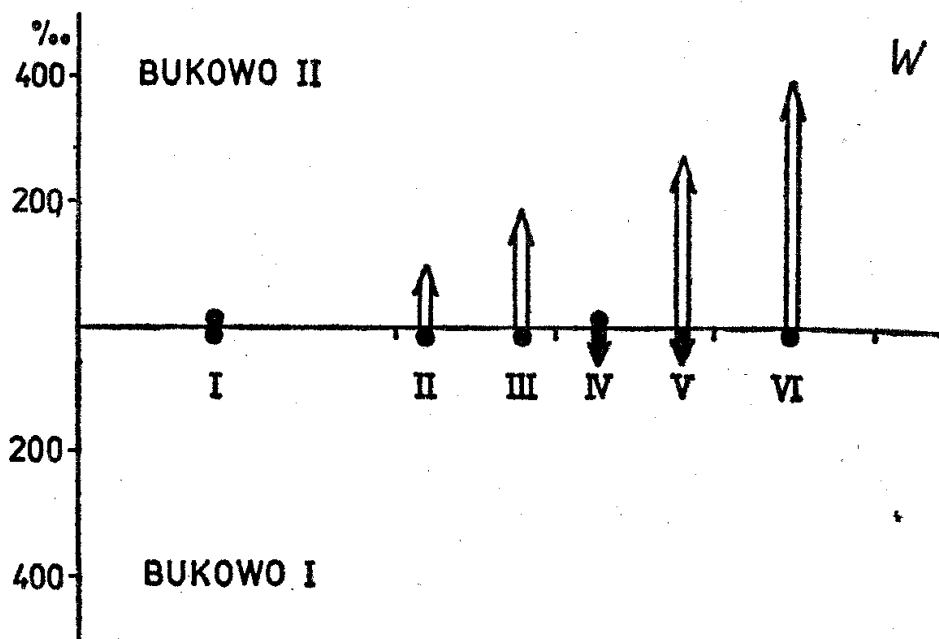
STOCKHOLM R 19 260 + VARSOVIA HA 52 614

+ 9. 10. 65. Falsterbo: 55° 23' N, 12° 50' E. Szwecja

v 14. 10. 65. Bukowo 240 km SE 0—0—5

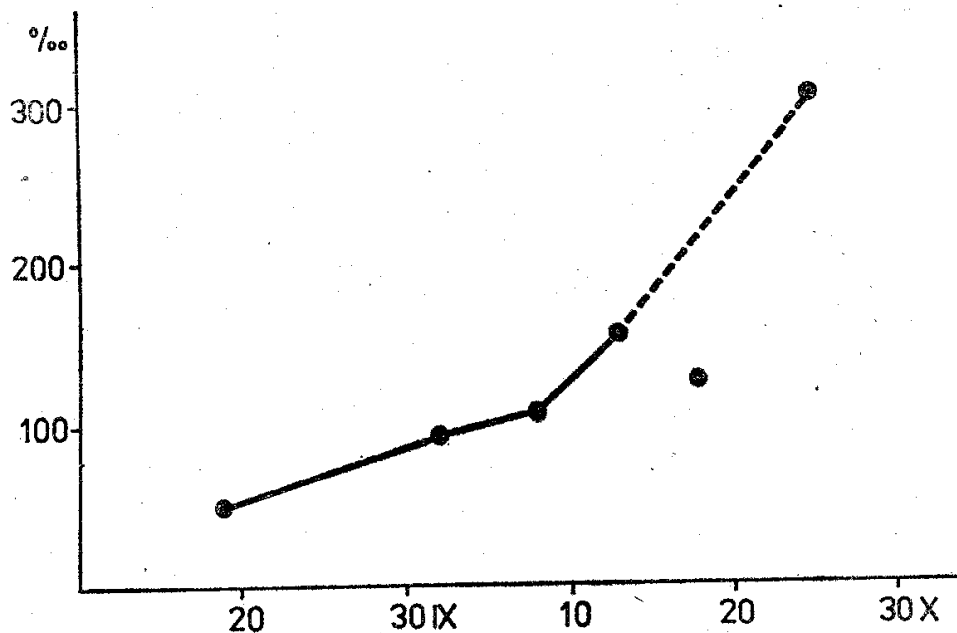
v 18. 10. 65. Mierzeja Wiślana 320 km E 0—0—4,

dotyczy ptaka, który na Bukowie został schwytyany 14 X, a więc w czasie odpowiadającym okresowi wystąpienia przelotu wschodniego w roku



Rys. 2. Wskaźnik częstości kontroli międzypunktowych. Zaznaczony kierunek przelotu. Okresy jak na rysunku 1

Fig. 2. Index of direct-recoveries number. Direction of passage is pointed out. Periods as in figure 1



Rys. 3. Wskaźnik liczebności retrapów na obu punktach łącznie. Okresy jak na rysunku 1.

Fig. 3. Index of retraps number for both stations together. Periods as in figure 1

1980 (okres IV). Fakt ten byłby w zgodzie z kilkakrotnie wysuwaną hipotezą stałości okresów przelotu poszczególnych fal w różnych latach (Busse 1972a; Petryna 1976; Busse, Maksalon 1978; Kania, w druku b).

Dla uwidocznienia intensywności przelotu w obu kierunkach obliczyłem wskaźnik liczebności bezpośrednich wiadomości z punktu na punkt, który podaje liczbę schwytań w przeliczeniu na 1000 mysikrólików zaobraczkowanych na jednym i 1000 mysikrólików schwytych na drugim punkcie* (rys. 2). Prócz zestawienia okresów przelotu w różnych kierunkach, rysunek ten ukazuje wzrost częstości schwytań ptaków lecących na zachód w kolejnych okresach przelotu.

Obliczenie podobnego wskaźnika dla retrapów na tym samym punkcie (liczba retrapów wyrażona w promilach schwytych ptaków) wskazuje na istnienie podobnej tendencji (ryc. 3). Jedynym odchyleniem od reguły jest znacznie niższa wartość tego wskaźnika dla okresu V, co wskazuje, że wędrujące wtedy ptaki niezwykle szybko, w porównaniu do okresów sąsiednich, opuszczały badany teren. Świadczyłoby to o przyspieszeniu w tym czasie tempa wędrówki. Hipoteza ta znajduje bardzo dobre potwierdzenie w danych dotyczących czasu przelotu z punktu

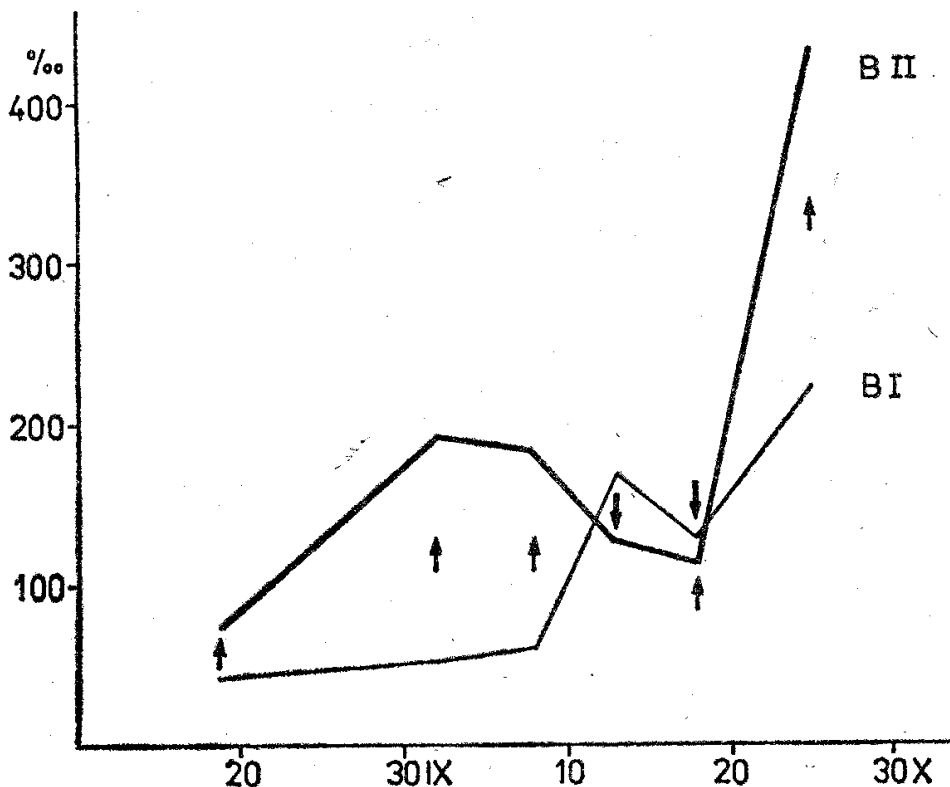
* Wskaźnik liczebności wiadomości powrotnych z punktu 1 na punkt 2:

$$d_{1-2} = \frac{V_{1-2}}{N_1 \cdot N_2} \cdot 10^6,$$

gdzie: V_{1-2} — liczba wiadomości powrotnych w tym kierunku; N_1, N_2 — liczba schwytych ptaków (przy założeniu, że wszystkie ptaki schwyte w punkcie 1 zostały zaobraczkowane).

na punkt ptaków obrączkowanych na Bukowie I i schwytych następnie na Bukowie II (tab. 1). W okresach II i III przeciętna szybkość przelotu wynosiła odpowiednio 3,7 i 3,0 km/dzień, w okresie V — 15,0 km/dzień, a pod koniec przelotu (okres VI) tylko 2,4 km/dzień. Obserwacja ta jest zbieżna z faktem znacznego przyśpieszenia tempa wędrówki sosnowki (*P. ater*) w okresie spotkania się na tym samym terenie dwóch różnych wędrujących populacji (Busse 1978). Może to świadczyć o istnieniu silnych mechanizmów izolujących odrębne populacje niektórych gatunków ptaków w czasie wędrówki.

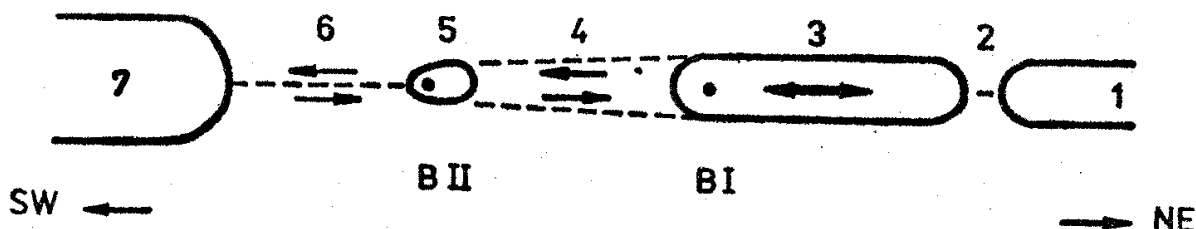
Głębsza analiza zmian liczebności retrapów na obu punktach badawczych wykazuje istnienie interesujących zależności. Ogólnie wskaźnik liczebności retrapów na Bukowie II jest dwukrotnie wyższy niż na Bukowie I (tab. 1). W kolejnych okresach przelotu relacje między wartościami wskaźnika na obu punktach ulegają silnym zmianom (rys. 4): w okresie I występuje pewna przewaga wskaźnika na Bukowie II, w okresach II i III wartość wskaźnika dla Bukowa II jest przeciętnie 2,9 razy wyższa niż dla Bukowa I, w okresach IV i V relacje odwracają się i wyższe wartości wykazuje wskaźnik dla Bukowa I, a w końcu przelotu (okres VI) wartość wskaźnika dla Bukowa II jest znów znacznie



Rys. 4. Wskaźnik liczebności retrapów na poszczególnych punktach. B I — Bukowo I, B II — Bukowo II. Strzałki wskazują kierunek przelotu w górę — B I—B II, w dół — B II—B I. Okresy jak na rysunku 1

Fig. 4. Index of retraps number at stations separately. B I — Bukowo I, B II — Bukowo II. Arrows indicate direction of passage: up — B I—B II, down — B II—B I. Periods as in figure 1

wyższa niż na Bukowie I. Odwrócenie relacji między wskaźnikami liczebności retrapów następuje więc znów w interesujących nas dotychczas okresach pojawienia się na Bukowie mysikrólików wędrujących na wschód. Dla Bukowa II wyraźne zmniejszenie się wartości wskaźnika pojawiło się w obu okresach występowania przelotu na wschód, natomiast na Bukowie I tylko w czasie, gdy nastąpiło znaczne przyspieszenie tempa wędrówki (okres V).



Rys. 5. Schematyczny układ środowisk na mierzei jeziora Bukowo. Grubość strzałek wskazuje na możliwość przemieszczania się mysikrólików. B I — Bukowo I, B II — Bukowo II. Cyframi oznaczono środowiska opisane w tekście

Fig. 5. Disposition of habitats at Bukowo lake spit. 1 — pine forest; 2 — canal; 3 — mainly pine forest; 4 — broad-leaf forest with admixture of pines; 5 — young pine forest; 6 — narrow willow line between reed beds and dunes; 7 — old pine forest. Thickness of arrows illustrates possibilities of diurnal movements of Goldcrests

Wytłumaczenie opisanych wyżej zmian wartości wskaźnika liczebności retrapów można przedstawić za pomocą schematycznego rysunku (rys. 5), przedstawiającego układ środowisk na mierzei jeziora Bukowo. Od NE krańca mierzei ciągnie się długi pas środowisk dogodnych dla mysikrólików (1, 3), przerwany tylko kanałem łączącym jezioro z morzem (2). Między miejscowością Dąbkowice a punktem Bukowo II ciągnie się szeroki pas zadrzewień liściastych (4) z domieszką sosny od strony wydmy nadmorskiej. Sieci Bukowa II znajdowały się na terenie ok. 300 m młodnika sosnowego (5), będącego dogodnym miejscem do przebywania mysikrólików. Dalej pas zadrzewień (6) zwężał się na dość długim odcinku do pojedynczego szeregu łóz ciągnących się na skraju rozległego trzcinowiska, miejscami dochodzącego aż do nagiej wydmy nadmorskiej; teren ten jako niedogodny dla mysikrólików utrudniał bardzo poważnie przemieszczanie się ich z okolic punktu Bukowo II do dużego lasu sosnowego (7), położonego przy końcu jeziora. Tak więc mysikróliki, które nocą przyleciały na teren punktu Bukowo I i zamierzały w dzień kontynuować przelot w kierunku SW mogły bez większego trudu dotrzeć do punktu Bukowo II, gdzie napotykały na utrudnienie w postaci niesprzyjającego środowiska (6) i pozostawały na niewielkim terenie młodnika sosnowego z siatkami. Podobnie mogły przemieszczać się ptaki, które wylądowały nocą na terenie Bukowa II i zamierzały wędrować na NE. Mysikróliki lądujące na terenie Bukowa I i zamierzające wędrować na NE oraz lądujące na Bukowie II i mające

tendencję do przelotu na SW musiały pozostawać na obszarze, na którym wylądowały. Jediną różnicą w tym przypadku jest większa wyłowność tych ptaków na terenie punktu Bukowo II, ze względu na znacznie mniejszy obszar dogodnego dla mysikrólika środowiska, co prowadzi do uzyskania większego wskaźnika liczebności retrapów.

Na osobną wzmiankę zasługuje stwierdzenie niskiego wskaźnika retrapów w początkowym okresie wędrówki i zupełnego braku wiadomości międzypunktowych, mimo porównywalnej z innymi okresami liczby schwytych ptaków. Jedynym wytłumaczeniem może być tu przypuszczenie, że w tym okresie wędrówka mysikrólików jest stosunkowo szybka i odbywa się głównie na zasadzie „kangurzego skoku”: przelot nocny — krótki odpoczynek — następny etap przelotu nocą. Dopiero w późniejszych okresach pojawiają się i stopniowo rozwijają tendencje do przedłużenia nocnego przelotu w dzień oraz do coraz dłuższego pozostawania na miejscu kolejnego lądowania. W końcowym okresie jest to już wygasanie wędrówki i można przypuścić, że ostatnie wędrujące mysikróliki zimują na naszym wybrzeżu. Potwierdzeniem tego przypuszczenia może być seria 8 schwytań na Helu wiosną 1965 r. mysikrólików zaobraczkowanych w tym samym miejscu w ostatnich dniach pracy punktu jesienią roku poprzedniego (Busse, Gromadzki 1967a).

Podsumowanie

1. Na mierzei jeziora Bukowo mysikróliki wędrują w dwóch przeciwnych kierunkach — głównie w kierunku SW, lecz również na NE.
2. Przelot w kierunku NE był w 1980 r. ściśle zlokalizowany w czasie i jego występowanie dało się wykazać w ciągu zaledwie 8 dni.
3. Przez część tego czasu występował równocześnie przelot w obu kierunkach. W okresie tym wystąpiło bardzo znaczne przyspieszenie przelotów ptaków wędrujących na SW.
4. Zmiany tempa i kierunku wędrówki znajdują swoje odbicie w liczebności retrapów chwytych na poszczególnych punktach.
5. Analiza zmian liczebności retrapów i krótkodystansowych kontroli może stanowić istotny element kompleksowych badań przelotu ptaków.

Literatura

- Busse P. 1972a. *Autumn migration of the Redstart, Phoenicurus phoenicurus (L.) along the Polish coast of the Baltic*. Acta orn. **13**, 6: 193—241.
- Busse P. 1972b. *Logiczna struktura analizy biometrycznego zróżnicowania populacyjnego w zastosowaniu do opracowania programu dla elektronicznej maszyny cyfrowej. (Logical structure of the biometric analysis of populational differentiation in preparation of computer programme)*. Not. Orn. **13**, 3—4: 39—54.

- Busse P. 1976. *The spring migration of birds at the East part of Polish Baltic coast*. Acta Zool. Crac. **21**, 6: 121—261.
- Busse P. 1978. *Struktura populacyjna i falowa jesiennej wędrówki sosnowki (Parus ater) w 1974 roku. (Wave and populational structure during Coal Tit autumn migration in 1974)*. Not. Orn. **19**, 1—4: 15—26.
- Busse P., Gromadzki M. 1967a. *Akcja Bałtycka 1965. Sprawozdanie z obrączkowania ptaków. (Operation Baltic 1965. Bird Ringing Report)*. Acta orn. **10**, 10: 291—315.
- Busse P., Gromadzki M. 1967b. *Akcja Bałtycka 1966. Sprawozdanie z obrączkowania ptaków. (Operation Baltic 1966. Bird Ringing Report)*. Acta orn. **10**, 11: 317—339.
- Busse P., Maksalon L. 1978. *Niektóre aspekty jesiennej wędrówki drozda śpiewaka (Turdus philomelos) przez polskie wybrzeże Bałtyku. (Some aspects of Song Thrush migration at Polish Baltic coast)*. Not. Orn. **19**, 1—4: 1—14.
- Kania W. (w druku a). *Migration of North European Goldcrests (Regulus regulus)*. Ornith. Fenn.
- Kania W. (w druku b). *Jesienna wędrówka zięby, Fringilla coelebs L. przez polskie wybrzeże Bałtyku*. Acta orn.
- Petryna A. 1976. *Jesienna wędrówka świergotka łąkowego (Anthus pratensis) przez polskie wybrzeże Bałtyku. (The autumn migration of Meadow Pipit on the Polish coast of the Baltic)*. Not. Orn. **17**, 3—4: 51—73.
- Szulc-Olech B. 1965. *The resting period of migrant Robins on autumn passage*. Bird Study **12**: 1—7.

FINDING OF LOCAL PASSAGE DIRECTION AS THE RESULT OF AN
ANALYSIS OF RETRAPS AND SHORT DISTANCE DIRECT-RECOVERIES
Operation Baltic papers. No. 51

Summary

Retraps and short distance recoveries are often treated as second class scientific data and are omitted in analyses. In the presented article I would like to show an example of their usefulness.

At Operation Baltic in the routine work there are noted all retraps of birds ringed in previous days and, obviously, all short term recoveries from other stations. This analysis covers such data from two Bukowo stations which worked in autumn 1980 at the spit of Bukowo Lake (prov. Koszalin). They were situated at the distance of 3 kms between them (station Bukowo II was situated SW from Bukowo I).

At both stations together there were caught 3113 of Goldcrests. Number of retraps was 393 and number of direct-recoveries between both stations — 53.

As in other Operation Baltic analyses (Busse 1972a; Petryna 1976; Busse, Maksalon 1978; Kania, in print b) the period of migration was primarily divided into wave periods. They are presented at figure 1, together with distribution of direct-recoveries. It is easy to find that number of recoveries Bukowo I — Bukowo II (49) is much higher than in opposite direction (4). In the first period (I) there are no recoveries, then (II—III) one can find numerous recoveries Bukowo I — Bukowo II; in the period IV there were observed displacements in opposite direction, in the period V — in both and at the end of migration (VI) once more recoveries Bukowo I — Bukowo II. It confirms statements that at Polish Baltic coast Goldcrests can migrate in two opposite directions (Busse, Gromadzki 1967b; Kania, in print a). Especially spectacular recovery about the

Goldcrests individual migrating towards E is cited after Busse, Gromadzki (1967b) at page 33. It was caught at Bukowo October 14th (1965), exactly in the period of East movement in 1980. It could confirm stability of migration periods of different populations already reported in some Operation Baltic papers (Busse 1972a; Petryna 1976; Busse, Maksalon 1978; Kania, in print b).

As the measure of migration intensity I have calculated an index of direct-recoveries, which was defined as number of recoveries per 1000 birds ringed at one station and 1000 birds caught at the second one:

$$d_{1-2} = \frac{V_{1-2}}{N_1 \cdot N_2} \cdot 10^6,$$

where: d_{1-2} — index of direct recoveries station 1 — station 2; V_{1-2} — number of recoveries in that direction; N_1, N_2 — numbers of caught birds (with assumption that all birds caught at station 1 were ringed).

Results of these calculations are presented at figure 2. Apart of illustration of directions of migration it could be seen there that number of recoveries of birds directed westerly grows with the passing of migration season. Similar tendency shows an index of retraps (number of retraps per 1000 caught birds) calculated for both stations together (fig. 3). The only one exception there is period V, when Goldcrests leave area of stations very quickly. This phenomenon is strongly supported by calculation of speed of the passage between stations (tab. 1). The speed of displacements between these stations is in the period V about five times greater than in other waves. At it is the time of migration of E directed population, this phenomenon confirms reality of existence of population isolating mechanisms reported in one of my previous papers (Busse 1978).

Deeper analysis of changes of retrap indexes at both stations is interesting, too (fig. 4). During the periods of eastward movement normal relations between indexes for both stations (number of retraps at Bukowo II is much higher than at Bukowo I) comes to be reversed. It is explainable on the basis of distribution of local habitats (fig. 5), which offer different possibilities of diurnal movements in different directions. Stopping of diurnal passage at the barrier cause growing up of number of retraps at station to which movement is directed. So, studying of retrap indexes confirms statement that Goldcrests migrate at Bukowo spit in two directions and that the eastward movement occurs mainly in the periods shown by direct-recoveries.

Adres autora:
Przebędowo
84-210 Choczewo