

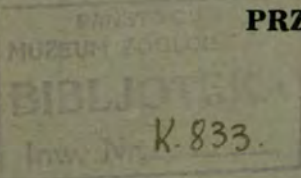


**BIBLIOTEKA**  
**SZKOŁY POWSZECHNEJ**

**JANUSZ DOMANIEWSKI**

**WĘDRÓWKI PTAKÓW**

Z CYKLU :  
**PRZYRODA**



**NR. 96**

**NAKŁADEM PAŃSTW. WYD. KSIĄŻEK SZKOLNYCH**

## BIBLIOTEKA SZKOŁY POWSZECHNEJ

ma za zadanie dostarczyć młodzieży szkół powszechnych wszystkich stopni, oraz młodzieży pozaszkolnej pożytecznej i zajmującej lektury, która pierwszym uzupełni i pogłębi nauczanie szkolne, drugim rozszerzy widnokregi umysłowe, pobudzi zainteresowania i wolę czynu, ułatwi samokształcenie, zachęci do twórczości indywidualnej i zbiorowej. Upatrzni Autorowie w jasnych, barwnych i ciekawych tomikach opowiedzą młodzieży o tem, co młodzież powinna wiedzieć z przeszłości i terażniejszości i co naprawdę czytelników zajmuje. Tanie **50 gr.** tomiki pozwolą młodzieży tworzyć własną „Bibliotekę“.

### Wyszły z druku następujące tomiki Biblioteki Szkoły Powszechnej:

1. *Wacław Sieroszewski.* — Józef Piłsudski
2. *Kazimierz Czachowski.* — O Henryku Sienkiewiczu
3. *Józef Rączkowski.* — Polska w rodzinie narodów
4. *Kazimierz Piekarczyk.* — Czego się Kuba od harcerzy nauczył
5. *Jan Kuglin.* — Jak powstaje książka
6. *Brunona Bruchnalska.* — Na własnej ziemi. O oszczędności
7. *Marja Czeska-Mączyńska.* — Opowieść o Św. Kindze
8. *Zygmunt Nowakowski.* — Cuda teatru
9. *Julja Jaworska.* — Rok 1863
10. *Helena Lorensowa.* — Imieniny Maku
11. *Fryderyk Papée.* — Lwów
12. *Henryk Opieński.* — Paderewski
13. *Tadeusz Dobrowolski.* — Polska rzeźba ludowa
14. *Bronisław Duchowicz.* — Dawniejsze i nowoczesne oświecenie
15. *Tadeusz Silnicki.* — Klasztory
16. *Czesław Zakaszewski.* — Własną pracą
17. *Bronisława Steinowa.* — Święty Stanisław Kostka
18. *Józef Watra Przewłocki.* — Polacy w Ameryce
19. *Janusz Staszewski.* — „Niemasz pana nad ulaną
20. *Feliks Pohorecki.* — Targi i jarmarki
21. *Kazimierz Konarski.* — Warszawa
22. *Bernard Chrzanowski.* — Poznań
23. *Jerzy Gutsche.* — Narodziny gazety
24. *Marja Czeska-Mączyńska.* — Teofila Sobieska, matka króla Jana
25. *E. M. Schummer Szermentowski.* — Litwa
26. *Adam Skalkowski.* — Napoleon
27. *Jan Bogumił Sokółowski.* — O ptaszkach, gniazdkach i pisklętach
28. *Stanisław Rachwał.* — Ksiądz biskup Bandurski
29. *Piotr Laurecki.* — Chemja czarodziejka
30. *Waterja Szalay Groele.* — Milusińscy
31. *Jan Misiewicz.* — Służba Policji Państwowej
32. *Majer Tauber i Jerzy Wajngarten.* — Żydzi
33. *Kazimierz Buczkowski.* — Kraków
34. *Tadeusz Nayder.* — Mikołaj Kopernik
35. *Marja Jaworska.* — Marszałek Foch
36. *Marja Swobodzianka.* — Sobieski pod Wiedniem

BIBLIOTEKA SZKOŁY Powszechnej

---

JANUSZ DOMANIEWSKI

# WĘDRÓWKI PTAKÓW



NAKŁADEM  
PAŃSTWOWEGO WYDAWNICTWA KSIĄZEK SZKOLNYCH  
LWÓW — 1934

<http://rcin.org.pl>

43469

PAŃSTWOWE WYDAW. KSIĄŻEK SZKOLNYCH WE LWOWIE  
UL. KURKOWA 21. — Nr. Telefonu 28-47. — Konto czek. PKO Nr. 141.751.

Biblioteka Muzeum i Inst. Zoologii PAN

**K. 833**



1000000000116

Drukarnia J. Żydaczewskiego, Lwów, ul. Leona Sapiehy 77 — Telefon 4-96

<http://rcin.org.pl>

## I.

### ZJAWISKO PRZELOTÓW.

Często wydaje się nam, że zima jest w pełni rozwoju i nie tak łatwo i prędko ustąpi z białego tronu, a już pierwsi skrzydlaci zwiastuni, z dalekich przybyli krain, oznajmiają radosnym pogwarem narodziny budzącej się do życia wiosny.

Tam, gdzie przed kilku dniami na pustych przestrzeniach pól i łąk, w tajemniczych, śniegiem obrosłych głębiach borów, nieliczne zaledwie gatunki borykały się z lutą zimą, zaczyna nagle, jak za dotknięciem czarodziejskiej różdżki, wrzeć życie. Początkowo przybywają nieliczne osobniki, upływa tydzień, a uważny spostrzegacz zaledwie 2 lub 3 nowe gatunki zapisać zdola, lecz później z każdym dniem przybywa ich coraz więcej. Zjawiają się nagle, tajemniczo, i tam, gdzie wieczorem napróżnobyś szukał jakiegoś ptaka, rano widać ich już setki, tysiące. Niektóre z nich zjawiają się zanim nadchodząca wiosna rozwinąć zdola delikatne krzaki pierwszych roślin, jak śnieżyczki i przebiśniegu.

Jedne z pierwszych zjawiają się skowronki,

których powrót przypada mniej więcej na połowę lutego. W czasie ich powrotu najczęściej sroga jeszcze panuje zima, to też często przywierają głodem, a ostatnie zadymki smagają je lodowatym wiatrem i tumanami śniegu. Niekiedy śmiercią przyplacają swój pośpieszny powrót. Po skowronkach przylatują wkrótce czajki, przeciągłym żalonym okrzykiem oznajmiając swój powrót śpiącym jeszcze w zimowym śnie łąkom i moczarom. Lud łączy powrót czajek z dniem 4-go marca, mówiąc: „Na świętego Kazimierza wyleciała czajka z pod pierza“. Niekiedy jednak czajki zjawiają się znacznie wcześniej, to znów znacznie później, bo aż dopiero w połowie marca.

Te dwa ptaki śmiało możemy uważać u nas za pierwszych zwiastunów wiosny, lub ściślej mówiąc, ostatnich dni ustępującej zimy. Jednak znajdują one rychłych naśladowców. Zaledwie rzeki zrzucą lodowe okowy, już nad pękającą krą i nad czarnymi płatami wody przeciągają na północ ogromne śnieżno-białe łabędzie, o których mało kto wie, że corocznie podróżują przez nasze strony. Później trochę zjawiają się na niebie klucze gęsi, oznajmiając radosnem gęganiem powrotną podróż do dalekich tundr. Te jednak ciągną wolniej, rzec można trop w trop za powracającą wiosną, by równo z roztopami stanąć w swej surowej ojczyźnie. To też widzimy je przez cały marzec i nawet w kwietniu,

przeciągające w różnych kierunkach w poszukiwaniu zielonej runi ozimin.

Razem z gęśmi powracają do nas lub lecą dalej na północ różnorodne gatunki nurów i kaczek. W ciche, spokojne noce, nawet nad wielkimi miastami, z góry, z tajemniczej ciemności, dochodzą nas poświsty rozmaitych gatunków większych i mniejszych kulików. Gna je na północ przemożne zawołanie wiosny, a drogę wskazuje nieomylny instynkt, który z nad spokojnych wód Nilu, z nad tajemniczego jeziora Czad, zaprowadzi je do tundr Peczory i Jeniseju. Niektóre z nich zresztą osiądą już nad naszymi błotami i wodami.

O ile w lutym kilka zaledwie gatunków przylatuje do nas, to w marcu ilość ta powiększa się znacznie. W pierwszej połowie tego miesiąca przylatują gołębie siniaki, szpaki, skowronki leśne, czyli firleje, i cały szereg innych. W drugiej połowie miesiąca z ptaków drapieżnych zjawiają się: błotniaki, sokół kobuz i orzeł krótkoszpón, ze śpiewających drozdy, a między nimi z mistrzów ptasiej kapeli drozd śpiewak, dalej pleszki, świergotki, pliszki, kulczyki, a z brodzących słonki, dające tyle rozkoszy myśliwym na wieczornych ciągach. W marcu również zjawiają się bociany. „Na Zwiastowanie zlatują się bocianie“ mówi przysłowie ludowe. O ile chodzi o południowe okolice Polski, termin ten jest rzeczywiście dokładny, gdyż bo-

ciany zjawiają się tam zwykle około 20 marca, zaś najbardziej spóźnione około 25 tego miesiąca. W północnych okolicach Polski zjawiają się one niemal o tydzień później.

W kwietniu przybywają jaskółki, mucholówki, słowiki, świstunki, niektóre pokrzewki, lelki, dudki, jerzyki, a pod koniec tego miesiąca wilgi. W maju przybywa reszta śpiewaków, wreszcie jako ostatnie niemal zjawiają się krasaki i turkawki.

Jeśli jednak ktoś sądzi, że z nastaniem lata okres wędrówek ptasich się kończy, ten jest w błędzie. Jeszcze wiele naszych gatunków wysiaduje jaja, lub zajmuje się wychowaniem młodych, a już niektóre gatunki północne, żyjące w tundrach, rozpoczynają wędrówki powrotne. Podbiegunowe lato jest krótkie, więc życie wre tam przyśpieszonym tętnem. Okres gotowy i wychowanie piskląt u niektórych gatunków kończy się bardzo wcześnie, wcześniej też rozpoczynają się wędrówki jesienne. Pierwsze zbierają się do podróży drobne gatunki kulików, zwane biegusami. Niektóre z nich, jak biegus zmienny, zjawiają się u nas w swej powrotnej wędrówce na południe już w drugiej połowie czerwca. W czerwcu też rozpoczynają wędrówkę blisko spokrewnione z biegusami brodziec, a między innymi zaczyna odlatywać gnieźdzący się w Polsce brodziec krwawodzióby. Lecz i gnieźdzący się na dalekiej północy brodziec śniady zjawia się już w tym czasie u nas. W lipcu jesienny ciąg tych



północnych mieszkańców rozwija się znacznie silniej, a najsilniej pod koniec tego miesiąca oraz w sierpniu.

W sierpniu też odlatuje sporo gatunków naszych ptaków. Z więcej znanych odlatują: jeryk i jaskółka brzegówka, niektóre dzierzby, wilga, bocian. W ciągu września znika kolejno coraz więcej naszych drobnych śpiewaków, a najpierwej jaskółka dymówka, potem jaskółka oknówka, większość pokrzewek, trzcinaków. Z innych zaś odlatują: lelek kozodój, czajka, przepiórka i t. d. Stopniowo w ciągu października i listopada odlatują wszystkie ptaki przelotne, gnieźdzące się u nas.

Zimą jednak wędrowny ruch ptaków trwa podobnie jak latem. Na miejsce naszych letnich gatunków zjawiają się gatunki północne, u nas właśnie spędzające tę ciężką porę roku. Wtedy czerwone gile, czubate jemioluszki, czeczotki i śnieguly mile ożywiają białe pola i obramowane śniegiem brzegi lasów, a niektóre północne gatunki kaczek osiadają na niezamarzających oparzeliskach.

Jak widzimy z tego, wędrówki ptaków bynajmniej nie ograniczają się jedynie do wiosny i jesieni; przeciwnie, ożywienie w tym kierunku panuje niemal przez cały rok, w niektórych miesiącach szczególnie silnym uderzając tętnem.

W głębi ładu pora wzmożonych wędrówek ptasich, czyli wiosna i jesień, stosunkowo niezbyt wyraźnie się zaznacza, a żywiołowość

tego ruchu dostrzec mogą tylko specjaliści. Jednak na niektórych wybrzeżach morskich wędrówki ptaków są zjawiskiem tak potężnym, że panują nad wszelkimi innymi objawami życia. Stwierdzono to niezbiec na tak zwanych szlakach wędrownych, gdzie spotykają się drogi przelotu wielu gatunków ptaków. Na tych szlakach założono stacje, przeznaczone wyłącznie do badań nad przelotami.

Jedna z najbardziej znanych stacyj leży na Helgolandzie, naprzeciwko ujścia Elby do morza Północnego. Tam wstąpił się swemi spostrzeżeniami niemiecki ornitolog Gätke, który w ten sposób opisuje gromadne przeloty ptaków:

„Gdy z końcem maja pogoda sprzyja, można w czasie godzin nocnych oglądać całe szeregi najrozmaitszych gatunków. Niektóre lecą pojedynczo, inne małymi stadkami lub dużymi stadkami, ale wszystkie ciągną bezustanku, starając się, o ile możności, jak najprędzej dolecieć do swej ojczyzny. Za to w czasie wschodu słońca i podczas wczesnych godzin porannych, tysiące i dziesiątki tysięcy ptaków zatrzymują się na Helgolandzie, by odpocząć przez kilka godzin. Inne gatunki robią to samo przy zachodzie słońca. Pomimo najpilniejszej uwagi niepodobna wysledzić dokładnie wszystkich szczegółów pojawienia się tych wędrowników. Szczególnie trudno jest obserwować przylot ptaków śpiewających, tych bowiem liczba wzrasta z minuty na minutę, a niemożna zauważyć, by oddzielne osobniki

spuszczały się z góry lub przylatywały skądkolwiek. Niektóre gatunki opuszczają się na pola wtenczas jeszcze, gdy jest zupełnie ciemno i o świetaniu widać już tysiące osobników. Inne, jak np. podróżniczki, zjawiają się przed samym zachodem słońca, jeszcze inne jako to pokląskwy, dopiero wtenczas, gdy jest zupełnie widno. Potem liczba wędrowników wzrasta tak szybko, że około godziny 10-ej rano nie tylko wszystkie łąki, pola i ogrody wyspy przepelnione są pliszkami, rudzikami, opocznikami, pokląskwami, podróżniczkami, piecuskami i trzciniaakami, ale nawet zupełnie nagie, żwirem tylko usiane miejsca u stóp góry, formalnie kipią od ptaków. Nawet krzaki i uboga roślinność wydm dają schronienie tysiącom najrozmaitszych pokrzewek.

Szczególniej pociągające i ciekawe są tłumne przeloty przy świetle latarni morskiej. Największy rozwój osiągają one w drugiej połowie września, a głównie pod koniec tego miesiąca. Przelotne stada składają się głównie ze skowronków, dalej pod względem ilości osobników następują szpaki i drozdy; towarzyszą im zawsze przedstawiciele licznej rodziny kulików. Jakkolwiek dziwne się to wydaje, ale również w wielkich ilościach wędruje czasem i mysikrólik. Np. w nocy z 28 na 29 października małeńkie te stworzonka uwijały się koło latarni morskiej nakształt płatków śniegu i pokrywały dosłownie każdą piędź wyspy. Przelot ich trwał od 10-tej godziny wieczorem do 9-tej godziny

rano dnia następnego. Podobny, również wyjątkowo liczny przelot skowronków był widziany w październiku 1883 roku. O ile skutkiem zmiennej pogody taki tłumny przelot prawie nigdy nie trwa dłużej nad jedną noc, w tym ostatnim wypadku przeciągnął się on na całe cztery noce i był badany od 11-tej godziny wieczorem 26-go, t. j. od chwili, w której pojawiły się miliardy skowronków i miliony szpaków, do rana 31-go października. Widok taki wywołuje wśród błysków latarni morskiej potężne wrażenie i niezwykle poważny nastrój.

Wśród zupełnej ciszy nagle rozlegają się początkowo pojedyncze „scip“ drozda śpiewaka, niekiedy także wysokie, nawołujące tony skowronka, potem znów trwa minutowa lub dwuminutowa cisza, przzerwana nagle zdaleka dającym się słyszeć „hiiiik“ kosa i różnorodnym „ti-m“ przelatującego stadka biegusa piaskowca. Wreszcie uszu obserwatora dochodzą głosy dużej ilości skowronków, przybliżających się i oddalających stadkami, mniej lub więcej licznymi, ochryple „er“ bekasów, wyraźne „tuit“ siewki, głośnie dźwięczne „krju-ju“ siewnicy, dziki i daleko rozchodzący się okrzyk kulika ugorowego, wielogłoskowe „szak-szak-szak“ paszkota, przeciągłe „ciiii“ drozda rdzawobocznego, dźwięki chyżo przelatującego, a szeroko rozciągniętego stadka islandzkich biegusów, tak łatwych do rozpoznania dzięki szybko powtarzanemu „tjutt-tjutt, tjutt-tjutt“. Wreszcie niezliczone świszczące,

skrzypiące i trzeszczące głosy, nieznanne tutajszym myśliwym i ptasznikom, a przypominające skrzypiący wóz, częściowo wydawane najwidoczniej przez czapłę i jej krewniaków, których bardzo donośne dźwięki są równie nieprzyjemne dla ucha“.

U nas w Polsce można zauważyć gromadne przeloty na wybrzeżu Bałtyku, w szczególności na półwyspie Hel. Główne ich nasilenie przypada w marcu i kwietniu, a potem jesienią we wrześniu i październiku.

## II.

### WYSOKOŚĆ, SZYBKOŚĆ I KIERUNEK PRZELOTÓW.

Jeszcze dotąd rozpowszechnione są przesadzane dane o wysokości lotu ptaków. Znakomity geograf niemiecki Aleksander Humboldt ocenił wysokość lotu badanego przez niego kondora na siedem tysięcy kilkaset metrów. Głównie jednak do utrwalenia błędnych danych o wznoszeniu się ptaków na znaczne wysokości przyczynił się znany badacz wędrówek ptaków Gätke. Podaje on, że zauważył krogulca, krążącego nad Helgolandem na wysokości 3.300 metrów, myszółowa na 4.000 metrów, żórawia na wysokości 6.000 metrów i więcej. Gätke sądził jednak, że ptaki w czasie wędrówek wznoszą się do jeszcze większych wysokości, a mianowicie do 10—12.000 metrów. Wobec badań, przeprowa-

dzonych w czasach ostatnich, przypuszczenia Gätkego nie znalazły potwierdzenia.

Przedewszystkiem więc francuski fizjolog Paweł Bert przeprowadził ciekawe badania, poddając ptaki próbom z rozrzedzonym powietrzem. Okazało się z tych doświadczeń, że ptaki bardzo źle znoszą niskie ciśnienie. Tak więc sokoly przy ciśnieniu 278 mm, co odpowiada wysokości około 7.500 m, womituja, potem w miarę zmniejszania się ciśnienia coraz widoczniej słabną, aż wreszcie przy ciśnieniu 178 mm, odpowiadającym wysokości 10.800 metrów, giną. Mewy womituja już przy ciśnieniu 348 mm, odpowiadającym wysokości 5.800 metrów, a wróble wykazują te same objawy już przy ciśnieniu 388 mm. Ciekawym uzupełnieniem tych doświadczeń jest stwierdzenie, że ssaki znoszą daleko lepiej zmniejszone ciśnienie, aniżeli ptaki.

Do danych, zestawionych przez Berta, dodać jeszcze trzeba, że na wielkich wysokościach panuje bardzo niska temperatura. Tak więc na wysokości 5.000 m średnia temperatura jest — 20° C, na wysokości 7.000 m — 33° C, na wysokości zaś 10—12.000 metrów temperatura jest już tak niska, że trudno przypuścić, by jakikolwiek organizm, a zwłaszcza przy tak małym ciśnieniu, mógł się utrzymać i w dodatku wykonywać ciężką pracę latania.

Bardzo dużo ciekawych danych o wysokości lotu ptaków dostarczyli lotnicy. Wynika z nich, że rzadko kiedy ptaki wznoszą się wyżej po-

nad 400—500 metrów. Najwyżej zauważono orla na wysokości 3.000 m, łabędzia na 1.000 m, wrony na 2.000 m, bociany i myszolowy na 900 metrów. Lotnik, który obserwował łabędzie na wysokości 1000 metrów, podaje, że jest to jeden jedyny wypadek, by zdarzyło mu się w czasie 3.000 odbytych lotów spotkać ptaki na tak znacznej wysokości.

Tak więc okazało się, że przy ocenianiu wysokości lotu ptaków dawniejsi badacze nie zwracali uwagi na złudzenie wzrokowe. Tu nasuwa się interesujące pytanie, na jakiej wysokości można jeszcze rozróżniać zarysy ptaka, a na jakiej niknie on nam zupełnie z oczu.

Próby, przedsięwzięte z pomocą balonu przez niemieckiego ornitologa Lucanusa, wykazały, że przy nadzwyczaj sprzyjających warunkach (przejrzyste powietrze, na znacznej wysokości białe obłoczki) człowiek mający bardzo dobry wzrok rozróżnia dokładnie zarys lecącego krogulca do wysokości 250 metrów. Na wysokości 650 metrów ptak ten przedstawia się już tylko jako punkt, a mniej więcej na wysokości 850 metrów niknie z oczu zupełnie. Zarys myszolowa można odróżnić do wysokości 600 metrów, z oczu ginie zupełnie na wysokości 1500 metrów. Gawron niknie z oczu zupełnie na wysokości 1000 metrów, sęp na wysokości 2000 metrów.

Cały szereg spostrzeżeń wykazuje, że większość ptaków przelotnych trzyma się w czasie wędrowek na wysokości kilkuset metrów, a więk-

szość drobnych ptaków ciągnie nawet na wysokości 80—100 metrów.

Jak szybko lecą ptaki wędrowne? Dawniej podawano liczby bardzo wyolbrzymione. Według niektórych autorów ptaki w czasie przelotów miałyby poruszać się z szybkością ponad 300 kilometrów na godzinę. Obecnie dokładnie przeprowadzone badania wykazały, że ptaki wędrują bezporównania wolniej. Szybkość przelotu większości gatunków wynosi zwykle 50 kilometrów na godzinę. Szpaki należą do ptaków, lecących w czasie wędrówek bardzo szybko, bo przeszło 70 km na godzinę.

Okres trwania wędrówki jest u rozmaitych ptaków bardzo różny. Zależy on naturalnie od tego, jak daleko leżą zimowiska ptaków od miejsc ich gnieźdzenia się. Zważmy, że niektóre ptaki, gnieźdzące się w południowej Europie, zimują już w północnej Afryce, inne zaś, które wywodzą się w północnej Europie dolatują aż do Afryki południowej. Te pierwsze mają w czasie wędrówki do przebycia tylko morze Śródziemne, które naturalnie musi być przebyte jednym ciągiem, drugie muszą lecieć tysiące kilometrów.

Naogół wędrówki wiosenne, których celem jest osiągnięcie miejsc gnieźdzenia się, wykazują znacznie szybszą szybkość niż jesienne, które rozciągają się niekiedy na okres dwukrotnie dłuższy.

Tak np. bocian wyrusza z południowej Afryki w miesiącach lutym i marcu. Jako najpóźniejszy czas jego odlotu można oznaczyć



ostatnie dni marca. Do Europy przybywa on w czasie od początku marca do końca kwietnia. Czas jego wiosennej podróży trwa więc 3 do 4 tygodni. A zatem 10.000 kilometrów, które dzielą bociana od południowej Afryki do północnej Europy, przebywa on przeciętnie w ciągu 25 dni. Całodzienny odcinek jego drogi wynosi więc 400 klm. Badania wykazały, że jesienią posuwają się bociany w kierunku południowym z szybkością 200 km na dobę.

A oto nieco danych, dotyczących szybkości wędrówek innych ptaków. Pewna łyska w ciągu dwu dni przebyła drogę 525 km. Kos zaobrączkowany w czasie przelotu na wyspie Helgoland (morze Północne) po 7 dniach został schwytany w okolicach Hamburga, więc w tym czasie przebył zaledwie 160 km. Drozd obrożny, zaobrączkowany w czasie przelotu na Helgolandzie, po 11 dniach został zabity w Bourmont we Francji. Przez te jedenaście dni przeleciał on 660 kilometrów. Pewien rudzik w ciągu 22 dni przebył drogę 1135 km, czyli dziennie 51 km. Bardzo szybko natomiast wędrują słonki, przebywając nieraz 400—500 km na dobę. Wszystkie te dane dotyczą wędrówek jesiennych.

Wspomnieliśmy powyżej, że Helgoland leży na jednym z głównych szlaków wędrówek ptasich. Szlaki takie powstają przez łączenie się dróg poszczególnych gatunków. Ptaki bowiem w czasie jesiennych i wiosennych wędrówek nie lecą bezpośrednio na południe lub północ, naj-

krótszą powietrzną drogą od miejsca gnieźdzenia się do zimowiska. Przeciwnie, drogi ich często są niepomiernie wydłużone. Tak np. niektóre gatunki ptaków, gnieźdzące się w Azji północnej, lecą przez Rosję północną, okrażają półwysep Skandynawski, zachodnie wybrzeże Europy i stamtąd dopiero kierują się do Afryki. A wszak ptakom tym daleko wygodniej byłoby lecieć do Azji południowej, gdzie znalazłyby zimowiska niegorsze od afrykańskich. Względnie mogłyby lecieć do Afryki wprost w kierunku południowo - zachodnim.

Niektóre gatunki ptaków innemi drogami ciągną na północ, a innemi wracają na południe. Często jakiś szlak wędrówek ptasich rozdziela się, by, na odległości kilkuset lub kilkudziesięciu kilometrów znów się połączyć. Stąd często można napotkać takie miejscowości, w których pewne gatunki ptaków nigdy nie były widziane, gdy w stosunkowo niedaleko leżących okolicach należą do stałych gości przelotnych. Jak z powyższego widać, szlaki wędrówek ptaków są bardzo powikłane, a kierunek ich nie zawsze da się wytłómaczyć obecnie panującymi warunkami. To też by zrozumieć ich kształtowanie się, musimy niejednokrotnie cofać się do ubiegłych okresów dziejów ziemi; tam też prawdopodobnie, należy szukać początków zjawiska, które dziś jest nawskróś instynktowne.

Zauważyć zresztą należy, że na kształtowanie się szlaków wpływają także w bardzo znacz-

nej mierze sprawy odżywiania się i tych środowisk, które są właściwe danym gatunkom ptaków. Naturalnie ptaki błotne zatrzymują się w czasie wędrówek jedynie na błotach, ptaki leśne w lasach i t. p.

Nie wszystkie ptaki lecą wzdłuż określonych szlaków. Niektóre, i tych bodaj nawet jest więcej, lecą tak zwanym szerokim frontem. Te można widzieć w czasie przelotów we wszystkich okolicach Europy.

### III.

#### BADANIE WĘDRÓWEK PRZY POMOCY OBRĄCZKOWANIA.

Badanie wędrówek ptaków jest sprawą trudną i zawikłaną. Dawniej ograniczało się jedynie do spostrzegania i notowania pierwszych wiosennych i jesiennych pojawów, najsilniejszego natężenia przelotów i t. p. Badania takie były z natury rzeczy bardzo niedokładne, prowadziły też często do zupełnie fałszywych wniosków. Dopiero niedawno zaczęto używać bardzo dokładnego sposobu badania wędrówek ptaków, polegającego na obrączkowaniu.

Pierwsze próby znakowania ptaków były zresztą robione już bardzo dawno. W roku 1816 w jednym z pism wileńskich pewien ksiądz, podpisany inicjałami S. J. zamieścił wiadomość, jakoby właściciel oswojonego bociana zawiesił przed jesiennym odlotem na szyi ptaka blaszkę

z łacińskim napisem: „Haec ciconia de Polonia“ (Ten bocian z Polski).

Bocian odleciał, a gdy następnej wiosny powrócił, zamiast blaszki zeszłorocznej przyniósł złotą z napisem: „India cum donis remittit ciconiam Polonis“, dowodzącą, że bawił w Indjach. Uradowany tak pięknym darem z Indyj, właściciel bociana zdjął mu blaszkę złotą i zawiesił znów żelazną. Bocian jesienią odleciał, lecz gdy po raz drugi powrócił, zamiast oczekiwanej blaszki złotej przyniósł miedzianą z napisem: „Grata Japonia pro hac ciconia“, dowodzącą, że zimował w Japonji.

Naturalnie wiadomość powyższa zasługuje jedynie na to, by ją traktować jako jedną z bajek, które z zakresu przyrodoznawstwa podawano bardzo chętnie w owych czasach. Podobno jednak każda bajka zawiera jakąś prawdę. Być może więc robiono w Polsce wówczas jakieś próby z przyczepianiem znaków ptakom przelotnym, tak jak robiono to i w innych krajach. Te nieudolne próby nie miały zresztą żadnego znaczenia dla nauki.

A jednak ci dawniejsi miłośnicy ornitologii<sup>1)</sup>, którzy próbowali w jakikolwiek sposób znaczyć ptaki przelotne, byli na tak dobrej drodze. Prostu dziwnem się nam wydaje, że te pierwsze próby nie doprowadziły do opracowania właściwego sposobu. Wszak przez znako-

<sup>1)</sup> Nauka o ptakach.

wanie ptaków najlepiej można dojść do określenia ich zimowisk, dróg którymi na te zimowiska ciągną, czasu przelotów i t. d., a zbadanie tych rzeczy, jest jednym z najistotniejszych zagadnień w tak tajemniczej sprawie, jaką jest wędrówka ptaków.

Mimo tego, że wędrówkami ptaków zajmowali się poważni uczeni, przyzwyczajeni do pracy ścisłej, żaden z nich nie opracował naukowego sposobu obrączkowania ptaków. Dopiero w roku 1899 skromny nauczyciel duński nazwiskiem Mortensen wpadł jako pierwszy na właściwy pomysł. Zakładał mianowicie ptakom na nogi metalowe obrączki, na których wybity był jego adres i bieżący numer. Od roku 1899 do 1921 Mortensen zaobrączkował w ten sposób 5640 ptaków.

Wkrótce sposób Mortensena zaczął się rozpowszechniać. Niemiecka stacja ornitologiczna w Rossitten w Prusiech Wschodnich na mierzei Kurońskiej zaobrączkowała od roku 1903 do r. 1927 włącznie, a więc w ciągu 24 lat przeszło 230 tysięcy ptaków. Stosunkowo jeszcze więcej obrączkuje stacja angielska, założona w roku 1909. Do końca 1927 roku, a więc przez 19 lat zaobrączkowała ona 209 tysięcy ptaków.

Obecnie we wszystkich krajach Europy, z nielicznymi wyjątkami, istnieją stacje ornitologiczne, mające na celu badanie wędrówek ptaków. Jednym z głównych ich zadań jest właśnie obrączkowanie. Nie wszystkie zresztą pracują

tak wydatnie. Są i takie, które za okres kilkuna-stoletni mogą się wykazać zaledwie kilkuset pta-kami. Nie wszystkie też mają jednakowe wy-niki. Stacja w Rossitten za wyżej wymieniony okres czasu otrzymała 2542 wiadomości powrot-nych o zaobrączkowanych przez się ptakach, stacja angielska 4583.

W jaki sposób odbywa się obrączkowanie? Dwa są sposoby. Albo chwyta się ptaki dorosłe, zakłada się im obrączki i wypuszcza na swo-bodę, albo też obrączkuje się ptaki młode w gnia-zdach. Stacja w Rossitten ma specjalne urzą-dzenia do masowego chwytania ptaków, a że leży na jednym z głównych szlaków wędrówek ptasich, gdzie ptaki, zmęczone po przelocie przez Bałtyk, zatrzymują się w ogromnych ilościach, więc chwytanie ich tam nie następuje żadnej trudności.

Obrączki, które zakłada się ptakom, wyko-nane są z aluminium. Droga doświadczenia wy-tworzono typ obrączek, który nie rani ptakom nóg i wogóle nie przeszkadza ich zwyczajnemu życiu. Różnym ptakom, zależnie od ich wiel-kości, zakłada się różne obrączki. Godzą się one z obrączkami bardzo dobrze. Nie mówiąc już o młodych, które od wyklucia się z jaj są do nich przyzwyczajone, nie robią one najwidoczniej żad-nej różnicy ptakom, którym założono obrączki w starszym wieku. Po kilku godzinach nie zwracają one na te obrączki żadnej uwagi.

Ptaka zaobrączkowanego zostaje niejako wcią-

gnięty do służby nauce. Jego nazwa naukowa, numer obrączki, data i miejsce zaobrączkowania zostają wciągnięte do kartoteki. On zaś puszczoney na wolność leci wdal narazie nam nie znaną. W zależności od miejsca i czasu zaobrączkowania ciągnie na swe zimowiska, lub wraca do ojczyzny na okres gnieźdzenia się.

I oto na jednym z odcinków jego drogi, czy też po przybyciu do kresu wędrówki razi go strzał myśliwego lub chwyta podstępna siatka ptasznika. Ten spostrzega na nodze aluminiową obrączkę, jakiś numer, napis, skrót słów. Niekiedy, a zdarza się to, niestety, aż nazbyt często, przyjrząwszy się tajemniczemu pierścieniowi, odrzuca go, względnie chowa na pamiątkę i przechodzi nad tą sprawą do porządku dziennego. Niekiedy znów, jeśli jest należycie uświadomiony i zdaje sobie sprawę, iż może się przysłużyć nauce, zwraca się ze swą zdobyczą do jakiegoś zakładu naukowego, lub też bezpośrednio zawiadamia o niej odpowiednią stację ornitologiczną.

W ten sposób otrzymują stacje wiadomości powrotne o obrączkowanych ptakach. Niekiedy przychodzą one aż z głębi Afryki, z piaszczystej pustyni Sahary lub z dzikiej Arabji.

Nie wiele ich jest. Takich powrotnych wiadomości otrzymują stacje jedną na tysiąc, wyjątkowo parę na tysiąc. Zależy to przede wszystkim od tego, jakie ptaki są obrączkowane. Stosunkowo wysoki procent wiadomości powrotnych otrzymuje się o ptakach łownych, lecz jeśli

chodzi o drobne ptaki śpiewające, procent ten jest bardzo niski. Dlatego też dla otrzymania należytych wyników stacje obączkują tak duże ilości ptaków. Otrzymawszy powrotną wiadomość, na podstawie numeru obączki sprawdza stacja miejsce i datę zaobączkowania. Naturalnie taka pojedyncza wiadomość o drodze odbytej przez ptaka niewielkie ma znaczenie dla nauki. Z roku na rok gromadzą się jednak wiadomości o dziesiątkach i setkach osobników tego samego gatunku. Zestawiane razem, dają one coraz dokładniejszy obraz szlaków, którymi ptaki lecą z miejsc gnieźdzenia się na zimowiska, wskazują na położenie tych zimowisk, czas przelotu i t. d. O niektórych gatunkach nagromadzono tak wielką ilość danych, że można z nich już obecnie zdać sobie sprawę, jak wygląda pod względem geograficznym obraz życia niektórych gatunków.

Obączkowanie ptaków dokonuje nietylko personel stacyj. Ogromną rolę grają tu dobrowolni bezpłatni współpracownicy, którym stacja odstępkuje obączki. Muszą to być naturalnie ludzie, którzy posiadają pewne wiadomości z ornitologii, albowiem jest rzeczą konieczną wiedzieć dokładnie, jaki gatunek ptaka został zaobączkowany. Jeśli ptak zaobączkowany został źle określony, nietylko niema z tego żadnej korzyści, ale przeciwnie zostają ustalone dane, zupełnie fałszywe i jako takie szkodliwe dla nauki.



A teraz kilka słów o „Polskiej Stacji Badania Wędrówek Ptaków“, która istnieje przy Państwowem Muzeum Zoologicznem w Warszawie. Została ona założona dopiero z początkiem roku 1931. Niemniej jednak już obecnie może się wykazać stosunkowo ładnym dorobkiem naukowym. Tem bardziej, że fundusze stacji są bardzo małe i że obrączkowanie opiera się jedynie na pracy ludzi dobrej woli.

Tych współpracowników miała stacja w roku 1931 jedenastu, którzy zaobrączkowali 1029 ptaków. W roku 1932 ilość współpracowników wzrosła do 80; w roku tym zaobrączkowano przeszło 3600 ptaków. W roku 1933 pracuje już około 200 współpracowników, którzy, jak należy przypuszczać, zaobrączkują 7 do 8 tysięcy ptaków. Ta ofiarna współpraca ludzi dobrej woli spowodowała, że już obecnie stację polską można zaliczyć do tych stacyj europejskich, które pracują wydatnie.

Wiadomości powrotnych otrzymała stacja dotychczas około 80. O ciekawszych należy tutaj wspomnieć: 1. Jaskółka dymówka, zaobrączkowana 22 czerwca 1931 r. przez p. Józefa Guzińskiego w Rogoźnie w Wielkopolsce, została zabita 24 września tegoż roku nad Dunajem w Bułgarii.

2. Myszolów zaobrączkowany 26 czerwca 1932 roku przez inżyniera p. Stanisława Golde w Sokołowie pod Stryjem, został zabity 16 października tegoż roku koło Warny w Bułgarii.

3. Kawka, zaobrączkowana 14 czerwca 1932

roku przez hr. Józefa Stadion-Rzyszczewskiego w Dolsku, w powiecie kowelskim, została zabita w listopadzie tegoż roku koło Wiednia.

4. Szpak, zaobraczkowany przez p. Jana Marchlewskiego 28 maja 1931 roku w Konarach pod Krakowem, został zabity 5 marca 1932 roku w okolicach Pietra Ligure we Włoszech.

5. Szpak, zaobraczkowany 19 czerwca 1932 roku przez p. A. Krutikowa w Kluczach, w powiecie olkuskim, został zabity 5 listopada 1932 roku w Afryce północnej w okolicach Sousse (Tunis).

6. Szpak, zaobraczkowany 8 lipca 1932 roku w Milocinie pod Rzeszowem przez p. prof. Władysława Gürtlera, został zabity 3 listopada 1932 roku w Senigallia we Włoszech.

7. Szpak, zaobraczkowany przez p. Eugenjusza Wandurskiego 30 maja 1932 roku w Jastrząbku, pow. gostynińskiego, został zabity 10 grudnia 1932 r. w Castejon w Hiszpanji.

8. Gąsiorek, zaobraczkowany przez p. Tadeusza Pacynę 24 czerwca 1932 r. w Chojnowie pod Warszawą, został zabity 8 września tegoż roku na wyspie Ikaria, na morzu Egejskim.

9. Bocian, zaobraczkowany przez p. Bolesława Jakubowskiego 20 czerwca 1932 roku w Borowej, w województwie kieleckim, został zabity w początkach marca 1933 roku w Afryce w Berber (Sudan).

10. Bocian, zaobraczkowany przez p. Sta-

niśława Zielińskiego w Jaszczowie pod Lublinem w dniu 9 lipca 1932, został zabity 28 maja 1933 w okolicach Homs (Syrja) w Azji Przedniej.

Wszystkich wiadomości powrotnych o ptaszkach, zaobrączkowanych przez polską stację, niepodobna naturalnie wymieniać. Spis ich jest co roku ogłaszany w naukowych sprawozdaniach stacji Tak samo nudne, byłoby wyliczanie tych wszystkich ptaków, które, zaobrączkowane przez



stacje zagraniczne, zostały następnie zabite w Polsce. Takich wypadków od początku r. 1931 do połowy r. 1933 zapisała stacja kilkadziesiąt.

Stacja polska stosuje sześć typów obrączek rozmaitych wielkości. Oznaczone są literami: B, C, D, E, F, G. Obrączki B są największe. Zakłada się je bocianom, czaplom i t. p.

Następnymi kolejnymi literami oznaczone są coraz to mniejsze obrączki. Większe obrączki mają następujący napis: MUS. ZOOL. POLON. POLONIA, VARSOVIA. Na mniejszych z powodu braku miejsca wybito jedynie: POLONIA VARSOVIA. Prócz tego każda obrączka ma numer porządkowy.

Aby praca polska nad badaniem wędrówek ptaków wydawała należyte wyniki, konieczna jest pomoc całego społeczeństwa. W szczególności ważne jest podawanie wiadomości o zabiciu lub schwyтaniu ptaków obrączkowanych. Wszelkie wiadomości o ptakach zaobráczkowanych należy nadsyłać pod następującym adresem: Stacja Badania Wędrówek Ptaków. Warszawa, Krakowskie Przedmieście 26/28. Przesyłając zdjętą z nogi ptaka obrączkę, należy podać datę zabicia lub schwyтania ptaka, miejscowość (również nazwę gminy i powiatu), w której ptak został zabity, oraz (czytelnie) imię i nazwisko tego, kto przesyła wiadomość. Bardzo ważne jest przysyłanie zabitego ptaka wraz z obrączką. Na żądanie stacja zwraca koszt przesyłki.

Do stacji naszej należy nadsyłać wiadomości o ptakach zaobráczkowanych tak w Polsce, jak i zagranicą. Ze swej strony stacja polska zawiadomi o zabiciu ptaka odpowiednią stacją zagraniczną. BOWIEM Wszelkie stacje europejskie porozumiewają się i przesyłają sobie nawzajem wszelkie wiadomości.

## IV.

## DLACZEGO PTAKI WĘDRUJĄ?

Dawniej sądzono, że przyczyną wędrówki ptaków jest nadchodząca zima i brak pożywienia. Tłumaczenie to jest jednak niewystarczające. W samej rzeczy dokładniejsze spostrzeżenia i porównanie sposobu życia różnych gatunków nie pozwalają na tak proste objaśnienie tego ciekawego zagadnienia. Jakkolwiek prawdą jest, że ptaki, odlatując na południe, unikają groźnej zimy północnej wraz z jej głodem i chłodem, niemniej samą ucieczką przed zimą wędrówek ptasich wytłómaczyć nie można. Wszak niektóre gatunki, bliskie odlatującym i prowadzące taki sam sposób życia, zostają na miejscu i doskonale dają sobie radę. Tak więc kuropatwa zostaje, przepiórka odlatuje, dzwonec zostaje, zięba odlatuje, niektóre gatunki kaczek zimują u nas, podczas gdy inne ciągną do krajów znacznie dalej na południe położonych. Zresztą okazuje się, że niektóre osobniki odlatujących gatunków pozostają niekiedy u nas na zimę i doskonale ją przetrzymują.

Niezależnie od tego widzimy, że poszczególne gatunki zjawiają się już wówczas, gdy mrozy i brak pożywienia wytwarzają wyraźnie niedogodne dla nich warunki bytowania, inne zaś przylatują niekiedy dopiero w kilka tygodni potem, gdy ciepła pora roku ustali się na dobre.

Ptaki przelotne, trzymane w niewoli, z nadejściem czasu wędrówki wykazują zaniepokojenie, tłuką się o ściany klatki. Najwyraźniej budzący się w nich o tej porze instynkt nakazuje im wędrować.

Wszystko to wskazuje na instynktowność zjawiska wędrówek ptasich, zjawiska, w którego przejawach warunki, obecnie panujące, odgrywają raczej rolę regulującą do pewnego stopnia. By objaśnić zagadnienie lub niektóre jego przejawy, musielibyśmy wdawać się w rozważania zbyt daleko idące. Zresztą zaznaczyć trzeba, że w zagadnieniu tem jeszcze dzisiaj dla uczonych pozostało wiele rzeczy niejasnych, lub takich, na które trudno dać jakąś stanowczą odpowiedź. Nie ulega jednak wątpliwości, że okresowe wędrówki ptaków są ściśle związane z porą gnieźdzenia się i że wiele ptaków natychmiast po wyprowadzeniu piskląt powraca na zimowiska. Jasne jest również, że szlaki, którymi obecnie ciągną ptaki, są ich szlakami odwiecznymi, dawno ustalonymi i, że lecąc wzdłuż nich kierują się instynktem. Co do samego zjawiska ogólnikowo tylko dodać można, że jest ono zjawiskiem bardzo złożonym, tylko w skutkach swoich, wyglądającym dla nas tak prosto. To też wędrówek i przelotów ptaków nie można objaśnić wspólną dla wszystkich gatunków przyczyną.

Jedną z bardzo ważnych zdobyczy sposobu obrączkowania ptaków jest stwierdzenie, że pta-

ków osiadłych, ściśle związanych z miejscem gnieźdzenia się jest bardzo niewiele. Okazuje się też, że i te ptaki niekiedy, z powodów niewyjaśnionych, przedsięwiorą mniejsze lub większe wędrówki. Tak np. obserwowano wędrówki tak typowo osiadłych ptaków, jakimi są wróble i kuropatwy.

Obok ptaków osiadłych znane są ptaki, prowadzące koczowniczy tryb życia. Do takich np. należą krzyżodzioby. Pojawiają się one w jakiejś okolicy, gnieźdzą się tam, pozostają przez kilka miesięcy, lub nawet znacznie dłużej, a potem znikają i nie widać ich przez lat kilka.

Odrębny typ stanowią tak zwane sporadyczne czyli jednorazowe wędrówki. Należą tu na przykład wędrówki pustynników. Ptaki te zamieszkują stepy azjatyckie, a po części i stepy wschodnich krańców Europy. W Europie zachodniej i północnej normalnie nie pokazują się zupełnie. Niekiedy jednak większe lub mniejsze stada ich opuszczają ojczyznę i ciągną daleko od miejsc swego gnieźdzenia. Po raz pierwszy spostrzeżono taką wędrówkę pustynników w roku 1859, kiedy poszczególne okazy tych ptaków zostały zdobyte w Polsce, Niemczech, Holandji, Francji, a nawet w Anglii. Następna wędrówka odbyła się w roku 1863. Wówczas stada tych ptaków doleciały do Archangielska na północy, do wysp Faroer i do Anglii na zachodzie, oraz do Włoch na południu. Przeszło 25 lat o pustynnikach nic nie było słyhać poza normalną

granicą ich gnieźdzenia się. Dopiero w r. 1888 niezliczone stada tych ptaków znów odwiedziły Europę. Podobnie tłumne wędrówki odbywają też niekiedy orzechówki.

Jak z powyższego widać, okresowe wędrówki ptaków, stale, rokrocznie w określonych terminach wędrujących od miejsc gniazdowania na zimowiska i z powrotem, stanowią tylko pewien typ wędrówek, który należy ściśle oddzielić od innych. Ale i wśród tego typu, szczególnie jeśli uwzględnimy różne okolice ziemi, można odróżnić pewne odmiany, stosunkowo mało mające ze sobą wspólnego.

Nie też dziwnego niema w tem, że dotychczas nikomu nie udało się stworzyć prawdopodobnego objaśnienia, któreby w sposób zadowalający oświetlało zagadnienie wędrówek ptasich. Stawianie takich wyjaśnień (hipotez) jest obecnie przedwczesne. Zanim będzie można dokładnie objaśnić to zjawisko, trzeba je dokładnie poznać, a od tego jesteśmy jeszcze dość daleko.

---



**Państwowe Wydawnictwo Książek Szkolnych**  
Tel. Nr. 80-20    we Lwowie, ul. Kurkowa 21    P. K. O. 141-751

POLECA

L. ORVIETO:

**OPOWIADANIA Z DAWNYCH,  
DAWNYCH CZASÓW**

przełożyła H. GROTOWSKA

L. ORVIETO:

**NARODZINY RZYMU**

J. DEMBOWSKI:

**SZKICE BIOLOGICZNE**

J. PARANDOWSKI:

**MITOLOGJA**

---

**T E A T R**

JULJA DUSZYŃSKA:

**WESELE W JAWOROWIE**

Obrazek sceniczny z czasów Króla  
Jana III. Muzyka oparta na motywach  
ludowych, opracował O. M. ŻUKOWSKI

J. SALONI:

**JASEŁKA PANA JEZUSOWE**

E. EULENFELD:

**TEATR DLA DZIECI I MŁODZIEŻY**

NAKŁADEM  
**PANSTWOWEGO WYDAWNICTWA  
KSIĄŻEK SZKOLNYCH we LWOWIE**  
UL. KURKOWA 21

NR. TEL. 80-20

P. K. O. 141.751

UKAZAŁY SIĘ

<i>Kazimierz Meyerhold</i> : <b>SZESNAŚCIE PIOSENEK</b> . . .	—85
<i>T. Mayzner</i> : <b>MÓJ ŚPIEWNIK</b> . . . . .	—45
<i>T. Mayzner</i> : <b>PIĘTNAŚCIE PIEŚNI</b> (na 3 głosy) . . .	—70
<i>Czesław Koziętulski</i> : <b>10 PIEŚNI LEGJONOWYCH</b> . . .	—60
<b>LIRENKA</b> cz. I. Wieniec pieśni na uroczystość dziatwy na 1 i 2 głosy . . . . .	1·20
<i>O. M. Żukowski</i> : <b>ŚPIEWNIK DLA MŁODZIEŻY SZKOLNEJ</b> zawierający pieśni w układzie na 2 głosy, część II. . . . .	1·60
<i>O. M. Żukowski</i> : <b>ŚPIEWNIK DLA MŁODZIEŻY SZKOLNEJ</b> zawierający pieśni w układzie na 3 głosy (męskie lub żeńskie) cz. III. . . . .	1·90
<i>O. M. Żukowski</i> : <b>HEJNAŁ</b> . Wybór pieśni w układzie na 4 głosy męskie . . . . .	12—
<i>O. M. Żukowski</i> : <b>ŚPIEWAJMY PANU</b> . Śpiewnik ko- ścielny na 3 głosy . . . . .	5—
<i>O. M. Żukowski</i> : <b>CZUWAJ!</b> Pieśni harcerskie w ukła- dzie na 2 głosy . . . . .	2·50
<i>O. M. Żukowski</i> : <b>PIERWSZA BRYGADA</b> . Wieniec pieśni legionowych w układzie na 2 głosy . . . .	0·40
<i>O. M. Żukowski</i> : <b>PIERWSZA BRYGADA</b> . Wieniec pieśni leg. w ukl. na 3 głosy równe (żeń. lub męskie) .	0·60
<b>WESELE W JAWOROWIE</b> . Obrazek sceniczny . . . .	6—

37. *Franciszek Łabendziński.* — O gruźlicy i sposobach zwalczania jej
38. *Witold Taszycki.* — Nasza mowa ojczysta
39. *Tadeusz Krokowski.* — Wujko Czarodziej
40. *Stanisław Dedio.* — Igrzyska olimpijskie
41. *Tadeusz Krokowski.* — Kuźnia olbrzymów
42. *Stanisława Słowikowska.* — Potwory świata roślinnego
43. *Jan Biliński.* — Marsz, marsz, Dąbrowski
44. *Tadeusz Sinko.* — Spór pióra z ołówkiem
45. *Gustaw Morcinek.* — Łysek z pokładu Idy
46. *Jerzy Dobrzycki.* — Wit Stwosz, Wielki rzeźbiarz średniowiecza
47. *Karol Górski.* — Toruń
48. *Fryderyk Papée.* — Święty Kazimierz Królewicz Polski
49. *M. Gumowski.* — Zaczęło się od grosza
50. *Jan A. Kraśny.* — Samolot kaprała Orwicza
51. *Zenon Kosidowski.* — Mówi do Was radio
52. *Felicja Gosieniecka.* — Zdobnictwo ludowe
53. *Stefan Papée.* — Prezydent Ignacy Mościcki
54. *Witold Adolph.* — Dzień w mrowisku
55. *Witold Taszycki.* — Apostołowie Słowian św. Cyryl i Metody
56. *Zofja Lipkowska.* — Gdynia
57. *Bronisława Wójcik-Keuprulian.* — Ormianie Polscy
58. *Jan Bogumił Sokolowski.* — Obrazki z życia ptaków w zimie
59. *Józef Korpała.* — Maszerują Strzelecy, maszerują...
60. *Janusz Staszewski.* — Zwycięstwo pod Wiedniem
61. *Janusz Domaniewski.* — Pochodzenie zwierząt domowych
62. *Jan Dembowski.* — Mowa zwierząt
63. *Jadwiga Viewegerowa.* — Wędrowki ryb
64. *Paweł Roszko.* — O wojnie gazowej
65. *Jan Dembowski.* — Dżdżownica
66. *Witold Adolph.* — Świat mrówek
67. *Jan Biliński.* — Dąbrowski w Poznaniu
68. *Halina Zdzitowiecka-Jasieńska.* — Biblioteki dawniej i dzisiaj
69. *Andrzej Zand.* — Łódź
70. *Józef Watra-Przewlocki.* — Wizyimir
71. *Jadwiga Viewegerowa.* — Światło w morzu
72. *Zygmunt Wojciechowski.* — Przyczyny upadku dawnej Polski
73. *Jan A. Kraśny.* — Alarm gazowy
74. *Józef Jarzab.* — Jak zachować zdrowe zęby
75. *Zygmunt Hetper.* — Poznaj tajniki chemii
76. *Jan Dembowski.* — Świat zwierzęcy stawu
77. *Marjan Stępowski.* — W dżungli polskiej
78. *Witold Hulewicz.* — Stanisław Moniuszko, król pieśni polskiej
79. *Mieczysław Brahmer.* — Włochy
80. *Alojzy Florczak.* — Brat Albert i Jego dzieło
81. *Kazimierz Czachowski.* — Wacław Sieroszewski, człowiek i patriota
82. *Witold Adolph.* — Pajak-tkacz, inżynier i myśliwiec
83. *Bronisław Pawłowski.* — Somo-Sierra
84. *Bronisław Pawłowski.* — Stoczek
85. *Krystyna Sinko.* — Szlakiem Polski murowanej Kazimierza Wielk.
86. *Tomasz Kluz.* — Historia i znaczenie lotnictwa
87. *Roman Petelencz-Lukasiewicz.* — Telefonicy baterji
88. *Stanisława Izdebska.* — Jak się lepi garnki?
89. *Gustaw Olechowski.* — W krainie reniferów i fjordów
90. *Stefan Borucki.* — Korsyka

K. 833



1000000000116

91. *Bolesław Srocki*. — Niemcy  
 92. *Bernard Chrzanowski*. — Wybrzeże  
 93. *Józef Birkenmajer*. — Polska d  
 94. *Witold Taszycki*. — Gwary ludu  
 95. *Marjan Tadeusz Lubecki*. — Jak  
 96. *Janusz Domaniewski*. — Wędrow  
 97. *Tadeusz Sinko*. — Sen o chlebie  
 98. *Stefan Adam Schmidt*. — Jan Koc  
 99. *Adam Fischer*. — Wojciech Boroń  
 100. *Janina Królińska*. — Opowieść o zegarze

### Tomiki przygotowane do druku:

- I. WOJSKO POLSKIE:**  
*Jan Biliński*. — Legjony Piłsudskiego
- II. NASI SĄSIEDZI**  
*Marjan Szyjkowski*. — Czechosłowacja  
*Władysław Kowaleńko*. — Sowiety  
*Stanisław Wędkiewicz*. — Rumunja
- III. NASI SOJUSZNICY:**  
*Marjan Jedlicki*. — Francja
- IV. MIASTA POLSKIE:**  
*Witold Hulewicz*. — Wilno  
*Julja Jaworska*. — Lublin
- V. MUZYCY POLSCY:**  
*Witold Hulewicz*. — Chopin
- VI. URODA POLSKIEJ WSI:**  
*Jan Stanisław Bystroń*. — Pieśni ludowe  
*Jędrzej Cierniak*. — Boży rok w polskiej wsi  
*Tadeusz Mayzner*. — Muzyka ludowa
- VII. MALARZE POLSCY:**  
*Jerzy Koller*. — Jan Matejko  
*Jerzy Koller*. — Artur Grottger
- VIII. PRZEDSTAWICIELE LUDZKOŚCI:**  
*Stanisław Zaczek*. — Juljusz Cezar  
*Stanisław Helsztyński*. — Szekspir
- IX. PISARZE POLSCY:**  
*Józef Skoczek*. — Jan Długosz
- X. OBRAZKI HISTORYCZNE:**  
*E. M. Schummer Szerzeńowski*. — Przeszłość Litwy
- XI. OBRAZKI OBYCZAJOWE:**  
*Józef Skoczek*. — Żacy
- XII. PRZEDMIOTY MÓWIĄ...**  
*Władysław Lam*. — Tajemnice malarskiej pracowni
- XIII. PRZYRODA:**  
*Jan Dobrowolski*. — Uprawa roślin lekarskich  
*Adam Wodniczko*. — Ginące zwierzęta
- XIV. FIZYKA I CHEMJA:**  
*Piotr Laurecki*. — Świat atomów
- XV. GEOGRAFJA I PODRÓŻE:**  
*Walerja Szalay Groele*. — Przygody wakacyjne  
*Witkowski*. — Gwiazdy karły i gwiazdy olbrzymy