

MACIEJ LUNIAK

PTAKI REZERWATU LAS BIELAŃSKI W WARSZAWIE
THE BIRDS IN THE LAS BIELAŃSKI NATURE RESERVE IN WARSAW

I. WSTĘP

Przedmiotem pracy jest opis awifauny Lasu Bielańskiego — rozległego leśnego parku w obrębie miejskich obszarów Warszawy od roku 1973 uznanego (*Monitor Polski* z dn. 9 II 1973, poz. 38) za rezerwat przyrody. Podstawę opracowania stanowią:

- badania prowadzone przez autora w latach 1962—1975;
- kolekcje ptaków zebrane na tym terenie w końcu XIX wieku* i w pierwszych dziesięcioleciach XX wieku;
- materiały udostępnione przez dr Bolesława Jabłońskiego, który prowadził na tym terenie obserwacje w latach 1962 i 1963*;
- dane zawarte w piśmiennictwie.

Współczesny stan awifauny Lasu Bielańskiego został przedstawiony skrótowo po pierwszym sezonie badań od jesieni 1962 do końca lata 1963 (Luniak 1967) oraz w popularnym zarysie świata zwierzęcego tego terenu (Burakowski i Luniak, w druku). Celowość stworzenia bardziej gruntownego, opartego na danych ilościowych i zachowanych materiałach historycznych, opracowania awifauny Lasu Bielańskiego znajdowała uzasadnienie zarówno w potrzebie dokumentacji faunistycznej, jak i w istniejących zamierzeniach wykorzystania bielańskiego rezerwatu dla programu rozwijania kultury przyrodniczej wśród mieszkańców Stolicy, do czego niezbędna byłaby znajomość ptaków tego terenu.

* Autor składa tu podziękowanie Instytutowi Zoologicznemu Akademii Nauk ZSRR, a w szczególności opiekującym się zbiorem ornitologicznym tego Instytutu drowi I. Darevskiemu i drowi V. R. Dolnikowi, za bezinteresowne sporządzenie i przekazanie spisu okazów ptaków zebranych przez A. M. Bykova w okolicach Warszawy — m.in. w Lesie Bielańskim, oraz drowi B. Jabłońskiemu za udostępnienie danych z jego obserwacji na tym terenie.

II. MATERIAŁY DAWNE I WSPÓŁCZESNE

Najwcześniejszymi z dostępnych nam dziś danych o awifaunie Lasu Bielańskiego są wzmianki w dziełach Taczanowskiego (1882, 1888). Pochodzą one prawdopodobnie z obserwacji prowadzonych tu od początku drugiej połowy ubiegłego stulecia, kiedy badacz ten osiadł w Warszawie. W jego listach do Antoniego Wagi (Taczanowski 1964) wspomina się o wycieczkach odbytych na tym terenie w latach 1860 i 1865. O bytności Taczanowskiego w roku 1865 świadczą też zebrane przez niego wówczas w Lesie Bielańskim materiały arachnologiczne (Taczanowski 1866).

Dość obfite materiały zawdzięczamy Aleksandrowi M. Bykovowi, pułkownikowi armii carskiej, który pełniąc służbę jako lekarz weterynarii zajmował się również gorliwie ornitologią — współpracował m.in. z ówczesnym Gabinetem Zoologicznym Uniwersytetu Warszawskiego. Zebrał on w Lesie Bielańskim w latach 1891—1898 bogatą kolekcję zarówno samych ptaków, jak i ich jaj i gniazd. W zbiorach leningradzkiego Instytutu Zoologicznego Akademii Nauk ZSRR znajduje się (wg spisu przekazanego przez dra I. Darevskiego) 179 okazów ptaków należących do 25 gatunków, co do których jako miejsce pochodzenia wymieniono Las Bielański („bielenskaja rośča“). W zbiorach Instytutu Zoologii PAN w Warszawie również zachowało się 11 bielańskich okazów zdobytych przez Bykova, wśród których jest sześć gatunków nie reprezentowanych w kolekcji leningradzkiej. Można też przypuszczać, że wśród innych kilkuset okazów Bykova znajdujących się zarówno w Warszawie, jak i w Leningradzie, zaetykietowanych ogólnie „Warszawa“, co najmniej niektóre pochodzą z Lasu Bielańskiego. Upewnia o tym przykład okazów muchołówki małej. W swej rozprawie o zbiorze ornitologicznym Gabinetu Zoologicznego Bykov (1896) wymienia pięć okazów tego gatunku zebranych przez siebie w Lesie Bielańskim, podkreślając, że jest to jedyne znane mu w okolicach Warszawy stanowisko muchołówki małej. Jednocześnie w spisie kolekcji leningradzkiej figurują inne cztery okazy muchołówki małej zdobyte przez Bykova w tym samym okresie, przy których jako miejsce podano tylko „Warszawa“. W cytowanej publikacji Bykova znajdujemy też spisy zebranych przez niego w Lesie Bielańskim jaj i gniazd drozda śpiewaka, kwiczoła, muchołówki szarej i muchołówki małej, a także szereg danych o występowaniu tych gatunków na Bielanach.

Z okresu międzywojennego zachowało się w zbiorze warszawskiego Instytutu Zoologii PAN około 230 okazów należących do 31 gatunków, przy których jako miejsce zbioru podano „Bielany“. Opierając się na materiałach topograficznych z tamtych czasów (Gajl, Kobendza 1932, Różycki, Kobendza, Paszkowski około 1935) można określenie to utożsamiać z Lasem Bielańskim i jego najbliższym sąsiedztwem. Większość tych materiałów zebrał w latach 1917—1919 Janusz Domaniewski, ówczesny kustosz Muzeum Zoologicznego Uniwersytetu Warszawskiego, które utworzono z dawnego Gabinetu Zoologicznego, a w 1919 r. przekształcono w Państwowe Muzeum Zoologiczne. Okazy zebrane przez Domaniewskiego na Bielanach miały głównie służyć jego badaniom w dziedzinie systematyki i faunistyki podgatunków — dlatego kolekcjonował je w seriach dochodzących

do 30—40 okazów jednego gatunku. Z roku 1921 pochodzi szereg okazów zebranych na Bielanych przez Jana Sztolcmana — ornitologa, podróżnika i działacza łowieckiego, oraz przez Tadeusza Chrostowskiego — badacza ptaków Ameryki Południowej. Jest też w zbiorze Instytutu Zoologii PAN kilka okazów z lat 30-tych, przy których znajdujemy nazwiska preparatorów Antoniego Łastowskiego i Edwarda Sapińskiego, oraz Bohdana Kreczmera — ornitologa z Państwowego Muzeum Zoologicznego. Ustępy dotyczące awifauny Lasu Bielańskiego znajdujemy też w popularnych przewodnikach przyrodniczych z tamtego okresu — Sumińskiego i Tenenbauma (1921), Gajla i Kobendzy (1932), Różyckiego, Kobendzy i Paszkowskiego (około 1935). Autorzy ci nie byli jednak ornitologami, a podane przez nich informacje oparte są w dużej mierze na omówionych poprzednio materiałach muzealnych.

W okresie po drugiej wojnie światowej do początku lat 60-tych niektórzy spośród warszawskich ornitologów dokonywali w Lesie Bielańskim dorywczych obserwacji — ich spostrzeżenia cytowane są w opracowaniu awifauny Warszawy (Luniak, Kalbarczyk, Pawłowski 1964). Najwięcej danych zawdzięczamy tu prof. Eugeniuszowi Geblewiczowi — zmarłemu w roku 1974 zapalonemu ornitologowi-amatorowi, miłośnikowi Lasu Bielańskiego.

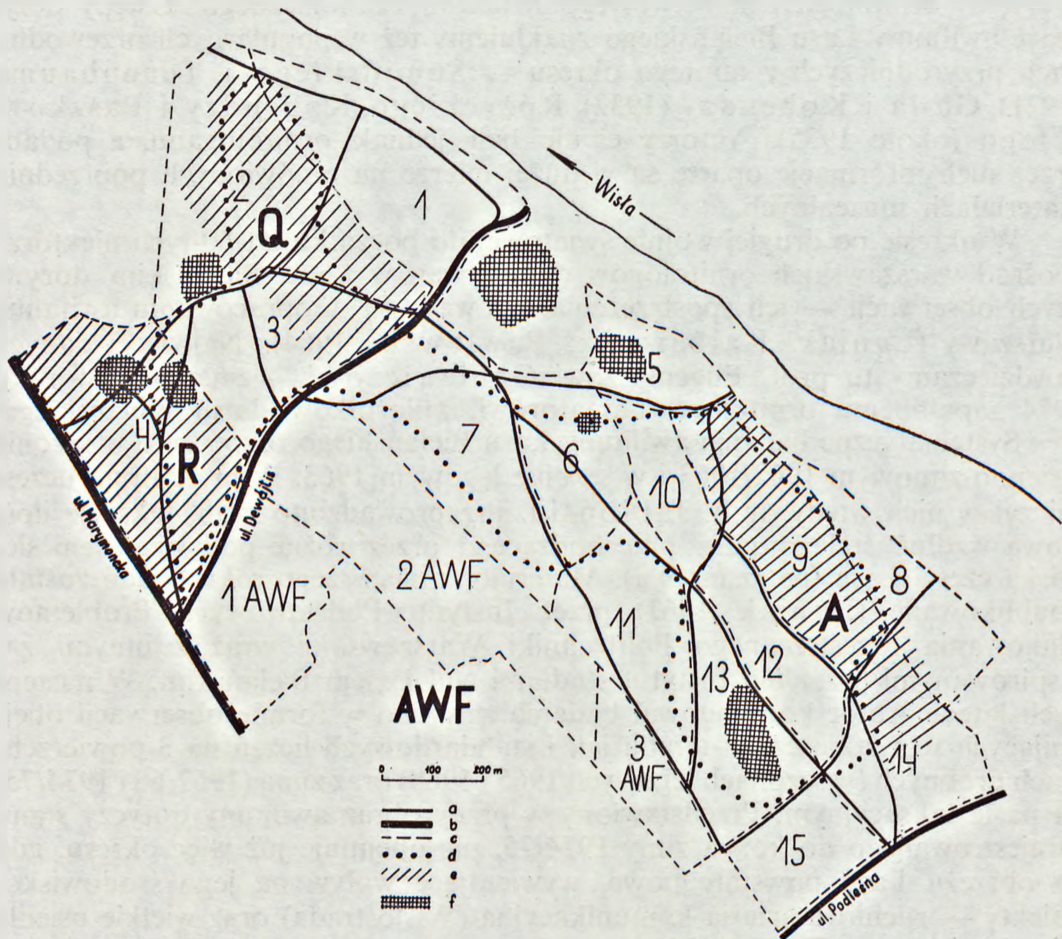
Systematyczne badania awifauny Lasu Bielańskiego rozpoczęto w sezonie jesienno-zimowym 1962/1963 i w sezonie lęgowym 1963. Poza autorem uczestniczył w nich wtedy dr B. Jabłoński. Przeprowadzono m.in. taksację ilościową wzdłuż stałego pasa przechodzącego przez różne pod względem siedliska części Lasu (patrz mapka). Materiały z pierwszego roku badań zostały opublikowane (Luniak 1967) przez Instytut Podstawowych Problemów Planowania Przestrzennego Politechniki Warszawskiej wraz z innymi zainspirowanymi przez ten Instytut studiami nad Lasem Bielańskim. W następnych latach Autor kontynuował badania zarówno w formie obserwacji obejmujących wszystkie części terenu jak i standardowych liczeń na 3 powierzchniach próbnych (w sezonach lęgowych 1965 i 1968) oraz zimą (1967/68 i 1974/75) na pasie taksacyjnym. Przedstawiony w pracy obraz awifauny dotyczy stanu zarejestrowanego do końca zimy 1974/75, nie obejmuje już więc okresu, gdy na obrzeżu Lasu powstały nowe, wywierające wpływ na jego środowisko, obiekty — ruchliwa arteria komunikacyjna (Wisłostrada) oraz wielkie osiedle mieszkaniowe na Dolnym Marymoncie.

III. TEREN BADAŃ

Fizjografia Lasu Bielańskiego oraz dzieje i obecne problemy jego użytkowania były przedmiotem wielu publikacji. Najpełniejszych danych dostarczają tu: — przewodnik Gajla i Kobendzy (1932), zbiór artykułów w Roczniku Warszawskim (Kosacka 1964, Czechowicz 1964, Baum i Stasiak (1964), zbiór wydany przez Instytut Podstawowych Problemów Planowania Przestrzennego Politechniki Warszawskiej (Majdecki 1967, Luniak 1967, Kobendza 1967) oraz zbiór pod redakcją Bauma i Trojana (w druku) poświęcony przyrodzie, funkcji urbanistycznej i programowi wykorzystania

tego terenu. Fauna ssaków Lasu Bielańskiego została przedstawiona w artykule Andrzejewskiego (1978).

Badaniami prowadzonymi w latach 1962—1975 objęto cały obszar obecnego rezerwatu (130 ha) oraz kilkanaście hektarów zadrzewień w jego otulinie — głównie teren oddz. 4. Topografię badanego obszaru przedstawiono na rycinie 1.



Ryc. 1. Las Bielański — topografia terenu badań: a — główne szlaki ruchu publiczności, b — ulice z ruchem kołowym, c — granice oddziałów leśnych oznaczonych 1—15 oraz 1—3 AWF, d — trasa liczeń na pasie, e — powierzchnie próbne „R” (*Robinia*), „Q” (*Quercetum*), „A” (*Alnetum*), f — zabudowania

Fig. 1. The Bielański Forest — topography of the area investigated: a — main tracks of visitors' traffic, b — streets with vehicle traffic, c — boundaries of forest compartments marked 1—15 and 1—3 AWF, d — route of count belt, e — sample plots „R” (*Robinia*), „Q” (*Quercetum*), „A” (*Alnetum*), f — buildings

W okresie gdy prowadzono badania otoczenie Lasu Bielańskiego stanowiły: — Na wschodzie brzeg Wisły, częściowo porośnięty wiklinami i wierzbami, zabudowania Akademii Teologii Katolickiej i Zarządu Obwodu Leśnego oraz kościół, odwiedzany licznie w święta. Dostęp z miasta do tych obiektów prowadził przecinającą Las ulicą Dewajtis. Od północy znajdowały się otwarte przestrzenie nieużytków po dawnym forcie bielańskim oraz młodniki sosnowe.

Od zachodu — zielone, częściowo zadrzewione tereny sportowe Akademii Wychowania Fizycznego. oraz ruchliwa arteria komunikacyjna (ul. Marymoncka). Od południa — tereny luźnej zabudowy willowej. Najbliższe kompleksy wielkomiejskiej zabudowy znajdowały się w odległości kilkuset metrów, najbliższy duży kompleks starego lasu (Las Młociński) — w odległości półtora kilometra.

Szata roślinna Lasu była dość różnorodna, m.in. w związku ze zróżnicowanym ukształtowaniem terenu. Na najbliższym tarasie, wilgotnym a okresowo nawet podmokłym (oddziały 5, 8 i 9), gdzie zlokalizowano powierzchnię próbną „Alnetum“, dominował zespół lasu olszowego *Alnetum* i olszowo dębowego *Alneto-Quercetum*. Wiek drzewostanów olszowych osiągał tam 120—140 lat, pojedynczych dębów — 250—400 lat, a drzewostanu jesionowo-olszowego w oddz. 8 — 10—35 lat. Na wyższym tarasie w oddziałach 6, 7, 10, 12 i 2 AWF dominował zespół *Carpineto-Quercetum*, gdzie obok bardzo starych dębów obficie występowały drzewostany grabowe w wieku 30—130 lat. W oddziałach 1, 2, 3, 7, 11, 15 i 3 AWF znaczne przestrzenie zajmowały zespoły starego lasu dębowo-sosnowego *Querceto-Pinetum* i dębowego *Quercetum* (powierzchnia próbna „Quercetum“) z ponad stuletnimi sosnami i kilkusetletnimi dębami. W oddziale 4, jako pozostałość usytuowanego tu w ubiegłym stuleciu obozu wojskowego, wytworzyły się kilkudziesięcioletnie drzewostany robinii (powierzchnia „Robinia“) z udziałem kasztanowca i klonu. W kilku miejscach dość znaczne przestrzenie Lasu zajmowały zagajniki sosnowe lub mieszane. W przeważającej części starych drzewostanów na obszarze całego Lasu podszycie i runo było obfite i w dobrym stanie. Jedynie niektóre miejsca, o szczególnie licznej frekwencji publiczności, pozbawione były zupełnie lub w znacznym stopniu podszycia i runa. Tak było m.in. na znacznych przestrzeniach porośniętego sosnowym starodrzewem oddziału 13, gdzie znajdował się teren zabaw dziecięcych oraz oddziału 4, gdzie skoncentrowano obiekty służące zabawom ludowym, a także na szlaku ul. Dewajtis i innych przecinających Las dojść do kościoła.

Las Bielański przecinały dwa ciekłe wodne — potoki Rudawka i Bielański, mimo znacznego stopnia zanieczyszczenia stwarzające ptakom możliwość wodopojów. Liczne stare drzewa zapewniały obfitość dziupli, poza tym było też kilkadziesiąt skrzynek lęgowych małych i średnich rozmiarów. Dość licznie występowała wiewiórka, a z drapieżników stale bytowały kuny i łasice, okresowo też pojawiały się lisy. Publiczność przyprowadzała licznie i puszczała wolno psy, na obrzeżach Lasu występowały też koty.

Odwiedzająca Las publiczność skupiała się głównie przy obiektach parku kultury (oddz. 4), terenu zabaw dziecięcych (oddz. 13) i na głównych szlakach spacerowych, podczas gdy pozostała część Lasu była penetrowana w stosunkowo niedużym stopniu, do czego przyczyniły się też ogrodzenia ochronne. Ogólną dzienną frekwencję w pogodne niedziele maja i czerwca oceniono (Baum, Stasiak 1964) na kilkanaście tysięcy osób. W okresie prowadzenia badań średnia liczba osób, przebywających jednocześnie w obrębie powierzchni próbnych, według oceny przeprowadzonej w pogodne dni powszednie okresu lęgowego w porze najwyższej frekwencji (popołudnie), wyniosła: — Dla powierzchni „Robinia“ — 10—15 osób na 1 ha, „Quercetum“ — 3—5 osób na 1 ha, „Alnetum“ — 0,5—1 osoba na 1 ha.

TABELA I

Lista gatunków stwierdzonych w Lesie Bielańskim
List of species of birds established in the Bielański Forest

Gatunek Species	Koniec XIX wieku End of the XIXth century	Wiek XX do około 1935 r. XX century up to 1935	Lata 1955—1975 Years 1955—1975		Uwagi Remarks
			Okres lęgowy Breeding period	Okres zimowy Winter period	
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
<i>Anas platyrhynchos</i> L.			.	x	T
<i>Milvus migrans</i> (Bodd.)		O?	.		T
<i>Accipiter gentilis</i> (L.)		X		x	
<i>Accipiter nisus</i> (L.)		X		x	
<i>Buteo lagopus</i> (Pont.)				x	
<i>Buteo buteo</i> (L.)		X		x	
<i>Falco subbuteo</i> L.		X			
<i>Falco tinnunculus</i> L.		X	.*	x	* lęgi stwierdzone tylko w latach 1949—1951
<i>Perdix perdix</i> (L.)			.	X	
<i>Phasianus colchicus</i> L.			..	xx	T
<i>Fulica atra</i> L.				x	
<i>Scolopax rusticola</i> L.				X	tylko podczas wędrówek nie gnieździ się
<i>Columba livia domestica</i> L.			O	xx	
<i>Columba palumbus</i> L.			..		
<i>Columba oenas</i> L.			.		T
<i>Streptopelia decaocto</i> (Friv.)			.	xx	T
<i>Streptopelia turtur</i> (L.)			.		nie stwierdzona po r. 1970
<i>Larus ridibundus</i> L.			O	X	T, niełęgowa
<i>Cuculus canorus</i> L.			.		
<i>Caprimulgus europaeus</i> L.			.		stwierdzony tylko w r. 1965
<i>Athene noctua</i> (Scop.)			.		T
<i>Strix aluco</i> L.	O	O	..	x	
<i>Tyto alba</i> (Scop.)		X			T
<i>Upupa epops</i> L.			.		nie stwierdzony po r. 1968
<i>Jynx torquilla</i> L.			..		
<i>Picus viridis</i> L.		X	.	xx	
<i>Picus canus</i> Gmel.				x	T
<i>Dryocopus martius</i> (L.)			.	x	T
<i>Dendrocopos major</i> (L.)		X	..	xx	
<i>Dendrocopos medius</i> (L.)		X	..	xx	
<i>Dendrocopos leucotos</i> (Bechst.)			.		T, stwierdzony tylko w r. 1963
<i>Dendrocopos minor</i> (L.)		OX	..	xx	T
<i>Riparia riparia</i> (L.)	O	O			kolonia lęgowa w skarpie Wisły
<i>Lullula arborea</i> (L.)		O			
<i>Anthus trivialis</i> (L.)	O	O	.		nie stwierdzony po r. 1965
<i>Motacilla alba</i> L.		X	.		
<i>Lanius collurio</i> L.		O	.		

Tabela I c.d.

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
<i>Lanius senator</i> L.		O			T
<i>Lanius minor</i> Gmel.	O				T
<i>Oriolus oriolus</i> (L.)	O	O	..		
<i>Sturnus vulgaris</i> L.	O	O	0000		T
<i>Corvus frugilegus</i> L.	X	X	000	xxx	T, lęgowy do r. 1969
<i>Corvus monedula</i> L.	O	OX	000	xxx	T
<i>Corvus corone cornix</i> L.		OX	..*	xx	* po r. 1970 prawdopodobnie liczniejsza
<i>Corvus corax</i> L.	O		.	x	T, po r. 1960 nie gnieździł się
<i>Pica pica</i> (L.)			..	xx	
<i>Garrulus glandarius</i>		X	..	xx	
<i>Bombycilla garrulus</i> (L.)				xx	
<i>Troglodytes troglodytes</i> (L.)		X	..	xx	
<i>Prunella modularis</i> (L.)				x	T
<i>Locustella fluviatilis</i> (Wolf.)			.		po r. 1970 nie stwierdzona
<i>Acrocephalus palustris</i> (Bechst.)			.		
<i>Hippolais icterina</i> (Vieill.)	O	O	000		
<i>Sylvia nisoria</i> (Bechst.)	O	O	.		T, po roku 1963 — nie stwierdzona
<i>Sylvia borin</i> (Bodd.)	O		oo		
<i>Sylvia atricapilla</i> (L.)	O		000		
<i>Sylvia communis</i> Lath.			.		
<i>Sylvia curruca</i> (L.)	O		..		
<i>Phylloscopus trochilus</i> (L.)	O		.		
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieill.)	O*	OX	oo		* w kolekcji Bykova 13 okazów
<i>Phylloscopus sibilatrix</i> (Bechst.)	O*	O	oo		* w kolekcji Bykova 26 okazów
<i>Regulus regulus</i> (L.)	X	X		xxx	
<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pall.)		OX	oo		
<i>Ficedula albicollis</i> (Temm.)			O		T
<i>Ficedula parva</i> (Bechst.)	.				T
<i>Muscicapa striata</i> (Pall.)	O	O	oo		
<i>Phoenicurus ochruros</i> (Gm.)			.		
<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (L.)			oo		
<i>Erithacus rubecula</i> (L.)	X	O	oo	x	
<i>Luscinia megarhynchos</i> Brehm		?	.*		T, * tylko w r. 1968
<i>Luscinia luscinia</i> (L.)		O	..		T
<i>Turdus pilaris</i> L.	OX	?		xx	T
<i>Turdus merula</i> L.	O		oo	xx	T
<i>Turdus iliacus</i> L.				X	tylko w okresach wędrówek
<i>Turdus philomelos</i> Brehm	O		..		
<i>Turdus viscivorus</i> L.			.		stwierdzenie lęgu tylko w r. 1963
<i>Aegithalos caudatus</i> (L.)	X		.	xx	
<i>Parus palustris</i> L.	X	OX*	oo	xx**	* w zbiorze Inst. Zool. PAN 24 okazy
<i>Parus montanus</i> Contr.			.	xx**	** <i>P. palustris</i> + <i>P. montanus</i>
<i>Parus cristatus</i> L.	X			xx	
<i>Parus ater</i> L.	X	X		xx	

Tabela I c.d.

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
<i>Parus caeruleus</i> L.	OX*	OX**	ooo	xxx	* 11 + ** 40 okazów w zbiorach
<i>Parus major</i> L.	OX	OX*	ooo	xxx	* 16 okazów w zbiorach
<i>Sitta europaea</i> L.	OX*	OX**	oo	xxx	* 27 + ** 36 okazów w zbiorach
<i>Certhia familiaris</i> L.	OX	OX	.	xx*	
<i>Certhia brahydactyla</i> Brehm	OX	OX	oo	xx*	* <i>Certhia familiaris</i> + <i>C. brahydactyla</i> łącznie
<i>Passer domesticus</i> (L.)		O	..	xx	
<i>Passer montanus</i> (L.)		X	oo	xxx	
<i>Fringilla coelebs</i> L.	O	OX	ooo	x	* w zbiorach 19 okazów
<i>Fringilla montifringilla</i> L.				xx	
<i>Serinus serinus</i> (L.)	O	O	..		T
<i>Carduelis chloris</i> (L.)		O	oo	x	
<i>Carduelis spinus</i> (L.)				xxx	
<i>Carduelis carduelis</i> (L.)		O	..	x	
<i>Acanthis cannabina</i> (L.)			.		
<i>Pyrhula pyrrhula</i> (L.)		X		xxx	
<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (L.)	OX*	OX	..	xxxx	T, * 28 okazów w zbiorze Bykova
<i>Emberiza citrinella</i> L.		OX	..	xx	po r. 1969 nie stwierdzono lęgów
Razem 98 stwierdzonych gatunków	36	50	74	54	

O — gatunek stwierdzony w okresie lęgowym

X — gatunek stwierdzony poza okresem lęgowym lub brak danych o porze roku

T (w kolumnie „Uwagi”) — gatunkowi poświęcono osobny ustęp w tekście por. rozdz. „Skład awifauny”

O — species found in the breeding period

X — species found beyond the breeding period or lack of data on the season

T (in the column „Remarks”) — species treated in a separate passage in the text of the chapter „Composition of the avifauna”

Oznaczenia liczebności — Symbols for quantity

1) W okresie lęgowym par (terytoriów) na całym terenie:

In the breeding period pairs (territories) in the whole area:

. — 1—3, .. — 4—10, oo — 11—25, ooo — 26—50, oooo — 51—100, ooooo — > 100.

2) W okresie zimowym liczba osobników:

In the winter period — number of individuals

x — ≤ 5 w ciągu całego okresu badań

x — ≤ 5 in the course of the whole period of studies,

xx — < 1/10ha, xxx — 1—5/10ha, xxxx — > 5/10ha

IV. SKŁAD AWIFAUNY

W tabeli I podano wykaz 98 gatunków, których występowanie zostało stwierdzone w Lesie Bielańskim lub w jego najbliższym sąsiedztwie na przestrzeni ostatnich stu lat — odkąd istnieją dostępne nam materiały ornitologiczne z tego terenu. W odniesieniu do danych z przeszłości, to znaczy przed rokiem 1962, kiedy to rozpoczęto systematyczne badania awifauny Lasu, materiał cytowanej tabeli nie jest oczywiście pełną listą faunistyczną a jedynie zestawieniem dokonanym na podstawie wrywkowych danych zaczerpniętych ze źródeł, które omówiono w rozdziale II.

Poniższy przegląd uzupełnia zamieszczone w tabeli I dane o niektórych gatunkach — wyróżnionych w tabeli znakiem „T”.

Anas platyrhynchos L. — co roku znane 1—2 gniazda w dziuplach drzew w oddz. 9. Jesienią i zimą grupy krzyżówek przylatują żerować na żołądziach, dokopując się do nich nawet pod głębokim śniegiem.

Milvus migrans (Bodd.) — Heinroth (1918), podał, na podstawie obserwacji O. Neumanna z lat 1916—1917, wzmiankę o gnieźdzeniu się w Lesie Bielańskim kilku par, stale widywanych nad Wisłą. Gatunek ten wymieniają też przewodniki z okresu międzywojennego. W latach pięćdziesiątych para gnieździła się w oddz. 5.

Phasianus colchicus L. — został w Lesie Bielańskim osiedlony na początku lat sześćdziesiątych. Dotychczas egzystencji bielańskiej populacji sprzyjały bardzo zarośla wiklinowe nad Wisłą, zlikwidowane przy budowie Wisłostrady.

Columba oenas L. — w roku 1965 stwierdzono parę lęgową w oddz. 2. Dr B. Jabłoński obserwował w tym samym miejscu w roku 1963 parę wykazującą zachowanie lęgowe — gatunek ten mógł więc gnieździć się tu także i w poprzednich latach. Od roku 1968 nie spotykany.

Columba livia domestica L. — nielęgowy, zalatujące grupki spotykane tylko w rejonie ul. Dewajtis i obiektów parku kultury w oddz. 4.

Streptopelia decaocto (Friv.) — 1—2 pary lęgowe i zimujące występowały tylko w pobliżu terenu kościoła przy ul. Dewajtis. Stwierdzono je już w sezonie 1962/1963.

Larus ridibundus L. — stale i dość licznie spotykana w przelocie nad Lasem, niekiedy — szczególnie w okresach licznych pojawów owadów poluje na nie przy koronach drzew.

Athene noctua (Scop.) — na początku lat sześćdziesiątych prawdopodobnie gnieździła się w oddz. 3 AWF, gdzie spotykał ją prof. E. Geblewicz.

Tyto alba (Scop.) — wzmianki z okresu międzywojennego o występowaniu tego gatunku mogą odnosić się do terenu kościoła, jednak w tamtych czasach również i na terenie samego Lasu było sporo budynków, w których ewentualnie mogłyby gnieździć się płomykówki.

Picus canus Gmel. — jedno stwierdzenie prof. E. Geblewicza z okresu zimowego w roku 1960.

Dryocopus martius (L.) — coroczne gnieźdzenie się jednej pary obserwowano od lat pięćdziesiątych, brak jednak zupełnie danych z przeszłości. Zapewne dawniej trwałe osiedlenie się tego atrakcyjnego jako trofeum i łatwego do upolowania gatunku uniemożliwiała działalność licznie odwiedzających Las Bielański amatorów strzelania do ptaków i wiewiórek. Dotychczas nie wykazano na innym terenie stałego gnieźdzenia się dzięcioła czarnego w otoczonego przez miasto, stosunkowo niewielkim i licznie odwiedzanym przez ludzi kompleksie zadrzewień.

Dendrocopos leucotos (Bechst.) — o gnieźdzeniu się jednej pary w lesie olszowym na dolnym tarasie donieśli Jabłoński i Luniak (1964). Od tamtego czasu gatunek ten nie był obserwowany w okresie lęgowym. Stwierdzenie w Lesie Bielańskim jest — wśród dotychczas znanych — najdalej na zachód wysuniętym stanowiskiem lęgowym tego gatunku w Polsce.

Dendrocopos minor (L.) — w opracowaniu rozmieszczenia form geo-

graficznych tego gatunku Domaniewski (1927) wymienił cztery okazy z Lasu Bielańskiego zebrane w okresie lęgowym lat 1918 i 1921, jako należące do podgatunku *Dendrocopos minor hortorum* (Brehm).

Lanius senator L. i *Lanius minor* Gmel. — w zbiorach Instytutu Zoologii PAN znajdują się — młody okaz dzierzby czarnoczelnej zebrany 2 VI 1893 r. prawdopodobnie przez Bykova oraz cztery okazy dzierzby rudogłowej zebrane w okresie lęgowym lat 1917 i 1918 przez Domaniewskiego. We wszystkich tych przypadkach jako miejsce podano tylko „Bielany“.

Sturnus vulgaris L. — w okresie badań był najliczniej występującym gatunkiem lęgowym, czemu sprzyjała zarówno obfitość naturalnych dziupli i skrzynek lęgowych, jak i otwarte przestrzenie w otoczeniu Lasu. Mała, w porównaniu z innymi gatunkami, liczba okazów w zbiorach (2 zebrane przez Bykova i 1 przez Domaniewskiego), jak i brak w piśmiennictwie spostrzeżeń co do zwracającej uwagę wysokiej liczebności — pozwala sądzić, że dawniej szpak nie był tu liczny.

Corvus monedula L. — o licznych gnieźdzeniach się kawki na tym terenie pisał już Taczanowski (1888). Kolonia kawek w Lesie Bielańskim była wówczas najbliższym Warszawy stanowiskiem lęgowym tego gatunku, który w samym mieście nie gnieździł się. O licznych występowaniu kawki na Bielanych również w późniejszych czasach przekonuje nas zarówno znaczna liczba (16) okazów zebranych tu przez Domaniewskiego, jak i wzmianki w piśmiennictwie z okresu międzywojennego. W ostatnich latach stan kawek wynosił 40—50 par lęgowych na całym terenie, jednak postępujące ubytki starych drzew powodują tu tendencję spadkową. Zimą kawki trzymają się koło dziupli zajmowanych w okresie lęgowym, co wskazuje, że co najmniej większość bielańskiej populacji nie odlatuje na zimowiska.

Corvus frugilegus L. — w latach 50-tych była w Lesie Bielańskim duża kolonia lęgowa gawronów usytuowana na najniższym tarasie w oddziałach 9 i 14. W 1962 r. obejmowała ona około 200 gniazd, w roku 1965 — około 110, a od roku 1968 ptaki te przestały się tu gnieździć. Zbiega się to z prowadzoną w tym okresie intensywną zabudową okolicznych otwartych terenów na Bielanych i Młocinach, przez co gawrony utraciły swe żerowiska.

Corvus corax L. — w roku 1957 stwierdzono (Dobrowolski, Pielowski, Pinowski, Wasilewski 1958) gnieźdzenie się pary w Lesie Bielańskim. Na podstawie analogii z innymi, licznymi wówczas stanowiskami lęgowymi kruka w rejonie Warszawy można przypuszczać, że gnieźdzenie się tego gatunku na Bielanych mogło trwać kilka lat.

Prunella modularis (L.) — Gnieźdzenie się pokrzywnicy w Lesie Bielańskim stwierdzono po raz pierwszy w roku 1977 (informacja W. Gorzelskiego), a więc po zakończeniu badań stanowiących podstawę tego opracowania.

Sylvia nisoria (Bechst.) — w roku 1963 stwierdzono gnieźdzenie się 1 pary na obrzeżu Lasu w oddz. 9.

Ficedula albicollis (Temm.) — w okresie lęgowym 1963 stwierdzono samca śpiewającego w oddz. 7 (obserwacje autora 15 i 17 IV) oraz w oddz. 9 (dwukrotna obserwacja dra B. Jabłońskiego 27 IV), co jednak nie upewnia, że gatunek ten gnieździł się.

Ficedula parva (Bechst.) — gnieźdzenie się tego gatunku stwierdził Bykov (1896). W latach 1890 i 1892 obserwował on jedną odbywającą lęg

parę, a w latach 1893 i 1894 — po 3 pary. Autor ten podał szczegółowy opis sposobu gnieźdzenia się i zachowania muchołówki małej na tym terenie oraz wymienił 5 okazów ptaków i 4 gniazda zebrane w Lesie Bielańskim do kolekcji Gabinetu Zoologicznego. Cztery inne okazy znajdują się obecnie w kolekcji leningradzkiej. Wprawdzie jako miejsce zbioru podano przy nich tylko „Warszawa“, ale szczegóły podane w cytowanej rozprawie Bykova upewniają, że muszą to być egzemplarze z Bielan. Bykov pisze, że mimo wieloletnich poszukiwań nie udało mu się nigdzie w okolicach Warszawy stwierdzić innego stanowiska muchołówki małej. Z informacji tego autora wynika, że prawdopodobnie wszystkie stwierdzone przez niego w Lesie Bielańskim lęgi muchołówki małej uległy zagładzie. Można tu dodać, że w znacznej mierze przyczynił się do tego on sam zabijając tak dużą liczbę ptaków, przy czym niektóre z nich były chwywane na gnieździe. Wzmianki o tym gatunku w przewodnikach z okresu międzywojennego zapewne opierają się na stwierdzeniach Bykova.

Luscinia megarhynchos Brehm, i *Luscinia luscinia* (L.) — pierwszy z tych gatunków został na pewno stwierdzony tylko w roku 1968 gdy w okresie lęgowym w oddz. 2 AWF kilkakrotnie słyszano śpiewającego samca (Luniak 1969). Przewodniki z okresu międzywojennego wspominają o występowaniu w Lesie Bielańskim słowików nie wymieniając gatunku, a jedynie u Różyckiego, Kobendzy i Paszkowskiego (ok. 1935) jest mowa o słowiku szarym. Stan tego gatunku w roku 1963 został oceniony (Luniak 1969) na 11, w 1965 — na 9, a w 1968 — na 12 stacjonarnie śpiewających samców. W latach siedemdziesiątych liczba ta zmniejszyła się mniej więcej do 5—8.

Turdus pilaris L. — Bykov (1896) podał, że w 1893 r. została zniszczona ostatnia z kolonii lęgowych kwiczoła w Lesie Bielańskim. Gatunek ten jest wprawdzie później wymieniany w przewodnikach z okresu międzywojennego, ale nie ma pewności, czy nie jest to powtórzenie informacji Bykova.

Turdus merula L. — według relacji Bykova (1896) kosy, dawniej występujące w Lesie Bielańskim w liczbie 2—3 par, od roku 1890 przestały gnieździć się na tym terenie. Zupełny brak wzmianek lub okazów muzealnych z lat międzywojennych sugeruje, że ten znany i rzucający się w oczy gatunek nie występował wcale lub był bardzo nieliczny w tamtych czasach. Z materiałów podanych przez Luniaka (1970) wynika, że w roku 1963 stan par lęgowych w Lesie Bielańskim wynosił 6, w roku 1965 — 10, w 1968 — 12. Ten szybki wzrost jest w wyraźnym związku z odbywającą się wówczas w Warszawie ekspansją synurbijnej populacji tego gatunku. Od początku lat 60-tych zanotowano też stałe zimowanie kosów na sąsiednich terenach AWF. W latach 70-tych liczebność kosów w Lesie Bielańskim wykazała tendencję dalszego wzrostu.

Turdus philomelos Brehm — Bykov (1896) podał, że ostatnie stwierdzone przez niego gnieźdzenie się pary drozdów miało miejsce w roku 1892, mimo że dawniej spotykał w Lesie Bielańskim około 10 par lęgowych. Późniejsze wzmianki w przewodnikach międzywojennych budzą te same wątpliwości co w przypadku kwiczoła. Badania w latach 1963—1975 wykazały coroczne gnieźdzenie się 5—8 par.

Serinus serinus (L.) — z Lasu Bielańskiego pochodzi jedna z nielicznych informacji obrazujących przebieg odbywającej się od połowy XIX wieku ekspansji kulczyka na ziemię polskie. Taczanowski, który w latach 60-tych

TABELA II

Awifauna okresu lęgowego na trzech powierzchniach próbnych

Breeding avifauna in three sample plots

Gatunek Species	„Robinia“ 13 ha			„Quercetum“ 13 ha			„Alnetum“ 11 ha		
	1963	1965	1968	1963	1965	1968	1963	1965	1968
1	2			3			4		
<i>Anas platyrhynchos</i> L.							?	0,9	1,8
<i>Phasianus colchicus</i> L.		L						L	0,9
<i>Perdix perdix</i> (L.)	L	0,8	0,8						
<i>Columba oenas</i> L.				L	0,8				
<i>Columba palumbus</i> L.	V	0,8	0,8	L	0,8	0,8	L		
<i>Columba livia domest.</i> L.		V	V						
<i>Streptopelia turtur</i> (L.)					0,8				
<i>Cuculus canotus</i> L.	L	L	L	L	L	L	L	L	L
<i>Strix aluco</i> L.		0,8	0,8	L	0,8	0,8		0,9	0,9
<i>Picus viridis</i> L.			V	VZ	V	0,8	V	V	
<i>Dendrocopos major</i> (L.)	L	0,8	0,8	L	0,8	1,5			0,9
<i>Dendrocopos medius</i> (L.)				L	0,8	0,8	L	0,9	0,9
<i>Dendrocopos minor</i> (L.)		0,8		L		0,8			
<i>Dendrocopos leucotos</i> (Bechst.)							L		
<i>Dryocopus martius</i> (L.)		V			V				V
<i>Jynx torquilla</i> L.	L		0,8	L					
<i>Anthus trivialis</i> (L.)				L	L?				
<i>Motacilla alba</i> L.	L	0,8	0,8						
<i>Lanius collurio</i> L.		0,8							
<i>Oriolus oriolus</i> (L.)	L	0,8	0,8	L	0,8	0,8	L	0,9	1,8
<i>Sturnus vulgaris</i> L.	L	<u>13</u>	<u>15</u>	L	<u>30</u>	<u>30</u>	L	<u>23</u>	<u>26</u>
<i>Garrulus glandarius</i> (L.)	V	V		L	0,8		L	0,9	0,9
<i>Pica pica</i> (L.)	L	0,8	0,8						
<i>Corvus monedula</i> L.	L	V	V	L	<u>28</u>	<u>21</u>	L	<u>12</u>	<u>5,4</u>
<i>Corvus corone cornix</i> L.	V	0,8	0,8	L	0,8	1,5	V	0,9	1,8
<i>Corvus frugilegus</i> L.	V	V	X				(ca 200 par)	(ca 66 par)	
<i>Troglodytes troglodytes</i> (L.)							L	0,9	1,8
<i>Locustella fluviatilis</i> (Wolf)								0,9	1,8
<i>Hippolais icterina</i> (Vieill.)	L	2,3	3,8	L	1,5	2,3	L	2,7	1,8
<i>Sylvia borin</i> (Bodd.)	L	0,8	0,8	L	1,5	0,8	L	1,8	2,7
<i>Sylvia curruca</i> (L.)	L	2,3	1,5	L	1,5	0,8			
<i>Sylvia atricapilla</i> (L.)	L	0,8	1,5	L	3,8	3,1	L	3,6	4,5
<i>Phylloscopus trochilus</i> (L.)	L	0,8							
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieill.)	L	1,5	0,8	L	3,1	3,8	L	4,5	3,6
<i>Phylloscopus sibilatrix</i> (Bechst.)	L	1,5	0,8	L	1,5	2,3	L	0,9	1,8
<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pall.)	L	0,8	0,8	L	0,8	1,5	L	<u>7,2</u>	<u>11</u>
<i>Muscicapa striata</i> (Pall.)	L	2,3	3,1	L		1,5			0,9
<i>Phoenicurus ochruros</i> (Gmel.)	L		0,8						
<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (L.)	L	2,3	3,1	L	1,5	2,3	L		
<i>Erithacus rubecula</i> (L.)	L	0,8	1,5	L	2,3	2,3	L	2,7	1,8
<i>Luscinia luscinia</i> (L.)	L	0,8	0,8	L	1,5	1,5	L	1,8	1,8
<i>Turdus merula</i> L.		0,8	1,5	L	1,5	2,3	L	2,7	2,7
<i>Turdus philomelos</i> Brehm	L		0,8	L	0,8	0,8	L	0,9	0,9
<i>Parus major</i> L.	L	<u>6,2</u>	<u>9,2</u>	L	<u>11,5</u>	<u>9,2</u>	L	<u>5,4</u>	<u>8,1</u>

Tabela II c.d.

1	2			3			4		
<i>Parus caeruleus</i> L.	<u>L</u>	<u>3,1</u>	<u>4,6</u>	<u>L</u>	<u>9,2</u>	<u>10</u>	<u>L</u>	<u>3,6</u>	<u>5,4</u>
<i>Parus palustris</i> L.	L	1,5	0,8	L		1,5	L	0,9	1,8
<i>Parus montanus</i> Contr.							L	0,9	
<i>Aegithalos caudatus</i> (L.)								0,9	
<i>Sitta europaea</i> L.	L	0,8	0,8	L	<u>3,1</u>	<u>3,8</u>	L	<u>4,5</u>	2,7
<i>Carthia brachydactyla</i> Brehm		0,8	1,5	L	1,5	<u>3,1</u>	L	0,9	1,8
<i>Certhia familiaris</i> L.								0,9	
<i>Passer domesticus</i> (L.)	V	V	V						
<i>Passer montanus</i> (L.)	<u>L</u>	<u>3,1</u>	<u>3,8</u>	L	<u>3,1</u>	2,3		1,8	
<i>Fringilla coelebs</i> L.	<u>L</u>	<u>4,6</u>	<u>6,9</u>	<u>L</u>	<u>6,9</u>	<u>6,2</u>	<u>L</u>	<u>10</u>	<u>6,3</u>
<i>Serinus serinus</i> (L.)		0,8	1,5			0,8			
<i>Carduelis chloris</i> (L.)	L	1,5	2,3	L	0,8	0,8			
<i>Carduelis carduelis</i> (L.)	L		1,5	L		1,5			
<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (L.)	L	0,8		L	0,8	0,8	L	0,8	
<i>Emberiza citrinella</i> L.	L			L					
Gatunków lęgowych	33	36	35	38	31	35	29	34	30
Breeding species									
Stale występujących gatunków niełgowych	5	6	5	1	2	0	2	1	0
Constantly occurring non-breeding species									
Terytoriów lęgowych na 10 ha		62	77		123	124		93*	104
Breeding territories per 10 ha									
Biomasa kg na 10 ha		8	7		21	21		18*	17
* bez kolonii lęgowej <i>Corvus frugilegus</i> L. without the breeding colony of <i>Corvus frugilegus</i> L.									

*V gatunek nie gnieździący się na powierzchni lecz stale występujący w okresie lęgowym

L gatunek lęgowy.

Znaki podkreślone i wytłuszczone — dominacja ilościowa powyżej 5%, wytłuszczone — dominacja ilościowa 2–3%, bez wyróżnień — dominacja ilościowa poniżej 2%.

Liczebność wyrażono zagęszczeniem terytoriów lęgowych na 10ha.

V — a species which does not nest in the sample plot but occurs constantly during the breeding period

L — breeding species.

Marks underlined and in bold print — quantitative domination above 5%, in bold print — 2–3%, without distinction — below 2%.

The quantity is expressed as the density of breeding territories per 10ha.

ubiegłego stulecia odwiedzał Las Bielański, w swym dziele z roku 1882 podał że jedyne znane mu z okolic Warszawy stwierdzenie kulczyka „... polega na samczyku złapanym przez warszawskich ptaszników pod Wilanowem, w jesieni między czyżami. „Natomiast w jego pracy z roku 1888 znajdujemy już wzmiankę: „... dwanaście lat temu P. Koecher postrzegł gnieźdzące się w małej liczbie w lasku na Bialanach, gdzie od tego czasu tak się rozmnożyły, że się je wszędzie spotyka, a szczególnie koło klasztoru kamedułów“. W późniejszych czasach na okazach z Lasu Bielańskiego Domaniewski (1917) opisał nowy podgatunek kulczyka *Serinus canarius polonicus*, nie uwzględniany jednak we współczesnym piśmiennictwie ornitologicznym.

Coccothraustes coccothraustes (L.) — jest bardzo charakterystycznym elementem awifauny Lasu Bielańskiego. W zbiorze Bykova gatunek ten reprezentowany jest najliczniej — zachowało się 28 okazów zebranych w latach 1893—1897 zarówno w sezonie lęgowym, jak i jesienią oraz zimą. Można stąd sądzić, że grubodziób — niezbyt pospolity w środkowej Polsce — był wówczas

TABELA III

Liczebność awifauny okresu zimowania — dane z pasa taksacyjnego o powierzchni 60 ha przedstawione jako średnia liczba osobników na 1 liczenie na 10 ha powierzchni pasa

Quantity of the avifauna in ten winter period — data from the taxation zone 60 ha in area present as the average number of specimens per 1 count per 10 ha of the area of the zone*

Lata badań Years Liczba liczeń Number of counts	1962/63 11	1967/68 3	1974/75 3
Gatunek Species			
<i>Anas platyrhynchos</i> L.	0,1		
<i>Accipiter nisus</i> (L.)	+		
<i>Buteo buteo</i> (L.)	+		
<i>Phasianus colchicus</i> L.	+		
<i>Columba livia domest.</i> L.	+		0,8
<i>Streptopelia decaocto</i> (Friv.)	+		
<i>Picus viridis</i> L.	+		0,1
<i>Dryocopus martius</i> (L.)	+		
<i>Denrocopos major</i> (L.)	0,2	0,3	0,3
<i>Dendrocopos medius</i> (L.)	0,1	0,4	0,3
<i>Dendrocopos minor</i> (L.)	+		+
<i>Corvus frugilegus</i> L.	1,1	0,2	0,2
<i>Corvus corone cornix</i> L.	0,8	1,0	0,3
<i>Corvus monedula</i> L.	6,5	5,1	1,4
<i>Pica pica</i> (L.)	0,3	0,2	0,4
<i>Garrulus glandarius</i> (L.)	1,1	0,5	0,4
<i>Bombycilla garrulus</i> (L.)	2,7	0,4	
<i>Troglodytes troglodytes</i> (L.)	+		0,1
<i>Regulus regulus</i> (L.)	2,1	0,9	1,3
<i>Erithacus rubecula</i> (L.)	+		
<i>Turdus pilaris</i> L.	+	0,1	
<i>Turdus merula</i> L.	0,1	+	0,4
<i>Aegithalos caudatus</i> (L.)	0,5	0,3	
<i>Parus major</i> L.	8,6	9,0	8,2
<i>Parus palustris</i> L. + <i>P. montanus</i> Conr.	0,8	1,1	0,9
<i>Parus ater</i> L.	0,3	0,2	
<i>Parus cristatus</i> L.	0,6	1,2	0,3
<i>Parus caeruleus</i> L.	2,4	3,3	3,6
<i>Certhia familiaris</i> L. + <i>C. brachydactyla</i> Brehm	0,3	0,7	0,4
<i>Sitta europaea</i> L.	1,9	2,0	1,6
<i>Passer domesticus</i> (L.)	+		0,7
<i>Passer montanus</i> (L.)	0,4	0,3	2,7
<i>Fringilla coelebs</i> L.	+		
<i>Fringilla montifringilla</i> L.	+	0,3	
<i>Carduelis chloris</i> (L.)	0,1		
<i>Carduelis spinus</i> (L.)	5,3	3,7	4,1
<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (L.)	1,3	0,2	1,1
<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (L.)	9,5	8,1	0,4
<i>Emberiza citrinella</i> L.	1,1		0,1
Gatunków Species	39	24	25
Osobników /liczenie/ 10 ha Specimens /count/ 10 ha	45,2	39,5	31,9

*Oznaczenia dominacji ilościowej jak w tabeli II (+ - średnia poniżej 0,1).

Marks of quantitative domination as in tab. II (+ - means below 0,1).

(jak i obecnie) w Lesie Bielańskim stosunkowo liczny. Zachowały się też 2 okazy zebrane przez Domaniewskiego w okresie międzywojennym. Obecnie szczególnie zwraca uwagę występowanie dużych, liczących niekiedy po kilkadziesiąt osobników, grup grubodziobów utrzymujących się tu w ciągu długich okresów jesienią i zimą. W tym czasie, szczególnie zimą, nie spotyka się tak licznych koncentracji tego gatunku na innych terenach, w środkowej Polsce. Czynnikiem zwabiającym grubodzioby w takiej liczbie do Lasu Bielańskiego są skupiska owocujących grabów.

Przedstawiony w tabeli I ogólny obraz awifauny Lasu Bielańskiego uzupełniają wyniki badań ilościowych dokonanych na pasie taksacyjnym i powierzchniach próbnych, podane w tabelach II i III. Rozmieszczenie i opis terenów objętych liczeniami przedstawiono na mapie 1 i w tekście rozdziału „Teren badań“. W okresie lęgowym (tab. II) badania były prowadzone powszechnie przyjętą metodą kartograficzną na 3 powierzchniach próbnych reprezentujących różne typy siedlisk leśnych. Wyniki opierają się tu na 6–8 liczeniach w sezonie. Jako uzupełnienie podano też stosunki dominacji ilościowej obliczone z wyników uzyskanych w sezonie 1963 na pasie taksacyjnym (7 przejść w ciągu sezonu) z odcinków przechodzących przez powierzchnie próbne lub w ich sąsiedztwie. W okresie zimowym (tab. III) liczeń dokonywano na pasie taksacyjnym o długości 6 km i szerokości około 100 m. Wyniki z zimy 1962/1963 opierają się częściowo na materiale zebranym przez dra B. Jabłońskiego.

V. ZMIANY AWIFAUNY W CIĄGU STULECIA

Materiały zestawione w tabeli I mówią o występowaniu w Lesie Bielańskim w końcu XIX wieku 36 gatunków, z których 29 zostało stwierdzone w okresie lęgowym. Analogiczne dane z pierwszego trzydziestolecia XX wieku wykazują około 50 gatunków z czego ponad 30 stwierdzonych w okresie lęgowym. Nie są to oczywiście kompletne listy awifauny zasiedlającej teren Lasu Bielańskiego w tamtych czasach a jedynie fragmentaryczne dane nie pozwalające się też na ogół zorientować w liczebności występowania poszczególnych gatunków. Z treści rozdziału „Materiały“ wynika, że wprawdzie Las od dawna był terenem eksplorowanym pod względem ornitologicznym, nigdy jednak nie prowadzono tu systematycznych badań, których celem byłoby stworzenie obrazu całości jego awifauny. Mimo tych niedostatków dostępne nam dziś materiały pozwalają na wyciągnięcie szeregu wniosków co do przeszłości oraz zmian w awifaunie Lasu Bielańskiego.

Punktem wyjściowym dla rekonstrukcji obrazu bielańskiej awifauny w XIX wieku jest wzmianka Bykova (1896): „... lasek bielański stanowiący dosłownie 15 lat temu, mimo swojej niewielkiej przestrzeni i bliskości miasta, bogatą oazę faunistyczną wśród na ogół ubogich w ptaki okolic Warszawy“. Data publikacji wskazuje, że ocena ta odnosi się do stanu sprzed lat 80-tych ubiegłego wieku, a więc sto lat temu. Z tamtych czasów mamy też cytowane w rozdziale „Skład awifauny“ wzmianki Taczanowskiego (1882, 1888), z których wynika, że omawiany teren był wówczas najbliższym Warszawy



stanowiskiem lęgowym kawek, które gnieździły się tu licznie, a także pierwszym wykazanim w okolicach Warszawy miejscem gnieźdzenia się kulczyka. Wzmianki te potwierdzają cytowaną opinię Bykova co do szczególnej wartości Lasu Bielańskiego jako ostoji bogatej awifauny. Warto tu dodać, że w tamtych czasach usytuowany na terenie Lasu klasztor kamedułów, karczmę oraz budynki wojskowe zamieszkiwało kilkaset osób, a na świąteczny wypoczynek przybywały tu z Warszawy kilkudziesięczne tłumy. Już wtedy nie był to więc odludny ostęp leśny, a podmiejskie zadrzewienie narażone na silne wpływy obecności ludzi. Mimo to zachowana wtedy jeszcze dość dobrze szata roślinna zapewniała, jak to widać z przytoczonych relacji, egzystencję bogatej awifauny.

Sytuacja pod tym względem ulegała znacznemu pogorszeniu po wybudowaniu w latach osiemdziesiątych na północnym i zachodnim obrzeżu Lasu wielkiego obozu wojskowego, a w latach dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku fortu bielańskiego. Spowodowało to dewastację drzewostanu i podszycia Lasu, a także znaczny wzrost liczby zarówno stałych mieszkańców, jak i świątecznej publiczności. W zmianach tych dopatrywał się Bykov (1896) głównej przyczyny stwierdzonego przez niego w tym właśnie okresie zubożenia bielańskiej awifauny. Według jego relacji od 1890 r. przestały się na tym terenie gnieździć drozdy śpiewaki, a ostatnia kolonia lęgowa kwiczołów została zniszczona w roku 1893. Zdaniem tego autora spowodowała to głównie dewastacja podszycia oraz prześladowanie ptaków i ich lęgów ze strony ludzi. Ten ostatni zarzut można by zresztą odnieść i do samego Bykova, który zebrał z tak niewielkiego terenu kolekcję gniazd i ptaków, której tylko znana dziś część liczy przeszło 3 setki okazów — co musiało mieć skutek dla stanu awifauny. Najbardziej drastyczny przykład stanowi tu doszczętne, lub prawie doszczętne, wyniszczenie przez niego bielańskiej populacji muchołówki małej. Mimo tych dewastujących wpływów awifauna Lasu Bielańskiego w latach 90-tych musiała być jednak bogatsza niż zespoły ptaków, które dziś spotykamy w wydeptanych, przetykanych zabudową podmiejskich laskach. W zebranej w latach 1891—1898 kolekcji Bykova obok pospolitych tu zawsze kilku gatunków sikor, pełzacza ogrodowego, wilgi, wrony, zaganiacza, kowalika czy puszczyka znalazły się (patrz tab. I) zebrane w okresie lęgowym okazy kruka, dzierzby czarnoczelnej, muchołówki małej, pełzacza leśnego, brzegówki. Znajdujemy też w materiałach Bykova cały zespół gatunków, które nie gnieźdzą się na terenach o zniszczonym runie i podszyciu, a przede wszystkim nadmiernie obciążonych penetracją ludzką: — świergotka drzewnego, 4 gatunki pokrzewek (m.in. jarzębatą i ogrodową), rudzika, liczne serie piecuszka, pierwiosnka i świstunki. Niestety, poza kilkoma wyjątkami, nie mamy danych, jakich gatunków brak było wówczas w Lesie Bielańskim — czy np. występował tam dzięcioł czarny, grzywacz, ptaki drapieżne, słowiki, czy znajdujące się w kolekcji Bykova tylko dwa okazy szpaka świadczą, że rzeczywiście był nie-liczny.

W roku 1915 obóz wojskowy będący jedną z głównych przyczyn dewastacji Lasu Bielańskiego został zlikwidowany. Jednak postępująca ekspansja miasta sięgającego zabudową i liniami komunikacji coraz bliżej Bielan sprawiła, że obciążenie publicznością nadal wzrastało, nie ustało też niszczenie ptaków i ich lęgów. Materiały z okresu międzywojennego do początku lat trzydzie-

stych potwierdzają trwałość występowania w Lesie Bielańskim stwierdzonych tu w końcu XIX wieku kawek (nadal licznie gnieźdzących się), grubodzioba, kowalika, sikor, jaskółki brzegówki, wrony, kulczyka, zaganiacza, wilgi, muchołówki szarej, puszczyka. Występowały też nadal, w okresie lęgowym, gatunki z wymienionej poprzednio grupy, której przedstawiciele unikają terenów silnie penetrowanych przez ludzi — świergotek drzewny, trznadel, gąsiorek, skowronek borowy, rudzik, pierwiosnek, świstunka, pokrzewka jarzębata. Mamy też w tamtych czasach wzmianki o gnieźdzeniu się w Lesie Bielańskim kani czarnej, a prawdopodobnie też i pustułki. Oba te gatunki gnieździły się tu również w latach pięćdziesiątych. Poza tym wymieniono myszołowa, kobuza, płomykówkę, kilka gatunków dzięciołów, strzyżyka, „słowika“. Zachowały się też w zbiorach cztery okazy dzierzby rudogłowej zebrane przez Domaniewskiego w okresie lęgowym. Natomiast wzmianki o muchołowce małej i drożdżu śpiewaku opierają się zapewne na XIX-wiecznych materiałach Bykova. W każdym razie był to nadal, mimo silnego oddziaływania czynników dewastujących, teren o bogatej awifaunie zawierającej szereg gatunków unikających obszarów zurbanizowanych. Podobnie jak w materiałach z ubiegłego stulecia, brak nam tu danych negatywnych. Nie wiadomo na przykład, czy nadal nie gnieździły się: kos, drożdż śpiewak i kwiczoł, których zniknięcie w latach dziewięćdziesiątych odnotował Bykov. Brak też wiadomości, czy szpak, obecnie liczebnie dominujący, był rzeczywiście tak nieliczny, jakby to wynikało z jednego tylko zachowanego w zbiorach okazu.

Znacznie pełniejszy jest obraz zmian jakie zaszły w bielańskiej awifaunie w okresie powojennym. Spośród około 70 gatunków, wykazanych jako lęgowe w czasie od połowy lat pięćdziesiątych do 1975 r. (p. tab. I), w końcu lat sześćdziesiątych nie gnieździło się już 15: — pustułka, kania czarna, dzięcioł biało-grzbiety, lelek, pójdzka, turkawka, siniak, świergotek drzewny, kruk, gawron, paszkot, słowik rdzawy, pokrzewka jarzębata, strumieniówka, trznadel. Być może niektóre z tych gatunków były poprzednio krótkotrwałymi, czy nawet jednorocznymi składnikami awifauny lęgowej, jednak i tak ubytek jest tu wyraźny. Wiąże się on ze zmianami jakie zaszły w tym czasie w otoczeniu Lasu, a także na jego terenie. W ciągu lat 60-tych na sąsiednich obszarach Bielania i Młocin wybudowano wielkie osiedla mieszkaniowe. Ich mieszkańcy zaczęli licznie odwiedzać Las, tym bardziej że jest tu jedyny w okolicy kościół. Zwiększyła się też bardzo liczba przyprawdzanych do Lasu psów. Nasilono w tym czasie również intensywność gospodarki leśnej, co z jednej strony poprawiło stan podszycia, z drugiej jednak doprowadziło do usunięcia wielu zamierających i dziuplastych drzew, czego nie zrekompensowało rozwieszenie kilkudziesięciu małych i średnich skrzynek. Zmiany te nadały otoczeniu Lasu charakter krajobrazu zurbanizowanego, upodabniając też coraz bardziej sam Las do miejskiego parku. Zanik wszystkich, lub prawie wszystkich, spośród wymienionych poprzednio gatunków można wyraźnie powiązać z tendencją postępującej urbanizacji.

Również zmiany zwiększające stan awifauny Lasu Bielańskiego, zaszły w okresie powojennym, wywołane były głównie tą tendencją. Zagnieźdzenie się sierpówki, której ekspansja dotarła do Warszawy w latach pięćdziesiątych, nastąpiło w zabudowanej i licznie uczęszczanej okolicy kościoła. Osiedlenie i utrzymanie się bażanta było wynikiem bezpośredniego działania człowieka.

Rozwieszenie skrzynek lęgowych przyczyniło się głównie do wzrostu liczebności szpaka, mazurek i muchołówki żałobnej. W ciągu lat sześćdziesiątych i siedemdziesiątych nastąpił też wyraźny wzrost lęgowej oraz zimującej populacji kosa — co jest przejawem ekspansji synurbijnej populacji tego gatunku w Warszawie.

Porównanie materiałów z przeszłości ze stanem obecnym (patrz tabela I) pozwala sądzić, że w ciągu ostatnich stu lat awifaunę Lasu Bielańskiego kształtowały w przeważającej mierze te same co i obecnie gatunki. Szczególnie trwałym i charakterystycznym jej elementem było liczne gnieźdzenie się kawki, grubodzioba, kulczyka, muchołówek szarej i żałobnej, sikor. Siedem gatunków, które wykazano z tego terenu w dawniejszych czasach nie zostało stwierdzonych współcześnie: kobuz, płomykówka, skowronek borowy, brzegówka, muchołówka mała, dzierzba czarnoczelna, dzierzba rudogłowa. Obecny brak tych gatunków jest jeszcze jednym, obok innych wymienionych poprzednio, przejawem głównej tendencji zmian jakie zachodziły w bielańskiej awifaunie na przestrzeni ostatnich stu lat — postępującej synurbizacji zespołu ptaków.

VI. CHARAKTERYSTYKA AWIFAUNY

Spośród 93 gatunków, których występowanie w Lesie Bielańskim stwierdzono współcześnie (patrz tab. I), około 70 stanowiły lęgowe, a 54 — występujące w okresie zimowania. Jednak do stałej, regularnie występującej w ciągu ostatnich lat badań, awifauny lęgowej Lasu można zaliczyć tylko około 55—60 gatunków, a zimą — około 45.

W tabeli IV zestawiono niektóre dane charakteryzujące awifaunę Lasu Bielańskiego na tle zespołów ptaków w porównywalnych wielkością zadrzewionych parków i cmentarzach miejskich w Warszawie, a także w lasach o starym drzewostanie dębowym i olszowym. Jeśli chodzi o zadrzewienia miejskie wykorzystano tu dane z dwóch największych (po około 90 ha) i najbogatszych w awifaunę kompleksów (Łazienki i Park Ujazdowski) położonych w obrębie centralnych dzielnic Warszawy (na podstawie materiałów mgra W. Kalbarczyka i autora) oraz kompleksu starych cmentarzy na Powązkach (materiały autora) — z pominięciem Cmentarza Żydowskiego, nietypowego jako teren zieleni miejskiej.

Dane o awifaunie lasów zaczerpnięto z prac Tomiałojcia (1974), Ranoszka (1969), Dyrca (1963), Mrugasiewicza (1974), Bednorza i Boguckiego (1964) oraz Głowacińskiego (1975).

Powszechnie obserwowanymi, specyficznymi różnicami awifauny miejskich zadrzewień w stosunku do awifauny lasów są: — zubożenie różnorodności gatunkowej, wyższa liczebność awifauny zimującej w stosunku do lęgowej, niższa liczebność grupy gatunków budujących gniazda otwarte na ziemi lub nisko w krzewach. Z danych przedstawionych w tabeli IV wynika, że awifauna Lasu Bielańskiego pod względem tych cech reprezentowała stan pośredni między zespołami parkowymi a leśnymi. Nie znalazło to jedynie wyrazu w porównaniu różnorodności gatunkowej awifauny okresu lęgowego między Lasem Bielańskim a lasami, rozpatrywanej zarówno jako bezwzględna liczba

TABELA IV

Charakterystyka współczesnej awifauny Lasu Bieleńskiego w porównaniu z awifauną parków w Warszawie i lasów
 Characteristics of the present avifauna of the Bieleński Forest in comparison to that of the Warsaw parks and forests

	Parki	Las Bieleński	Lasy
Awifauna zimowa Gatunków ogółem	około 35	około 50	15—17 31—33
Na powierzchniach liczeń: gatunków	12—14	24—39	
osobników/10 ha	66—71	32—45	
biomasa kg/10 ha	10—19	3—4	
proporcja liczebności zimą w stosunku do okresu lęgowego	1 : 1—2	1 : 4	1 : 5—6
Awifauna lęgowa Gatunków regularnie występu- jących	około 40	około 55—60	
Powierzchnie liczeń	Ł	P	R
Liczba powierzchni	2 × 2	2 × 1	1 × 2
Gatunków lęgowych	16—22	15; 21	36; 35
Zagęszczenie par/10 ha	117—126	67; 91	62; 77
Biomasa ptaków dorosłych kg/10 ha	18—19	5; 10	7; 8
Średnia zagęszczenia i %:			
— gatunków G	7 = 6%	4 = 5%	8 = 12%
— gatunków E	35 = 29%	40 = 51%	17 = 25%
— gatunków H	78 = 65%	35 = 44%	43 = 63%
Różnorodność gatunkowa — wskaźnik H'	3,3—3,6	3,6; 3,9	4,5; 4,4
			A
			1 × 2
			34; 30
			93; 104
			17; 18
			19 = 20%
			19 = 20%
			56 = 60%
			4,1; 4,1
			Q
			1 × 2
			31; 35
			123; 124
			21
			15 = 13%
			17 = 15%
			82 = 72%
			3,7; 4,0
			dębowe
			3 × 1
			29—37
			81—113
			20 = 22%
			21 = 23%
			51 = 55%
			26 = 39%
			19 = 28%
			24 = 34%
			4,0—4,3
			olszowe
			5 × 1

- „L” — kompleks parków Łazienkowski i Ujazdowski, „P” — kompleks cmentarzy na Powązkach,
- „G” — gatunki gnieźdzące się na ziemi i nisko w krzewach, „E” — gatunki budujące gniazda otwarte wysoko, „H” — dziuplaki.
- „Ł” — kompleks of the Łazienkowski and Ujazdowski parks, „P” — cemetery complex in the Powązki,
- „G” — species nesting on the ground and low in shrubs, „E” — species building open nests high,
- „H” — hole nesters.

gatunków, jak i w oparciu o wskaźnik Shannona Weavera (Erdelen 1977), w którym wzrost wartości H odpowiada większemu zróżnicowaniu i zrównoważeniu pod względem stosunków ilościowych składu gatunkowego. Wysoka, w porównaniu z lasami, różnorodność awifauny Lasu Bielańskiego wynika tu z kilku przyczyn specyficznych dla tego terenu: — sztucznego wzbogacenia siedliska przez wprowadzenie skrzynek lęgowych, obfitości bardzo starych drzew z dużymi dziupłami, obecności gatunków nieleśnych (np. pliszka siwa, bażant, kuropatwa i inne).

Wniosek o pośrednim, pod względem synurbizacji, stadium awifauny Lasu Bielańskiego znajduje też potwierdzenie w porównaniach składu gatunkowego. Z jednej strony mamy tu szereg takich, które są rzadkie lub nie występują wcale w warszawskich parkach, chociaż nie są bynajmniej rzadkością na terenach pozamiejskich w rejonie Warszawy — np. strzyżyk, rudzik, drozd śpiewak, sójka, pierwiosnek, świstunka, pełzacz leśny, bażant, pokrzewka cierniówka. Z drugiej jednak strony kilka gatunków unikających terenów miejskich przestało gnieździć się ostatnio w Lesie Bielańskim. Przejawem pośredniego stanu synurbizacji awifauny Lasu Bielańskiego jest też obecność na tym terenie gołębia miejskiego, sierpówki i wróbla domowego, dotychczas jednak bardzo ograniczona zarówno co do liczebności, jak i zasięgu penetracji. Wysoki wskaźnik podobieństwa gatunkowego awifauny Lasu Bielańskiego w stosunku do zespołów ptaków w porównywanych zadrzewieniach miejskich ($QS = 70-80$), a jednocześnie niski stopień podobieństwa struktury dominacyjnej ($Re = 30-40$) świadczy, że mamy tu do czynienia z różnym stopniem zubożenia strukturalnego tego samego zespołu ptaków.

W awifaunie Lasu Bielańskiego zwraca uwagę (patrz tab. IV) wysoka liczebność grupy ptaków gnieźdzących się w dziuplach. Jest to wynik nie tylko rozwieszenia skrzynek lęgowych, ale przede wszystkim obfitości starych drzew stwarzających liczne miejsca lęgowe tej grupie gatunków. Jej liczna obecność, szczególnie szpaka, kawki i bogatki, zadecydowała o wysokim poziomie ilościowym bielańskiej awifauny.

Skład awifauny lęgowej na poszczególnych powierzchniach próbnych w różnych latach był dość podobny. Wskaźnik podobieństwa dominacji Re między wynikami uzyskanymi w sezonie 1965 i 1968 wyniósł: — dla powierzchni „Robinia“ — 63, „Quercetum“ — 72, „Alnetum“ — 65. Dość podobne pod tym względem są też wyniki z roku 1962 (patrz tab. II). Również dość podobne były wyniki zimowych liczeń na pasie taksacyjnym — w odniesieniu do sezonów 1962/1963 — i 1967/1968 wskaźnik QS wynosił 76, a w sezonach 1967/1968 i 1974/1975 — 78, zaś wskaźnik Re odpowiednio 68 i 48. Stosunkowo niska wartość ostatniej pozycji wynika głównie z różnic liczebności grubodzioba, który podczas zimy 1974/1975, w odróżnieniu do poprzednich lat wystąpił wyjątkowo nielicznie.

Porównanie awifauny z poszczególnych powierzchni próbnych dało wartość wskaźnika QS w granicach 69—78, a Re w granicach 40—51, przy czym najniższy stopień podobieństwa wykazało zestawienie między powierzchniami „Robinia“ i „Alnetum“. Mimo znacznej odmienności siedlisk leśnych reprezentowanych przez poszczególne powierzchnie, występowały tam w zasadzie podobne zespoły ptaków. Czynnikiem najbardziej różnicującymi okazały się obciążenie publicznością i obecność terenów odkrytych. Te właśnie

elementy miały największe nasilenie na powierzchni „Robinia“, a najmniejsze na powierzchni „Alnetum“ — co właśnie zadecydowało, że między tymi powierzchniami uwidoczniły się największe różnice awifauny. Powierzchnia „Robinia“ granicząca z ruchliwą trasą komunikacyjną i odkrytymi nieużytkami, zajęta częściowo przez ściągające liczną publiczność obiekty parku kultury, miała na znacznych przestrzeniach silnie zdegradowane runo i podszycie oraz ubogi drzewostan. To sprawiło, że występowało tu kilka gatunków nieleśnych — kopciuszek, gąsiorek, kuropatwa, gołąb miejski, pliszka siwa, sroka, wróbel domowy — nie wchodzących w skład stałej awifauny na pozostałych powierzchniach. Natomiast w mniej odwiedzanych częściach tej powierzchni, gdzie był gęsty drzewostan, bujne podszycie i runo, występował podobny jak gdzie indziej zestaw gatunków leśnych, nawet w najbliższym sąsiedztwie ruchliwej i hałaśliwej (tramwaje!) trasy komunikacyjnej. Wykazana w zestawieniu tab. IV szczególnie wysoka różnorodność awifauny powierzchni „Robinia“ jest więc sztucznym efektem niejednorodności siedliska, natomiast ogólna liczebność awifauny lęgowej była tu wyraźnie niższa w porównaniu z dwoma pozostałymi powierzchniami o jednolicie leśnym charakterze.

VII. WNIOSKI

1. Las Bielański jest pod względem ornitologicznym terenem unikalnym z dwóch powodów:

- szczególną rzadkość stanowią u nas przypadki by zachowały się materiały dokumentujące na przestrzeni stu lat awifaunę niewielkiego, dokładnie określonego terenu;
- jest to bodaj jedyny w kraju otoczony terenami miejskimi park leśny o tak bogatej awifaunie.

2. Współcześnie, w ciągu ostatnich dwudziestu lat, stwierdzono w Lesie Bielańskim występowanie 93 gatunków, wśród nich kilka rzadkości faunistycznych. 70 gatunków uznano za lęgowe, 54 stwierdzono w okresie zimowania. Badana awifauna miała wysoką liczebność zarówno w okresie lęgowym, jak i zimą. Pod względem cech uważanych za miernik synurbizacji bielańska awifauna zachowała poziom pośredni między parkami miejskimi a lasami.

3. Głównym czynnikiem, który powodował przekształcenia bielańskiej awifauny w ciągu ostatnich stu lat był nacisk miasta — poprzez liczną obecność ludzi oddziałujących na środowisko Lasu oraz bezpośrednio na ptaki, a także poprzez urbanizację terenów otaczających Las. W ciągu stuletniego okresu trzon bielańskiej awifauny stanowiły te same co obecnie gatunki. Niektóre gatunki, wytępione w końcu XIX wieku, obecnie znów gnieźdzą się w Lesie Bielańskim. Natomiast szereg innych gatunków przestało gnieździć się w ciągu ostatnich dwudziestu lat, co jest skutkiem szczególnego nasilenia ekspansji miasta w tym okresie.

4. Wzrastający nacisk miasta zagraża degradacją awifauny Lasu Bielańskiego, co byłoby wielką stratą zarówno z przyrodniczego punktu widzenia, jak i ze względu na wartość tego terenu dla rekreacji mieszkańców stolicy.

Konieczne jest tu wzmożenie ochrony rezerwatu bielańskiego. Obecnie awifaunie tego terenu najbardziej szkodzi wycinanie starych drzew, licznie przeprowadzane i puszczane wolno psy, niedostateczny nadzór nad zachowaniem się masowo napływającej publiczności.

5. Celowość kontynuacji długofalowych badań ornitologicznych w Lesie Bielańskim uzasadniają: — potrzeba dokumentacji faunistycznej nawiązującej do stuletniego ciągu materiałów; wyjątkowa przydatność terenu do badań nad oddziaływaniem miasta na skład gatunkowy i bionomię zespołu ptaków leśnych, dla bioinżynieryjnych zabiegów w celu zachowania bogatego zespołu ptaków w warunkach wzrastającego nacisku miasta.

PIŚMIENNICTWO

- Andrzejewski R. 1978. Ssaki Lasu Bielańskiego. *Kronika Warsz.* 1/33: 83—90.
- Baum T., Stasiak A. 1964. Badania terenowe nad frekwencją i sposobem użytkowania Lasu Bielańskiego. *Roczn. warsz.* 4 (1963): 357—366.
- Bednorz J., Bogucki Z. 1964. Ptaki rezerwatu „Buki nad Jeziorem Lutomskim” (The birds of the nature reserve „Buki nad Jeziorem Lutomskim”) (The birds of the nature reserve „Buki nad Jeziorem Lutomskim). *Ochr. Przyr.* 30: 157—182.
- Burakowski B., Luniak M. 1982. Świat zwierząt. W opracowaniu zbior.: Las Bielański w Warszawie — rezerwat przyrody (Red. P. Trojan). Warszawa.
- Bykov A. M. 1896. Spisok i opisanije kolekcji po biologii ptic Privislinskogo Kraja. W zb.: Kolekcji Zoologičeskogo Kabineta Imperatorskogo Wařawskiego Universiteta. Vyp. 1, cz. III, Warszawa.
- Czechowicz B. 1964. Wybrane cechy fizjograficzne i zmiany użytkowania Lasu Bielańskiego. *Roczn. warsz.* 4 (1963): 321—356.
- Dobrowolski K. A., Pielowski Z., Pinowski J., Wasilewski A. 1958. Einfluss der Änderung in der Biologie des Raben (*Corvus corax* L.) — Brüten in nächster Nähe des Menschen auf Grösse und Verteilung der Population dieser Vogelart. (Wpływ zmiany biologii kruka, *Corvus corax* L. — gnieźdzenie się w bezpośrednim sąsiedztwie człowieka — na liczebność i rozmieszczenie populacji tego gatunku). *Ekol. pol. ser. A*, 6, 5: 167—182.
- Domaniewski J. 1917. Kulczyk polski — *Serinus canarius polonicus* subsp. nov. (Serin polonais — *Serinus canarius polonicus* subsp. nov.) *Sprawozd. Tow. Nauk. Warsz.* 10, 8: 991—1002.
- Domaniewski J. 1927. Die geographische Formen von *Dryobates minor* (Linn.) (Formy geograficzne *Dryobates minor* (Linn.)). *Ann. zool. Mus. Pol. Hist. Nat.* 1: 60—93.
- Dyrcz A. 1963. Badania porównawcze nad awifauną środowisk: leśnego i parkowego (Comparative studies on the avifauna of wood and park). *Acta orn.* 7, 11: 337—385.
- Erdelen M. 1977. Zur Diversität von Vogelgemeinschaften. *Charadrius* 13, 1: 1—7.
- Gajl K., Kobendza R. 1932. Bielany pod Warszawą i konieczność ich ochrony. Wyd. Państw. Rady Ochr. Przyr., Warszawa.
- Głowaciński Z. 1975. Ptaki Puszczy Niepołomickiej (studium faunistyczno-ekologiczne)—Birds of the Niepołomice Forest (a faunistic-ecological study). *Acta zool. cracov.* 20, 1: 1—87.
- Heinroth (O.) 1918. Deutsch. Ornith. Gesellschaft. Bericht über die Dezemberbesitzung 1917. *Journ. f. Orn.* 2: 237—238.
- Jabłoński B., Luniak M. 1964. Dzięcioł białogrzbity, *Dendrocopus leucotos* (Bechst.) w Lasku Bielańskim. *Not. orn.* 5, 2—4: 29.
- Kobendza R. 1967. O Lesie Bielańskim. W zbiorze: Materiały do zagadnień użytkowania urbanistycznego naturalnych środowisk przyrodniczych. Wyd. Inst. Podstawowych Problemów Planowania Przestrzennego Politechniki Warsz. Warszawa.
- Kosacka D. 1964. Historia Lasu Bielańskiego. *Roczn. warsz.* 4 (1963): 295—320.
- Luniak M. 1967. Zastosowanie badań ornitologicznych przy programowaniu i użytkowaniu miejskich terenów zielonych na przykładzie Lasu Bielańskiego. W zbiorze: Materiały do

zagadnień użytkowania urbanistycznego naturalnych środowisk przyrodniczych. Wyd. Inst. Podstawowych Problemów Planowania Przestrzennego Politechniki Warsz. Warszawa.

Luniak M. 1969. Występowanie słowika rdzawego, *Luscinia megarhynchos* Brehm i słowika szarego, *Luscinia luscinia* (L.) w Warszawie (The occurrence of the Nightingale, *Luscinia megarhynchos* Brehm and the Thriah-Nightingale, *Luscinia luscinia* (L.) in Warsaw. *Acta orn.* 11, 12: 445—460.

Luniak M. 1970. Ekspansja kosa, *Turdus merula* L. w Warszawie (Expansion of the Black-bird, *Turdus merula* L. in Warsaw). *Acta orn.* 12, 5: 177—208.

Luniak M., Kalbarczyk W., Pawłowski W. 1964. Ptaki Warszawy (Birds of Warsaw). *Acta orn.* 8, 6: 175—284.

Majdecki L. 1967. Las Bielański i jego wykorzystanie w świetle zamierzeń projektowych. W zbiorze: Materiały do zagadnień użytkowania urbanistycznego naturalnych środowisk przyrodniczych. Wyd. Inst. Podstawowych Problemów Planowania Przestrzennego Politechniki Warsz. Warszawa.

Mrugasiewicz A. 1974. Badania ilościowe awifauny lęgowej lasów w powiecie milickim. (Recherches quantitatives des oiseaux nicheurs des forêts de la région de Milicz). *Acta Univ. Wratisl. pr. zool.* 223: 15—35.

Ranoszek E. 1969. Ilościowe obserwacje ptaków w grądzie nadodrzańskim (Quantitative observations on breeding population of birds in *Querceto-Carpinetum* forest at the Odra river). *Not. orn.* 10, 1: 10—14.

Różycki F., Kobendza R., Paszkowski T. ok. 1935. Bielany pod Warszawą. Wyd. Książnica-Atlas, Warszawa, Lwów.

Sumiński S. M., Tenenbaum S. 1921. Przewodnik zoologiczny po okolicach Warszawy. Wyd. M. Arct. Warszawa.

Taczanowski W. 1866. Spis pajaków zebranych w okolicach Warszawy w ciągu roku 1865. Wykaz Szk. Gł. Warsz. 5, 1—21.

Taczanowski W. 1882. Ptaki krajowe. T. 1, Kraków.

Taczanowski W. 1888. Spis ptaków Królestwa Polskiego obserwowanych w ciągu ostatnich lat pięćdziesięciu. *Pam. fizjogr.* 8, 1—46.

Taczanowski W. 1964. Listy do Antoniego Wagi, Konstantego Branickiego i Benedykta Dybrowskiego w opracowaniu Krystyny Kowalskiej, Anny Mroczkowskiej i Barbary Zielińskiej (Władysław Taczanowski's letters to Antoni Waga, Konstanty Branicki and Benedykt Dybowski elaborated by Krystyna Kowalska, Anna Mroczkowska and Barbara Zielińska). *Memo-rab. zool.*, 12, 35 i 72.

Tomiałojć L. 1974. Charakterystyka ilościowa lęgowej i zimującej awifauny lasów okolic Legnicy (Śląsk Dolny) The quantitative analysis of the breeding and winter avifauna of the forests in the vicinity of Legnica (Lower Silesia). *Acta orn.* 14, 4: 59—97.

Trojan P. (red.) 1982. Las Bielański w Warszawie — rezerwat przyrody.

SUMMARY

The aim of this study was to describe the present state and the changes which took place in the course of the last 100 years in the avifauna of the Bielański Forest, a vast forest park within of the Warsaw urban area. A nature reserve has been created there since 1973.

Present and old-time data

The earliest data on the avifauna of the Bielański Forest concern the last decades of the XIXth century, these are mere mentions in the literature (Taczanowski 1882, 1888, Bykow 1896) and museum specimens collected in that area. In the collections of the Institute of Zoology of the Academy of Science of the USSR in Leningrad there are 179 specimens collected in the Bielański Forest in the period 1891, 1898, and further 11 specimens in the Institute of Zoology of the Polish Academy of Science in Warsaw (in all 31 species). About 230 specimens (31 species),

collected in the Bielański Forest, and many notes in popular guide books on nature have been preserved from the first three decades of the present century.

Systematic studies, which constitute the basis for the description of the present avifauna of the Bielański Forest were carried out from autumn 1962 to the end of winter in 1974/75. These studies included, among others, the counts of the breeding avifauna on sample plots and winter counts on the taxation belt.

Study area

The topography of the area under investigation is represented on map 1. This area comprised 130 ha of the reserve and a dozen or so hectares of an afforested terrain adjacent to it. The surroundings of the area were formed of open or loosely built-over territories in the outskirts of the town, and a busy highway (Marymoncka Street). The nearest complexes of densely built-up areas were about 0,5 km distant, the nearest complex of an old forest was at a distance of about 1,5 km.

The plant cover of the Bielański Forest is variegated and composed mainly of old afforestations with a dense canopy; parts of an alderwood on a low humid terrace (the sample plot „Alnetum”), an oak forest (the sample plot „Quercetum”), oak-pine, oak-hornbeam and pine forests, and parts of locusts stands (the sample plot „Robinia”) with maple and chestnut trees. The age of numerous old trees in the majority of tree stands does not exceed, in general, 100 years, and of single oaks 250—400 years. Trees with hollows were numerous, and several tens of nest boxes of small and medium sizes were hung up all over the area. The ground cover and the undergrowth were well developed in the prevailing part of the area, there were also greater parts of dense thickets in some sites. However, there were sites with a very poorly developed plant cover, specially where visitors used to gather most numerously. Such was the case in a part of the „Robinia” sample plot, which abounded in objects of amusement frequently visited. The average frequency of visitors in that sample plot, calculated according to conditions on serene weekdays during the nesting period (May, June), at the time of the highest frequency (afternoon), was 10—15 persons per 1 ha and on holidays it was considerably higher. A similar average value for the sample plot „Quercetum” was 3—5 persons, and for the sample plot „Alnetum” — 0,5—1. The sample plot „Robinia” bordered upon the busy highway, all the other sample lots did not immediately touch the town. Dogs were brought to the forest and let loose there in fairly great numbers.

Composition of the avifauna

The list of 98 species, the occurrence of which in the Bielański Forest was established in the course of the last 100 years, is given in Table I. With reference to the data from the past, this is not a full faunistic list, but only a compendium based on fragmentary data. The results of counts performed using the mapping method in 3 sample plots during the nesting period (6—8 counts in one season), are listed in Table II. The results of counts accomplished in the winter season in the taxation belt 6 km long and 100 m wide (see map 1) are shown in Table III.

Changes in the avifauna in the course of the last century

Up to the eighties of the XIXth century, in the opinion of the contemporary ornithologists, the Bielański Forest was an area abounding in a specially rich avifauna. In the course of the last two decades of the past century, the establishment of a military camp in the outskirts of the forest, and a more and more numerous affluence of visitors from the adjacent town resulted in a considerable destruction of the undergrowth and tree stands. The persecution of birds was very common, too. It caused an impoverishment of the avifauna, e.g. in the early nineties, the following species ceased nesting in that area: *Turdus merula* L., *Turdus philomelos* Brehm, and *Turdus pilaris* L. In spite of this, both then and in the first decades of the present century, many species (see Table I) were still present, and their occurrence confirmed to a great extent the silvan character of the avifauna. A comparison of the present state of the avifauna of the Bielański Forest with the data from the past revealed that in the course of the past century a considerable part of the bird community manifested constancy of occurrence. Most changes, which took place, are the results of an increasing pressure of the town. It was specially visible in the course of the last several years. From among 70 species determined as nesting in the period from the mid fifties till 1975 (see Table I), at the end of the sixties 15 species there any more nest, these were: *Falco*

tinnunculus L., *Milvus migrans* (Bodd.), *Dendrocopos leucotos* (L.), *Caprimulgus europaeus* L., *Athene noctua* (Scop.), *Streptopelia turtur* (L.), *Columba oenas* L., *Anthus trivialis* (L.), *Corvus corax* L., *Corvus frugileus* L., *Turdus viscivorus* L., *Luscinia megarhynchos* Brehm, *Sylvia nisoria* (Bechst.), *Locustella fluviatilis* (Wolf), and *Emberiza citrinella* L. Almost all these species belong to the group avoiding urbanised areas. Their loss is connected with the special intensity of the expansion of the town on the areas surrounding the Bielański Forest — in the period in question there arose settlements vast, and the frequency of visitors to the Forest and the number of accompanying dogs increased considerably. The registered changes increasing the number of the avifauna are connected mainly with man's presence or his intended activity: *Streptopelia decaocto* (Friv.) established itself, *Phasianus colchicus* L. was introduced and taken under protection, the installation of nest boxes resulted in the settlement of *Sturnus vulgaris* L., and *Ficedula hypoleuca* (Pall.), and *Passer montanus* L. The appearance of an synurbic population of *Turdus merula* L. in Warsaw pronouncedly increased the number of birds of that species in the Bielański Forest, specially of its winter population.

Characteristics of the avifauna

Some data characterizing the avifauna of the Bielański Forest are listed in Tab. IV. in comparison to the avifauna of comparable afforested areas of urban parks and cemeteries in Warsaw and of forests with old oak and alder stands. The avifauna of the Bielański Forest reveals in that comparison the features intermediate between park and forest avifauna with regard to specific differences: variety of species composition, in the nesting period, proportions of the number of the breeding avifauna to the winter avifauna, and the number of birds nesting on the ground and lowly on trees. The particularly high variety of species composition measured both with the number of species and the value H' from Shannon Weaver's formula (Erdelen 1977) in the Bielański Forest in comparison with forests is here an artificial effect of the presence of non-silvan beside forest species connected with the presence of urban areas. This was specially visible in the „Robinia” sample plot, where the highest pressure of visitors, the presence of an open clearing and an immediate contact with the town introduced some additional species, but the total number of the breeding avifauna was the lowest there (see Table II). The environmental factors mentioned above were of the greatest influence upon the avifauna composition of the particular sample plots, the greatest differences were between the „Robinia” and „Alnetum” sample plots. The general quantity of the avifauna and its species composition as well as the secular sequence of the faunistic materials testify to the special ornithological value of the urban forest reserve in the Bielański Forest.

TREŚĆ

I. Wstęp	219
II. Materiały dawne i współczesne	220
III. Teren badań	221
IV. Skład awifauny	226
V. Zmiany awifauny w ciągu stulecia	233
VI. Charakterystyka awifauny	236
VII. Wnioski	239
Piśmiennictwo	240
Summary	241