

Tadeusz GRĄDZIEL, Krystyn IZDEBSKI,  
Zygmunt POPIOŁEK

### Projektowany rezerwat faunistyczny Warzewo

Проектируемый фаунистический заповедник Важево

The Planned Faunistical Warzewo Reservation

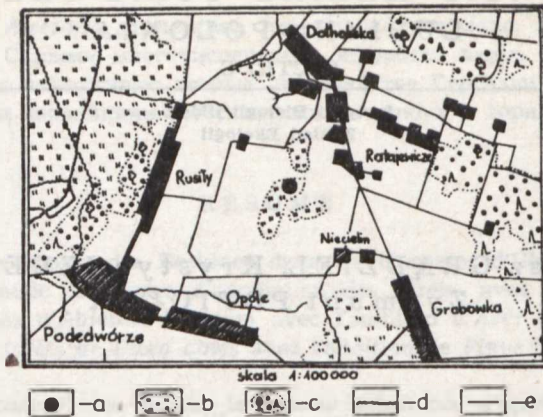
#### WSTĘP

Na terenie województwa białskopodlaskiego utworzono dotychczas 1 rezerwat wodno-torfowiskowy, obejmujący Jezioro Obradowskie i pas torfowisk w promieniu 100—500 m od jego brzegu (7). Drugim, niewątpliwie cennym, obiektem zasługującym na ochronę jest projektowany rezerwat faunistyczny Warzewo, położony na terenie gminy Podedwórze (ryc. 1). Obejmuje on obszar bagna śródpolnego z kilkoma płytkimi i zarastającymi roślinnością zbiornikami wodnymi, które stworzyły dla dużej kolonii ptactwa doskonale warunki lęgowe i bytowe. Na małym obszarze, opanowanym aż przez 14 typów zbiorowisk roślinnych, przeważnie naturalnych lub półnaturalnych, powstała ostoja dla wielu interesujących gatunków awifauny.

Charakterystyka przyrodnicza Warzewa niewątpliwie dostarczy materiałów dowodowych do uznania go za rezerwat przyrody.

#### METODY BADAŃ

Opis przyrodniczy projektowanego rezerwatu oparto na 56 zdjęciach fitosocjologicznych, wykonanych w czerwcu 1982 r. według zmodyfikowanej metody Braun-Blanqueta (1) z podaniem pokrycia gatunków w skali 10-stopniowej (tab. 1, ryc. 2). Na terenie 12 zdjęć fitosocjologicznych wykopano odkrywki glebowe, opisano ich morfologię (ryc. 3) i pobrano próbki z poszczególnych poziomów genetycznych gleb do badania laboratoryjnego. W próbkach tych oznaczono według ogólnie przy-



Ryc. 1. Mapa sytuacyjna terenu badań; a — projektowany rezerwat, b — użytki zielone, c — las, d — linia kolejowa, e — drogi  
 Situation map of the investigated area: a — planned reservation, b — green lands, c — forest, d — railway line, e — roads

jętych metod (3, 10): 1) skład mechaniczny gleby metodą Casagrande'a w modyfikacji Prószyńskiego; 2) procentową zawartość próchnicy metodą Tiurina; 3) procentową zawartość substancji organicznej metodą żarzenia; 4) zawartość  $P_2O_5$  i  $K_2O$  w próbkach organicznych metodą opracowaną przez IMUZ, a w próbkach mineralnych metodą Egnera; 5) odczyn gleby w 1 N KCl i  $H_2O$  metodą elektrometryczną. W celu oceny procentowej zawartości  $CaCO_3$  zadano badane próbki 10% HCl. Otrzymane wyniki zestawiono w tab. 2.

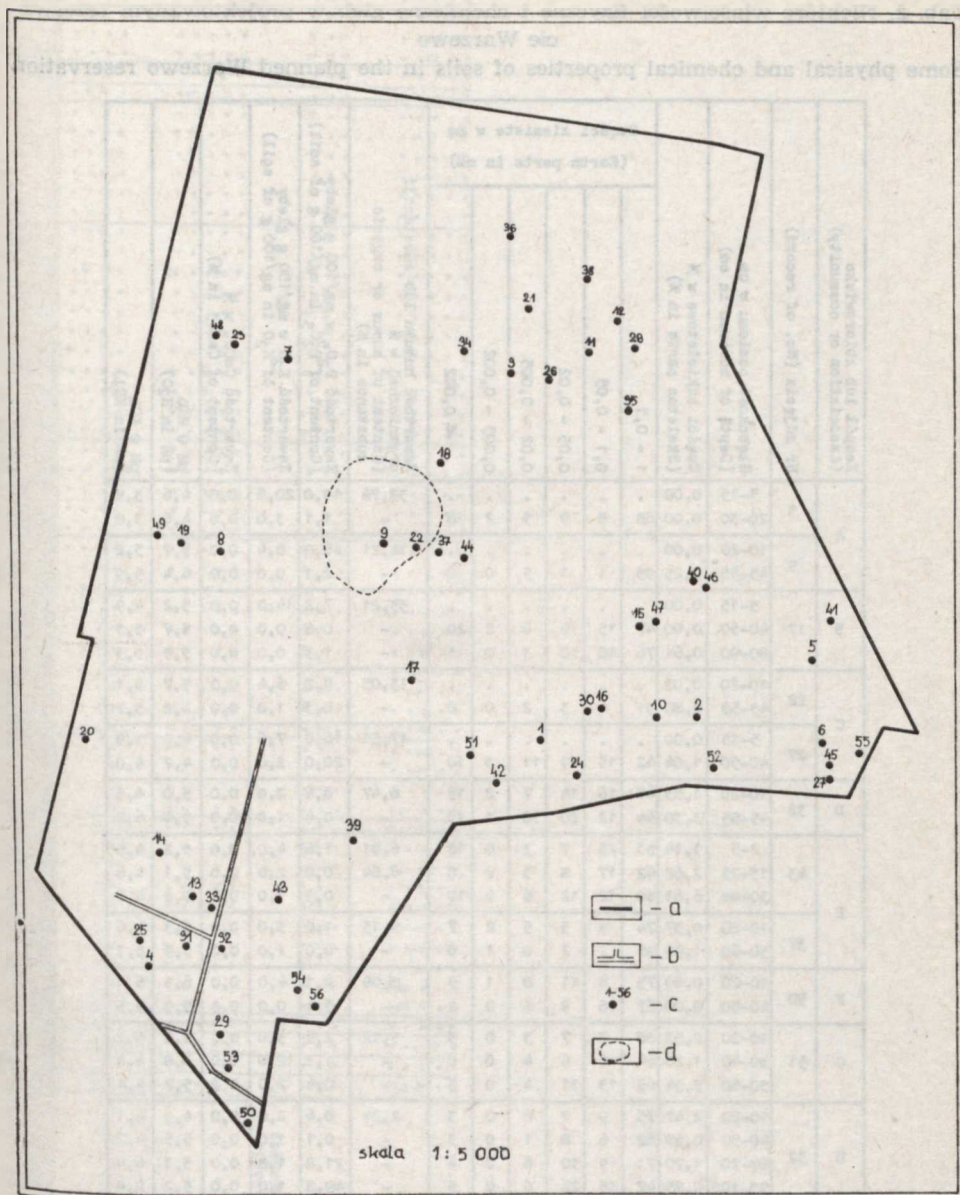
Materiały faunistyczne dotyczące ptaków zebrano w czasie trzech kilkudniowych pobytów w sezonie lęgowym 1982 r. Liczebność gniezdzących się par drobnych ptaków śpiewających z rzędu *Passeriformes* określono metodą kartowania miejsc śpiewu poszczególnych samców, wykonując w dniach 25—29 VI 1982 r. 5 liczeń w godzinach porannych. Ze względu na otwarty teren i możliwość bezpośredniej obserwacji śpiewających ptaków wspomnianą liczbę liczeń uznano za wystarczającą, a trzykrotne stwierdzenie samca lub pary przyjęto za dowód gniazdowania. Oceny liczebności kolonii lęgowej mewy śmieszki dokonano na podstawie liczenia gniazd na powierzchni próbnej  $400 m^2$  i ekstrapolacji wyniku na cały obszar z uwzględnieniem faktu mniejszego zagęszczenia gniazd na obrzeżach kolonii. Orientacyjną liczebność pozostałych gatunków uzyskano na podstawie częstotliwości spotkań poszczególnych osobników.

## CHARAKTERYSTYKA FIZJOGRAFICZNA

### Położenie i powierzchnia

Pod względem administracyjnym projektowany rezerwat Warzewo położony jest na terenie woj. białkopodlaskiego, gminy Podedwórze, w pobliżu wsi Ratajewicz (ryc. 1). W podziale geobotanicznym Polski Szafera (16) zaliczyć go należy do





Ryc. 2. Miejsca zdjęć fitosocjologicznych z uwzględnieniem zasięgu kolonii lęgowej mewy śmieszki (*Larus ridibundus*); a — granica projektowanego rezerwatu, b — rowy melioracyjne, c — zdjęcia fitosocjologiczne, d — granica kolonii

Places of taking phytosociological records with regard to the range of breeding colony of black-headed gull (*Larus ridibundus*); a — border of planned reservation, b — drainage ditch, c — phytosociological records, d — colony border

Tab. 2. Niektóre właściwości fizyczne i chemiczne gleb w projektowanym rezerwacie Warzewo

Some physical and chemical properties of soils in the planned Warzewo reservation

Zespół lub zbiorowisko (Association or community)	Nr zdjęcia (No. of record)	Głębokość poziomu w cm (Depth of horizon in cm)	Części ziemiaste w mm (Earth parts in mm)								Zawartość humusu lub substancji organicznej w % (Content of humus or organic substance in %)	Zawartość P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> w mg/100 g gleby (Content of P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> in mg/100 g of soil)	Zawartość K <sub>2</sub> O w mg/100 g gleby (Content of K <sub>2</sub> O in mg/100 g of soil)	Zawartość CaCO <sub>3</sub> w % (Content of CaCO <sub>3</sub> in %)	pH w H <sub>2</sub> O (pH in H <sub>2</sub> O)	pH w KCl (pH in KCl)	
			Części szkieletowe w % (Skeleton parts in %)														
			1 - 0,1	0,1 - 0,05	0,05 - 0,02	0,02 - 0,005	0,005 - 0,002	< 0,002									
A	5	5-15 20-30	0,00 0,00	. 68	. 8	. 9	. 5	. 2	. 8	33,74 -	10,0 1,1	20,6 3,0	0,0 0,0	4,6 4,6	3,9 3,8		
	9	10-20 45-55	0,00 4,25	. 35	. 1	. 1	. 3	. 0	. 0	14,21 -	16,0 2,1	8,4 0,0	0,0 0,0	5,7 6,4	5,2 5,9		
B	17	5-15 40-50 80-90	0,00 0,00 0,61	. 47 76	. 15 10	. 10 10	. 6 3	. 2 0	. 20 1	35,21 - -	7,2 0,8 1,3	14,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	5,2 5,7 5,9	4,9 5,1 5,3		
		C	22	10-20 45-55	0,00 0,88	. 91	. 4	. 3	. 2	. 0	13,05 -	9,2 0,3	6,4 1,0	0,0 0,0	5,7 6,2	5,1 5,7	
			27	5-15 40-50	0,00 1,04	. 42	. 15	. 19	. 11	. 3	. 10	17,51 -	16,0 20,0	7,6 2,0	0,0 0,0	4,9 4,7	3,9 4,0
D	32	10-20 45-55	1,83 3,30	46 44	16 12	14 20	7 10	2 1	15 15	6,47 -	0,4 0,4	2,0 1,0	0,0 0,0	5,0 5,4	4,3 4,8		
		E	43	2-5 15-25 30-40	1,14 2,62 6,63	53 62 60	25 17 12	7 8 12	3 3 6	0 2 0	12 8 10	6,91 6,64 -	1,6 0,8 0,3	4,0 2,0 1,0	0,0 0,0 0,0	5,2 5,1 5,2	4,5 4,6 4,7
37	10-20 50-60		0,37 1,90	74 95	9 2	3 2	5 0	2 1	7 0	5,13 -	1,0 0,0	3,0 1,0	0,0 0,0	5,3 5,9	4,6 5,3		
F	50		10-20 40-50	0,00 0,00	75 67	8 16	11 9	0 6	1 0	5 2	8,09 -	2,1 3,4	4,0 0,0	0,0 0,0	6,1 5,9	5,1 5,5	
		G	51	10-20 30-40 50-60	2,53 1,26 3,34	80 84 69	7 6 13	7 6 11	3 4 4	0 0 0	3 0 3	5,12 - -	2,3 1,3 0,4	3,0 2,0 2,0	0,0 0,0 0,0	5,6 5,8 5,7	4,2 4,8 4,4
H	52		10-20 40-50 60-70 95-100	2,47 0,53 1,70 0,95	75 82 71 47	9 6 9 16	7 8 10 26	6 1 6 6	0 0 0 0	3 3 4 5	2,24 - - -	0,4 0,1 21,8 49,8	2,0 1,0 1,0 1,0	0,0 0,0 0,0 0,0	4,9 5,5 5,3 5,2	4,1 4,7 4,4 4,4	
			I	53	10-20 45-50	0,00 1,05	34 22	17 14	24 33	11 16	4 3	10 12	8,46 -	1,3 0,4	2,0 0,0	0,0 0,0	5,2 5,6

A - *Caricetum elatae*, B - *Caricetum rostratae*, C - *Caricetum vesicariae*, D - *Caricetum lasiocarpae*, E - *Carici-Agrostietum caninae*, F - *Epilobio-Juncetum effusii*, G - *Poa-Festucetum rubrae*, H - zbiorowisko z (*Community with*) *Nardus stricta*, I - *Salicetum pentandro-cinereae*.



Tab. 1. Skład florystyczny 56 zdjęć fitosocjologicznych z projektowanego rezerwatu Warzewo  
 Floristic composition of 56 phytosociological records from the planned Warzewo reservation

Zespół /Zbiorowisko/	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
Nr zdjęcia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Pokrycie warstwy a w %	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Pokrycie warstwy b w %	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Pokrycie warstwy c w %	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Pokrycie warstwy d w %	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1. Hydrocharitetum morsus-ranae: Hydrocharis morsus-ranae	2	+	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2. Hottonietum palustris: Hottonia palustris	+	7	3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3. Oenanthe-Rorippetum: Oenanthe aquatica	...	4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4. Eleocharitetum palustris: Eleocharis palustris	...	5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5. Caricetum elatae: Carex hudsonii	1	+	7	7	5	6	7	7	8	7	7	7	7	7
6. Caricetum rostratae: Carex rostrata	...	...	...	...	...	6	7	7	5	...	...	...	...	...
7. Caricetum vesicariae: Carex vesicaria	+	...	2	...	+	...	+	...	...	...	...	...	...	...
8. Caricetum lasiocarpae: Carex lasiocarpa	...	...	...	...	...	...	...	...	...	6	4	7	6	5
9. Carici-Agrostietum caninae: Agrostis canina var. stolonifera Carex canescens " stellulata	...	...	...	...	...	2	1	+	...	1	...	2	...	...
10. Epilobio-Juncetum effusi: Juncus effusus Epilobium palustre	+	...	...	...	...	1	1	+	...	...	...	...	...	...
11. Poa-Festucetum rubrae: Poa pratensis Festuca rubra	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	...	1	...	...
12. Salicetum pentandro-cinereae: Salix cinerea b " c " pentandra b	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	...
13. Potamogetonetea: Polygonum amphibium	+	...	...	...	...	1	1	+	...	...	...	...	...	...
14. Phragmition /x/, Magnocaricion: Iris pseudoacorus Galium palustre Lysimachia thyrsoiflora Phalaris arundinacea Sparganium ramosum /x/ Ranunculus lingua Soutellaria galericulata Cicuta virosa Poa palustris Peucedanum palustre Carex vulpina	+	+	1	1	1	...	2	2	1	1	...	1	1	1
15. Phragmitetea: Rumex hydrolapathum Alisma plantago-aquatica Glyceria plicata Equisetum limosum Typha latifolia	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16. Caricion lasiocarpae, Caricion fuscuae /x/: Comarum palustre Ranunculus flammula	6	1	2	...	1	3	1	1	2	1	1	1	...	...
17. Caricetalia fuscae /x/, Scheuchzerio-Caricetea fuscae: Drepanocladus aduncus Stellaria palustris /x/ Calliergon stramineum Carex fusca /x/ Eriophorum angustifolium Calamagrostis neglecta /x/ Viola palustris	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18. Calthion /x/, Molinietaalia: Lysimachia vulgaris Stachys palustris Caltha palustris /x/ Galium uliginosum Lychnis flos-cuculi Molinia coerulea Deschampsia caespitosa Climacium dendroides Geum rivale /x/ Suocisa pratensis Equisetum palustre Trifolium hybridum /x/	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19. Arrhenatheretalia /x/, Molinio-Arrhenatheretea: Lythrum salicaria Ranunculus acris Centaurea jacea Plantago lanceolata Achillea millefolium Alopecurus pratensis Taraxacum officinale /x/ Rumex acetosa Trifolium pratense Holcus lanatus Cerastium vulgatum	+	+	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20. Nardo-Callunetea: Potentilla erecta Luzula campestris Viola canina Nardus stricta Luzula multiflora	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21. Alnetea glutinosae, Alnetalia glutinosae, Alnion glutinosae: Lycopus europaeus Calamagrostis canescens Salix rosmarinifolia b	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22. Towarsyzqae: Utricularia sp. Calliergon megalophyllum Lemna minor Cardamine amara Juncus bufonius Brachythecium salebrosum Calliergon cuspidatum Sphagnum palustre Mentha aquatica Amblyotegium riparium Sphagnum apiculatum Calliergon cordifolium Lysimachia nummularia Stellaria uliginosa Arabis hirsuta Agrostis alba Carex panicea Potentilla anserina Carex leporina Anthoxanthum odoratum Polytrichum formosum Carex hirta Prunella vulgaris Trifolium arvense Aulacomium palustre Brachythecium rutabulum Sphagnum squarrosum Calluna vulgaris Ranunculus repens Plantago media " major Catharina undulata Alnus glutinosa b Rumex acetosella Knautia arvensis Cnaphalium uliginosum Sorbus aucuparia b Medicago lupulina Populus tremula a " b Frangula alnus b Carex pallescens Betula verrucosa b	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Getunki sporadyczne:

14. Typha angustifolia /x/ 46/+,  
 15. Berula erecta 21/+, Glyceria aquatica 54/+, Phragmites communis 29/5,  
 18. Cirium palustre 34/+, Myosotis palustris /x/ 48/+,  
 19. Festuca pratensis 55/+, Leontodon hispidus 56/+, Pimpinella major /x/ 56/+, Poa trivialis 49/+, Trifolium repens /x/ 42/+, Vicia cracca 49/+,  
 20. Antennaria dioica 52/+, Carex pilulifera 52/+, Lycopodium clavatum 55/+, Sieglingia decumbens 52/+,  
 21. Carex elongata 53/+, Salix aurita b 55/+, Solanum dulcamara 53/+,  
 22. Agropyron repens 51/+, Agrostis vulgaris 56/1, Alnus glutinosa c 53/1, Betula verrucosa a 56/+, Briza media 35/+, Calamagrostis epigeios 52/+,  
 Campyllum polygamum 36/+, Cerastium arvense 51/+, Crataegus monogyna b 56/+, Chelidonium majus 56/+, Dryopteris spinulosa 53/+,  
 Equisetum arvense 51/1, Entodon schreberi 45/+, Epilobium sp. 52/+, Festuca ovina 55/+, Fragaria vesca 56/+, Frangula alnus c 39/+, Galium verum  
 56/+, Hieracium pilosella 51/+, Hieracium umbellatum 56/2, Holosteum umbellatum 52/+, Hypericum perforatum 56/+, Hypochaeris radicata 51/+, Juncus  
 trifidus 49/+, Juniperus communis b 53/+, Mniun hornum 44/+, Oxalis stricta 56/+, Peltia epiphylla 44/+, Philanotis fontana 44/+, Pinus silvestris a  
 56/2, Pirus silvestris b 52/+, Pirus communis b 56/+, Platantnera bifolia 56/+, Peltia nutans 44/+, Populus tremula 55/+, Rhyti-  
 diadelphus rosus 55/+, Rosa canina b 56/+, Rubus idaeus 53/+, Salix amygdalina b 54/2, S. caprea b 55/+, S. purpurea b 50/+, Thuidium delicatulum  
 37/+, Urtica dioica 54/+, Veronica chamaedrys 56/+,  
 A - Hydrocharitetum morsus-ranae, B - Hottonietum palustris, C - Oenanthe-Rorippetum, D - Eleocharitetum palustris, E - Caricetum elatae, F - Caricetum  
 rostratae, G - Caricetum vesicariae, H - Caricetum lasiocarpae, I - Carici-Agrostietum caninae, J - Epilobio-Juncetum effusi, K - Poa-Festucetum rubrae,  
 L - Nardo-Callunetea, M - Salicetum pentandro-cinereae, N - zbiorowisko młodnika osikowo-sosnowego.



Krainy Polesia Lubelskiego, Poddziału Pasa Wielkich Dolin, Działu Bałtyckiego. Omawiane bagno śródpolne zajmuje powierzchnię 41,91 ha. W jego skład wchodzi 4 działki wsi Rusiły i Opole, będące własnością Państwowego Funduszu Ziemi.

### Budowa geologiczna, rzeźba, gleby i stosunki wodne

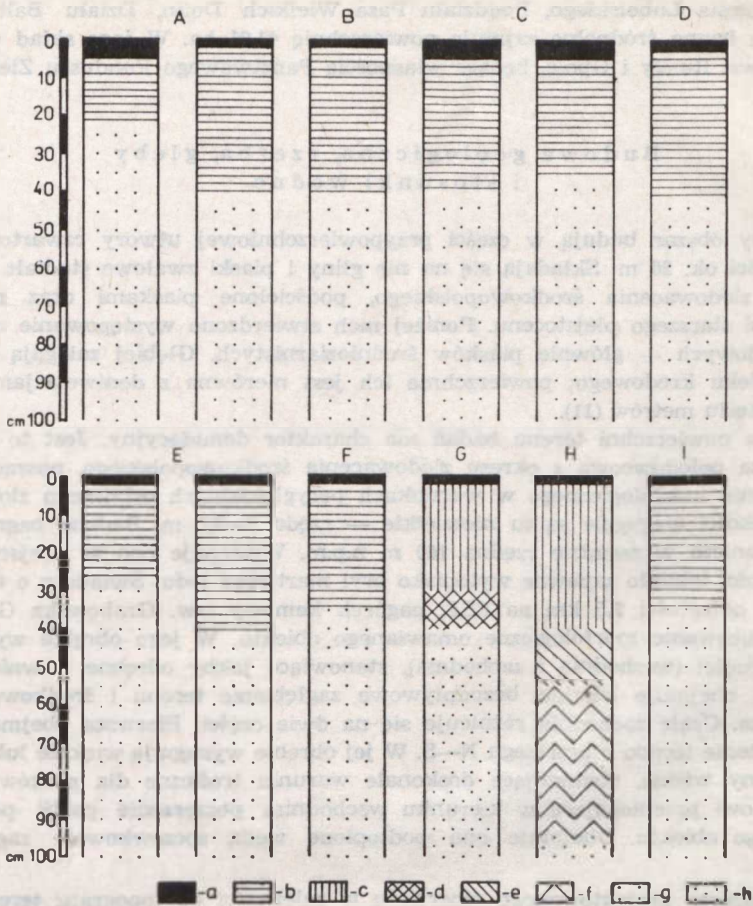
Badany obszar budują w części przypowierzchniowej utwory czwartorzędowe o miąższości ok. 26 m. Składają się na nie gliny i piaski zwałowe stadiału maksymalnego zlodowacenia środkowopolskiego, podścielone piaskami oraz mułkami i żwirkami starszego plejstocenu. Poniżej nich stwierdzono występowanie utworów trzeciorzędowych — głównie piasków średnioziarnistych. Głębiej zalegają miękkie margle wieku kredowego; powierzchnia ich jest nierówna z deniwelacjami rzędu kilkudziesięciu metrów (11).

Rzeźba powierzchni terenu badań ma charakter denudacyjny. Jest to rozległa wysoczyzna polodowcowa z okresu zlodowacenia środkowopolskiego, nosząca ślady modelowania morfologicznego w warunkach peryglacialnych ostatniego zlodowacenia. Wysokości względne są tu niewielkie — rzędu 2—2,5 m. Badane bagno śródpolne ogranicza w zasadzie rzędna 160 m n.p.m. Występuje ono w miejscu, gdzie w przeszłości istniało zapewne wytopisko brył martwego lodu. Świadczy o tym, położony w odległości 2,5 km na ESE, pagórek kemowy tzw. Grabowska Góra (12) oraz zróżnicowanie morfologiczne omawianego obiektu. W jego obrębie wydzielają się dwie części (wschodnia i zachodnia), stanowiące jakby odrębne zlewnie. Część wschodnia obejmuje lokalne, bezodpływowe zagłębienie terenu i środkowe partie jego zbocza. Część zachodnia różnicuje się na dwie części. Pierwsza obejmuje rozległe obniżenie terenu o przebiegu N—S. W jej obrębie występują większe lub mniejsze pływizny wodne, stwarzające doskonałe warunki troficzne dla ptaków. Druga część stanowi przebiegające w kierunku wschodnim poszerzenie partii północnej omawianego obiektu. Obejmuje ona podtopione wodą soczewkowane zagłębienie terenu.

Na obszarze projektowanego rezerwatu w zależności od topografii terenu, stosunków wodnych oraz typu skały macierzystej i zbiorowisk roślinnych wykształciły się różne typy gleb (ryc 3 i 5 oraz tab. 2).

W zalanych wodą, rozległych obniżeniach terenu spotykamy gleby murszowate o składzie mechanicznym piasku luźnego lub piasku gliniastego lekkiego. Pierwszą z nich, w zależności od konfiguracji terenu i stosunków wodnych, opanowuje roślinność zespołu *Caricetum elatae* lub *C. vesicariae*. Ostatni zespół roślinny rozwija się na miejscach bardziej wyniesionych, gdzie zaznacza się większy przepływ wody. Tworzy on nieregularny, miejscami poprzerwany pas okalający *Caricetum elatae*. Głębiej tę cechuje zmiana odczynu od kwaśnego w poziomie murszenia do lekko kwaśnego w głębszych warstwach. Jej zasobność w  $P_2O_5$  okazała się dobra, a w  $K_2O$  — zła. Zawartość substancji organicznej w warstwie murszenia waha się w granicach 13,05—14,21%. Natomiast na glebie murszowatej o składzie mechanicznym piasku gliniastego lekkiego rozwija się zespół *Caricetum elatae*. Charakteryzuje się ona minimalnymi zmianami zakwaszenia w obrębie profilu (pH ok. 3,9) oraz zadowalającą zasobnością w  $P_2O_5$  i  $K_2O$  wyłącznie warstwy powierzchniowej. Poziom murszenia zawiera 33,74% substancji organicznej.

Wzdłuż niewyraźnych tu cieków wodnych, na glebie murszowatej o składzie mechanicznym słabo spiaszczonej gliny lekkiej, wykształca się zespół *Caricetum rostra-*



Ryc. 3. Odkrywki glebowe w zbiorowiskach roślinnych projektowanego rezerwatu Warzewo; A — *Caricetum elatae*, B — *Caricetum rostratae*, C — *Caricetum vesicariae*, D — *Caricetum lasiocarpae*, E — *Carici-Agrostietum caninae*, F — *Epilobio-Juncetum effusi*, G — *Poa-Festucetum rubrae*, H — zbiorowisko z *Nardus stricta*, I — *Salicetum pentandro-cinereae*, a — poziom darniowy, b — poziom murszenia, c — poziom próchniczno-akumulacyjny, d — poziom przejściowy, e — poziom wymycia, f — poziom wmycia, g — podłoże mineralne, h — skała macierzysta

Soil outcrops in plant communities of the planned Warzewo reservation; A — *Caricetum elatae*, B — *Caricetum rostratae*, C — *Caricetum vesicariae*, D — *Caricetum lasiocarpae*, E — *Carici-Agrostietum caninae*, F — *Epilobio-Juncetum effusi*, G — *Poa-Festucetum rubrae*, H — a community with *Nardus stricta*, I — *Salicetum pentandro-cinereae*, a — turf horizon, b — rotting horizon, c — humus-accumulation horizon, d — temporary horizon, e — eluvial horizon, f — illuvial horizon, g — mineral bedding, h — parent rock



tae. Gleba ta w całym profilu wykazuje odczyn kwaśny (pH 4,9—5,3). Jej zasobność w  $P_2O_5$  i  $K_2O$  jest zadowalająca jedynie w horyzoncie powierzchniowym. Poziom murszenia zawiera 35,21% substancji organicznej.

Na terenach obniżonych i podtopionych, stanowiących okrajek zespołu *Caricetum elatae*, występuje gleba murszowata o składzie mechanicznym gliny lekkiej. Porasta ją roślinność zespołu *Caricetum vesicariae*. Gleba jest silnie zakwaszona (pH 3,9), jednak bardzo zasobna w  $P_2O_5$ . W poziomie murszenia zawiera 17,51% substancji organicznej.

W okresowo zalewanych wodą obniżeniach terenu, na glebie murszowatej o składzie mechanicznym gliny lekkiej pylastej, rozwija się zespół *Caricetum lasiocarpae*. Gleba ta charakteryzuje się zmianą odczynu od silnie kwaśnego w poziomie murszenia do kwaśnego w głębszych warstwach. Jej zasobność w  $P_2O_5$  i  $K_2O$  okazała się zła. Ilość humusu w warstwie murszenia wynosi 6,47%.

Partie terenu nieznacznie wyniesione w stosunku do *Caricetum vesicariae* i okresowo podtapiane, z glebą murszastą o składzie mechanicznym piasku gliniastego lekkiego pylastego lub piasku gliniastego lekkiego, porasta roślinność zespołu *Carici-Agrostietum caninae*. W glebach tych występuje silne zakwaszenie w warstwie murszenia i niewielki jego spadek wraz z głębokością profilu. Ich zasobność w  $P_2O_5$  i  $K_2O$  okazała się zła. Zawartość humusu w poziomie murszenia wahała się w granicach 5,13—6,91%.

Tereny przeważnie graniczące z polami uprawnymi, gdzie zachodzą pionowe oscylacje poziomu wodnego, opanowuje roślinność zespołu *Epilobio-Juncetum effusi*. Wykształca się tu kwaśna gleba murszowata o składzie mechanicznym piasku słabogliniastego. Jej zasobność w  $P_2O_5$  i  $K_2O$  jest zła. W powierzchniowym horyzoncie zawiera 8,09% humusu.

Na nieco suchszym wyniesieniu terenu, rozgraniczającym projektowany rezerwat na dwie zlewnie (wschodnią i zachodnią), wykształciła się z piasku słabogliniastego czarna ziemia. Porasta ją roślinność zespołu *Poa-Festucetum rubrae*. Gleba ta jest silnie zakwaszona (pH 4,2—4,8), o złej zasobności w  $P_2O_5$  i w  $K_2O$ . W poziomie próchniczo-akumulacyjnym zawiera 5,12% humusu.

W miejscu, gdzie poziom wody gruntowej zalega głębiej, wykształca się zbiorowisko z *Nardus stricta*. Występuje tu gleba bielcową o składzie mechanicznym piasku słabogliniastego. W jej profilu glebowym zaznacza się odczyn silnie kwaśny. Jej zasobność w  $K_2O$  i  $P_2O_5$  jest zła. Większe ilości  $P_2O_5$  wystąpiły jedynie głębiej, poniżej 60 cm. W poziomie próchniczo-akumulacyjnym stwierdzono 2,24% humusu.

W lokalnych, okresowo podtapianych wodą, rynnowatych zagłębieniach terenu oraz wzdłuż rowów melioracyjnych, na glebie murszowatej o składzie mechanicznym utworu pyłowego zwykłego, wykształca się zespół *Salicetum pentandro-cinereae*. Gleba wykazuje tutaj odczyn silnie kwaśny, malejący wraz z głębokością odkrywką. Jej zasobność w  $P_2O_5$  i  $K_2O$  okazała się zła. W powierzchniowym jej horyzoncie stwierdzono 8,46% humusu.

#### Klimat

Według rejonizacji klimatycznej Polski Romera (14), projektowany rezerwat położony jest w 11 Krainie Chełmsko-Podlaskiej klimatu „Wielkich Dolin”. Klimat tego obszaru jest zbliżony do kontynentalnego, chociaż w okresie letnim zaznaczają się częściej wpływy klimatu atlantyckiego.



Na terenie rezerwatu nie były dotąd prowadzone badania mikroklimatyczne. Z konieczności więc podano charakterystykę makroklimatu (tab. 3) w oparciu o pracę Zinkiewicza W. i Zinkiewicza A. (19).

Tab. 3. Niektóre czynniki klimatyczne dla Włodawy za lata 1951—1960  
Some climatic factors for Włodawa in 1951—1960

Miesiące (Months)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok (Year)
Srednie sumy promieniowania całkowitego w kcal/cm <sup>2</sup> (Mean sums of total radiation in kcal/cm <sup>2</sup> )	2,1	3,7	8,0	10,7	13,4	14,7	14,2	12,4	9,0	5,6	2,4	1,7	97,9
Usłonecznienie względne w % (Relative insolation in %)	17,6	25,5	38,4	37,4	37,4	42,4	40,4	45,4	44,4	37,4	17,6	19,6	33,4
Srednie miesięczne temperatury powietrza w °C (Mean monthly air temperatures in °C)	-3,2	-3,9	-0,3	7,1	13,0	17,4	18,8	17,9	12,9	7,9	2,7	-0,7	7,5
Srednia liczba dni z przymrozkami przygruntowymi (Mean number of days with ground frost)	-	-	6,2	10,3	2,5	0,2	-	-	2,5	9,4	4,8	0,5	36,4
Zachmurzenie nieba w % (Cloudiness of sky in %)	82	74	61	62	62	57	59	54	55	62	82	81	66
Sumy opadów atmosferycznych w mm (Sums of atmospheric precipitations in mm)	26,8	32,0	26,1	31,0	66,3	67,4	84,5	67,1	46,1	37,5	39,3	38,4	562,5
Srednie wartości wilgotności względnej powietrza w % (Mean relative air humidity values in %)	81	78	68	62	57	59	60	60	62	69	81	84	68
Niedosyt wilgotności powietrza w mb (Saturation deficit in mb)	0,8	0,8	1,6	3,2	5,2	6,3	6,4	5,9	3,9	2,2	1,0	0,7	3,2
Parowanie wody z wolnej powierzchni w mm (Potential evaporation in mm)	18	18	36	72	117	141	144	132	87	51	24	15	855
Srednie prędkości wiatrów w m/sek (Mean wind velocity in m/sec)	3,4	3,1	3,2	2,7	2,5	2,1	2,0	2,1	2,4	2,3	2,9	3,0	2,6

## CHARAKTERYSTYKA FITOSOCJOLOGICZNA

### ZBIOROWISKA ROŚLINNE

Na terenie obiektu, proponowanego do ochrony częściowej, zaznacza się duże zróżnicowanie siedliskowe i florystyczne. Na małej powierzchni występuje aż 14 zbiorowisk roślinnych, w tym 12 w randze zespołu. Asocjacje te nie odbiegają pod względem fizjonomii, składu florystycznego i siedliska od zbiorowisk tego typu opisanych z terenu Polski (8, 15, 17) i z Pojezierza Łęczyńsko-Włodawskiego (5, 6, 9, 13). Chociaż nie obfitują one w dużą liczbę gatunków rzadkich (występują tu tylko: *Carex vulpina*, *Ranunculus lingua*, *Platanthera bifolia* i mech *Calliargon megalophyllum*), to niektóre zespoły, jak *Caricetum elatae* i *C. vesicariae*, zajmują tu wyjątkowo dużą powierzchnię i mają okazały wygląd.

### ZBIOROWISKA WODNE

Na terenie projektowanego rezerwatu Warzewo występują 3 zespoły roślinności wodnej: *Hydrocharitetum morsus-ranae*, *Hottonietum palustris* i *Oenanthro-Rorippetum* (zdj. 1—3). Asocjacje te zajmują niewielką powierzchnię w przybrzeżnych partiach płytkich bajor i rowów, o dnie

słabiej lub silniej zamulonym, z wodą dostatecznie nagrzewającą się, stojącą lub powoli przepływającą.

#### ZBIOROWISKA ŁĄDOWE

Wśród 11 zbiorowisk łądowych największą powierzchnię zajmują kolejno 4 zespoły: *Caricetum elatae*, *C. vesicariae*, *Carici-Agrostietum caninae* i *Epilobio-Juncetum effusi*.

#### *Caricetum elatae* (zdj. 5—14)

Zespół ten (fot. 1) wykształcił się jako 2-warstwowe zbiorowisko turzycowe o strukturze kępkowo-dolinkowej. Fizjonomicznie dominującym i jednocześnie charakterystycznym gatunkiem zespołu jest *Carex hudsonii*. Zwarte jego kępy osiągają średnicę 1 m i 0,8 m wysokości. Na kępach tych osiedlają się inne turzyce (np. *Carex vesicaria*) oraz takie gatunki, jak: *Galium palustre*, *Lythrum salicaria*, *Lysimachia vulgaris*, *L. thyrsoflora*, *Lycopus europaeus*. W podtopionych wodą (do 0,4 m głębokości) dolinkach występują mchy (głównie *Calliergon megalophyllum*, *Drepanocladus aduncus* i inne), rośliny wodne (głównie *Lemna minor*) i szuwarowe (np. *Iris pseudoacorus*).

Płaty *Caricetum elatae* są na badanym terenie mało zróżnicowane i reprezentują wariant typowy zespołu, grupujący fitocenozy we wczesnych stadiach rozwojowych, o wyraźnie zaznaczonej strukturze wysokokępkowej, z wodą stagnującą pomiędzy kępami przez cały rok oraz udziałem roślin wodnych i małą ilością mszaków (z wyjątkiem zdj. 6).

Zespół *Caricetum elatae* zajmuje największą powierzchnię na badanym terenie, wkraczając w bezodpływowe obniżenia, zalane wodą do 0,5 m głębokości. Zespół występuje na glebie murszowatej o składzie mechanicznym piasku gliniastego lekkiego lub piasku luźnego. Asocjacja ta rozwija się na siedliskach mezotroficznych.

#### *Caricetum vesicariae* (zdj. 19—28)

Zespół ten wykształcił się w postaci 2-warstwowego szuwaru turzycowego. Zwarcie warstwy ziół waha się w granicach 80—90%, a mchów w granicach 20—60%. Głównym składnikiem budującym to zbiorowisko jest *Carex vesicaria* — gatunek charakterystyczny zespołu. Z roślin klasy *Phragmitetea* większą stałością wyróżniają się: *Iris pseudoacorus*, *Lysimachia thyrsoflora*, *Galium palustre*, *Carex hudsonii*. Zaznaczył się



również dość duży udział roślin bagiennych z klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* (*Comarum palustre*, *Drepanocladus aduncus*, *Carex fusca*, *Eriophorum angustifolium*, *Stellaria palustris*) — wskaźników okresowej stagnacji wody i niezbyt korzystnych warunków tlenowych. Rząd *Molinietalia* reprezentują tu głównie *Lythrum salicaria* i *Juncus effusus* — indykatory okresowych wahań poziomu wody gruntowej.

W obrębie zespołu *Caricetum vesicariae* wydzielają się płaty (zdj. 19—23) z dużym udziałem *Iris pseudoacorus*, które można uznać za podzespół *Caricetum vesicariae iretum pseudoacori*. Koncentrują się one w zachodniej i północnej części terenu badań na siedliskach żyzniejszych i bardzo podtopionych.

Zespół *Caricetum vesicariae* zajmuje drugie miejsce pod względem powierzchni po *Caricetum elatae*. Przeważają tu siedliska słabo mezotroficzne i mezotroficzne, o zmiennym stopniu podtopienia.

#### *Carici-Agrostietum caninae* (zdj. 34—44)

Zespół ten znajduje się na trzecim miejscu pod względem zajmowanej powierzchni. Jego płaty sąsiadują przeważnie z *Caricetum vesicariae*, rzadziej z *C. elatae* i *C. lasiocarpae*. Największy udział w asocjacji posiadają, poza *Agrostis canina*, dwie turzyce — *Carex fusca* i *C. panicea*. Przy dużym udziale roślin bagiennych z klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* zwiększa się tu znacznie w porównaniu z poprzednio omawianymi zespołami ilość roślin łąkowych z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*. Wilgotne siedlisko sprzyja gatunkom szuwarowym z klasy *Phragmitetea*, a ciągle spasanie — rozrostowi *Juncus effusus*.

Na badanym terenie zespół *Carici-Agrostietum caninae* zróżnicowany jest na 2 podzespoły: *Carici-Agrostietum caninae caricetosum fuscae* i *C.-A. c. caricetosum paniceae*. Pierwszy z nich (zdj. 39—44) zajmuje wilgotniejsze siedliska w sąsiedztwie zespołów ze związku *Magnocaricion*, drugi zaś (zdj. 34—38) występuje na siedliskach suchszych, wyżej położonych, w sąsiedztwie pól lub zbiorowiska z rzędu *Molinietalia*.

Wilgotne i niekiedy płytko podtopione (np. zdj. 34) siedliska zajęte przez zespół *Carici-Agrostietum caninae* są zróżnicowane od słabo mezotroficznych do oligotroficznych.

*Epilobio-Juncetum effusi* (zdj. 45—50)

Zespół ten jest dość często spotykany na opisywanym terenie (ryc. 4). Większa część jego płatów występuje na siedliskach nieco wyniesionych, niektóre zaś rozwijają się na miejscach obniżonych i niekiedy lekko podtopionych, w sąsiedztwie zbiorowisk ze związku *Magnocaricion*. Zespół ten jest bardzo ekspansywny, czemu sprzyja intensywny wypas bydła. Przeważają siedliska mezotroficzne.

*Epilobio-Juncetum effusi* dobrze charakteryzuje dominujący tu *Juncus effusus*, natomiast *Epilobium palustre* występuje sporadycznie. Przewagę w asocjacji wykazują gatunki charakterystyczne łąk okresowo wilgotnych z rzędu *Molinietalia*. Na siedliskach mokrych i okresowo podtapianych pojawia się w płatach dość duża domieszka roślin z klasy *Phragmitetea* (*Galium palustre*, *Lysimachia thyrsoflora*, *Carex vesicaria*) i w mniejszym stopniu — bagiennych (głównie *Comarum palustre*).

Asocjacja *Epilobio-Juncetum effusi* jest dość jednorodna na terenie badań; niewielkie różnice florystyczne pomiędzy płatami są następstwem niejednakowego stopnia spasanania i zaawansowania ich w rozwoju sukcesyjnym.

## Inne zbiorowiska

O wiele mniejszą powierzchnię zajmuje 5 dalszych zespołów roślinnych — *Caricetum lasiocarpae* (zdj. 29—33), *C. rostratae* (zdj. 15—18), *Poa-Festucetum rubrae* (zdj. 51), *Salicetum pentandro-cinereae* (zdj. 53—55, fot. 2), *Eleocharitetum palustris* (zdj. 4) oraz dwa zbiorowiska — z *Nardus stricta* (zdj. 52) i młodnika osikowo-sosnowego (zdj. 56). Ich skład florystyczny ilustruje tab. 1, a ocenę warunków siedliskowych — ryc. 3 i 5.

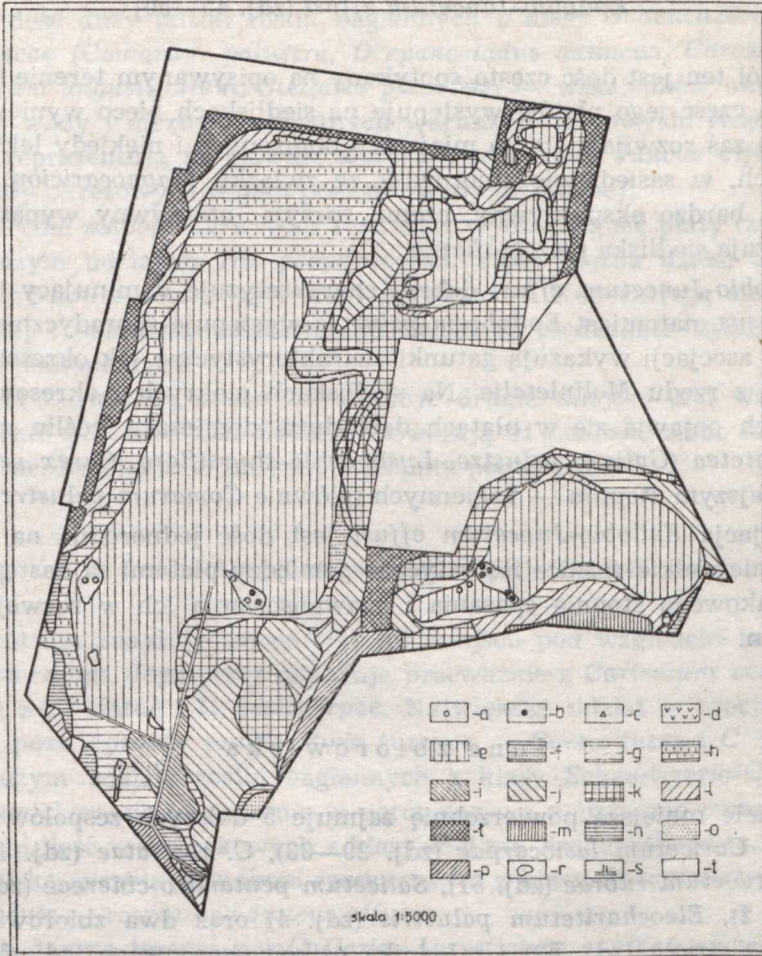
## WYNIKI OBSERWACJI ORNITOLOGICZNYCH

## PRZEGLĄD GATUNKÓW

W niniejszym przeglądzie uwzględniono tylko ptaki wodno-błotne i niektóre szuwarowo-zakrzewieniowe. Dane o liczebności gatunków lęgowych z rzędu *Passeriformes* z uwzględnieniem środowisk gniazdowych ujęto tabelarycznie (tab. 4), natomiast pozostałe są wymienione na końcu przeglądu.

*Podiceps nigricollis* — perkoz zausznik. Stwierdzono gnieźdzenie się





Ryc. 4. Mapka rozmieszczenia zbiorowisk roślinnych w projektowanym rezerwacie Warzewo; a — *Hydrocharitetum morsus-ranae*, b — *Hottonietum palustris*, c — *Oenanthro-Rorippetum*, d — *Eleocharitetum palustris*, e — *Caricetum elatae*, f — *Caricetum rostratae*, g — *Caricetum vesicariae*, h — *Caricetum vesicariae iretum pseudoacori*, i — *Caricetum lasiocarpae*, j — *Carici-Agrostietum caninae*, k — *Carici-Agrostietum caninae* z *Juncus effusus*, l — *Epilobio-Juncetum effusi*, l — *Poa-Festucetum rubrae*, m — zbiorowisko z *Nardus stricta*, n — *Salicetum pentandro-cinereae*, o — zbiorowisko młodnika osikowo-sosnowego, p — ugór, r — sadzawka, s — rów melioracyjny, t — pole

A map of location of plant communities in the planned Warzewo reservation; a — *Hydrocharitetum morsus-ranae*, b — *Hottonietum palustris*, c — *Oenanthro-Rorippetum*, d — *Eleocharitetum palustris*, e — *Caricetum elatae*, f — *Caricetum rostratae*, g — *Caricetum vesicariae*, h — *Caricetum vesicariae iretum pseudoacori*, i — *Caricetum lasiocarpae*, j — *Carici-Agrostietum caninae*, k — *Carici-Agrostietum caninae* with *Juncus effusus*, l — *Epilobio-Juncetum effusi*, l — *Poa-Festucetum rubrae*, m — a community with *Nardus stricta*, n — *Salicetum pentandro-cinereae*, o — aspen-pine young trees community, p — fallow, r — pool, s — drainage ditch, t — field



Ryc. 5. Schemat rozmieszczenia zbiorowisk roślinnych w projektowanym rezerwacie Warzewo w powiązaniu z topografią terenu i poziomem wód gruntowych; A — *Hydrocharitetum morsus-ranae*, B — *Hottonietum palustris*, C — *Oenanthro-Rorippetum*, D — *Eleocharitetum palustris*, E — *Caricetum elatae*, F — *Caricetum rostratae*, G — *Caricetum vesicariae*, Ga — *Caricetum vesicariae iretum pseudoacori*, H — *Caricetum lasiocarpae*, I — *Carici-Agrostietum caninae*, J — *Epilobio-Juncetum effusi*, K — *Poa-Festucetum rubra*, L — zbiorowisko z *Nardus stricta*, M — *Salicetum pentandro-cinereae*, N — zbiorowisko młodnika osikowo-sosnowego, P — pole, Wg — poziom wody gruntowej

A scheme of location of plant communities in the planned Warzewo reservation in connection with topography of the area and ground waters horizon; A — *Hydrocharitetum morsus-ranae*, B — *Hottonietum palustris*, C — *Oenanthro-Rorippetum*, D — *Eleocharitetum palustris*, E — *Caricetum elatae*, F — *Caricetum rostratae*, G — *Caricetum vesicariae*, Ga — *Caricetum vesicariae iretum pseudoacori*, H — *Caricetum lasiocarpae*, I — *Carici-Agrostietum caninae*, J — *Epilobio-Juncetum effusi*, K — *Poa-Festucetum rubrae*, L — a community with *Nardus stricta*, M — *Salicetum pentandro-cinereae*, N — aspen-pine young trees community, P — field, Wg — ground water horizon

2 par w obrębie kolonii śmieszek. Lęg 1 pary prawdopodobnie uległ zniszczeniu, zaś druga wywiodła 5 młodych.

*Podiceps ruficollis* — perkozek. Prawdopodobnie lęgowy. 30 IV 1982 r. słyszano jednocześnie głosy 2 samców (w obrębie kolonii śmieszek i we wschodniej części projektowanego rezerwatu).

*Ardea cinerea* — czapla siwa. Regularnie zalatuje na żerowanie. Każdego dnia obserwacji notowano po kilka osobników. W okresie jesiennych koczowań liczba zalatujących czapli zwiększa się znacznie i np. 8 IX 1982 r. obserwowano jednocześnie 12 osobników.

*Botaurus stellaris* — bąk. Stwierdzono obecność 2 osobników (prawdopodobnie pary lęgowej). Gniazda nie znaleziono. Ptaki przebywały głównie w zespole *Caricetum elatae*.

*Cygnus olor* — łabędź niemy. W czasie wiosennych przelotów (6 V 1982 r.) 1 para przebywała na otwartym lustrze wody we wschodniej części obiektu.

*Anas platyrhynchos* — krzyżówka. Najliczniejsza z kaczek. Gnieździła się w różnych częściach projektowanego rezerwatu, głównie w zespole *Caricetum elatae*. Wielokrotnie obserwowano samice z młodymi (w okresie 25—30 VI 1982 r.).

*Anas crecca* — cyraneczka. Trzeci pod względem liczebności gatunek



Tab. 4. Liczebność gatunków lęgowych z rzędu *Passeriformes* na terenie projektowanego rezerwatu Warzewo z uwzględnieniem środowisk gniazdowych (zbiorowisk roślinnych)

Number of breeding species of *Passiformes* order from the area of the planned Warzewo reservation with regard to breeding habitats (plant communities)

Gatunek (Species)	Liczba par (Number of pairs)	Zbiorowisko (Community)
1. <i>Alauda arvensis</i>	10	C, D, E
2. <i>Corvus corone cornix</i>	1	G
3. <i>Pica pica</i>	1	G
4. <i>Saxicola rubetra</i>	9	B, D
5. <i>Locustella luscinioides</i>	1	A
6. <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	6	B, F
7. <i>Acrocephalus palustris</i>	7	F
8. <i>Sylvia communis</i>	3	F, G
9. <i>Anthus pratensis</i>	3	C, E
10. <i>Motacilla flava</i>	14	C, E
11. <i>Emberiza calandra</i>	1	D
12. <i>Emberiza citrinella</i>	3	G
13. <i>Emberiza schoeniclus</i>	33	A, D, F

A - *Caricetum alatae*, B - *Caricetum vesicariae*, C - *Carici-Agrostetium caninae*, D - *Epilobio-Juncetum effusi*, E - *Poa-Festucetum rubrae*, F - *Salicetum pentandro-cinereae*, G - młodnik osikowo-sosnowy (Aspen-pine young forest).

kaczki. W okresie wiosenno-letnim spotykano stada liczące do 30 osobników, jednak prawdopodobnie większość stanowiły ptaki niełęgowe (wyraźna dominacja samców), które przeważnie odpoczywały i żerowały w obrębie kolonii śmieszek. W okresie 25—30 VI 1982 r. widywano również samice z młodymi.

*Anas querquedula* — cyranka. Nieliczny, prawdopodobnie lęgowy gatunek. 28 i 30 VI 1982 r. obserwowano 1 parę w południowo-zachodniej części obiektu.

*Anas clypeata* — płaskonos. Sądząc po regularnym spotykaniu zarówno samców, jak i samic w okresie lęgowym można wnioskować o gniazdowaniu tego gatunku w liczbie 3—4 par.

*Aythya ferina* — głowienka. Nieliczny gatunek lęgowy, którego 2 lub 3 pary gnieździły się w zachodniej części obiektu. Liczniej zalatuje.

*Aythya fuligula* — czernica. Obok krzyżówki należy do najliczniej gniazdujących gatunków kaczek. Prawie wszystkie gniazda (ponad 20) zlokalizowane były w obrębie kolonii śmieszek w zachodniej części badanego obiektu. Usytuowane były przeważnie na większych kępach turzyc (*Carex hudsonii*), ze wszystkich stron otoczonych wodą (fot. 3). W okresie 25—30 VI 1982 r. większość samic była w trakcie wysiadywania jaj. Ptaki żerowały przeważnie poza obrębem projektowanego rezerwatu, prawdopodobnie na którymś z większych zbiorników wodnych, położonych na zachód od omawianego obiektu, gdyż w przelotach dominował ten właśnie kierunek.

*Circus aeruginosus* — błotniak stawowy. Stwierdzono gniazdowanie 1 pary w trzcinach południowo-zachodniej części projektowanego rezer-

watu. Ponadto regularnie zalatywały na żer pojedyncze osobniki lub pary gnieźdzące się w okolicy. Po ukończonych lęgach obserwowano również kilka młodych osobników tego gatunku, przeważnie samic. Błotniaki stawowe często polowały na terenie kolonii śmieszek, atakując z powodzeniem młode mewy.

*Circus pygargus* — błotniak łąkowy. 6 V 1982 r. obserwowano parę tych ptaków polującą we wschodniej części obiektu. Przyleciały z kierunku NE. Gnieźdzenia się nie stwierdzono.

*Grus grus* — żuraw. Stwierdzony zarówno w czasie wiosennych przelotów (np. 6 V 1982 r. — 9 osobników tokujących w zachodniej części obiektu oraz na pobliskim polu), jak i w pełni sezonu lęgowego (np. 30 VI 1982 r. — 8 odpoczywających ptaków). Gniazdowania nie stwierdzono.

*Porzana porzana* — kureczka nakrapiana. 6 V 1982 r. słyszano charakterystyczny głos tego ptaka we wschodniej części obiektu.

*Fulica atra* — łyska. Stwierdzono gniazdowanie co najmniej 3 par (2 w obrębie kolonii mew i 1 we wschodniej części obiektu). W dniach 25—30 VI 1982 r. widywano również stadka młodych ptaków.

*Vanellus vanellus* — czajka. W północno-wschodniej części obiektu, w podsuszonym zespole *Caricetum elatae* oraz w *Epilobio-Juncetum effusi* gnieździło się 6 par czajek.

*Gallinago gallinago* — kszczyk. Sądząc po obecności tokujących samców, na terenie projektowanego rezerwatu gnieździły się 2 pary tych ptaków (w zachodniej części). Jesienią spotykano więcej osobników, głównie żerujących w *Caricetum elatae*.

*Gallinago media* — dubelt. 9 IX 1982 r. (okres przelotów) wypłoszono 1 osobnika, który żerował w *Caricetum elatae* w północno-zachodniej części obiektu. Odleciał w kierunku NW.

*Numenius arquata* — kulik wielki. 28 VI 1982 r. widziano stado złożone z 18 osobników, przelatujące w kierunku SW.

*Limosa limosa* — rycyk. Jedna para rycyków gnieździła się w pobliżu kolonii śmieszek. Ponadto na pobliskiej łące (poza projektowanym rezerwatem) stwierdzono obecność innej pary lęgowej.

*Tringa totanus* — brodziec krwawodzioby. Pojedyncze ptaki widywano regularnie w różnych częściach obiektu. Gniazdowania nie stwierdzono.

*Tringa nebularia* — kwokacz. Stwierdzony na przelotach. Pojedyncze osobniki żerowały w *Caricetum elatae* 28 i 30 VI 1982 r.

*Tringa glareola* — trawnik. Niewielkie stada tych broźców (po 3—8 osobników) obserwowano często pod koniec okresu lęgowego na terenie całego obiektu. Gniazdowanie mało prawdopodobne.

*Philomachus pugnax* — batalion. W okresie wiosennym (np. 6 V 1982 r.) obserwowano dość liczne stada batalionów (do 40 osobników) to-



kujących w południowo-zachodniej części projektowanego rezerwatu w zespole *Carici-Agrostietum caninae*, gniazd jednak nie udało się odszukać. W okresie późniejszym regularnie obserwowano nieduże stadka (3—5 osobników) złożone wyłącznie z samców, które żerowały w obrębie *Caricetum elatae*.

*Larus ridibundus* — śmieszka. Bardzo duża kolonia tych mew znajdowała się w zespole *Caricetum elatae*, w północno-zachodniej części projektowanego rezerwatu (ryc. 2, fot. 4). Na stosunkowo niedużej powierzchni (ok. 1,3 ha) znajdowało się ponad 1000 gniazd. Ich zagęszczenie w centrum kolonii było bardzo wysokie (na 4-arowej powierzchni próbnej znaleziono 68 zajętych gniazd). Wszystkie gniazda umieszczone były na kępach turzyc (*Carex hudsonii*) o dość luźnym zwarciu, otoczonych ze wszystkich stron wodą (fot. 5). Niekiedy na 1 kępie umieszczone były 2, a nawet 3 gniazda. Wiele lęgów zniszczyły wrony, kruki, ptaki drapieżne i lisy. Stwierdzono również dość duże ubytki wśród słabszych piskląt spowodowane pogorszeniem się warunków atmosferycznych. Dlatego też wiele par powtarzało lęgi jeszcze pod koniec czerwca, podczas gdy w tym czasie większość młodych była już zdolna do lotu. Młode mewy gromadziły się na pobliskim polu, gdzie jeszcze były dokarmiane przez rodziców. Pokarm zdobywały śmieszki poza terenem projektowanego rezerwatu, przeważnie na polach.

*Chlidonias niger* — rybitwa czarna. Tylko 1 raz (26 VI 1982 r.) obserwowano 2 osobniki żerujące w pobliżu kolonii mew. Najbliższe stanowisko lęgowe tych ptaków stwierdzono na dużym zbiorniku retencyjnym w Mostach.

*Sterna hirundo* — rybitwa zwyczajna. W północnej części kolonii śmieszek znajdowała się niewielka kolonia tych rybitw w liczbie 8 par. Znalezione gniazda usytuowane były na niskich, przeważnie obumierających kępach turzyc (fot. 6). Pod koniec czerwca większość ptaków wysiadywała lęgi.

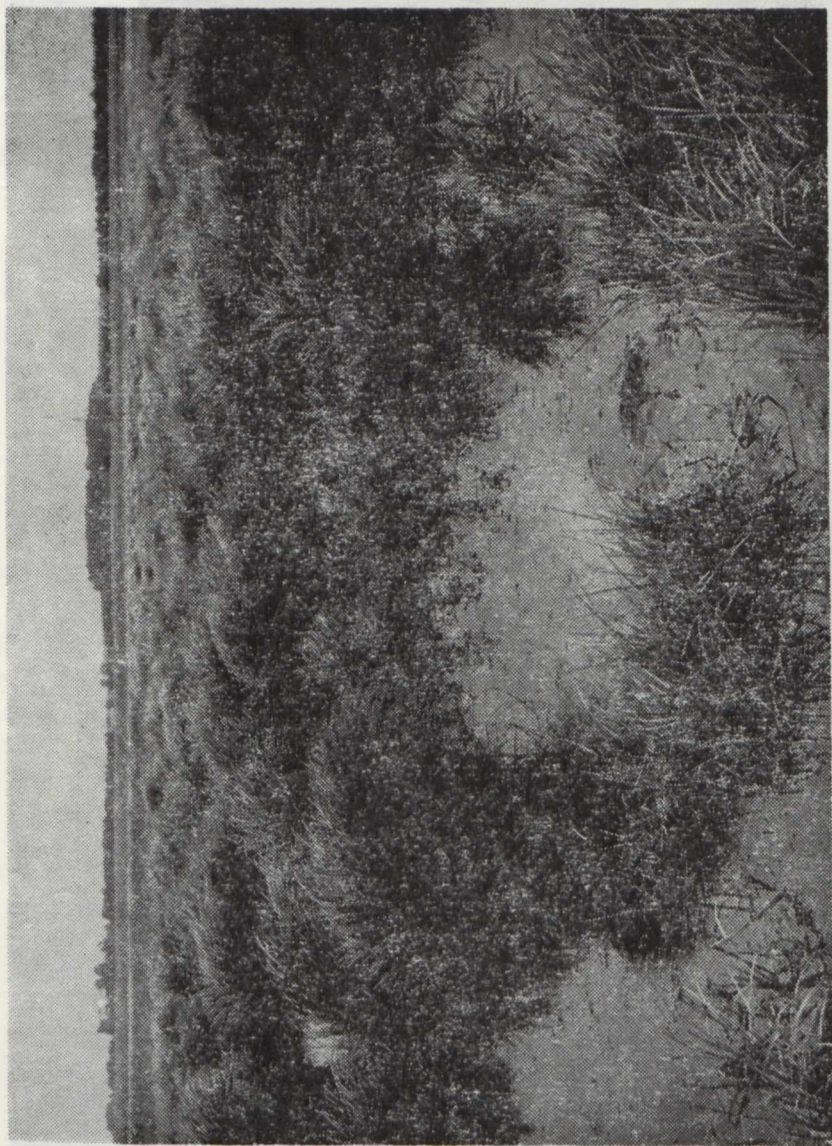
*Locustella luscinioides* — brzczałka. Stwierdzono obecność 1 pary lęgowej w *Caricetum elatae* w południowej części projektowanego rezerwatu.

*Acrocephalus schoenobaenus* — rokitniczka. Spotykana najczęściej w zespole *Caricetum vesicariae*, w pobliżu pojedynczych krzaków wierzb. Stwierdzono obecność 6 par lęgowych.

*Acrocephalus palustris* — łożówka. W zakrzewieniach wierzbowych, poprzedzielanych bujniejszą roślinnością zielną gnieździło się ok. 7 par łożówek.

*Emberiza schoeniclus* — potrzos. Jest najliczniejszym ptakiem z rzędu *Passeriformes* (ok. 33 par w r. 1982). Gnieździ się najczęściej na pograniczu zespołów *Epilobio-Juncetum effusi* i *Caricetum vesicariae* z większą

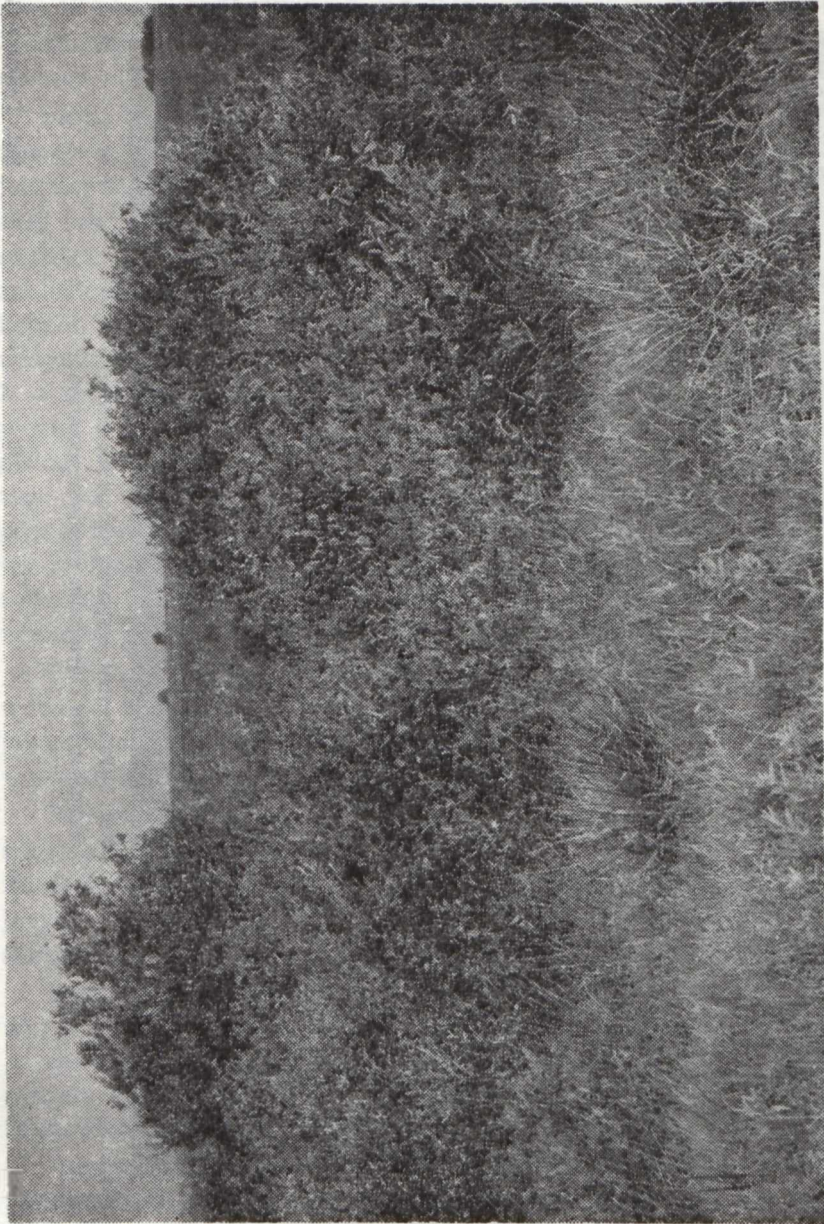
Grądział



Fot. 1. Fragment zespołu *Caricetum elatae*  
Fragment of *Caricetum elatae* association

Fot. Tadeusz Grądział





Fot. 2. Fragment zespołu *Salicetum pentandro-cinereae*  
Fragment of *Salicetum pentandro-cinereae* association

Fot. Tadeusz Grądziel

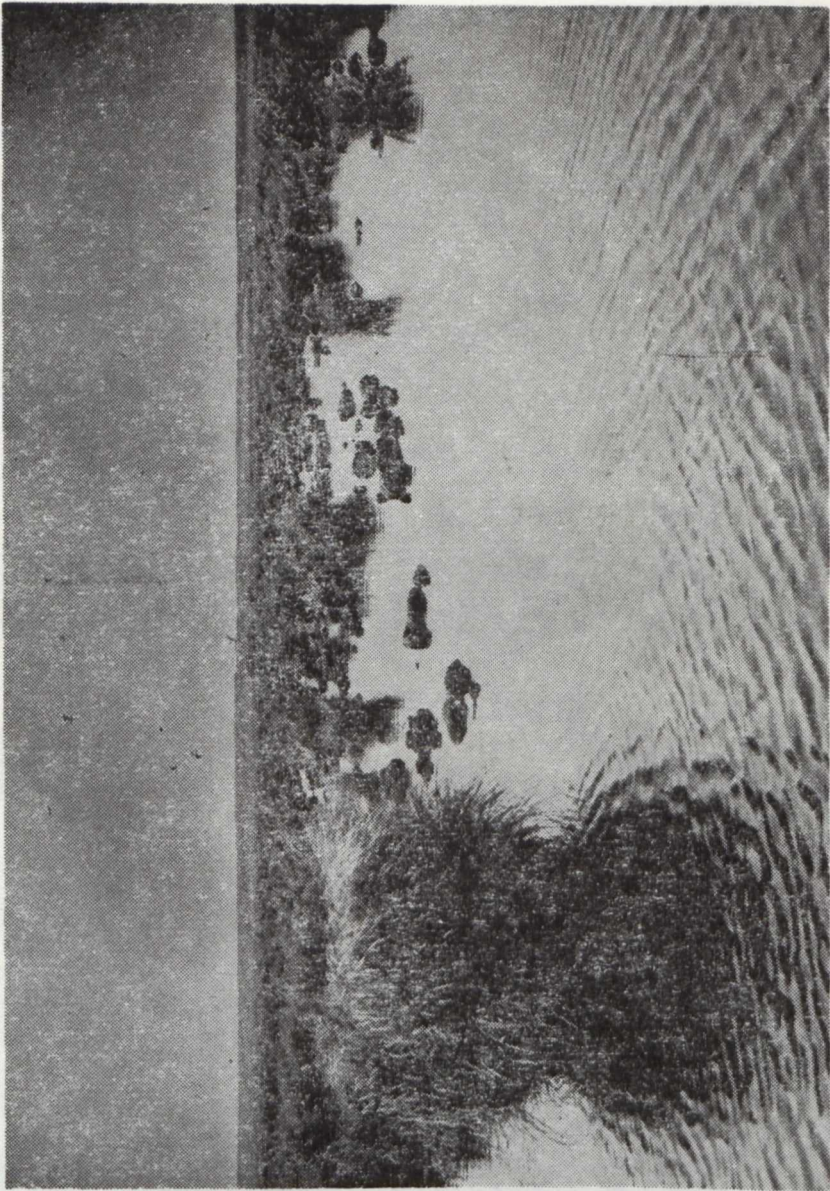




Fot. 3. Gniazdo czernicy (*Aythya fuligula*)  
Nest of tufted duck (*Aythya fuligula*)

Fot. Tadeusz Grądział

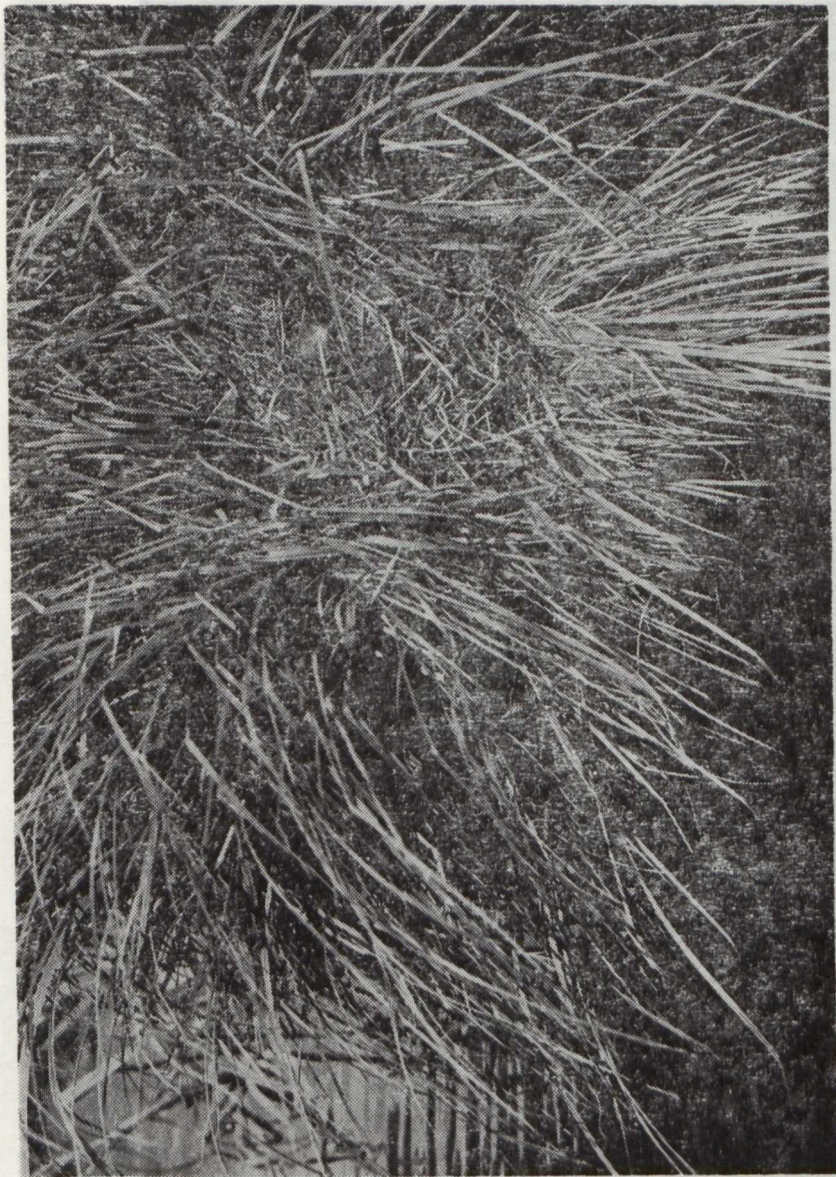




Fot. 4. Kolonia lęgowa śmieszki (*Larus ridibundus*)  
Breeding colony of black-headed gull (*Larus ridibundus*)

Fot. Tadeusz Grądziel





Fot. 5. Gniazdo śmieszki (*Larus ridibundus*) na kepie turzycy (*Carex hudsonii*)  
Nest of black-headed gull (*Larus ridibundus*) on sedge tuft (*Carex hudsonii*)

Fot. Tadeusz Grądziel





Fot. 6. Gniazdo rybitwy zwyczajnej (*Sterna hirundo*)  
Nest of common tern (*Sterna hirundo*)

Fot. Tadeusz Grądziel

liczbą pojedynczych krzaków wierzb. Spotykany również i w innych zespołach roślinnych (*Caricetum elatae*, *Salicetum pentandro-cinereae*).

### Inne gatunki

Poza wyżej wymienionymi oraz uwzględnionymi w tab. 4 gatunkami, na terenie projektowanego rezerwatu Warzewo stwierdzono obecność szeregu innych gatunków ptaków. Niektóre z nich (*Perdix perdix*, *Carduelis carduelis*, *Emberiza hortulana*, *Passer montanus*) gnieźdzą się w pobliskiej okolicy i prawdopodobnie również na terenie omawianego obiektu, jednak ich gniazd nie udało się odszukać. Pozostałe to ptaki zalatujące tutaj w poszukiwaniu pożywienia (*Ciconia ciconia*, *C. nigra*, *Buteo buteo*, *Accipiter nisus*, *Falco tinnunculus*, *Columba palumbus*, *Streptopelia turtur*, *Hirundo rustica*, *Riparia riparia*, *Corvus corax*, *C. frugilegus*, *C. monedula*, *Sturnus vulgaris*, *Carduelis chloris*, *Acanthis canabina*).

### CHARAKTERYSTYKA AWIFAUNY

Ogółem na terenie badanego obiektu przyrodniczego Warzewo zanotowano 60 gatunków ptaków, w tym 26 gatunków gniazdowych, 9 — prawdopodobnie gniazdowych, 21 — regularnie zalatujących bądź zatrzymujących się na przelotach oraz 2 gatunki przelatujące, bez zatrzymywania się.

Prawie połowa gatunków (tj. 27) to typowe ptaki wodno-błotne, przeważnie z rzędu mew-siewek (*Laro-Limicolae*) lub z rodziny kaczkowatych (*Anatidae*). Jest to zupełnie zrozumiałe, wzięwszy pod uwagę charakter reprezentowanych tutaj najważniejszych siedlisk. Większość tych ptaków gnieździła się bądź żerowała w dominującym pod względem zajmowanego obszaru i najbardziej charakterystycznym dla tego obiektu zespole roślinnym — *Caricetum elatae*. Bardzo trwałe, a jednocześnie niedostępne, bo otoczone ze wszystkich stron wodą, kępy turzyc stanowią doskonale miejsca do zakładania gniazd dla mew i rybitw oraz wszystkich gatunków kaczek. Turzyce te są na tyle wysokie i zwarte, że dają schronienie niektórym gatunkom typowo szuwarowym, jak np. bąk, błotniak stawowy, kureczka nakrapiana, brzęczka i inne. Bliskie sąsiedztwo niewielkich oczek otwartej wody stwarza dogodne warunki gniazdowe niektórym perkozom (zausznik, perkozek) i chruścielom (łyska). Woda w otoczeniu kęp turzyc jest żyzna, płytka i dobrze nagrzana w okresie letnim, toteż stanowi doskonale miejsce żerowania dla niektórych gatunków kaczek, jak np. krzyżówka, płaskonos, cyranka, cyraneczka i inne. Żerują tu również ptaki polujące na małe ryby, jak np. czapla siwa, rybitwa zwyczajna, zausznik i perkozek. W najpłytszych lub pozbawionych



wody miejscach żerują liczne gatunki brodzieńców (batalion, brodziec krwawodzioby, łączak, kwokacz i inne).

Drugą dość liczną grupę stanowią gatunki charakterystyczne dla wilgotnych łąk i okresowo podtopionych zbiorowisk turzycowych. Do takich zaliczyć można czajkę, kszyka, bataliona, pokląskwę, świergotka łąkowego i pliszkę żółtą. Na badanym terenie spotykano je w zespołach: *Caricetum vesicariae*, *C. rostratae*, *Epilobio-Juncetum effusi*, *Carici-Agrostietum caninae* i *Poa-Festucetum rubrae*.

Dość liczna jest również grupa ptaków charakterystycznych dla zakrzewień nadwodnych, którą reprezentują między innymi: potrzos, łozówka i rokitniczka. Gatunki te spotykane były w zaroślach łożowych wchodzących przeważnie w skład zespołu *Salicetum pentandro-cinereae*. Pozostałe, nieliczne gatunki reprezentowały środowiska mniej typowe dla omawianego obiektu, a więc synantropijne, zadrzewień śródpolnych itp.

Już chociażby z tego zestawienia wynika, iż awifauna projektowanego rezerwatu Warzewo reprezentuje rzadki w Polsce i jak dotychczas mało poznany typ ugrupowania ptaków, w którym zdecydowaną przewagę mają gatunki związane z jednym bardzo specyficznym środowiskiem, tj. zespołem *Caricetum elatae*. Jest to tym bardziej godne uwagi, że środowiska takie szybko znikają z naszego krajobrazu na skutek intensywnie prowadzonych melioracji i pochopnego nieraz osuszania wszelkiego rodzaju błot i tym podobnych nieużytków. Podkreślenia wymaga stwierdzone występowanie na terenie obiektu Warzewo kilku dość rzadkich w całym kraju gatunków ptaków, jak np. płaskonos, batalion, bąk i brzęczka. Bliskie sąsiedztwo interesujących pod względem ornitologicznym terenów Pojezierza Łęczyńsko-Włodawskiego, a także rozległych obszarów bagien Polesia sprawia, że zalatują tutaj regularnie bądź zatrzymują się w czasie przelotów inne, nie mniej interesujące i rzadkie gatunki ptaków, jak np. błotniak łąkowy, żuraw, łabędź niemy, dubelt itp. Niewątpliwie dalsze, bardziej szczegółowe badania doprowadzą do wykrycia innych interesujących gatunków. Najbardziej chyba istotną i godną podkreślenia cechą fauny ptaków omawianego obiektu jest jednakże fakt, iż niektóre z gnieźdzących się tutaj gatunków osiągają wysoką, rzadko notowaną w krajowej literaturze, liczebność. I tak na przykład kolonia łęgowa mewy śmieszki, licząca ponad 1000 gniazd, należy do największych w Polsce, a we wschodniej części kraju podobnej wielkości kolonie notowane były tylko w Siemieniu i na Jeziorze Wytyckim (4). Na uwagę zasługuje również bardzo duża liczebność niektórych kaczek, a zwłaszcza czernicy, co jest tym bardziej zaskakujące, że ptak ten stosunkowo niedawno rozszerzył swój zasięg na południe i można powiedzieć, iż jest gatunkiem nowym dla tego terenu. Wysoką liczebność wykazują również niektóre ptaki śpiewające, np. potrzos, pokląskwa i pliszka żółta.

## UWAGI KOŃCOWE

Wspomniane wyżej walory przyrodnicze obiektu Warzewo uzasadniają, jak się wydaje, dostatecznie konieczność jego ochrony, a najwłaściwszą jej formą byłoby utworzenie w tym miejscu częściowego rezerwatu faunistycznego. W istniejącej w Polsce sieci rezerwatów przyrodniczych daje się zauważyć brak tego typu obszarów chronionych, obejmujących bardzo specyficzne i zróżnicowane pod względem fitosocjologicznym, a jednocześnie zanikające u nas środowiska. Za potrzebą ochrony takich środowisk opowiadają się również inni autorzy (15). Utworzenie rezerwatu Warzewo jest tym bardziej uzasadnione, iż tereny te z gospodarczego punktu widzenia przedstawiają trudny do zagospodarowania nieużytek i straty materialne w tym wypadku byłyby niewielkie. Oprócz walorów czysto naukowych rezerwat może być doskonałym obiektem dydaktycznym dla studentów kierunków przyrodniczych na wyższych uczelniach, a zwłaszcza dla młodych adeptów ornitologii.

## PIŚMIENNICTWO

1. Braun-Blanquet J.: Pflanzensozologie. Wien 1951, 631.
2. Dobrowolski K. A. [red.]: Ptaki Europy — przewodnik terenowy. PWN, Warszawa 1982.
3. Dobrzański B., Uziak S.: Rozpoznawanie i analiza gleb. PWN, Warszawa 1970.
4. Dyrz A., Okulewicz J., Wiatr B.: Ptaki Pojezierza Łęczyńsko-Włodawskiego (z uwzględnieniem badań ilościowych na torfowiskach). Acta Zool. Cracov. 18, 343—422 (1973).
5. Fijałkowski D.: Szata roślinna jezior Łęczyńsko-Włodawskich i przylegających do nich torfowisk. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio B 14, 131—206 (1959).
6. Fijałkowski D.: Stosunki geobotaniczne Lubelszczyzny. Lub. Tow. Naukowe. Wrocław 1972.
7. Fijałkowski D.: Pomniki przyrody rezerwaty — parki i krajobrazy województwa lubelskiego. Zarząd Okręgu PTTK. Lublin 1975.
8. Kępczyński K.: Zespoły roślinne Jezior Skępskich i otaczających je łąk. Studia Soc. Sc. Tor. 6, 1—244 (1960).
9. Kozak K.: Zbiorowiska roślinne torfowisk przejściowych i wysokich oraz ich powiązanie z lasami nadleśnictwa Parczew. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C 23, 214—237 (1968).
10. Metody analizy chemicznej gleb organicznych i materiałów roślinnych. IMUZ. Falenty 1967.
11. Mojski I. E.: Nizina Podlaska. 2. Niż Polski. PWN, Warszawa 1972, 318—362.
12. Mojski I. E., Trembaczowski J.: Mapa geologiczna Polski 1:200 000, arkusz Włodawa. Wydawn. Geol., Warszawa 1973.



13. Popiołek Z.: Roślinność wodna i przybrzeżna jezior okolic Ostrowa Lubelskiego na tle warunków siedliskowych. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C 30, 151—158 (1975).
14. Romer E.: Regiony klimatyczne Polski. Prace Wrocław. Tow. Nauk. 5—27 (1949).
15. Sokołowski A. W., Wólk K.: Naturalne zbiorowiska turzycowe i ptaki koło Czeremchy w woj. białostockim. Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody 1, 29—35 (1980).
16. Szafer W., Zarzycki K.: Szata roślinna Polski. 2, PWN, Warszawa 1972.
17. Tomaszewicz H.: Roślinność wodna i szuwarowa Polski. Wydawn. Uniw. Warsz., Warszawa 1979.
18. Tomiałojć L.: Ptaki Polski — wykaz gatunków i rozmieszczenie. PWN, Warszawa 1972.
19. Zinkiewicz W., Zinkiewicz A.: Stosunki klimatyczne województwa lubelskiego. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio B 28, 139—202 (1973).

### РЕЗЮМЕ

Настоящая работа является первой попыткой охарактеризовать природу проектируемого фаунистического заповедника Важево, расположенного на территории Бяльско-подляского воеводства (рис. 1). Этот объект занимает межпольное пространство болота с несколькими неглубокими и зарастающими водоемами, где создались очень благоприятные условия для обитания птиц. На небольшой поверхности (41,91 га) наблюдается большая дифференциация в трофике, водоотношениях, почвенных условиях (табл. 2, рис. 3, 5) и в растительности. Здесь произрастает 14 растительных сообществ, в том числе 12 ранга ассоциаций (табл. 1, рис. 2, 4). Эти ассоциации по своему виду, флористическому составу и местообитаниям не отличаются от сообществ этого типа, обнаруженных и описанных как на территории всей Польши (8, 15, 17), так и Ленчиньско-Влодавского приозерья (5, 6, 9, 13).

На территории проектируемого заповедника Важево всего зарегистрировано 60 видов птиц, из них 26 — гнездовых, 9 — вероятно гнездовых, 21 — регулярно залетающих и 2 — перелетных. Почти половина всех видов — это водно-болотные птицы, преимущественно ряда *Laro-Limicolae* и *Anatidae*. Вторую половину составляют виды, характерные для сырых лугов, временами подтопляемых осоковых сообществ и надводных кустарников. Следует отметить несколько редких для страны видов птиц: *Anas clypeata*, *Philomachus pugnax*, *Botaurus stellaris*, *Locustella luscoides*. Заслуживает внимания одна из самых больших в Польше, насчитывающая свыше тысячи гнезд, выводковая колония обыкновенной чайки *Larus ridibundus* (рис. 2).

### SUMMARY

The present paper is the first attempt at natural characteristics of the planned faunistical Warzewo reservation situated in Biała Podlaska province (Fig. 1). The object covers field peatbog area with several shallow and water reservoirs grown over with vegetation, which created fine breeding and living conditions for birds. Upon a small area (41.91 ha) a large trophic differentiation of habitats, water relations and soil conditions (Table 2, Figs. 3 and 5), as well as of vegetation, is

observed. As many as 14 plant communities, including 12 associations (Table 1, Figs. 2 and 4) occur in this region. These associations, as regards physiognomy, floristic composition and habitats, do not differ from the communities of this type, which have been described earlier, both from the territory of Poland (8, 15, 17) and Łęczna-Włodawa Lake District (5, 6, 9, 13).

Altogether, upon the planned Warzewo reservation 60 bird species were observed, including 26 — nest birds, 9 — probably nest birds, 21 — regularly flying up birds, and 2 — flying by birds. Nearly half of the species are water-fowl, usually of *Laro-Limicolae* and order *Anatidae*. Another half of the birds constitute the species characteristic of moist meadows and periodically denudated sedge communities as well as aquatic shrubs. Worth noting is the occurrence of several bird species rarely met in Poland, such as: *Anas clypeata*, *Philomachus pugnax*, *Botaurus stellaris* and *Locustella luscinioides*. A large breeding colony of black-headed gull — *Larus ridibundus* (Fig. 2) also deserves attention. It numbers over one thousand nests and belongs to the most numerous bird colonies in Poland.



