

Michał Tyszkowski

**BADANIA NAD TORFOWISKAMI POJEZIORNymi
W PUSZCZY AUGUSTOWSKIEJ
JAKO PODSTAWA ICH OCHRONY**

**Studies on peat-bogs formed from lakes in the Augustowska
Wilderness as a basis for their protection**

Abstract

In the course of studies on peat-bogs in the Augustowska Wilderness, a number of interesting plant species were found to occur (including *Stellaria crassifolia*, *Saxifraga hirculus*, *Pedicularis sceptrum-carolinum*, *Scirpus hudsonianus*, *Carex chordorhiza*, *Dactylorhiza* sp., *Liparis loeseli*, *Hammarbya paludosa*) as well as interesting plant associations (including *Eleocharitetum quinqueflorae*, *Campylio-Trichophoretum alpini*, *Caricetum chordorhizae*, *Festueo rubrae-Caricetum rostratae*, *Cladietum marisci*). The natural value of the peat-bogs was appraised from the perspective of their state of preservation. It is proposed that protection of the peat-bogs is secured through establishment of a landscape park embracing the entire Augustowska Wilderness.

KEY WORDS: nature protection, floristic cartography, phytosociologic cartography.

1. Ogólna charakterystyka terenu i przedmiotu badań

Puszcza Augustowska jest piątym co do wielkości kompleksem leśnym w Polsce. Jej całkowita powierzchnia wynosi około 1120 km². Ten kompleks charakteryzuje się dużą zwartością oraz bardzo dobrym stanem zachowania zarówno leśnych, jak i nieleśnych naturalnych zbiorowisk roślinnych. Puszcza leży w całości na obszarze Równiny Augustowskiej — mezorejonu należącego do Pojezierza Litewskiego. Wschodnią granicę terenu stanowi granica państwa, od południa graniczy z doliną Biebrzy, od zachodu granicą Puszczy, a jednocześnie Równiny

Augustowskiej jest rynna Rospudy i rzeka Netta natomiast od północy Puszcza przylega do morenowego Pojezierza Sejeńskiego. Równina Augustowska została ukształtowana podczas ostatniego zlodowacenia. Jest to duży płat sandru o wyrównanej powierzchni, pokrywający głębokie rynny powstałe we wcześniejszych stadiach glacjału. Rynny te są bardzo liczne, wypełnione jeziorami, których łączna liczba przekracza 90. Największe z nich to Wigry, Sajno, Serwy, Blizno, Białe, Studzieniczne. Jeziora mają charakter mezotroficzny i eutroficzny, posiadają dużą zawartość węglanu wapnia w wodzie. Brak tu całkowicie bezwapiennych jezior oligotroficznych typu lobeliowego, w jakie obfituje Pojezierze Zachodniopomorskie. W wyniku wypłylenia i zatorfienia tych jezior powstaje pokład gytii wapiennej, przekształcającej się często w wyniku mineralizacji w kredę jeziorną, o miąższości przekraczającej często 10 m. W wyniku sukcesji torfotwórczych zbiorowisk roślinnych pokład gytii przykrywany jest warstwą torfu przejściowego lub niskiego. W zależności od warunków dalsza sukcesja może prowadzić do torfowiska wysokiego, łąki lub lasu olsowego. W ten sposób powstaje torfowisko pojeziorne, które może zajmować albo całe jezioro (w takim przypadku najczęściej występuje oczko wodne na środku) lub tylko jego zatokę. Na terenie Puszczy Augustowskiej występują 63 tego typu torfowiska. Ze względu na bardzo ciekawą budowę, występowanie rzadkich i ginących zbiorowisk roślinnych oraz niezwykle cenną florę są to obiekty o dużej wartości naukowej i wymagają ochrony. Referat ma na celu przedstawić metodykę, cele i spodziewane wyniki badań prowadzonych przez autora nad tymi bardzo cennymi obiektami. Badania te mają między innymi na celu doprowadzenie do objęcia ich możliwie najskuteczniejszą formą ochrony.

2. Stan ochrony przyrody w Puszczy Augustowskiej

Na terenie Puszczy Augustowskiej znajduje się aktualnie 10 rezerwatów przyrody zajmujących łącznie około 11 km² oraz część Wigierskiego Parku Narodowego o powierzchni 97 km², w tym 21,7 km² zajmuje jezioro Wigry. Łącznie tereny chronio-

ne zajmują około 8% powierzchni badanego terenu. Pozostałe 92% powierzchni jednego z największych i najbardziej naturalnych kompleksów leśnych Polski to lasy gospodarcze, nie objęte żadną formą ochrony. Spośród wszystkich rezerwatów tylko dwa obejmują torfowiska pojezierne. Ponadto jedno z torfowisk — nad jeziorem Wiłkokuk — jest projektowanym rezerwatem, który jednak od 20 lat nie doczekał się zatwierdzenia. Największą powierzchnię obejmują rezerваты leśne. Jeden z nich graniczy bezpośrednio z bardzo cennym torfowiskiem, jednak go nie obejmuje (!). Biorąc pod uwagę ogromną wartość przyrodniczą Puszczy Augustowskiej oraz ideę tworzenia „Zielonych Płuc Polski” taki stan ochrony przyrody wydaje się niezadowolający.

3. Flora badanych torfowisk

Lista florystyczna wszystkich przebadanych obiektów liczy obecnie 148 gatunków roślin naczyniowych. W tej liczbie znajduje się 14 gatunków objętych całkowitą i częściową ochroną gatunkową oraz 17 roślin wpisanych na Czerwoną Listę flory Polski (Zarzycki, Wojewoda, Heinrich (red.) 1992). Flora nie należy do najbogatszych, co jest charakterystyczne dla fitocenoz torfowiskowych. Jest ona jednak bardzo cenna, ponieważ ponad 12% stanowią gatunki ginące i zagrożone.

Badania nad chorologią gatunków torfowiskowych prowadzone są metodą kartogramu (Faliński 1990). Cały teren Puszczy podzielono na 69 kwadratów o powierzchni 25 km². Ta siatka jest zgodna z siatką kartograficzną przyjętą przy sporządzaniu Atlasu Rozmieszczenia Roślin Naczyniowych w Polsce (ATPOL) (Zajac 1978), przy czym kwadrat podstawowy stanowi 1/4 kwadratu ATPOL (ryc. 1a). Dane florystyczne nanoszone są na siatkę w postaci kółek, których promień zależny jest od powierzchni pokrywanej przez gatunek w obrębie danego kwadratu (ryc. 1b-d). Kółka czarne oznaczają stanowiska potwierdzone, szare — znane tylko z literatury. Badania nad rozmieszczeniem gatunków torfowiskowych nie są zakończone, przedstawiono jedynie 3 przykładowe kartogramy. W przyszło-

ści planowane jest opracowanie tą metodą rozmieszczenia wszystkich gatunków roślin naczyniowych Puszczy Augustowskiej.

Najciekwsze gatunki roślin występujące w badanych obiektach to:

Stellaria crassifolia

Saxifraga hirculus

Pedicularis sceptrum-carolinum

Scirpus hudsonianus

Carex chordorhiza

Dactylorhiza traunsteinerii ssp. *lapponica*

Dactylorhiza incarnata ssp. *ochroleuca*

Dactylorhiza incarnata ssp. *cruenta*

Dactylorhiza russowii

Liparis loeselii

Hammarbya paludosa

4. Zbiorowiska roślinne

Różny stopień rozwoju torfowisk oraz ich zróżnicowanie pod względem stosunków troficznych warunkuje duże zróżnicowanie zbiorowisk roślinnych. Ponieważ torfowiska nie są ekosystemami klimaksowymi, można zaobserwować ciągi sukcesyjne i dynamiczne interakcje między zbiorowiskami. W tym celu prowadzone są zarówno badania fitosocjologiczne roślinności współczesnej, jak i wiercenia mające na celu poznanie stratygrafii torfowisk i roślinności dawnej na podstawie szczątków kopalnych. Badania te są w toku, a ich ostateczny wynik będzie znany po przebadaniu wszystkich pobranych próbek torfu oraz wykonaniu analizy numerycznej zdjęć fitosocjologicznych roślinności współczesnej.

Posiadane obecnie materiały pozwalają na wyróżnienie dwóch głównych ciągów sukcesyjnych. W przypadku niewielkich, bezodpływowych zbiorników o charakterze dystroficznym sukcesja prowadzi najczęściej w kierunku torfowiska wysokiego. Zespołami inicjalnymi są zbiorowiska z rzędu *Scheuchzerietalia palustris* (*Sphagno-Caricetum rostratae*, *Caricetum limosae*, *Rhynchosporietum albae*). Two-

rzą one pływający kożuch roślinności, tak zwane pło. Z czasem zastępowane są przez zespoły z klasy *Oxycocco-Sphagnetea* lub, w przypadku przewagi minerotrofii — przez różne warianty zespołów *Caricetum diandrae* i *Caricetum lasiocarpae*.

W przypadku zbiorników większych, zasilanych przez wody powierzchniowe zatorfieniu ulegają zazwyczaj tylko ich zatoki. Dochodzi tam do akumulacji węglanu wapnia, co powoduje sukcesję w kierunku torfowiska węglanowego. Zespołem inicjalnym jest zazwyczaj *Eleocharitetum quinqueflorae* (Tyszkowski 1993). Dalsze etapy sukcesji to najczęściej kalcyfilne formy *Caricetum diandrae* oraz zespoły z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*. Może pojawić się także szuwar kłociowy *Cladietum marisci*.

Najciekawsze zespoły roślinne to:

Eleocharitetum quinqueflorae

Campyllo-Trichophoretum alpini

Caricetum chordorhizae

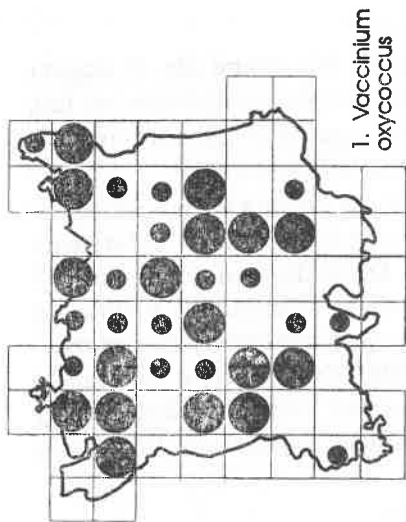
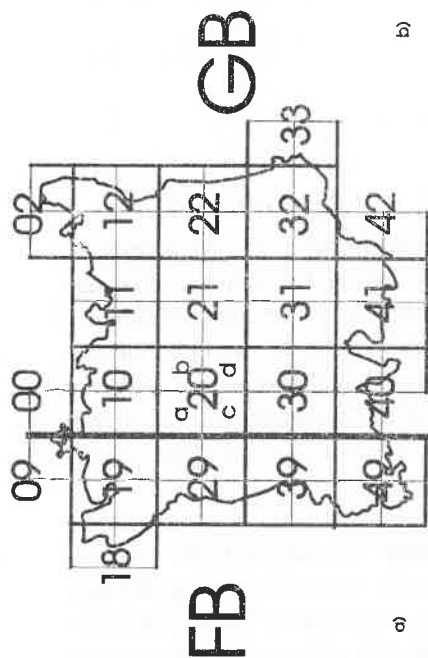
Festuco rubrae-Caricetum rostratae

Cladietum marisci

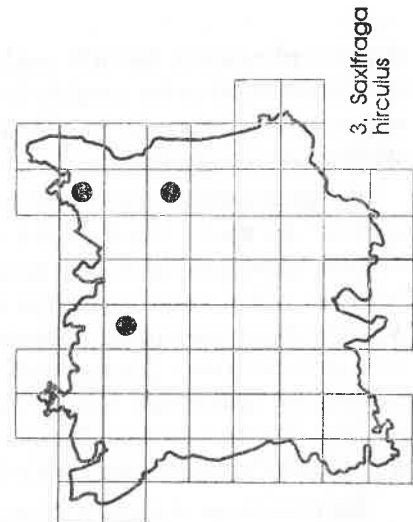
5. Stan zaawansowania badań i postulaty ochronne

Jak wspomniano na wstępie, badania nad torfowiskami w Puszczy Augustowskiej nie są zakończone. Dotychczas dokonano waloryzacji obiektów torfowiskowych, w wyniku czego poznano ich rozmieszczenie (ryc. 2) i stan zachowania. Dla 8 obiektów, uznanych za najbardziej charakterystyczne sporządzone zostały dokładne mapy rozmieszczenia zbiorowisk roślinnych (przykładowa mapa — ryc. 3). Wykonano 120 zdjęć fitosocjologicznych i 2 profile stratygraficzne.

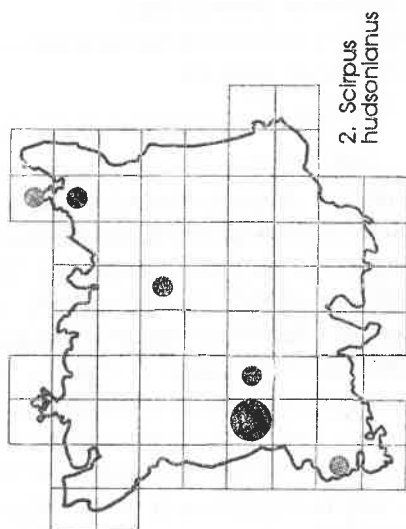
Na podstawie zebranych materiałów można stwierdzić, że stan zachowania torfowisk w Puszczy Augustowskiej (z nielicznymi wyjątkami) jest bardzo dobry. Charakteryzują się one niezakłóconym stosunkiem wodnym, najczęściej zerowym stopniem degeneracji zbiorowisk roślinnych oraz znikomą synantropizacją flory. Nie są one także bezpośrednio zagrożone. Są to zazwyczaj torfowiska śródleśne, a na terenie Puszczy nie



b)



d)



c)

Ryc. 1. a) — Puszcza Augustowska w sieci kwadratów ATPOL i zagęszczenia sieci ATPOL na użytek prezentowanych badań.

Ryc. 1. b-d) — Rozmieszczenie wybranych gatunków. Promień koła tym większy, im obficie występuje gatunek; koła czarne — stanowiska stwierdzone w badaniach; koła szare — stanowiska z literatury.

Fig. 1. a) Augustowska Wilderness in the ATPOL quadrat grid and condensed ATPOL grid used for the presented studies. b-d) Distribution of selected species. Radius of the cricle is proportional to species abundance; black circles — localities described in the studies; gray circles — localities described in the literature.

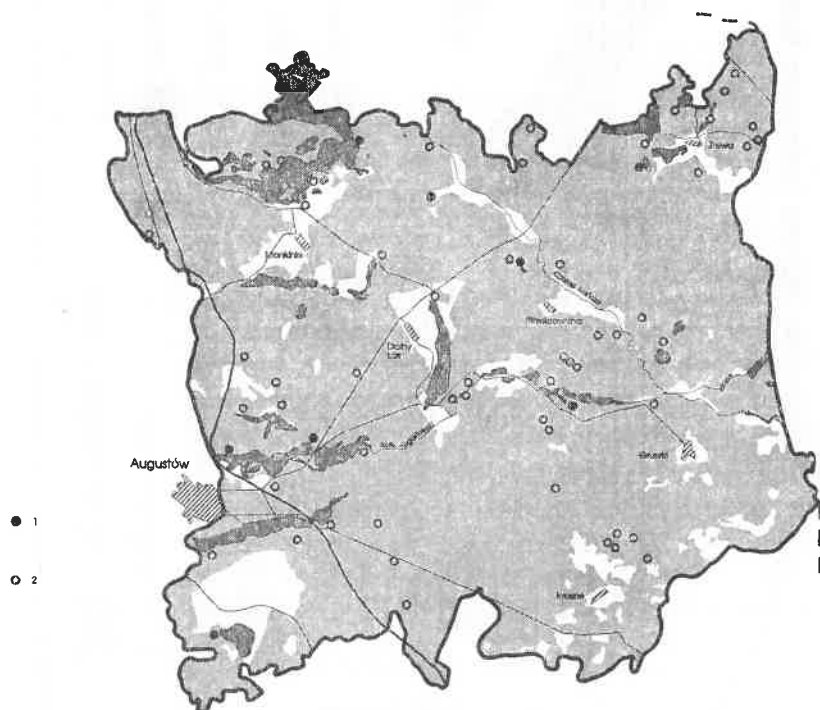
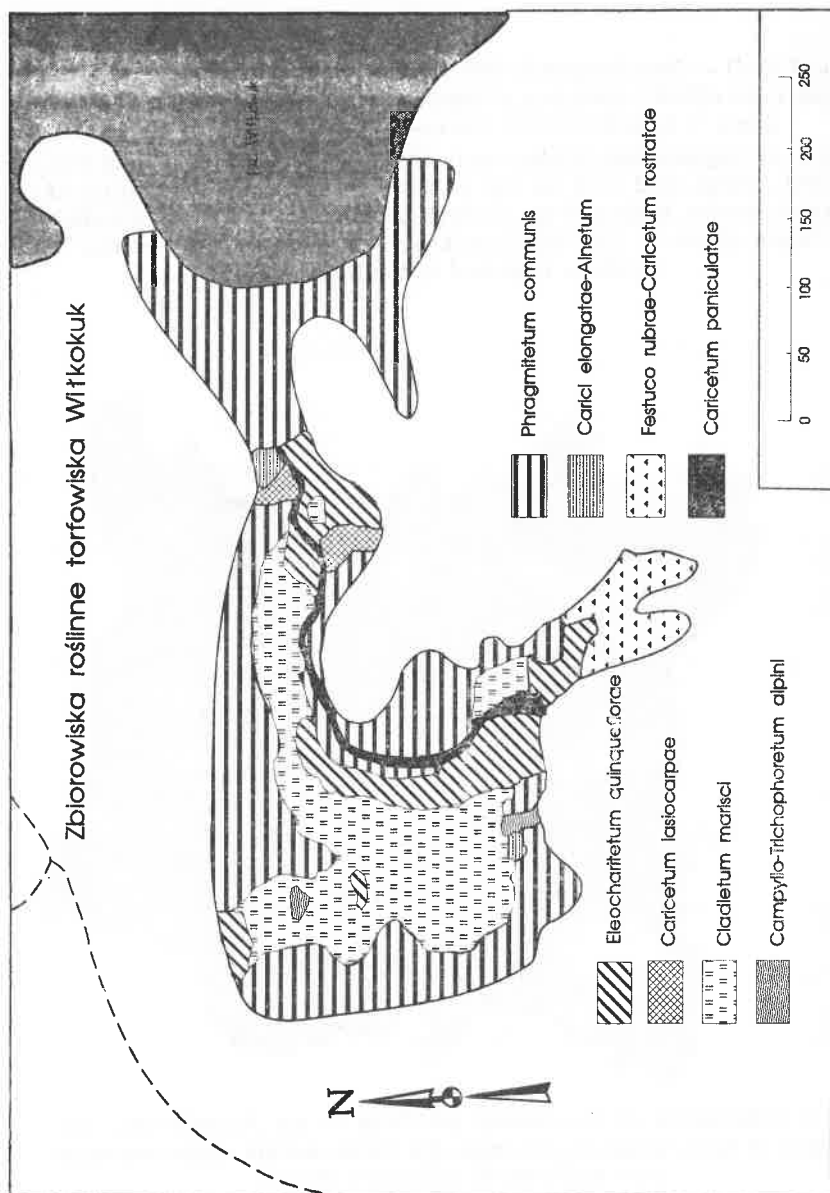


Fig. 2. Distribution of the studied peat-bogs in the Augustowska Wilderness. 1) Most valuable peat-bogs, for which sample vegetation maps were prepared; 2) Remaining objects.

Ryc. 2. Rozmieszczenie badanych torfowisk w Puszczy Augustowskiej. 1 — najcenniejsze torfowiska, dla których sporządzono mapy roślinności, 2 — pozostałe obiekty.



Ryc. 3. Przykładowa mapa roślinności jednego z torfowisk.
 Fig. 3. Sample map of vegetation from one of the peat-bogs.

prowadzi się melioracji leśnych ani rabunkowej gospodarki zrębowej. Torfowiska nie są odwiedzane przez ludzi ani zwierzęta gospodarcze. Nie oznacza to jednak braku konieczności ochrony. Istnieją bowiem zagrożenia pośrednie, takie jak planowana budowa autostrady wschód-zachód, eksploatacja torfu dla potrzeb planowanego uzdrowiska Augustów czy niekontrolowany rozwój infrastruktury turystycznej.

Objęcie torfowisk ochroną rezerwatową wymagałoby utworzenia bardzo dużej ilości rezerwatów, ponieważ niemal wszystkie torfowiska zasługują na taką ochronę, w świetle obowiązujących przepisów. Rozszerzenie Wigierskiego Parku Narodowego na cały obszar Puszczy byłoby rozwiązaniem idealnym z punktu widzenia ochrony przyrody, lecz nie do przyjęcia z przyczyn ekonomicznych. Wydaje się, że utworzenie parku krajobrazowego, obejmującego możliwie duży fragment Puszczy zapewniłoby ochronę całemu kompleksowi, w tym torfowiskom, które są jego najbardziej wrażliwym elementem. Mam nadzieję, że prowadzone badania stworzą podstawy do takich lub innych, skutecznych działań ochronnych.

L I T E R A T U R A

- FALIŃSKI J.B. 1990. Kartografia geobotaniczna. T. 1: Zagadnienia ogólne, kartografia florystyczna i fitogeograficzna. PPWK, Warszawa-Wrocław.
- TYSZKOWSKI M. 1993. *Eleocharitetum quinqueflorae*, the initial plant association of the colcareous fens in Poland. *Fragm. flor. geobot.* 38, 2: 621—626.
- ZAJĄC A. 1978. Założenia metodyczne „Atlasu rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce”. *Wiad. bot.* 22, 3: 145—155.
- ZARZYCKI K., WOJEWODA W., HEINRICH Z. (red.) 1992. Lista roślin zagrożonych w Polsce. IB PAN, Kraków.

Adres autora:
Ogród Roślin Leczniczych
AKADEMII MEDYCZNEJ
Wrocław