

Flora i roślinność trzęsawiskowego torfowiska Jeziorko na Pojezierzu Mazurskim

ANDRZEJ ŁACHACZ i LONGIN OLESIŃSKI

ŁACHACZ, A. AND OLESIŃSKI, L. 2000. Flora and vegetation of a quagmire known as Jeziorko in the Masurian Lakeland (Pojezierze Mazurskie – north-eastern Poland). *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 7: 129–143. Kraków. PL ISSN 1640–629X.

ABSTRACT: The quagmire called Jeziorko near Drozdowo is a mire of lacustrine origin, situated in a post-glacial area in the Masurian Lakeland. Among present-day plant communities *Eleocharitetum quinqueflorae*, *Betulo-Salicetum repentis*, *Thelypteridi-Phragmitetum* can be found, as well as phytocoenoses characteristic for transitional and raised bogs. Some relations between water composition and vegetation are discussed. In total 101 species of vascular plants and 36 bryophytes were found within the area of the investigated mire. Among them 12 are endangered species (category V), and 7 species are the subject of strict protection. The need for protection of this mire is emphasized.

KEY WORDS: mire of lacustrine origin, floating mire, peat-forming plant communities, ecophysiology, calciphilous fen, protected species, endangered species, nature conservation, post-glacial areas

A. Łachacz, Katedra Gleboznawstwa i Ochrony Gleb, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Plac Łódzki 3, PL–10–957 Olsztyn, Polska, e-mail: alachacz@moskit.uwm.edu.pl; L. Olesiński, Katedra Łąkarstwa, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Plac Łódzki 1, PL–10–957 Olsztyn, Polska

WSTĘP

Do początku XX w. bardzo rozpowszechnionym typem torfowisk w krajobrazie młodoglacjalnym były trzęsawiska tworzące się na sphyconych (wypełnionych osadami) jeziorach (JASNOWSKI 1975). Przyspieszenie lądowacenia jezior na Pojezierzu Mazurskim należy wiązać z melioracjami, które na wielką skalę przeprowadzono w drugiej połowie XIX w. (SROKOWSKI 1930). W wyniku sztucznego obniżenia poziomu wody jeziora zamieniały się w gytowiska, czyli mokradła z warstwą osadów limnicznych sięgającą do ich powierzchni (OLKOWSKI 1970). Odsłonięte osady jeziorne były kolonizowane przez rośliny z otaczających torfowisk przyjeziornych. Różnorodne typy torfowisk trzęsawiskowych z obszaru Pojezierza Mazurskiego opisał STEFFEN (1931). Najbardziej bogate florystycznie trzęsawiska regionu są chronione w rezerwatach przyrody. Naturalna sukcesja oraz zmiany spowodowane działalnością człowieka, doprowadziły do ustąpienia wielu gatunków roślin i zaniku trzęsawiskowych fitocenoz na wielu tego typu obiektach.

Dlatego każde trzęsawisko o dobrze zachowanej jeszcze roślinności zasługuje na naukowe opracowanie i ochronę.

Badania dotyczą małego trzęsawiska o nazwie Jezioro koło Drozdowa (LEYDING 1959), położonego w lesie, ok. 3 km na północ od brzegu jeziora Śniardwy. Pierwsza informacja o tym obiekcie została podana przez OLKOWSKIEGO i OLESIŃSKIEGO (1963) w związku ze znalezieniem tam stanowiska brzozy niskiej *Betula humilis*. Niedostępność terenu (półpłynna gytia) uniemożliwiła wówczas dokładniejsze zbadanie całego trzęsawiska. Następnie o przyrodniczych walorach tego obiektu pisał ŁACHACZ (1996). Niniejsza praca dokumentuje obecny stan szaty roślinnej tego interesującego obiektu, a w szczególności podaje listę roślin naczyniowych i mszaków stwierdzonych na tym trzęsawisku. Ponieważ omawiany obiekt nie był badany przez florystów niemieckich przed 1945 r. (ABROMEIT i in. 1898–1940; STEFFEN 1931), prezentowane dane uzupełniają listę stanowisk roślin na Pojezierzu Mazurskim.

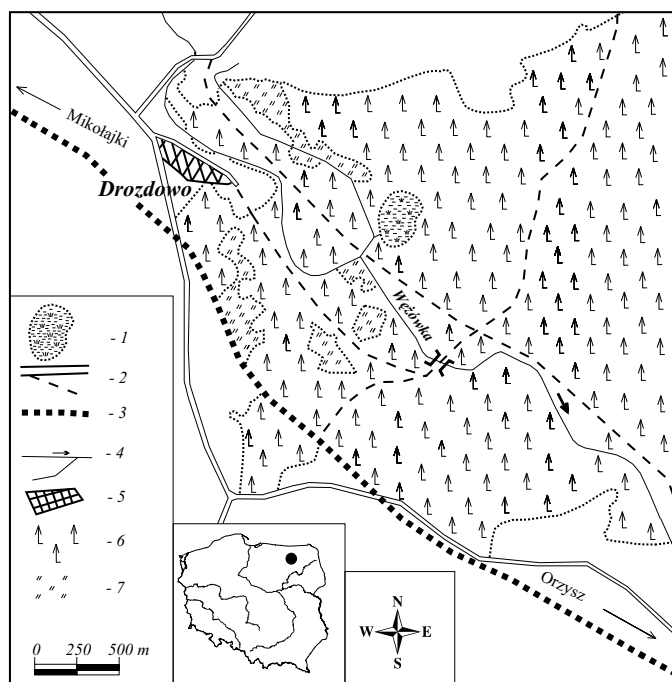
TEREN BADAŃ

Badany obiekt położony jest w województwie warmińsko-mazurskim, w gminie Orzysz. Leży on ok. 1,2 km na wschód od ostatnich zabudowań wsi Drozdowo (Ryc. 1). Teren ten znajduje się w fizycznogeograficznym mezoregionie – Kraina Wielkich Jezior Mazurskich i makroregionie – Pojezierze Mazurskie (KONDRACKI 1994). Istotnym wydaje się bliskie położenie badanego obiektu w stosunku do granic Mazurskiego Parku Krajobrazowego. Odległość trzęsawiska od strefy ochronnej Parku wynosi 0,6 km, a od granicy Parku 2,7 km.

Opisywany obiekt położony jest w obrębie większego kompleksu leśnego ciągnącego się na zachód od jeziora Tyrkło. Obszar ten należy do Nadleśnictwa w Giżycku, obręb Orzysz, leśnictwo Jelenia Góra. Trzęsawisko obejmują dwa pododdziały leśne nr 286hx i 323a o łącznej powierzchni 9,71 ha. Leży ono w obrębie torfowiska leśnego o pow. ok. 100 ha. Bliżej trzęsawiska las ma charakter olesu, dalej przechodzi w bór wilgotny świerkowy, a na glebach mineralnych w bór sosnowy świeży. Granica między trzęsawiskiem a torfowiskiem zalesionym jest ostra, gdyż mokradło tego typu ma niestabilny grunt i nie jest zarośnięte drzewami (tzw. torfowisko otwarte).

Z dokumentacji torfowisk tego rejonu (POCZOBUT i in. 1961) wynika, że torfowisko otaczające badane trzęsawisko ma charakter pojeziorny. Przeważająca część złoża torfowego zbudowana jest z torfu niskiego zalegającego przeważnie na gytii detrytusowej, a głębiej wapiennej. Na trzęsawisku prawie od powierzchni występuje gytia, której miąższość wynosi ok. 12 m. Obecne trzęsawisko było w XIX w. jeziorem położonym w obrębie większego kompleksu torfowisk. Naturalny proces ładowania tego zbiornika wodnego został przyspieszony w wyniku osuszenia całego torfowiska. Wydarzyło się to najprawdopodobniej w latach 1865–1869 w związku z odwodnieniem leżącego na północ Nietlickiego Bagna (SROKOWSKI 1930). Wykopano wówczas rów biegnący wzdłuż całego torfowiska i połączono go z ciekim Wężówką, który odprowadza wody do jeziora Śniardwy. Trzęsawisko z rowem melioracyjnym łączy rów o długości ok. 80 m (Ryc. 1).

Na mapie topograficznej z 1926 r. trzęsawisko zaznaczone jest jako jezioro o nazwie „Jeziorka See”. W 1938 r. określono go już jako „moczar, trzęsawisko”. Obecnie poziom wody trzęsawiska znajduje się na wysokości ok. 119 m n.p.m., a lustro wody jez. Śniardwy (lokalna baza erozyjna) na wysokości 115,7 m n.p.m. Każde pogłębianie odwadniającego rowu doprowadzi zatem do osuszenia trzęsawiska i przyspieszy sukcesję roślinną w kierunku zbiorowisk leśnych.



Ryc. 1. Lokalizacja badanego torfowiska. 1 – badane torfowisko, 2 – drogi asfaltowe i gruntowe, 3 – linia kolejowa, 4 – cieki naturalne i sztuczne, 5 – teren zabudowany, 6 – lasy, 7 – łąki.

Fig. 1. Location of the study area. 1 – the studied mire, 2 – tarred and earth roads, 3 – railway line, 4 – watercourses and ditches, 5 – built-up areas, 6 – forests, 7 – meadows.

MATERIAŁ I METODY

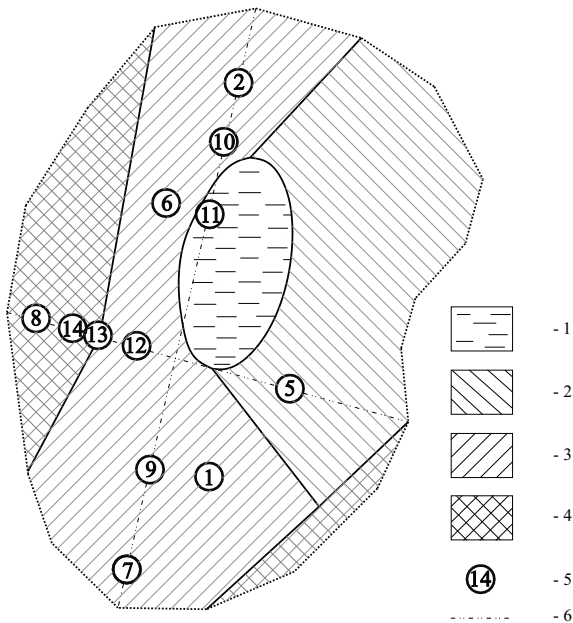
W latach 1995–1998 na trzęsawisku wykonano 12 zdjęć fitosocjologicznych metodą Braun-Blanqueta (BRAUN-BLANQUET 1964). Znotowano także wszystkie gatunki roślin występujące na całym trzęsawisku. Niektóre gatunki roślin naczyniowych są przechowywane w Zielniku Katedry Łąkarstwa Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie (OLSZ). Mszaki oznaczył prof. dr hab. R. Ochrya i są one przechowywane w Herbarium Instytutu Botaniki im. W. Szafera w Krakowie (KRAM-B).

Nazwy roślin naczyniowych podano według MIRKA i in. (1995), a nazwy mchów według OCHYRY i SZMAJDY (1978) oraz OCHYRY i in. (1992). Klasyfikację fitosocjologiczną i nomenklaturę zbiorowisk roślinnych oparto głównie na pracy MATUSZKIEWICZA (1982). Badane trzęsawisko położone jest w kwadracie **FB 41** w układzie sieci kwadratów ATPOL (ZAJĄC 1978).

W celu charakterystyki warunków siedliskowych w miejscach gdzie wykonano zdjęcia fitosocjologiczne pobrano próbki wody do analiz z warstwy korzeniowej (torfogennej) i/lub z powierzchni otwartego lustra wody. Analizy fizyko-chemiczne wykonano w Zakładzie Hydrobiologii Instytutu Rybactwa Śródlądowego w Olsztynie stosując standardowe metody (RAND i in. 1975; HERMANOWICZ i in. 1976).

CHARAKTERYSTYKA ZBIOROWISK ROŚLINNYCH

Na badanym torfowisku występują zbiorowiska roślinne charakterystyczne dla różnych etapów zarastania jezior (Tab. 1, Ryc. 2). Zbiorowiska te układają się w ciąg przestrzenny od otwartego lustra wody do torfowiska wysokiego. Daje się także zauważyć układ zbiorowisk roślinnych odzwierciedlający troficzne zróżnicowanie siedliska. Inicjalne zbiorowiska występują w środkowej części trzęsawiska i w bezpośrednio przylegającej do niej części wschodniej (Ryc. 2). Otwarte lustro wody zajmuje jeszcze około 30% powierzchni tej części obiektu. Skład florystyczny tego zbiorowiska przedstawia zdjęcie 11. Wschodnią część trzęsawiska pokrywa pło paprociowo-trzcinowe reprezentujące zespół *Thelypteridi-Phragmitetum* Kuiper 1957 (zdjęcie 5) z silnie rozwiniętą warstwą mszysną zdominowaną przez *Sphagnum teres*.



Ryc. 2. Rozmieszczenie zdjęć fitosocjologicznych. 1 – cienkie pło torfowe z zakrzaczeniami wierzby szarej, 2 – pło paprociowo-trzcinowe (*Thelypteridi-Phragmitetum*), 3 – mozaika zbiorowisk roślinnych należących głównie do torfowisk niskich mechowiskowych (w części N i S występują zakrzaczenia brzozy niskiej), 4 – mszar wysokotorfowiskowy, 5 – zdjęcie fitosocjologiczne, 6 – transekt.

Fig. 2. Distribution of relevés within the mire studied. 1 – thin floating vegetation mat with shrubs of *Salix cinerea*, 2 – floating vegetation mat of *Thelypteridi-Phragmitetum*, 3 – mosaic of plant communities of mostly parvocaricetum fen (in N and S parts scrub with *Betula humilis* occurs), 4 – sphagnum cover of raised bog, 5 – relevé, 6 – transect.

Najbardziej interesująca jest część trzęsawiska, którą tworzy bezleśne, niskie torfowisko mechowiskowe. Fitocenozy tego torfowiska ilustrują zdjęcia 1, 2, 6, 7, 9, 10 i 12. W tej części trzęsawiska występują zakrzaczenia brzozy niskiej (zespół *Betulo-Salicetum repentis* Oberd. 1964, zdjęcia 7, 9), w których licznie występują gatunki rzadkie i relikto-
we. *Betula humilis* wchodzi także w skład zbiorowisk roślinnych występujących w północnej części trzęsawiska. Z przeprowadzonych obserwacji wynika, że brzoza niska najliczniej występuje w zespole *Betulo-Salicetum*, gdzie zawsze towarzyszy jej *Salix rosmarinifolia*. Jest to zgodne z wynikami badań KĘPCZYŃSKIEGO i ZAŁUSKIEGO (1988).

Do zespołu *Campylio-Trichophoretum alpini* Hadač 1964, opisanego przez PAŁCZYŃSKIEGO (1984) z Bagien Biebrzańskich, nawiązuje fitocenoza z welnianeczką alpejską (zdjęcie 1). Rosną w niej łącznie 43 gatunki roślin, w tym aż 10 mchów. Brak tu jednak gatunków wyróżniających tę asocjację, takich jak: *Carex demissa*, *C. dioica* i *Drosera anglica*.

Tabela 1. Zbiorowiska roślinne występujące na trzęsawiskowym torfowisku Jeziorko koło Drozdowa.
Table 1. Plant communities of investigated quagmire.

Nr kolejny – Successive No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nr zdjęcia – No. of relevé	8	14	13	12	10	9	7	2	6	1	5	11
Data – Date	19.06.95	24.06.98	24.06.98	24.06.98	19.08.96	10.09.95	8.08.96	21.06.96	28.06.96	21.06.96	28.06.96	19.08.96
Powierzchnia zdjęcia (m ²) Area of relevé (m ²)	25	25	100	100	25	25	25	100	2	100	25	25
Zwarcie warstwy krzewów – b (%) Cover of shrub layer – b (%)	3	2	7	10	10	25	40	3	0	5	10	10
Pokrycie warstwy zielnej – c (%) Cover of herb layer – c (%)	20	15	35	50	45	75	80	40	70	70	90	65
Pokrycie warstwy mszystej – d (%) Cover of moss layer – d (%)	90	90	85	40	70	20	20	45	10	35	35	10
Liczba gatunków naczyniowych Number of vascular species	17	13	21	29	28	23	22	33	23	33	21	11
Liczba gatunków zarodnikowych Number of cryptogamic species	3	4	3	7	6	16	13	7	6	10	8	6
Ch. O. <i>Sphagnetalia magellanici</i>:												
<i>Pinus sylvestris</i> (b)	.	.	+	1	.	1	1	+	.	1	.	.
(c)	+	+	1	+	1	.	.	.	+	+	.	.
<i>Andromeda polifolia</i>	+	.	.	+	.	.	.	1	.	+	.	.
<i>Eriophorum vaginatum</i>	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Oxycoccus palustris</i>	2	1	2	1	1	1	+	1	2	1	1	.
<i>Ledum palustre</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sphagnum fuscum</i> (d)	.	.	.	2	3	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pleurozium schreberi</i> (d)	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Polytrichum strictum</i> (d)	+	+	.	.	.	1	+	.	+	.	.	.
Ch. Cl. <i>Oxycocco-Sphagneteta</i>:												
<i>Drosera rotundifolia</i>	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.
<i>Aulacomnium palustre</i> (d)	.	1	.	+	.	+	+	.	.	.	+	.
Ch. Ass. <i>Caricetum limosae</i>:												
<i>Carex limosa</i>	1	1	1	+	.	+	.	.	1	1	.	.
<i>Scheuchzeria palustris</i>	1	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Tabela 1. Ciąg dalszy. – Table 1. Continued.

Nr kolejny – Successive No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ch. All. <i>Caricion lasiocarpae</i>:												
<i>Carex lasiocarpa</i>	.	.	+	1	.	.	2	1	.	1	.	.
<i>C. diandra</i>	.	+	+	+	.	.	.	+	.	1	.	.
<i>C. chordorrhiza</i>	.	.	1	+	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Eriophorum gracile</i>	.	.	.	+
<i>Sphagnum teres</i> (d)	.	.	.	+	3	2	2	2	2	3	3	2
<i>Cinclidium stygium</i> (d)	1	+	.	.	.	.	.
Ch. O. <i>Caricetalia fuscae</i>:												
<i>Carex canescens</i>	+	1	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>C. echinata</i>	.	.	+
<i>Calamagrostis stricta</i>	1	.	+	.	.	.	.	.
<i>Agrostis canina</i>	+	.	.
<i>Viola palustris</i>	+	.	.
Ch. Ass. <i>Eleocharitetum quinqueflorae</i>:												
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	1	.	.	2	4	.	.	.
Ch. O. <i>Caricetalia davallianae</i>:												
<i>Carex flava</i>	+	.	.	.	1	.	.
<i>C. lepidocarpa</i>	1	.	.	2	+	.	.	.
<i>Epipactis palustris</i>	.	.	.	+	+	1	.	+	.	+	.	.
<i>Liparis loeselii</i>	+	.	+	.	.
<i>Parnassia palustris</i>	+	.	.	+
<i>Campyliadelphus stellatus</i> (d)	2	2	.	.	+	.	.
<i>Limprichtia cossonii</i> (d)	+	.	+	.	+
<i>Bryum pseudotriquetrum</i> (d)	+	.	.	+	+	+	.	+
Ch. Cl. <i>Scheuchzerio-Caricetea fuscae</i>:												
<i>Menyanthes trifoliata</i>	2	2	3	2	1	3	4	.	.	3	4	2
<i>Comarum palustre</i>	+	.	1	1	1	2	+	+	1	+	1	1
<i>Triglochin palustre</i>	1	.	.	+	1	.	.	+
<i>Eriophorum angustifolium</i>	+	+	+	.	+	.	.	+	.	+	.	.
<i>Juncus alpino-articulatus</i>	+
<i>Dactylorhiza traunsteineri</i>	+	.	.	.
<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i>	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Baeothryon alpinum</i>	2	.	.
<i>Hamatocaulis vernicosus</i> (d)	+	1	1	.	1	.	+	+
<i>Calliargon stramineum</i> (d)	+	.	+	.	.	.
Ch. O. <i>Magnocaricion</i>:												
<i>Carex rostrata</i>	2	2	+	+	.	.	.	.	+	.	.	+
<i>C. elata</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	1	.
<i>C. pseudocyperus</i>	+	.	+	+	.
<i>Peucedanum palustre</i>	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Galium palustre</i>	.	.	.	+	+	+	+	.
<i>Lysimachia thyrsiflora</i>	+	.	.	+	.
<i>Caltha palustris</i>	+	.
Ch. Cl. <i>Phragmitetea</i>:												
<i>Phragmites australis</i>	3	2
<i>Equisetum fluviatile</i>	1	1	1	1	+	.	+	.	+	+	.	1
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+

Tabela 1. Ciąg dalszy. – Table 1. Continued.

Nr kolejny – Successive No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ch. Ass. <i>Betulo-Salicetum repentis</i> :												
<i>Betula humilis</i> (b)	.	.	.	+	+	2	3	1	.	1	.	.
(c)	1	+	.	.
<i>Salix rosmarinifolia</i> (b)	.	.	.	1	+	2	2	+	.	1	.	.
(c)	+	+	+	.
Ch. Cl. <i>Alnetea glutinosae</i> :												
<i>Alnus glutinosa</i> (b)	+	+
<i>Betula pendula</i> (b)	1	.	2	1	2	1	1	+	.	1	2	.
<i>B. pubescens</i> (b)	1	.	.	1	.	1	1	1	.	.	+	1
(c)	+	.	.	.
<i>Salix cinerea</i> (b)	+	1	2	2	+	1	1	+	.	+	1	2
(c)	.	+	+	1	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>S. pentandra</i> (b)	1	.	.	+	.	.	.	.
<i>S. myrsinifolia</i> (b)	+
(c)	1	.	.	.
<i>Frangula alnus</i> (b)	.	.	.	+	.	+	+	+	.	+	.	.
(c)	+	.
<i>Thelypteris palustris</i>	+	.	.	3	3	3	3	2	1	2	4	4
<i>Calamagrostis canescens</i>	+	+	.	+	.
<i>Lycopus europaeus</i>	+	.
<i>Sphagnum palustre</i> (d)	+	3	.	.	.	.
<i>S. squarrosum</i> (d)	1	.
Gatunki towarzyszące – Accompanying species:												
<i>Juniperus communis</i> (b)	+	.	.	+
<i>Valeriana dioica</i>	.	.	.	1	1	1	+	1	+	+	.	.
<i>Lythrum salicaria</i>	+	+	+	+	.	+	+	.
<i>Utricularia intermedia</i>	.	.	.	1	.	+	.	.	1	+	+	.
<i>Molinia caerulea</i>	+	.	.	.	1	1	.	1	.	1	.	.
<i>Carex panicea</i>	.	.	+	+	.	+	.	.	1	.	.	.
<i>Galium uliginosum</i>	+	1	.	+	.	.
<i>Calliergonella cuspidata</i> (d)	.	.	.	1	1	1	1	.	1	1	1	1
<i>Sphagnum fallax</i> (d)	5	5	5	3	1	.	.	.	.	.	.	1
<i>S. flexuosum</i> (d)	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>S. warnstorffii</i> (d)	+	+
<i>Limprichtia revolvens</i> (d)	.	.	.	1	.	1	+	.	.	+	.	.
<i>Calliergon giganteum</i> (d)	.	.	.	+	.	+	.	+
<i>Plagiomnium elatum</i> (d)	1	+	.
<i>P. ellipticum</i> (d)	+	.	+
<i>Lophocolea bidentata</i> (d)	+	+
<i>Helodium blandowii</i> (d)	+	+	.
<i>Fissidens adianthoides</i> (d)	+	.	.	.	+	.	.

Sporadyczne – Sporadic: *Picea abies* (b) 13(+); *Quercus robur* (c) 10(+); *Sparganium minimum* 11(+); *Hydrocharis mors-ranae* 9(+); *Cirsium palustre* 2(+); *Agrostis alba* 12(+); *Epilobium palustre* 13(+); *Marchantia polymorpha* (d) 7 (+); *Plagiomnium affine* (d) 1(+); *Sphagnum angustifolium* (d) 13(2); *S. fimbriatum* (d) 2(1); *Climacium dendroides* (d) 5(+); *Chiloscyphus polyanthos* (d) 9(+); *Campyliadelphus polygamus* (d) 9(+).

Młode fragmenty trzęsawiska przedstawiają rzadki w Polsce zespół *Eleocharitetum quinqueflorae* Lüdi 1921 (zdjęcie 6), związany z torfowiskami węglanowymi (TYSZKOWSKI 1993). Zajmuje on płytkie wypełnione wodą dolinki (ryny) o powierzchni zwykle 1–2 m². Na otaczających, wyniesionych kępach występują gatunki oligotroficzne ze *Sphagnum fuscum*, *Polytrichum strictum* i *Oxycoccus palustris*. Budowę zbiorowisk otaczających dolinki z *Eleocharis quinqueflora* ilustrują zdjęcia 2 i 10. Być może geneza dolinek jest w części związana z wydeptywaniem przez zwierzęta (dziki, łosie). Natomiast nie ulega wątpliwości, że roślinność zajmująca dolinki uwarunkowana jest chemizmem wody (Tab. 2). Woda dolinek ma stosunkowo wysoki odczyn (pH 6,6), najwyższe z badanych wód przewodnictwo elektrolityczne (EC₂₅ 32,4 mS m⁻¹) i zawartość kationu wapnia (73,4 mg dm⁻³).

Na trzęsawisku występują także fitocenozy charakterystyczne dla zespołów torfowisk przejściowych ze związku *Caricion lasiocarpae*. Chociaż *Carex lasiocarpa* występuje dość licznie i w wielu miejscach, to jednak nie tworzy zwartych łańcuchów charakterystycznych dla zespołu *Caricetum lasiocarpae* Koch 1926. Podobną fizjonomię zespołu *Caricetum lasiocarpae* opisał POLAKOWSKI (1963b) również z innego pojeziornego torfowiska na Pojezierzu Mazurskim. Odczyn wody w płatach z udziałem *Carex lasiocarpa* jest tu wyższy od podawanego w literaturze dla zespołu *Caricetum lasiocarpae*. Na badanym trzęsawisku w płatach z większym udziałem *Carex lasiocarpa* odczyn wody wahał się od pH 6,3 do 6,9, podczas gdy POLAKOWSKI (1963b) stwierdził w zespole *Caricetum lasiocarpae* średnie pH 5,2 (wahania 4,9–5,7) a VAN DIGGELEN i in. (1991) pH między 5,2 i 6,0. Wynika z tego, że znaczna część trzęsawiska zachowała jeszcze eutroficzne warunki wodne, które nie sprzyjają rozwojowi *Caricetum lasiocarpae*. Jest to związane ze składem wody zasilającej misę dawnego jeziora, o czym może świadczyć skład chemiczny wody w rowie melioracyjnym (Tab. 2).

Zachodni skraj trzęsawiska (Ryc. 2) opiany jest przez mszyste fitocenozy zbliżone do zespołów z klasy *Oxycocco-Sphagnetum* (zdjęcia 8 i 14). Fragment ten jest najstarszy i był zaznaczony jako złądowniały na mapach z początku XX w. W północno-zachodniej części trzęsawiska spotykane były płaty z większym udziałem *Sphagnum fuscum* i *S. rubellum*, które nawiązują do zespołu *Sphagnetum fuscum* Luqu. 1926. W tych miejscach występują wyraźne kępy. Zdjęcia 8, 14, 13 i 12 przedstawiają zmienność fitocenz od torfowiska wysokiego do niskiego, na tle zmian chemizmu wody. Woda w miejscu zdjęcia 8 (torfowisko wysokie) ma niski odczyn (pH 4,4) oraz niskie przewodnictwo elektrolityczne (EC₂₅ 5,3 mS m⁻¹), co wskazuje na dominację zasilania ombriofilnego i niewielki wpływ wód gruntowych. Podobne wartości pH i EC są podawane dla torfowisk wysokich, przy czym pH 4,4 jest często przyjmowane za graniczne między torfowiskami wysokimi i przejściowymi (SHOTYK 1988; SWANSON & GRIGAL 1989). Dalej, w głąb trzęsawiska, rośnie zarówno odczyn, jak i przewodnictwo elektrolityczne co świadczy o zasilaniu topogenicznym (Tab. 2). W południowo-wschodniej części trzęsawiska występuje pas torfowiska wysokiego (Ryc. 2). Powierzchnia jego jest płaska, warstwa mszysta zbudowana jest ze *Sphagnum fallax*, a z roślin naczyniowych licznie występuje *Calla palustris* i *Carex rostrata*.

Tabela 2. Fizyko-chemiczne właściwości wody pobranej z warstwy torfoworzelej (0–10 cm) i/lub z otwartego lustra wody.
Table 2. Physicochemical properties of water samples collected from the peat forming layer (0–10 cm) and/or from the surface-pool water.

Właściwości Properties	Nr zdjęcia – No. of relevé														Rów – punkt A Ditch – point A	Rów – punkt B Ditch – point B
	8	14	14	13	12	9	7	2	6	1	5	11	19.08.96	19.08.96	19.08.96	19.08.96
Data pobrania (dzień, miesiąc, rok) Date of sampling (day, month, year)	19.08.96	14.06.98	14.06.98	14.06.98	14.06.98	14.06.98	19.08.96	19.08.96	19.08.96	19.08.96	19.08.96	19.08.96	19.08.96	19.08.96	19.08.96	19.08.96
Temperatura – Temperature (°C)	17,7	16,0	15,5	16,0	15,5	16,5	18,0	20,0	22,5	22,0	22,1	21,2	21,2	17,0	17,2	17,2
pH	4,4	4,7	6,7	5,0	6,7	7,4	6,3	6,4	6,6	6,9	5,9	6,6	6,7	6,7	6,6	6,6
EC ₂₅ (mS m ⁻¹)	5,3	5,5	13,9	5,5	13,9	24,0	14,8	27,4	32,4	24,2	15,0	28,2	25,0	28,1	28,1	28,1
Ca ²⁺	2,8	3,2	8,0	8,0	29,8	57,7	36,8	51,8	73,4	54,5	41,6	64,0	58,4	63,6	63,6	63,6
Mg ²⁺	0	0	3,8	1,0	3,8	5,3	2,4	1,6	2,7	2,0	2,8	2,9	2,9	5,4	5,4	5,4
Na ⁺	5,4	1,4	1,9	1,7	1,9	3,0	2,8	1,4	1,6	3,1	2,5	1,2	2,3	2,3	2,3	2,3
K ⁺	4,5	10,7	4,5	4,5	0,5	0,1	0	0,9	0,4	0,3	0,3	0	0	0	0	0
HCO ₃ ⁻	26,8	37,2	49,0	49,0	67,7	143,3	101,9	125,7	186,1	171,4	126,6	182,4	176,3	208,0	208,0	208,0
Cl ⁻	4,3	3,3	4,0	4,0	3,6	5,2	4,1	3,0	4,3	3,2	4,7	2,1	2,9	3,5	3,5	3,5
SO ₄ ⁻²	4,3	0,9	0,4	0,4	0,8	3,6	5,0	18,4	12,7	3,0	2,8	11,6	1,7	1,8	1,8	1,8
SiO ₂	1,3	2,2	3,6	3,6	10,6	13,4	13,6	8,3	11,7	13,4	11,3	12,3	13,5	14,1	14,1	14,1
NH ₄ -N	0,50	0,12	0,03	0,03	0,03	0,05	0,05	0,11	0,19	0,05	0,12	0,06	0,05	0,59	0,59	0,59
NO ₃ -N	0,03	0	0,004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N _{tot}	5,83	4,85	2,76	2,76	2,66	3,22	2,24	3,11	2,15	1,76	2,88	1,66	1,28	1,93	1,93	1,93
PO ₄ -P	0,13	0,02	0	0	0	0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,03	0,01	0	0,05	0,05	0,05
P _{org}	1,56	0,28	0,12	0,12	0,05	0,04	0,08	0,17	0,07	0,06	0,11	0,08	0,07	0,10	0,10	0,10
P _{tot}	1,69	0,30	0,12	0,12	0,05	0,04	0,09	0,18	0,09	0,07	0,14	0,09	0,08	0,15	0,15	0,15
Fe _{tot}	0,21	0,13	0,79	0,79	1,09	0,61	0,70	0,17	0,09	0,11	0,82	0,12	0,39	1,09	1,09	1,09

Objaśnienia – Explanations: Wszystkie zawartości podano w mg dm⁻³, inne jednostki podano w nawiasach – all concentrations are given in mg dm⁻³, other units are indicated in parentheses; Rów – punkt A (początek na trzęsawisku) – drainage ditch – point A (beginning of ditch at the mire), Rów – punkt B (połączenie rowu z głównym rowem melioracyjnym ok. 100 m od trzęsawiska) – drainage ditch – point B (at the junction with the main ditch, ca. 100 m from the border of the mire).

CHARAKTERYSTYKA FLORY

Ogólnie na badanym trzęsawisku stwierdzono 137 gatunków roślin, w tym 101 gatunków roślin naczyniowych i 36 mszaków. Oprócz roślin podanych w tabeli 1, na badanym trzęsawisku stwierdzono następujące gatunki:

mchy – *Brachythecium rutabulum*, *B. salebrosum*, *Plagiothecium ruthei*, *Sphagnum capillifolium* i *S. rubellum*;

rośliny naczyniowe – *Actaea spicata*, *Bidens cernua*, *Calla palustris*, *Calluna vulgaris*, *Carex appropinquata*, *C. dioica*, *C. nigra*, *Cicuta virosa*, *Crepis paludosa*, *Dryopteris carthusiana*, *D. cristata*, *Euphrasia micrantha*, *Festuca rubra*, *Lathyrus pratensis*, *Lemna minor*, *L. trisulca*, *Lotus uliginosus*, *Lychnis flos-cuculi*, *Lycopodium annotinum*, *Paris quadrifolia*, *Poa pratensis*, *Potentilla erecta*, *Pyrola minor*, *P. rotundifolia*, *Ranunculus lingua*, *Salix aurita*, *S. fragilis*, *Schoenoplectus lacustris*, *Stellaria palustris*, *Succisa pratensis*, *Typha latifolia*, *Utricularia vulgaris*, *Vaccinium uliginosum* i *Viburnum opulus*.

Na badanym trzęsawisku występuje duża grupa roślin zaliczanych do borealnych elementów flory i należących do reliktywów glacialnych (STEFFEN 1931; POLAKOWSKI 1963a; JASNOWSKI 1975; KAWECKA & KARZMARZ 1993). Rośnie tu 7 gatunków będących pod ochroną ścisłą, 3 pod ochroną częściową, 12 gatunków narażonych (OCHYRA 1992; ZARZYCKI & SZELAG 1992) i 17 gatunków zaliczanych do zagrożonych gatunków flory torfowisk (Tab. 3). Na szczególną uwagę zasługują następujące gatunki:

Baeothryon alpinum – relikw glacialny i element borealny (subarktyczno-subalpejski) należy obecnie do najrzadszych składników flory Pojezierza Mazurskiego (POLAKOWSKI 1963a). Nieco częściej można spotkać ten gatunek na wschód od Pojezierza Mazurskiego (ŻUKOWSKI 1993). Na trzęsawisku występuje w jednym płacie o powierzchni ok. 300 m².

Betula humilis – relikw późnoglacialny. Na trzęsawisku występuje licznie tworząc własny zespół roślinny. Jest to obecnie jedno z lepiej zachowanych stanowisk brzozy niskiej na Pojezierzu Mazurskim.

Carex chordorrhiza – element borealny, typowy składnik torfowisk przejściowych i wysokich. Rośnie w południowej i zachodniej części trzęsawiska.

Cinclidium stygium – relikw glacialny, element arktyczno-borealny został stwierdzony w południowej części trzęsawiska.

Eriophorum gracile – element borealny, niegdyś znany z kilkudziesięciu stanowisk w Polsce północno-wschodniej (ABROMEIT i in. 1898–1940). Obecnie należy do najrzadszych składników flory (ŻUKOWSKI 1969). Nieliczne osobniki zostały stwierdzone tylko w okolicy zdjęcia 12.

Euphrasia micrantha – gatunek o rozmieszczeniu w Polsce nie w pełni poznany, zaliczony do kategorii o zagrożeniu niedostatecznie znanym (ŻUKOWSKI & JACKOWIAK 1995). Pojedyncze osobniki znaleziono na kępkach wśród torfowców w okolicy zdjęcia 6.

Helodium blandowii – relikw glacialny, element arktyczno-borealny. Został stwierdzony w kilku miejscach w południowej części trzęsawiska gdzie zdaje się towarzyszy *Betula humilis*.

Tabela 3. Wykaz chronionych i zagrożonych gatunków roślin występujących na trzęsawisku Jeziorko koło Drozdowa.
Table 3. List of the protected and endangered plant species occurring in the investigated quagmire called Jeziorko near Drozdowo.

Nazwa gatunku Name of species	Gatunki chronione Protected species	Gatunki zagrożone (kategorie zagrożenia) Endangered species (the red data book category)	Zagrożone gatunki flory torfowisk* Endangered peatbog species
<i>Andromeda polifolia</i>			+
<i>Baeothryon alpinum</i>		V	
<i>Betula humilis</i>	+	V	
<i>Calamagrostis stricta</i>			+
<i>Calla palustris</i>			+
<i>Carex chordorrhiza</i>		V	
<i>C. diandra</i>			+
<i>C. dioica</i>			+
<i>C. flava</i>			+
<i>C. lepidocarpa</i>			+
<i>C. limosa</i>		V	
<i>Cinclidium stygium</i>		V	
<i>Dactylorhiza traunsteineri</i>	+	V	
<i>Drosera rotundifolia</i>	+	R	
<i>Dryopteris cristata</i>		V	
<i>Eleocharis quinqueflora</i>			+
<i>Epipactis palustris</i>	+	V	
<i>Eriophorum gracile</i>			+
<i>Euphrasia micrantha</i>			+
<i>Frangula alnus</i>	(+)		
<i>Helodium blandowii</i>		V	
<i>Juncus alpino-articulatus</i>			+
<i>Ledum palustre</i>	(+)		
<i>Liparis loeselii</i>	+	V	
<i>Lycopodium annotinum</i>	+		
<i>Lysimachia thyrsoiflora</i>			+
<i>Parnassia palustris</i>			+
<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i>	+	V	
<i>Salix myrsinifolia</i>			+
<i>Scheuchzeria palustris</i>			+
<i>Sparganium minimum</i>			+
<i>Sphagnum fuscum</i>		V	
<i>Utricularia intermedia</i>			+
<i>Viburnum opulus</i>	(+)		

* według – according to Jasnowska i Jasnowski (1977).

(+) gatunki pod ochroną częściową w Polsce – species coming under partial protection in Poland.

Pedicularis sceptrum-carolinum – gatunek borealny. Podawany był z ponad 30 stanowisk położonych na całym obszarze Polski północno-wschodniej (ABROMEIT i in. 1898–1940; STEFFEN 1931; POLAKOWSKI 1963a), lecz po wojnie na żadnym z nich nie został odnaleziony. Prawdopodobnie jest to jedyne znane stanowisko tej rośliny na Pojezierzu Mazurskim. Najbliższe stanowisko znajduje się w Puszczy Augustowskiej (SOKOŁOWSKI 1997). Występuje tylko w jednym miejscu – okolice zdjęcia 10. Naliczono ok. 40 kwitnących i owocujących osobników.

ZAGROŻENIE I OCHRONA TRZĘSAWISKA

Przeprowadzona inwentaryzacja gatunków roślin i zespołów roślinnych wykazała, że trzęsawisko można uznać za typowe dla zarastających jezior. Tego typu mokradła były dawniej bardzo rozpowszechnione na Pojezierzu Mazurskim i wykazywały duże zróżnicowanie (STEFFEN 1931), lecz obecnie należą do rzadkości. Zbiorowiska biorące udział w ostatnim etapie ładowacenia jezior są nietrwale i stopniowo ulegają transformacji, dlatego nawet w rezerwach przyrody obserwuje się zanik tych zbiorowisk roślinnych i budujących je gatunków roślin. Mając to na uwadze obecny stan roślinności na badanym terenie należy traktować jako mniej lub bardziej nietrwale, podlegający dynamicznym przemianom. Dlatego też w celu zachowania jego przyrodniczych walorów należy zapewnić właściwe stosunki wodne. Dotyczy to zarówno poziomu wody jak i jej składu chemicznego, od którego będzie zależała dalsza egzystencja na trzęsawisku gatunków wapniolubnych. Obecność gatunków światłolubnych (np. *Betula humilis*, *Pedicularis sceptrum-carolinum*) będzie zależała od ograniczania rozwoju gatunków drzewiastych. Na trzęsawisku stwierdzono ślady działalności losia, który na tego typu bezleśnych torfowiskach ogranicza sukcesję gatunków krzewiastych i drzewiastych przez ich przygryzanie.

Badane trzęsawisko powinno być objęte ochroną rezerwatową lub też w pierwszym etapie w formie użytku ekologicznego. Należałoby także ustanowić jego strefę ochronną o minimalnej szerokości 100 m, to jest do połączenia rowu biegnącego z Jeziorka z głównym rowem melioracyjnym. Ponieważ Jeziorko jest położone blisko granicy Mazurskiego Parku Krajobrazowego należałoby je włączyć do MPK. Wzbogaciłoby to walory przyrodnicze tego Parku, gdyż na trzęsawisku występują rzadkie gatunki roślin, których brak na obszarze Mazurskiego Parku Krajobrazowego (POLAKOWSKI i in. 1979).

Podziękowania. Składamy serdeczne podziękowanie Panu prof. drowi Ryszardowi Ochrze za oznaczenie mszaków. Panu prof. drowi Waldemarowi Żukowskiemu jesteśmy wdzięczni za sprawdzenie oznaczeń niektórych gatunków roślin.

LITERATURA

- ABROMEIT J., NEUHOFF W. & STEFFEN H. 1898–1940. Flora von Ost- und Westpreussen. ss. 1248. R. Friedländer u. Sohn, Berlin; Preuss. Bot. Verl. E. V., Königsberg.
- BRAUN-BLANQUET J. 1964. Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. Wyd. 3. ss. 865. Springer Verl., Wien – New York.

- HERMANOWICZ W., DOŻAŃSKA W., DOJLIDO J. & KOZIORSKI B. 1976. Fizyczno-chemiczne badanie wody i ścieków. ss. 847. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- JASNOWSKI M. 1975. Torfowiska i tereny bagienne w Polsce. – W: N. J. KAC, Bagna kuli ziemskiej, ss. 356–390. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- JASNOWSKA J. & JASNOWSKI M. 1977. Zagrożone gatunki flory torfowisk. – Chrońmy Przyr. Ojcz. **33**(4): 5–14.
- KAWECKA A. & KARZMARZ K. 1993. Występowanie rzadkich i wyróżniających mszaków w zbiorowiskach roślinnych Suwalskiego Parku Krajobrazowego i jego okolic. – Parki Narod. i Rez. Przyr. **12**(1): 55–68.
- KĘPCZYŃSKI K. & ZAŁUSKI T. 1988. Udział *Betula humilis* Schrk. w różnych zbiorowiskach roślinnych na Pojezierzu Dobrzyńskim. – Acta Univ. N. Copernici, Biologia **34**: 3–23.
- KONDRACKI J. 1994. Geografia Polski. Mezoregiony fizyczno-geograficzne. ss. 340 + 1 mapa. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- LEYDING G. 1959. Słownik nazw miejscowych okręgu mazurskiego. Cz. II. Nazwy fizjograficzne (zlokalizowane). ss. 550. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- ŁACHACZ A. 1996. Obszary cenne przyrodniczo na Pojezierzu Mazurskim i ich ochrona. – Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. **431**: 79–99.
- MATUSZKIEWICZ W. 1982. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. ss. 298. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- MIREK Z., PIĘKOŚ-MIRKOWA H., ZAJĄC A. & ZAJĄC M. 1995. Vascular plants of Poland – a checklist. – Polish Bot. Stud. Guideb. Ser. **15**: 1–303.
- OCHYRA R. 1992. Czerwona lista mchów zagrożonych w Polsce. – W: K. ZARZYCKI, W. WOJEWODA & Z. HEINRICH (red.), Lista roślin zagrożonych w Polsce. Wyd. 2. ss. 79–85. Instytut Botaniki im. W. Szafera, Polska Akademia Nauk, Kraków.
- OCHYRA R. & SZMAJDA P. 1978. An annotated list of Polish mosses. – Fragm. Flor. Geobot. **24**(1): 93–145.
- OCHYRA R., SZMAJDA P. & BEDNAREK-OCHYRA H. 1992. List of mosses to be published in ATMOS. – W: R. OCHYRA & P. SZMAJDA (red.), Atlas of the geographical distribution of mosses in Poland. **8**: 9–14.
- OLKOWSKI M. 1970. Szata roślinna gitiowisk Pojezierza Mazurskiego. – Zesz. Nauk. Wyższ. Szk. Roln. Olszt. Ser. A. Suppl. **1**: 3–46.
- OLKOWSKI M. & OLESIŃSKI L. 1963. Nowe stanowiska *Betula humilis* Schrk. na Pojezierzu Mazurskim. – Fragm. Flor. Geobot. **9** (1): 31–34.
- PAŁCZYŃSKI A. 1984. Natural differentiation of plant communities in relation to hydrological conditions of the Biebrza valley. – Pol. Ecol. Stud. **10**(3–4): 347–385.
- POCZOBUT A., OLKOWSKI M. & OLESIŃSKI L. 1961. Dokumentacja geologiczna torfowisk „Okartowo-Cierzpięty”. ss. iii + 20 + 10 tab. + 3 ryc. Katedra Uprawy Łąk i Pastwisk, Wyższa Szkoła Rolnicza, Olsztyn.
- POLAKOWSKI B. 1963a. Stosunki geobotaniczne Pomorza Wschodniego. – Zesz. Nauk. Wyższ. Szk. Roln. Olsztyn **15**: 3–167.
- POLAKOWSKI B. 1963b. Zabytkowa szata roślinna torfowiska „Sołtysek” na Pojezierzu Mazurskim. – Ochr. Przyr. **29**: 331–352.
- POLAKOWSKI B., JUTRZENKA-TRZEBIATOWSKI A., DĄBEK E., DZIEDZIC J., KORNIAK T. & PIETRASZEWSKI W. 1979. Zarys stosunków geobotanicznych Mazurskiego Parku Krajobrazowego. III. Stosunki florystyczne. – Zesz. Nauk. Akad. Roln.–Techn. Olszt., Roln. **26**: 3–13.

- RAND M. C., GREENBERG A. E. & TARAS M. J. (red.) 1975. Standard methods for the examination of water and wastewater. ss. 1193. American Public Health Association, Washington.
- SHOTYK W. 1988. Review of the inorganic geochemistry of peats and peatland waters. – *Earth-Sci. Rev.* **25**: 95–176.
- SOKOŁOWSKI A. W. 1997. Rośliny naczyniowe prawnie chronione w Wigierskim Parku Narodowym. – *Parki Narod. i Rez. Przyr.* **16**(4): 3–14.
- SROKOWSKI S. 1930. Jeziora i moczary Prus Wschodnich. ss. 137. Wojskowy Instytut Naukowo-Wydawniczy, Warszawa.
- STEFFEN H. 1931. Pflanzensoziologie. **1**. Vegetationskunde von Ostpreussen. ss. 406. G. Fisher, Jena.
- SWANSON D. K. & GRIGAL D. F. 1989. Vegetation indicators of organic soil properties in Minnesota. – *Soil Sci. Soc. Am. J.* **53**: 491–495.
- TYSZKOWSKI M. 1993. *Eleocharitetum quinqueflorae* Lüdi 1921 – the initial plant association of calcareous fens in Poland. – *Fragm. Flor. Geobot.* **38**(2): 621–626.
- VAN DIGGELEN R., GROOTJANS A. P., KEMMERS R. H., KOOIJMAN A. M., SUCCOW M., DE VRIES N. P. J. & VAN WIRDUM G. 1991. Hydro-ecological analysis of the fen system Lieper Posse, eastern Germany. – *J. Veg. Sci.* **2**: 465–476.
- ZAJĄC A. 1978. Założenia metodyczne „Atlasu rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce”. – *Wiad. Bot.* **22**(3): 145–155.
- ZARZYCKI K. & SZELĄG Z. 1992. Czerwona lista roślin naczyniowych zagrożonych w Polsce. – W: K. ZARZYCKI, W. WOJEWODA & Z. HEINRICH (red.), *Lista roślin zagrożonych w Polsce*. Wyd. 2. ss. 87–98. Instytut Botaniki im. W. Szafera, Polska Akademia Nauk, Kraków.
- ŻUKOWSKI W. 1969. Studia systematyczne i geograficzne nad podrodziną *Cyperoideae* w Polsce. – *Pr. Komis. Biol. Pozn. Tow. Przyj. Nauk* **33**(3): 1–132.
- ŻUKOWSKI W. 1993. *Scirpus hudsonianus* (Michx) Fernald – W: K. ZARZYCKI & R. KAŹMIERCZAKOWA (red.), *Polska czerwona księga roślin*, ss. 231–232. Instytut Botaniki im. W. Szafera & Instytut Ochrony Przyrody, Polska Akademia Nauk, Kraków.
- ŻUKOWSKI W. & JACKOWIAK B. 1995. Lista roślin naczyniowych ginących i zagrożonych na Pomorzu Zachodnim i w Wielkopolsce. – W: W. ŻUKOWSKI & B. JACKOWIAK (red.), *Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Pomorza Zachodniego i Wielkopolski*. – *Pr. Zakł. Taks. Rośl. Uniw. A. Mickiewicza* **3**: 9–92.

SUMMARY

The quagmire called Jezioro is situated ca 1.2 km east of the village of Drozdowo, rural district of Orzysz, in the Masurian Lakeland (Pojezierze Mazurskie) (Fig. 1). The area of this unforested floating mire is 9.71 ha, but it is surrounded by forested peatland of total area ca 100 ha. The peat-forming layer covers a 12-metre-deep semi-liquid deposit of calcareous and organic gyttja. The field investigations were carried out in 1995–1998. In total, 12 relevés were made using the Braun-Blanquet method (Table 1). Within these relevés, water from root-zone and/or from the water bodies was sampled for physicochemical analyses (Table 2). Plant communities showed some relations to the water types, and they could be assigned to low, transitional, and raised mires (Fig. 2). The central part of the mire is covered by a loose, very thin floating mat with *Salix cinerea* and some small areas of open water. The adjacent eastern part is covered by floating vegetation of *Thelypteridi-Phragmitetum*. Westwards of the above-mentioned two parts, there is an area covered by a mosaic of mesotrophic and eutrophic plant communities of parvocaricetum fen. In this part there are numerous small, shallow water bodies accommodating calciphilous vegetation of *Eleocharitetum quinqueflorae*. In the N and S parts of the mire there are places covered by scrubby vegetation of *Betulo-Salicetum repentis*. This association harbours

many rare plant species, including glacial relicts and boreal elements of flora. In total, 101 species of vascular plants and 36 bryophytes were found within the described mire. Most of them are characteristic species for peat-forming communities. Among them, 12 belong to endangered species (red data book category – V), 7 species are the subject of strict protection, and 17 are on the list of endangered peatbog species (Table 3). The presence of the following species is particularly noteworthy: *Baeothryon alpinum*, *Betula humilis*, *Carex chordorrhiza*, *C. dioica*, *Cinclidium stygium*, *Dactylorhiza traunsteineri*, *Eleocharis quinqueflora*, *Epipactis palustris*, *Eriophorum gracile*, *Euphrasia micrantha*, *Helodium blandowii*, *Liparis loeselii*, *Pedicularis sceptrum-carolinum* and *Sphagnum fuscum*. The above-mentioned features indicate that the quagmire is very interesting from a scientific point of view and it merits protection. Incorporation of the mire into the Masurian Landscape Park should be considered, as it is situated only 2.7 km from the Park's border. In protection of this kind of mire, the water-feeding system and water-chemical composition should be taken into consideration as well as spontaneous plant succession.

Przyjęto do druku: 15.11.1999 r.