

Zmiany we florze zbiorowisk leśnych rezerwatu „Uroczysko Obiszów” (Wzgórza Dalkowskie) w latach 1973–1998

KRZYSZTOF ŚWIERKOSZ

ŚWIERKOSZ, K. 2003. Changes in the flora of the forest communities of the “Uroczysko Obiszów” reserve (Wzgórza Dalkowskie, Lower Silesia) in 1973–1998. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 10: 119–130. Kraków. PL ISSN 1640-629X.

ABSTRACT: The paper discusses changes in the flora of the forest communities of the “Uroczysko Obiszów” reserve on the hills of Wzgórza Dalkowskie (Wał Trzebnicki, Lower Silesia) which occurred in 1973–1998. During this time many species were vanishing. This group is represented mostly by plants of meadows and streams as well as thermophilous and synanthropic ones, which are replaced by new forest species. The forest communities have undergone substantial changes. Moist oak-hornbeam forests (*Galio-Carpinetum stachyetosum*) occurring in the reserve have got transformed into typical (*Galio-Carpinetum typicum*), which have later turned into dry forms. The alder forest (*Fraxino-Alnetum*) has lost over 50% of its plant composition since 1988. Its species diversity has declined with a simultaneous increase in the percentage and area coverage of several rush plants. Changes in the tree stand composition of the two communities are also observed.

KEY WORDS: forest communities, succession, nature protection, nature reserve, Uroczysko Obiszów, Wzgórza Dalkowskie, Wał Trzebnicki, Dolny Śląsk

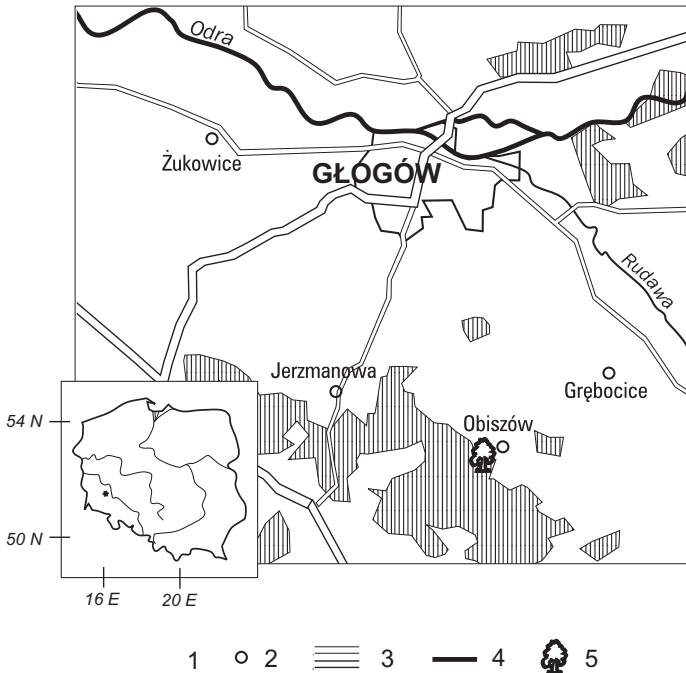
K. Świerkosz, Muzeum Przyrodnicze Uniwersytetu Wrocławskiego, ul. Sienkiewicza 21, PL-50-335 Wrocław, Poland; e-mail: krissw@biol.uni.wroc.pl

WSTĘP

Wzgórza Trzebnickie należą do obszarów o silnie zniekształconej przez antropopresję szacie roślinnej. Występują tu głównie równowiekowe i ubogie florystycznie lasy gospodarcze. Wszelkie zachowane fragmenty lasów naturalnych, czy choćby nawiązujących do nich swoim składem gatunkowym budziły więc zainteresowanie już w XIX w. „Uroczysko Obiszów” jest jednym z niewielu takich fragmentów objętych ochroną rezerwatową. Pracę poświęconą florze i roślinności rezerwatów leśnych Wzgórz Dalkowskich (w tym „Uroczyska”) opublikowali BERDOWSKI i KWIATKOWSKI (1992) na podstawie badań prowadzonych w roku 1988. Mimo że od ich przeprowadzenia upłynęło zaledwie 14 lat, stan obecny flory i roślinności znacznie odbiega od uzyskanych wtedy wyników.

MATERIAŁ I METODY

Na terenie rezerwatu (Ryc. 1) przeprowadzono w 1998 r. szczegółowe badania florystyczne oraz analizę fitosocjologiczną roślinności metodą BRAUN-BLANQUETA (1964). Wykonano 11 zdjęć fitosocjologicznych w *Galio sylvatici-Carpinetum stachyetosum* (na łącznej powierzchni 2700 m²), 13 – w *Galio sylvatici-Carpinetum typicum* i jego formach zdegenerowanych (na łącznej powierzchni 4400 m²) oraz 6 zdjęć we *Fraxino-Alnetum* (900 m², co stanowi prawie całkowitą powierzchnię zbiorowiska). Suma powierzchni wykonanych zdjęć wynosi 0,8 ha i wynosi prawie 13% powierzchni rezerwatu, co pozwala wyciągać uzasadnione wnioski na temat zróżnicowania występujących w nim zbiorowisk leśnych. Nazewnictwo i definicje zbiorowisk przyjęto według W. MATUSZKIEWICZA (2001) oraz J. M. MATUSZKIEWICZA (2001). Uzyskany na podstawie badań obraz flory i zbiorowisk leśnych (ŚWIERKOSZ 2003), porównano z materiałami pochodzącymi z badań prowadzonych w 1988 r. (BERDOWSKI & KWIATKOWSKI 1992). W pracy przedstawiono jedynie syntetyczne tabele porównawcze, ukazujące zmiany w składzie gatunkowym zbiorowisk leśnych. Nazewnictwo roślin wyższych przyjęto według MIRKA i in. (1995), zaś mszaków za OCHYRĄ i SZMAJDĄ (1978).



Ryc. 1. Położenie rezerwatu „Uroczysko Obiszów”.

Fig. 1. Location of “Uroczysko Obiszów” reserve.

1 – lasy (forests); 2 – wsie (villages); 3 – główne drogi (main roads); 4 – rzeki (rivers); 5 – położenie rezerwatu (location of the reserve).

POŁOŻENIE I CHARAKTERYSTYKA FIZJOGRAFICZNA REZERWATU

Rezerwat „Uroczysko Obiszów” (16°05'55"E i 51°34'50"N) leży w północno-zachodniej części województwa dolnośląskiego (Ryc. 1). Według podziału fizyczno-geograficznego (KONDRACKI 1994) położony jest w mikroregionie Grzbietu Dalkowskiego (318.423), mezoregionie Wzgórz Dalkowskich, w makroregionie Wału Trzebnickiego w podprowincji Nizin Południowo-Zachodnich. W podziale geobotanicznym (SZAFER 1972) jest to okręg Wzgórz Dalkowskich, Kraina Wzgórz Trzebnicko-Ostrzeszowskich w Poddziale Wyżyn Środkowych Działu Bałtyckiego.

Teren, na którym leży „Uroczysko” (6,28 ha) obejmuje fragmenty dwóch stoków wzgórz zbiegające do płytkiej doliny potoku, płynącego przez jego obszar z zachodu na wschód. Najwyższy punkt ma 156 m n.p.m., najniższy – 143 m n.p.m. Dolina potoku ma charakter naturalny, na części swego przebiegu jest V-kształtna. Skarpy są miejscami strome, a głębokość osiąga 4–5 metrów. Drugi potok, Brusina, wpływa do rezerwatu od strony północnej. Oba potoki są płytkie, lecz czynne przez cały rok.

Rezerwat leży na utworach trzeciorzędowych pochodzenia polodowcowego, przykrytych dyluwialnymi utworami czwartorzędowymi. Tworzą je piaski i gliny morenowe o różnym składzie granulometrycznym, co powoduje duże zróżnicowanie gleb w obrębie rezerwatu (PEKALA i in. 1998). Dominują gleby brunatne z żyznymi formami próchnicy (moder brunatny, moder typowy). Stopień nasycenia kompleksu sorbcyjnego jest wysoki i bardzo wysoki. W dolinie potoku występują gleby namurszowe, zaś w południowej części Uroczyska – gleby rdzawe bielcowane oraz płowe (PEKALA i in. 1998).

WYNIKI

Zmiany w składzie gatunkowym zbiorowisk leśnych*Siedliska Galio sylvatici-Carpinetum*

W składzie *Galio sylvatici-Carpinetum* Oberd. 1957, można zaobserwować wyraźne zmiany, dysponujemy bowiem materiałem z 1988 r. (BERDOWSKI & KWIATKOWSKI 1992) oraz zdjęciami fitosocjologicznymi z 1998 r. Z dużym zastrzeżeniem, możliwe jest wykorzystanie zdjęć fitosocjologicznych z 1973 r., gdyż te, jako jedyne, wykazują występowanie w tym okresie gatunków z klasy *Quercus-Fagetum* na obecnym stanowisku zdegenerowanego *G.-C typicum*. Pozwala to na prześledzenie zmienności składu gatunkowego tego zbiorowiska w okresie ostatnich 25 lat (Tab. 1).

Gatunki wyróżniające podzespół *stachetosum* zmniejszyły w ciągu ostatnich 10 lat swoją liczebność i udział w płatach, zaś grąd przechodzi stopniowo w *Galio-Carpinetum typicum*. Drastycznie zmniejszył się udział *Stellaria holostea*. Z mniejszymi stałościami występują także gatunki siedlisk żyznych, takie jak *Aegopodium podagraria*, *Ficaria verna* czy *Impatiens noli-tangere*. Rośnie udział *Tilia cordata* i *Cerasus avium*, natomiast *Carpinus betulus* masowo wchodzi do warstwy runa i podszytu.

Tabela 1. Zmiany w składzie gatunkowym *Galio-Carpinetum* w latach 1973–1998.
Table 1. Changes in species compositions of *Galio-Carpinetum* in 1973–1998.

Podzespół (subassociation)	<i>stachyetosum</i>		<i>typicum</i>		platy zdegenerowane (degenerate pathes)	
Rok badawczy (Year of investigation)	1988	1998	1988	1998	1973	1998
Numer tabeli (Number of table)	Tab. 9	Tab. 1	Tab. 9	Tab. 2	Tab. 1	Tab. 2
Numery zdjęć w tabeli (Numbers of relevés in the table)	1–8	1–11	9–14	1–8	5–6	9–13
Liczba zdjęć (Number of relevés)	8	11	6	8	2	5
Drzewa i krzewy – Trees and shrubs						
<i>Carpinus betulus</i> a, a ₁	V	V	V	V	1	II
<i>C. betulus</i> b	I	V	II	II	.	I
<i>C. betulus</i> c	I	V	I	IV	.	III
<i>Quercus robur</i> a	V	V	V	V	2	IV
<i>Q. robur</i> b	I	.	II	.	.	.
<i>Q. robur</i> c	II	III	I	II	2	.
<i>Acer pseudoplatanus</i> a	II	I	III	+	.	.
<i>A. pseudoplatanus</i> b	I	I	I	I	.	.
<i>A. pseudoplatanus</i> c	.	III	.	II	.	.
<i>Tilia cordata</i> a/b	I	I	I	.	.	I
<i>T. cordata</i> c	.	I	.	II	.	.
<i>Corylus avellana</i> b/c	I	.	III	+	.	III
<i>Acer platanoides</i> a/c	I	I	II	I	.	.
<i>Picea abies</i> a,a ₁	II	II	II	III	2	V
<i>P. abies</i> b	.	II	.	II	.	.
<i>P. abies</i> c	.	+	.	I	.	II
<i>Sambucus racemosa et nigra</i> b/c	II	I	II	I	.	III
<i>Frangula alnus</i> b	II	+	I	.	.	III
<i>Crataegus monogyna et laevigata</i> b/c	III	+	III	.	.	.
<i>Quercus petraea</i> a	.	I	.	.	.	III
<i>Q. petraea</i> b	.	.	.	II	.	II
<i>Q. petraea</i> c	.	III	.	IV	.	V
<i>Sorbus aucuparia</i> b/c	.	III	.	I	.	V
<i>Cerasus avium</i> b	.	I	.	I	.	.
<i>Acer campestre</i> (-) a	I	.	I	.	.	.
Ch. All. <i>Carpinion betuli</i>						
<i>Dactylis polygama</i>	IV	V	III	IV	.	.
<i>Stellaria holostea</i>	IV	I	IV	.	.	.
<i>Ranunculus auricomus</i>	II	I	.	.	.	.
<i>Galium schultesii</i> (N)	.	I	.	.	.	.
<i>Chaerophyllum temulum</i> (-)	II	.	I	.	.	.
<i>Melampyrum nemorosum</i> (-)	.	.	.	.	2	.
Ch. All. <i>Alno-Ulmion</i>						
<i>Circaea lutetiana</i>	V	V	IV	.	.	.
<i>Carex remota</i>	II	I	I	.	.	.
<i>Ficaria verna</i>	V	+	IV	.	.	.
<i>Stachys sylvatica</i>	IV	IV	.	.	.	I

Tabela 1. Ciąg dalszy – Table 1. Continued.

Podzespól (subassociation)	<i>stachyetosum</i>		<i>typicum</i>		płaty zdegenerowane (degenerate paths)	
<i>Gagea lutea</i>	II	+	.	.	.	.
<i>Circaea intermedia</i> (N)	.	I	.	.	.	.
<i>Festuca gigantea</i> (N)	.	I	.	.	.	.
<i>Elymus caninus</i> (N)	.	I	.	.	.	.
Ch. Or. <i>Fagetalia sylvaticae</i>						
<i>Millium effusum</i>	II	II	I	II	1	I
<i>Galeobdolon luteum</i>	V	V	I	IV	2	.
<i>Viola reichenbachiana</i>	IV	IV	V	II	2	.
<i>Moehringia trinervia</i>	I	II	III	II	1	.
<i>Dryopteris filix-mas</i>	II	I	II	+	2	.
<i>Carex sylvatica</i>	IV	V	III	II	2	.
<i>Mycelis muralis</i>	II	+	II	I	1	.
<i>Atrichum undulatum</i> d	II	+	III	+	.	.
<i>Impatiens noli-tangere</i>	IV	I	II	.	.	.
<i>Scrophularia nodosa</i>	II	I	III	.	.	.
Ch. Cl. <i>Quercetea robori-petraeae</i>						
<i>Poa nemoralis</i>	IV	II	IV	II	1	.
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	IV	III	I	I	.	.
<i>Melica nutans</i>	II	III	II	IV	.	.
<i>Anemone nemorosa</i>	IV	II	I	III	.	.
<i>Hedera helix</i>	II	+	I	.	.	.
<i>Aegopodium podagraria</i>	V	+	II	.	.	.
Ch. Cl. <i>Quercetea robori-petraeae</i>						
<i>Carex pilulifera</i>	.	I	II	II	2	II
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	I	.	II	2	IV
<i>Deschampsia (Avenella) flexuosa</i>	.	I	II	II	1	V
<i>Luzula pilosa</i>	.	.	I	II	2	+
<i>Dicranella heteromalla</i> d	.	I	.	I	.	+
<i>Melampyrum pratense</i> (N)	.	.	.	.	.	III
<i>Rubus series Glandulosii</i> (N)	.	.	.	.	.	IV
Towarzyszące – Accompanying						
<i>Rubus idaeus</i>	II	IV	IV	IV	1	IV
<i>Oxalis acetosella</i>	V	III	I	IV	2	IV
<i>Deschampsia caespitosa</i>	IV	II	IV	.	2	.
<i>Dryopteris carthusiana</i>	III	III	III	III	.	IV
<i>Impatiens parviflora</i>	IV	IV	II	III	.	II
<i>Maianthemum bifolium</i>	IV	.	I	+	2	III
<i>Plagiomnium affine</i> d	II	II	I	I	.	II
<i>Polytrichum attenuatum</i>	.	III	I	IV	2	.
<i>Athyrium filix-femina</i>	II	III	I	II	.	.
<i>Pohlia nutans</i> d	II	+	I	+	.	.
<i>Urtica dioica</i>	IV	III	II	.	.	.
<i>Viola riviniana</i>	II	.	II	II	.	.

Tabela 1. Ciąg dalszy – Table 1. Continued.

Podzespół (subassociation)	<i>stachyetosum</i>		<i>typicum</i>		płaty zdegenerowane (degenerate paths)	
<i>Geranium robertianum</i>	III	+	III	.	.	.
<i>Geum urbanum</i>	III	+	III	.	.	.
<i>Alliaria petiolata</i> (-)	II	.	I	.	.	.
<i>Stellaria media</i>	II	.	I	.	.	.
<i>Veronica chamaedrys</i>	II	.	I	.	.	+
<i>Lamium maculatum</i> (-)	III	.	.	.	.	.
<i>Lysimachia nummularia</i> (-)	II	.	I	.	.	.
<i>Molinia caerulea</i> (-)	II	.	.	.	.	.
<i>Pteridium aquilinum</i>	.	I	.	III	2	III
<i>Rubus</i> sect. <i>Corylifolii</i> (N)	.	III	.	IV	1	I
<i>Dryopteris dilatata</i> (N)	.	I	.	II	.	IV
<i>Rosa canina</i> (N)	.	I	.	I	.	I
<i>Calamagrostis epigejos</i>	.	.	.	I	.	IV

Tabela skrócona (short table)

Objaśnienia (Explanations): + – notowany sporadycznie poza zdjęciami fitosocjologicznymi (sporadic – outside the relevés); (-) – nie potwierdzony w 1998 r. (not confirmed in 1998); (N) – nowy, nie obserwowany w 1988 r. (new, not observed in 1988).

Źródła danych (resource of data): 1973, Tab. 1: ANONIM 1973; 1988, Tab. 9: BERDOWSKI & KWIATKOWSKI 1992; 1998, Tab. 1, Tab. 2: ŚWIERKOSZ 2003.

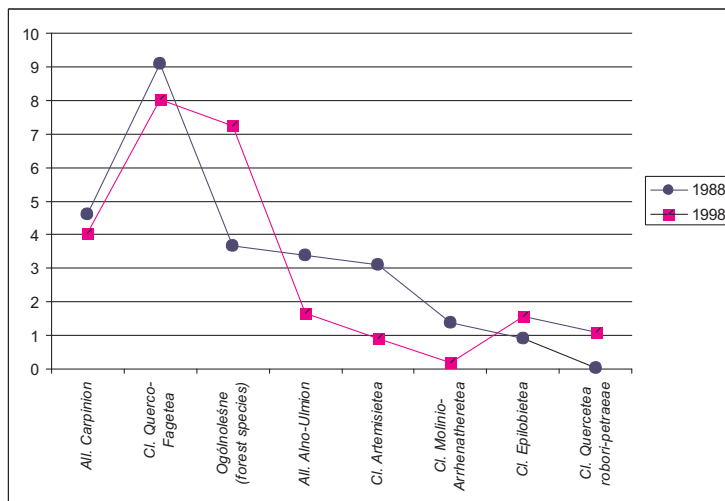
Jednocześnie można zaobserwować wzrost udziału *Quercus petraea*, *Carex pilulifera*, *Luzula pilosa* i *Vaccinium myrtillus*. Grądy udokumentowane przez BERDOWSKIEGO i KWIATKOWSKIEGO (1992) miały więc charakter żyzniejszy i wilgotniejszy niż występujące obecnie.

Na siedlisku grądu zdegenerowanego wskutek wprowadzania *Picea abies* (niewielka powierzchnia w południowej części rezerwatu) w miejsce spotykanych tu niegdyś gatunków borowych (*Lycopodium annotinum*, *Vaccinium vitis-idea*) pojawiły się masowo gatunki porębowe. Znacznie wzrósł udział *Calamagrostis epigejos* i *Rubus* series *Glandulosii*, co związane jest z nadmiernym prześwietleniem drzewostanu. Zupełnie zanikły gatunki z rzędu *Fagetalia* notowane tu w 1973 r. (Tab. 1).

Porównanie listy florystycznej BERDOWSKIEGO i KWIATKOWSKIEGO (1992) ze stanem obecnym flory wykazuje brak na terenie lasu aż 27 gatunków, głównie synantropijnych (np. *Agropyron (Elymus) repens*, *Calystegia sepium*, *Chelidonium majus*, *Chaerophyllum aromaticum*, *Lamium maculatum*, *Lapsana communis*) oraz ciepłolubnych i światłolubnych (np. *Betonica vulgaris*, *Calluna vulgaris*, *Cardaminopsis arenosa*, *Clinopodium vulgare*, *Festuca ovina*, *Fragaria vesca*, *Galium verum* czy *Pimpinella saxifraga*). Znalezione za to nie obserwowane pod koniec lat osiemdziesiątych XX w.: *Ajuga reptans*, *Circaea intermedia*, *Dryopteris dilatata*, *Epipactis albensis*, *Euonymus europaea*, *Festuca gigantea*, *Hieracium murorum*, *H. lachenalii* i *Rosa canina*. Przemiany we florze grądu „Uroczyska Obiszów” idą więc w kierunku wzrostu liczby i udziału gatunków leśnych, przy jednoczesnej eliminacji gatunków nieleśnych.

Analiza wartości systematycznych D (Tab. 3, Ryc. 2) wskazuje, że gatunki grądowe i leśne z klasy *Quercus-Fagetea* utrzymują swój udział i stałość grupową, rośnie zaś rola mezotroficznych gatunków ogólnoleśnych i porębowych. Zdecydowanie zmalała wartość D gatunków siedlisk wilgotnych i zasobnych w azot (związek *Alno-Padion*, klasa *Molinio-Arrhenatheretea*, rząd *Galio-Calystegietalia sepium*).

Są to przemiany świadczące o postępującej regeneracji *Galio-Carpinetum* i pojawianiu się w jego obrębie luk, charakterystycznych dla drzewostanów o charakterze naturalnym.



Ryc. 2. Zmiany wartości systematycznej D głównych grup syntaksonomicznych w *Galio sylvatici-Carpinetum* (1988–1998).

Fig. 2. Changes in the systematic value D in the main syntaxonomical groups of *Galio sylvatici-Carpinetum* (1988–1998).

Siedliska *Fraxino-Alnetum*

Występujący na terenie rezerwatu łąg *Fraxino-Alnetum* W. Mat. 1952 uległ zmianom jeszcze bardziej zasadniczym (Tab. 2, Ryc. 3). W ciągu ostatnich 10 lat zanikła w nim duża część gatunków leśnych (związanych z klasą *Quercus-Fagetea*). Spadła różnorodność drzew tworzących drzewostan łągu, a warstwa krzewów jest obecnie znacznie uboższa w gatunki. Tworzą ją głównie *Ribes spicatum*, podrosty *Carpinus betulus* oraz dwa taksony nie notowane w ogóle w rezerwacie przed 10 laty: *Rubus plicatus* i *Euonymus europaea*. Zanikła większość gatunków łąkowych z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*, pojawiły się natomiast – i to z dużymi stopniami pokrycia – *Circaea intermedia* i *Thelypteris palustris*. Gwałtownie wzrósł udział *Phragmites australis*. Wskazuje to na zmiany warunków wodnych w partii przysrumieniowej i na stopniowe zabagnianie tego fragmentu rezerwatu oraz wzrastające zacienienie dna lasu spowodowane swobodnym rozwojem koron drzew.

Tabela 2. Zmiany w składzie gatunkowym *Fraxino-Alnetum* w latach 1988–1998.
Table 2. Changes in species composition of *Fraxino-Alnetum* in 1988–1988.

Rok (Year)	1988	1998	Rok (Year)	1988	1998
Liczba zdjęć (Number of relevés)	9	6	Liczba zdjęć (Number of relevés)	9	6
<i>Drzewa i krzewy – Trees and shrubs</i>			<i>Ch. Cl. Querco-Fagetea</i>		
<i>Alnus glutinosa</i>	V	V	<i>Impatiens noli-tangere</i>	III	IV
<i>Carpinus betulus</i>	I	V	<i>Ranunculus auricomus</i>	II	III
<i>Rubus idaeus</i>	II	V	<i>Dryopteris filix-mas</i>	II	II
<i>Ribes spicatum</i>	I	V	<i>Lamiumstrum galeobdolon</i>	III	I
<i>Quercus robur</i>	II	II	<i>Viola reichenbachiana</i>	III	.
<i>Cornus sanguinea</i>	II	II	<i>Carex sylvatica</i>	III	.
<i>Prunus padus</i>	III	I	<i>Millium effusum</i>	II	.
<i>Acer pseudoplatanus</i>	III	I	<i>Atrichum undulatum</i>	II	.
<i>Picea abies</i>	II	I	<i>Aegopodium podagraria</i>	IV	.
<i>Rubus plicatus</i>	.	IV	<i>Poa nemoralis</i>	III	.
<i>Euonymus europaea</i>	.	II	<i>Anemone nemorosa</i>	II	.
<i>Corylus avellana</i>	IV	.	<i>Melica nutans</i>	II	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	III	.	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	II	.
<i>Acer platanoides</i>	III	.	<i>Ch. Cl. Molinio-Arrhenatheretea</i>		
<i>Fraxinus excelsior</i>	III	.	<i>Equisetum palustre</i>	III	IV
<i>Betula pendula</i>	II	.	<i>Deschampsia caespitosa</i>	III	II
<i>Crataegus laevigata</i>	II	.	<i>Scirpus sylvaticus</i>	I	III
<i>Frangula alnus</i>	II	.	<i>Poa trivialis</i>	II	I
<i>Ribes nigrum</i>	II	.	<i>Crepis paludosa</i>	II	I
<i>Viburnum opulus</i>	II	.	<i>Cirsium oleraceum</i>	II	I
<i>Crataegus monogyna</i>	I	.	<i>Myosotis scorpioides</i>	III	+
<i>Lonicera xylosteum</i>	I	.	<i>Molinia caerulea</i>	III	.
<i>Sambucus nigra</i>	I	.	<i>Juncus effusus</i>	II	.
<i>Ch.* et D. Ass. Fraxino-Alnetum</i>			<i>Ranunculus acris</i>	II	.
<i>Circaea alpina*</i>	III	V	<i>Heracleum sphondylium</i>	II	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	III	IV	<i>Filipendula ulmaria</i>	II	.
<i>Galium palustre</i>	III	IV	<i>Angelica sylvestris</i>	I	.
<i>Scutellaria galericulata</i>	III	III	<i>Anthriscus sylvestris</i>	I	.
<i>Solanum dulcamara</i>	II	III	<i>Caltha palustris</i>	I	.
<i>Lycopus europaeus</i>	IV	.	<i>Cirsium palustre</i>	I	.
<i>Ch. All. Alno-Ulmion</i>			<i>Stachys palustris</i>	I	.
<i>Circaea lutetiana</i>	IV	V	<i>Symphytum officinale</i>	I	.
<i>Carex remota</i>	III	I	<i>Ch. Cl. Phragmitetea</i>		
<i>Stachys sylvatica</i>	III	IV	<i>Carex acutiformis</i>	II	V
<i>Ranunculus ficaria</i>	III	I	<i>Phragmites australis</i>	II	III
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	II	I	<i>Thelypteris palustris</i>	.	IV
<i>Gagea lutea</i>	I	+	<i>Agrostis canina</i>	.	II
<i>Circaea intermedia</i>	.	II	<i>Scrophularia umbrosa</i>	II	+
<i>Festuca gigantea</i>	.	I	<i>Glyceria fluitans</i>	II	+
<i>Elymus caninus</i>	.	I	<i>Lysimachia nummularia</i>	II	.

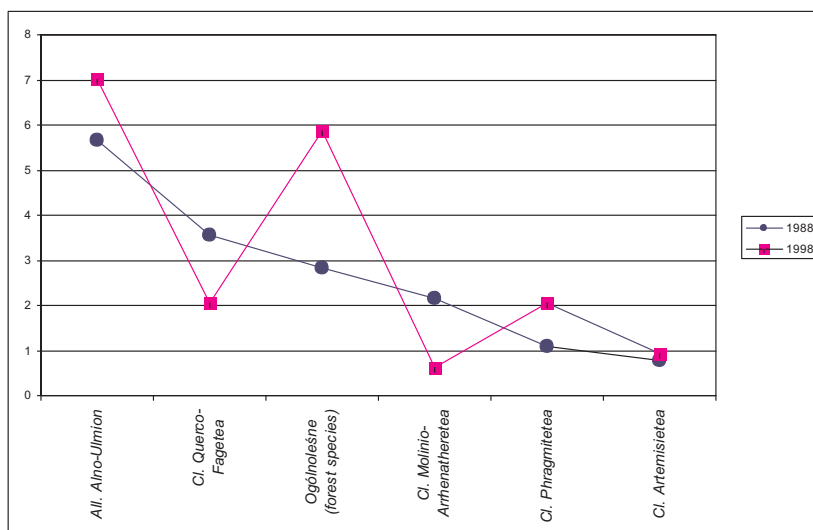
Tabela 2. Ciąg dalszy – Table 2. Continued.

Rok (Year)	1988	1998
Liczba zdjęć (Number of relevés)	9	6
<i>Veronica beccabunga</i>	II	.
<i>Carex nigra</i>	II	.
<i>C. paniculata</i>	II	.
<i>Poa palustris</i>	II	.
<i>Berula erecta</i>	II	.
<i>Peucedanum palustre</i>	I	.
Towarzyszące – Accompanying		
<i>Athyrium filix-femina</i>	III	V
<i>Urtica dioica</i>	III	V
<i>Oxalis acetosella</i>	II	V
<i>Cardamine amara</i>	II	IV
<i>Impatiens parviflora</i>	III	III
<i>Geranium robertianum</i>	II	III
<i>Dryopteris carthusiana</i>	III	II
<i>Galium aparine</i>	III	I
<i>Plagiomnium affine</i>	III	IV
<i>Brachytecium rivulare</i>	III	II
<i>Mnium hornum</i>	III	II

Rok (Year)	1988	1998
Liczba zdjęć (Number of relevés)	9	6
<i>Dryopteris dilatata</i>	.	III
<i>Lamium maculatum</i>	IV	.
<i>Equisetum sylvaticum</i>	III	.
<i>Brachytecium rutabulum</i>	III	.
<i>Glechoma hederacea</i>	III	.
<i>Ranunculus repens</i>	II	.
<i>Geum urbanum</i>	II	.
<i>Maianthemum bifolium</i>	II	.
<i>Dicranella heteromalla</i>	II	.
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	II	.
<i>Calamagrostis epigejos</i>	II	.
<i>Galium rotundifolium</i>	II	.
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	II	.
<i>Mentha aquatica</i>	II	.
<i>Valeriana sambucifolia</i>	II	.

Tabela skrócona (short table)

Źródła danych (resource of data): 1988: BERDOWSKI & KWIATKOWSKI 1992; 1998: ŚWIERKOSZ 2003.

Ryc. 3. Zmiany wartości systematycznej D głównych grup syntaksonomicznych w zespole *Fraxino-Alnetum* (1988–1998).Fig. 3. Changes in the systematic value D in the main syntaxonomical groups of *Fraxino-Alnetum* (1988–1998).

O ile łągi jesionowo-olszowe Wzgórz Dalkowskich stale zawierają pewną domieszkę gatunków klasy *Phragmitetea* (głównie *Carex acutiformis*), to nie notowano w nich do tej pory udziału *Thelypteris palustris*, zaś *Phragmites australis* występuje w nich bardzo rzadko i z niewielkimi stopniami pokrycia (MACICKA & WILCZYŃSKA 1991). Mimo że omawiana fitocenoza nadal wykazuje wszystkie cechy fizjonomiczne i siedliskowe charakterystyczne dla łągi (MATUSZKIEWICZ 2001), to jej skład florystyczny zaczyna przypominać żywną postać *Ribo nigri-Alnetum*.

Przemiany te uwidaczniają się wyraźnie w trakcie analizy stałości grupowej D dla głównych grup syntaksonomicznych (Tab. 3). Wyraźnie wzrosły wartości D dla gatunków związku *Alno-Padion*, klasy *Phragmitetea* oraz dla grupy mezotroficznych gatunków ogólnoleśnych. Zdecydowanie zmalały udziały gatunków łąkowych i leśnych z klasy *Quercu-Fagetea*. W efekcie średnia liczba gatunków notowanych w zdjęciu fitosocjologicznym łągi olszowego spadła o 30%. W porównaniu ze schematyczną mapą prezentowaną przez BERDOWSKIEGO i KWIATKOWSKIEGO (1992) znacznie zmniejszyła się także powierzchnia łągi, niegdyś zajmującego całą dolinę potoku.

Tabela 3. Zmiany wartości systematycznej (D) głównych grup syntaksonomicznych flory w zbiorowiskach leśnych „Uroczyska Obiszów”.

Table 3. Changes in systematic value (D) the main syntaxonomical groups of flora in forest communities of “Uroczysko Obiszów”.

<i>Galio-Carpinetum</i>	1988*			1998		
	S	G	D	S	G	D
All. <i>Carpinion</i>	45,2	10,2	4,6	33,8	11,9	4,0
Cl. <i>Quercu-Fagetea</i>	35,7	25,5	9,1	31,6	25,4	8,0
Ogólnoleśne (Forest species)	27,5	13,4	3,7	29,1	24,9	7,2
All. <i>Alno-Ulmion</i>	30,0	11,3	3,4	15,4	10,8	1,7
Cl. <i>Artemisietea</i>	32,1	9,7	3,1	24,6	3,7	0,9
Cl. <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>	21,4	6,4	1,4	7,9	2,4	0,2
Cl. <i>Epilobietea</i>	28,6	3,2	0,9	21,1	7,4	1,6
Cl. <i>Quercetea robori-petraeae</i>	7,1	0,3	0,1	21,1	5,3	1,1
<i>Fraxino-Alnetum</i>	1988**			1998		
All. <i>Alno-Ulmion</i>	28,2	20,1	5,7	51,0	13,8	7,0
Cl. <i>Quercu-Fagetea</i>	21,8	16,4	3,6	42,9	4,8	2,0
Ogólnoleśne (Forest species)	25,0	11,3	2,8	55,6	10,6	5,9
Cl. <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>	17,9	12,1	2,2	23,8	2,6	0,6
Cl. <i>Artemisietea</i>	15,1	5,1	0,8	44,4	2,1	0,9
Cl. <i>Phragmitetea</i>	16,2	6,7	1,1	42,9	4,8	2,0

Prawdopodobne przyczyny zmian

Na obszarze rezerwatu „Uroczysko Obiszów” mamy do czynienia z dwoma procesami zmieniającymi panujące na jego obszarze warunki siedliskowe.

Na siedliskach grądu żywnego i typowego obserwuje się wyraźny spadek uwilgotnienia siedlisk. Proces ten można tłumaczyć serią suchych lat, które wystąpiły w Polsce w okresie 1988–1995 (Kicińska, informacja ustna), oraz pracami ziemnymi prowadzonymi podczas konserwacji ujęć wodnych dla Obiszowa w latach 80. ubiegłego stulecia (SZLACHETKO, informacja ustna). Niestety, na terenie rezerwatu nie prowadzono – jak dotąd – badań hydrologicznych. Zanikanie gatunków synantropijnych i ciepłolubnych jest powodowane postępującym procesem regeneracji zbiorowiska, który poprzez odtwarzanie właściwych dla zwartego lasu warunków siedliskowych zwiększa konkurencyjność leśnych gatunków runa wobec taksonów siedlisk otwartych.

Zmiany w strukturze i składzie łągu olszowego wskazują na inny typ procesu, również związane ze zmianą stosunków wodnych i sukcesją zbiorowiska. Tu także, wskutek wzrostu zacienienia i rozwoju wielowarstwowej struktury poziomej drzew wypierane są gatunki siedlisk otwartych (głównie z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*). Zwrócić trzeba jednocześnie uwagę na silne zmniejszenie się udziału gatunków klasy *Quercus-Fagetum*, z jednoczesnym wzrostem znaczenia gatunków szuwarowych. Świadczy to o podnoszeniu się poziomu wody gruntowej i stopniowym zabagnianiu siedliska. Ekspansja *Phragmites australis* i *Thelypteris palustris* wskazuje na powrót do wcześniej występujących procesów torfotwórczych oraz świadczy o wzrastającej przewadze akumulacji nad mineralizacją masy organicznej. Podczas badań nad powstawaniem torfowisk wysokich i przejściowych w Polsce (MAREK 1994, 1998) niejednokrotnie taka właśnie postać łągu olszowego (*Fraxino-Alnetum* z dużym udziałem trzciny pospolitej) była punktem wyjściowym do tworzenia się torfowisk przejściowych, a ostatecznie nawet torfowisk wysokich (MAREK 1998).

WNIOSKI

Zmiany w składzie gatunkowym zbiorowisk leśnych rezerwatu „Uroczysko Obiszów” wykazują się dużą dynamiką, pozwalającą na ich obserwację w krótkim czasie.

Najbardziej prawdopodobne przyczyny, wiążące się ze zmianą stosunków wodnych i autogenicznymi procesami zachodzącymi w zbiorowiskach (regeneracja i sukcesja) każą sądzić, że również w przypadku innych zbiorowisk leśnych chronionych w rezerwach, także i bez udziału człowieka, takie zmiany mogą zachodzić w bardzo szybkim tempie.

Stwierdzony kierunek zmian (wzrost liczby i udziału gatunków leśnych w grądzie oraz szybka regeneracja łągu olszowego) potwierdzają intuicyjnie przyjmowane założenie, że najlepszą metodą ochrony dobrze wykształconych ekosystemów leśnych jest ochrona ścisła. Należy jednak pamiętać, że wskutek eliminacji niektórych typów siedlisk, ten typ ochrony wiąże się ze spadkiem różnorodności gatunkowej flory i w przypadku części zbiorowisk leśnych może doprowadzić do ich znacznego zubożenia.

LITERATURA

- ANONIM 1973. Plan Urządzenia Gospodarstwa Leśnego dla Rezerwatu Przyrody „Uroczysko Obiszów” na okres 1.10.1973–30.09.1983. Mscr.
- BERDOWSKI W. & KWIATKOWSKI P. 1992. Roślinność rezerwatów „Dalkowskie Jary” i „Uroczysko Obiszów” w zachodniej części Wału Trzebnickiego. – Acta Univ. Wratisl. **1358** Pr. Bot. **48**: 151–202.
- BRAUN-BLANQUET J. 1964. Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. Springer Verlag, Wien – New York.
- KONDRACKI J. 1994. Geografia Polski. Mezoregiony fizyczno-geograficzne. ss. 339. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- MACICKA T. & WILCZYŃSKA W. 1991. Fitosocjologiczne zróżnicowanie lasów Wzgórz Dalkowskich. – Acta Univ. Wratisl. **1225** Pr. Bot. **45**: 31–88.
- MAREK S. 1994. Badania nad stratygrafią torfowisk w Polsce. – Acta Univ. Wratisl. **1619** Pr. Bot. **59**: 1–51.
- MAREK S. 1998. Rozwój Wielkiego Torfowiska Batorowskiego w świetle badań stratygraficznych. – Szczeliniec **2**: 49–88. Wyd. Parku Narodowego Gór Stołowych, Kudowa Zdrój.
- MATUSZKIEWICZ W. 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Vademecum Geobotanicum. **3**. ss. 537. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- MATUSZKIEWICZ J. M. 2001. Zespoły leśne Polski. ss. 357. Wydawnictwo Naukowe PWN, 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.
- OBERDORFER E. 1977. Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Wyd. 2. **1**. ss. 311. Stuttgart – Jena.
- OCHYRA R. & SZMAJDA P. 1978. An annotated list of Polish Mosses. – Fragn. Flor. Geobot. **24**: 93–145.
- PEKAŁA K., MARZEC M., BAŃKOWSKI J. & JĘDRYSZCZAK E. 1998. Ekspertyza glebowo siedliskowa rezerwatu „Uroczysko Obiszów”. Mskr. Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej oddział w Brzegu.
- SZAFER W. 1972. Szata roślinna polski niżowej. – W: W. SZAFER & K. ZARZYCKI (red.), Szata roślinna Polski. **2**. ss. 347. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- ŚWIERKOSZ K. 2003. Flora i zbiorowiska roślinne rezerwatu „Uroczysko Obiszów” (Wzgórze Dalkowskie). – Acta Bot. Silesiae Inferioris (w druku).

SUMMARY

On the grounds of own field research and literature data (BERDOWSKI & KWIATKOWSKI 1988; ŚWIERKOSZ 2003), the paper discusses changes in the flora and plant communities of the “Uroczysko Obiszów” reserve on the Wzgórze Dalkowskie (Wał Trzebnicki, Lower Silesia) which occurred in 1973–1998.

At present 167 species of higher plants have been ascertained to grow in this area, which is fewer than noted for 1988 (BERDOWSKI & KWIATKOWSKI 1992). The occurrence of as many as 47 species has not been confirmed; 36 new ones have been discovered. Mainly plants of meadows and streams, as well as thermophilous and synanthropic ones, represent the group of vanishing species. These are replaced by new forest species. The forest communities undergone substantial changes. Moist oak-hornbeam forests (*Galio-Carpinetum stachyetosum*) occurring in the reserve have got transformed into typical, which have later turned into dry forms. The alder forest *Fraxino-Alnetum* has lost over 50% of its original plant composition (mainly from the classes *Molinio-Arrhenatheretea* and *Quercu-Fagetea*). Its species diversity has declined with a simultaneous increase in the percentage and area coverage of several rush plants (*Alnus glutinosa*, *Ribes rubra*, *Phragmites australis*, *Thelypteris palustris*, *Carex acutiformis*). The area covered by the *Fraxino-Alnetum* association has diminished as well.

Przyjęto do druku: 22.07.2002 r.