

Flora i zbiorowiska roślinne rezerwatu „Uroczyisko Obiszów” (Wzgórza Dalkowskie)

Flora and plant communities of the nature reserve “Uroczyisko Obiszów” (Wzgórza Dalkowskie Hills)

KRZYSZTOF ŚWIERKOSZ

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

ABSTRACT: The paper describes the flora and plant communities of the nature reserve “Uroczyisko Obiszów” on Wzgórza Dalkowskie Hills (Wzgórza Trzebnicko-Ostrzeszowskie Hills, Lower Silesia). A full index of plants recorded in the reserve comprises 217 species. The most interesting include *Epipactis albensis* and five montane species: *Senecio fuchsii*, *Dryopteris dilatata*, *Sambucus racemosa*, *Prenanthes purpurea*, *Valeriana sambucifolia*. *Lycopodium annotinum*, which was noted in 1973 is extinct. Four plant communities occur here, i.e. oak-hornbeam forest (*Galio sylvatici-Carpinetum*), alder forest (*Fraxino-Alnetum*), soft water streams’ community of *Carietum remotae* and grass-sedges community with *Carex acutiformis*. The oak-hornbeam forest, which covers about 90% of an area, is very well preserved and is the most valuable community in the reserve “Uroczyisko Obiszów”.

KEY WORDS: plant species protection, biodiversity conservation, plant communities, nature reserve, Uroczyisko Obiszów, Wzgórza Dalkowskie Hills, Silesia Lowland

Wstęp

Wzgórza Trzebnickie należą do obszarów o silnie zniekształconej przez antropopresję szacie roślinnej. Na ich obszarze, mimo dużego zalesienia, przeważają równinowe i ubogie florystycznie lasy gospodarcze, wszelkie zachowane więc fragmenty lasów naturalnych czy choćby nawiązujących do nich swoim składem gatunkowym budziły zainteresowanie już w wieku XIX. „Uroczyisko Obiszów” jest jednym z niewielu takich fragmentów, objętych ochroną rezerwatową. Do roku 1977, zgodnie z danymi zawartymi w opracowaniu Czubińskiego i in. (1977), nie opublikowano żadnej pracy naukowej poświęconej rezerwatowi. Badania nad zbio-

rowiskami leśnymi Wzgórz Dalkowskich prowadziły Macicka i Wilczyńska (1991), lecz w przedstawionym materiale nie wyróżniły zdjęć fitosocjologicznych pochodzących z obszaru rezerwatu. Pracę poświęconą florze i roślinności rezerwatów leśnych Wzgórz Dalkowskich prezentują Berdowski i Kwiatkowski (1992) na podstawie badań terenowych prowadzonych w roku 1988. Mimo że od ich przeprowadzenia upłynęło zaledwie 10 lat, to stan obecny flory i roślinności znacznie odbiega od uzyskanych wtedy wyników.

1. Materiał i metody

Na omawianym terenie przeprowadzono w roku 1998 szczegółowe badania florystyczne oraz analizę fitosocjologiczną roślinności, posługując się metodą Braun-Blanqueta (1964). Układ systematyczny zbiorowisk przyjęto wg Matuszkiewicza (2001) z modyfikacją ujęcia zbiorowiska *Caricetum remotae* wg Potta (1995). W tabelach fitosocjologicznych zastosowano skalę 12-punktową (r, +, 1–10), stopnie stałości zaś podano w układzie procentowym, stosowanym w literaturze europejskiej (np. Oberdorfer 1977). Oznaczenia roślin wyższych i układ systematyczny za Rutkowskim (1998). Nazewnictwo roślin wyższych przyjęto wg Mirka i in. (1995), natomiast mszaków za Ochyra i Szmajdą (1978).

2. Położenie i charakterystyka fizjograficzna terenu badań

Rezerwat „Uroczysko Obiszów” (16°05'55''E i 51°34'50''N) leży w gminie Grębocice, powiecie głogowskim, w obrębie województwa dolnośląskiego (ryc. 1). Według podziału fizycznogeograficznego (Kondracki 1981) położony jest w mezoregionie Wzgórz Dalkowskich, w makroregionie Wału Trzebnickiego, w podprovincji Nizin Środkowopolskich, prowincji Niżu Środkowoeuropejskiego (318.42). W podziale geobotanicznym (Szafer, Zarzycki 1972) jest to okręg Wzgórz Dalkowskich, Kraina Wzgórz Trzebnicko-Ostrzeszowskich w Poddziale Wyżyn Środkowych Działu Bałtyckiego. Z kolei według podziału na krainy przyrodniczo-leśne (Trampler i in. 1990) „Uroczysko Obiszów” wchodzi w skład Krainy Śląskiej, Dzielnicy Równiny Dolnośląskiej i mezoregionu Wzgórz Dalkowskich.

Teren, na którym leży rezerwat, obejmuje fragmenty dwóch stoków wzgórz zbiegające do płytkiej doliny potoku (bez nazwy), 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, co świadczy o jej młodym wieku i intensywnie przebiegających procesach morfologicznych. Stoki 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. Dominują gleby brunatne z żyznymi formami próchnicy (moder brunatny, moder typowy). Stopień nasycenia kompleksu sorpcyjnego jest wysoki i bardzo wysoki. W dolinie potoku występują gleby namurszowe, zaś w południowej części uroczyska – gleby rdzawe bielcowane oraz płowe (Pękała i in. 1998).

W centrum rezerwatu znajdują się trzy studnie pochodzące z czasów przedwojennych, które są do dziś wykorzystywane jako ujęcia wodne dla Obiszowa, zaś południowym skrajem uroczyska przebiega droga leśna. Teren leży w strefie emisji przemysłowych (głównie SO_2 , CS_2 , metale ciężkie i inne), co wynika z położenia niemal dokładnie w połowie drogi między trzema dużymi ośrodkami Legnicko-Głogowskiego Okręgu Miedziowego – Głogowem, Rudną i Polkowicami (Mazurski 1994).



Ryc. 1. Położenie rezerwatu „Uroczysko Obiszów”

Fig 1. Location of “Uroczysko Obiszów” reserve

Objaśnienia (explanations): 1 – lasy (forests), 2 – wioski (villages), 3 – rzeki (rivers), 4 – położenie rezerwatu (location of the reserve)

3. Dotychczasowa gospodarka rezerwatowa

Utrzymywanie niewielkiego obszaru starego lasu dębowego przez niemieckie służby leśne miało prawdopodobnie znaczenie eksperymentalne, lecz dokumentacja z okresu przedwojennego nie zachowała się. Rezerwat powołano w roku 1972. W pierwszym „Planie urządzenia gospodarstwa leśnego dla rezerwatu przyrody «Uroczysko Obiszów» (1.10.1973–30.09.1983)” przyjęto wiek rębny dla dębu 160 lat oraz dla graba i świerka – 120 lat. Ze względu na niższy od rębnego wiek drzewostanów nie prowadzono w tym czasie użytków rębnych. Zaplanowano trzebież późną, która miała mieć charakter selekcyjny – do usunięcia przeznaczono drzewa „przeszkadzające w rozwoju” okazom o wysokiej wartości hodowlanej, a także „chore i wadliwe”. Celem tego zabiegu była hodowla wysokiej wartości materiału rębnego. Systematycznie usuwano wiatrołomy, wywroty i drzewa martwe. Następny „Plan urządzenia gospodarstwa rezerwatowego. Okr. gosp. 1.01.1987– 31.12.1996. Uroczysko Obiszów” podaje, iż w latach 1973–1986 „usuwano tylko w użytkach przygodnych drzewa suche”. Plan przewidywał 120 m³ grubizny netto do pobrania w użytkach przedrębnych. Prowadzo-

ne miały być jedynie trzebieże sanitarne i tylko w przypadku wydzielenia się posuszu, wywałów lub złomów.

Na podstawie powyższej dokumentacji można stwierdzić, że od momentu powstania rezerwatu wpływ gospodarki leśnej na występujące tu zbiorowiska nie był duży, choć zwraca uwagę zaburzona struktura piętrowa oraz niewielka liczba drzew martwych i leżaniny, świadczące o wykonywaniu zabiegów z zakresu „ochrony lasu”.

4. Wyniki

4.1. Flora rezerwatu

Lista florystyczna sporządzana przy okazji pierwszych prac urzędniowych obejmowała zaledwie 37 gatunków roślin wyższych. Badania Berdowskiego i Kwiatkowskiego (1992) rozszerzyły listę florystyczną do 175 gatunków roślin. W roku 1998 na terenie rezerwatu odnaleziono 167 gatunków roślin wyższych, a więc mniej niż podają Berdowski i Kwiatkowski (1992). Nie potwierdzono 47 gatunków notowanych w roku 1988, znaleziono za to 39 nowych.

Pełna lista florystyczna rezerwatu liczy obecnie 217 gatunków, z których co najmniej 2 mogły zostać podane omyłkowo (*Carex pilosa*, *Melampyrum nemorosum*), zaś jeden (*Lycopodium annotinum*) należy uznać za bezpowrotnie wymarły. Wszystkie te gatunki podawano wyłącznie w planach urządzenia rezerwatu z lat 1973–1986. Do najciekawszych elementów flory uroczyska można zaliczyć *Epipactis albensis* (w roku 1998 obserwowano 3 okazy), gatunki górskie *Senecio fuchsii*, *Dryopteris dilatata*, *Sambucus racemosa*, a z nie odnalezionych w roku 1998: *Prenanthes purpurea* i *Valeriana sambucifolia*. Z gatunków objętych ochroną gatunkową notowano tu także *Hedera helix*, *Ribes nigrum*, *Viburnum opulus* i *Frangula alnus*.

Rodzimy charakter flory uwidacznia się w trakcie analizy grup historyczno-geograficznych roślin wyższych wchodzących w skład flory rezerwatu (nazewnictwo wg Chmiel 1993). Spontaneofity stanowią tu 76% flory aktualnej (stwierdzonej w roku 1998) oraz 73% flory całkowitej. Odpowiednio – tylko 4,8% i 4,2% to antropofity, w większości występujące jedynie na obrzeżu rezerwatu. Florę o takich proporcjach grup należy uznać za florę o charakterze rodzimym, charakterystyczną dla siedlisk a-mezohemerobnych (Świerkosz 1998).

4.2. Lista florystyczna

Poniższa lista obejmuje wszystkie gatunki roślin naczyniowych stwierdzonych w rezerwacie w trakcie badań oraz podawanych wcześniej przez Berdowskiego i Kwiatkowskiego (1992). Oznaczenia: Ex – takson wymarły; * – gatunek synantropijny, występujący wyłącznie na obrzeżu rezerwatu; ** – gatunki notowane w bezpośrednim otoczeniu rezerwatu; + – gatunek nie potwierdzony w roku 1998.

Lycopodiaceae: *Lycopodium annotinum* L. (Ex); **Equisetaceae:** *Equisetum arvense* L., *Equisetum palustre* L., *Equisetum sylvaticum* L.; **Hypolepidaceae:** *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn; **Thelypteridaceae:** *Thelypteris palustris*

Schott.; **Athyriaceae**: *Athyrium filix-femina* (L.) Roth; **Aspidiaceae**: *Dryopteris carthusiana* (Vill.) H.P. Fuchs., *Dryopteris dilatata* (Hoffm.) A. Gray., *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott.; **Pinaceae**: *Larix decidua* Mill., *Picea abies* (L.) H. Karst., *Pinus sylvestris* L.; **Salicaceae**: *Populus tremula** L., *Salix caprea* L.*; **Betulaceae**: *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., *Betula pendula* Roth; **Corylaceae**: *Carpinus betulus* L., *Corylus avellana* L.; **Fagaceae**: *Quercus petraea* (Matt.) Liebl., *Quercus robur* L.; **Urticaceae**: *Urtica dioica* L.; **Polygonaceae**: *Fallopia convolvulus* (L.) A. Love (+), *Polygonum aviculare* L.*, *Polygonum hydropiper* L. (+, czy nie omyłkowo zamiast następnego?), *Polygonum mite* Schrank, *Rumex acetosella* L. (+), *Rumex obtusifolius* L.*; **Chenopodiaceae**: *Chenopodium album* L.*; **Caryophyllaceae**: *Cerastium holosteoides* Fr. em. Hyl.*; *Moehringia trinervia* (L.) Clairv., *Stellaria holostea* L., *Stellaria media* (L.) Vill., *Stellaria nemorum* L.; **Ranunculaceae**: *Anemone nemorosa* L., *Caltha palustris* L., *Ficaria verna* Huds., *Ranunculus acris* L.s.s.*; *Ranunculus auricomus* L.s.l., *Ranunculus repens* L.; **Papaveraceae**: *Chelidonium majus* L. (+); **Brassicaceae**: *Alliaria petiolata* (M. Bieb.) Cavara & Grande (+), *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik.*; *Cardamine amara* L., *Cardaminopsis arenosa* (L.) Hayek (+); **Saxifragaceae**: *Chrysosplenium alternifolium* L.**; **Grossulariaceae**: *Ribes nigrum* L., *Ribes spicatum* E. Robson; **Rosaceae**: *Cerasus avium* (L.) Moench, *Crataegus laevigata* (Poir.) DC., *Crataegus monogyna* Jacq., *Crataegus* × *media* Bechst., *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. (+), *Fragaria vesca* L. (+), *Geum rivale* L.**; *Geum urbanum* L., *Padus serotina* (Ehrh.) Borkh., *Padus avium* Mill., *Prunus spinosa* L., *Rosa canina* L., *Rubus caesius* L., *Rubus idaeus* L., *Rubus plicatus* Weihe & Ness, *Rubus* sect. *Corylifolii*, *Rubus* ser. *Glandulosii*, *Sorbus aucuparia* L. em. Hedl.; **Fabaceae**: *Medicago lupulina* L.*, *Trifolium pratense* L.*, *Trifolium repens* L.*, *Vicia sylvatica* L.**; *Vicia tetrasperma* (L.) Schreb.*; **Oxalidaceae**: *Oxalis acetosella* L., *Oxalis stricta* L.*; **Geraniaceae**: *Geranium robertianum* L.; **Euphorbiaceae**: *Euphorbia cyparissias* L.; **Aceraceae**: *Acer campestre* L. (+), *Acer platanoides* L., *Acer pseudoplatanus* L.; **Balsaminaceae**: *Impatiens noli-tangere* L., *Impatiens parviflora* DC.; **Celastraceae**: *Euonymus europaeus* L.; **Rhamnaceae**: *Frangula alnus* Mill.; **Tiliaceae**: *Tilia cordata* Mill.; **Hypericaceae**: *Hypericum perforatum* L.*; **Violaceae**: *Viola reichenbachiana* Jord. ex Boreau, *Viola riviniana* Rchb; **Lythraceae**: *Lythrum salicaria* L.**; **Onagraceae**: *Circaea alpina* L., *Circaea* × *intermedia* Ehrh., *Circaea lutetiana* L., *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop., *Epilobium hirsutum* L.**; *Epilobium montanum* L.*; **Cornaceae**: *Cornus sanguinea* L.; **Araliaceae**: *Hedera helix* L.; **Apiaceae**: *Aegopodium podagraria* L., *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm. (+), *Berula erecta* (Huds.) Coville (+), *Chaerophyllum aromaticum* L. (+), *Chaerophyllum temulum* L. (+), *Heracleum sphondylium* L., *Hydrocotyle vulgaris* L. (+), *Peucedanum palustre* (L.) Moench (+), *Pimpinella saxifraga* L. (+); **Ericaceae**: *Calluna vulgaris* (L.) Hull (+), *Vaccinium myrtillus* L., *Vaccinium vitis-idaea* L.**; **Primulaceae**: *Lysimachia nummularia* L. (+), *Lysimachia vulgaris* L.; **Oleaceae**: *Fraxinus excelsior* L. (+); **Rubiaceae**: *Galium aparine* L.**; *Galium mollugo* L. (+), *Galium palustre* L., *Galium rotundifolium* L., *Galium schultesi* Vest., *Galium verum* L.; **Convolvulaceae**: *Calystegia sepium* (L.) R.Br. (+), *Convolvulus arvensis* L. (+); **Boraginaceae**: *Myosotis palustris* (L.) L. em Rchb., *Myosotis sylvatica* Ehrh. ex Hoffm. (+), *Symphytum officinale* L.; **Lamiaceae**: *Ajuga reptans* L., *Betonica officinalis* L. (+), *Clinopodium vulgare* L. (+), *Galeopsis pubescens* Besser, *Galeopsis tetrahit* L., *Glechoma hederacea* L., *Galeobdolon luteum* Huds., *Lamium maculatum* L. (+), *Lycopus europaeus* L., *Mentha aquatica* L., *Mentha* × *verticillata* L. (+), *Prunella vulgaris* L. (+), *Scutellaria galericulata* L., *Stachys palustris* L. (+), *Stachys sylvatica* L.; **Solanaceae**: *Solanum dulcamara* L.; **Scrophulariaceae**: *Melampyrum nemorosum* L. (omyłkowo lub Ex), *Melampyrum pratense* L., *Scrophularia umbrosa* Dumort, *Scrophularia nodosa* L., *Veronica beccabunga* L., *Veronica chamaedrys* L.*, *Veronica officinalis* L.; **Plantaginaceae**: *Plantago maior* L.*; **Caprifoliaceae**: *Lonicera xylosteum* L. (+), *Sambucus nigra* L., *Sambucus racemosa* L., *Viburnum opulus* L.; **Valerianaceae**: *Valeriana sambucifolia* J.C.Mikan (+); **Campanulaceae**: *Campanula rotundifolia* L.*; **Asteraceae**: *Achillea millefolium* L.*, *Artemisia vulgaris* L.*, *Bellis perennis* L. (+), *Bidens frondosa* L. (+), *Cirsium arvense* (L.) Scop.*; *Cirsium oleraceum* (L.) Scop., *Cirsium palustre* (L.) Scop. (+), *Conyza canadensis* (L.) Cronquist*, *Crepis paludosa* (L.) Moench**, *Eupatorium cannabinum* L. (+), *Gnaphalium sylvaticum* L.*, *Hieracium murorum* L., *Hieracium pilosella* L., *Hieracium vulgatum* Fr., *Matricaria martima* L. ssp. *inodora* (L.) Dostal (+), *Lapsana communis* L. (+), *Leontodon autumnalis* L. (+), *Mycelis muralis* (L.) Dumort, *Prenanthes purpurea* L. (+), *Senecio fuchsii* C. C. Gmel., *Senecio sylvaticus* L. (+, czy nie omyłkowo?), *Senecio vernalis* Waldst. & Kit.*; *Senecio viscosus* L.*; **Taraxacaceae**: *Taraxacum officinale* F. H. Wigg. s.l., *Tussilago farfara* L.; **Liliaceae**: *Gagea lutea* (L.) Ker Gawl., *Maianthemum bifolium* (L.) F.W.Schmidt; **Juncaceae**: *Juncus bufonius* L. (+), *Juncus effusus* L., *Luzula campestris* (L.) DC.*; *Luzula pallescens* Sw.*; *Luzula pilosa* (L.) Willd.; **Poaceae**: *Agrostis canina* L., *Agrostis stolonifera* L. (+), *Anthoxanthum odoratum* L. (+), *Brachypodium sylvaticum* (Huds.) P. Beauv., *Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth, *Calamagrostis epigejos* (L.) Roth, *Dactylis polygama* Horv., *Dactylis glomerata* L. (+), *Deschampsia caespitosa* (L.) P. Beauv., *Deschampsia flexuosa* (L.) Trin., *Agropyron caninum* (L.) P. Beauv., *Agropyron repens* (L.) P. Beauv., *Festuca gigantea* (L.) Vill., *Festuca ovina* L., *Glyceria fluitans* (L.) R. Br., *Holcus mollis* L., *Lolium perenne* L. (+), *Melica nutans* L., *Milium effusum* L., *Molinia caerulea* (L.) Moench (+), *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Poa annua* L.*, *Poa nemoralis* L., *Poa palustris* L.,

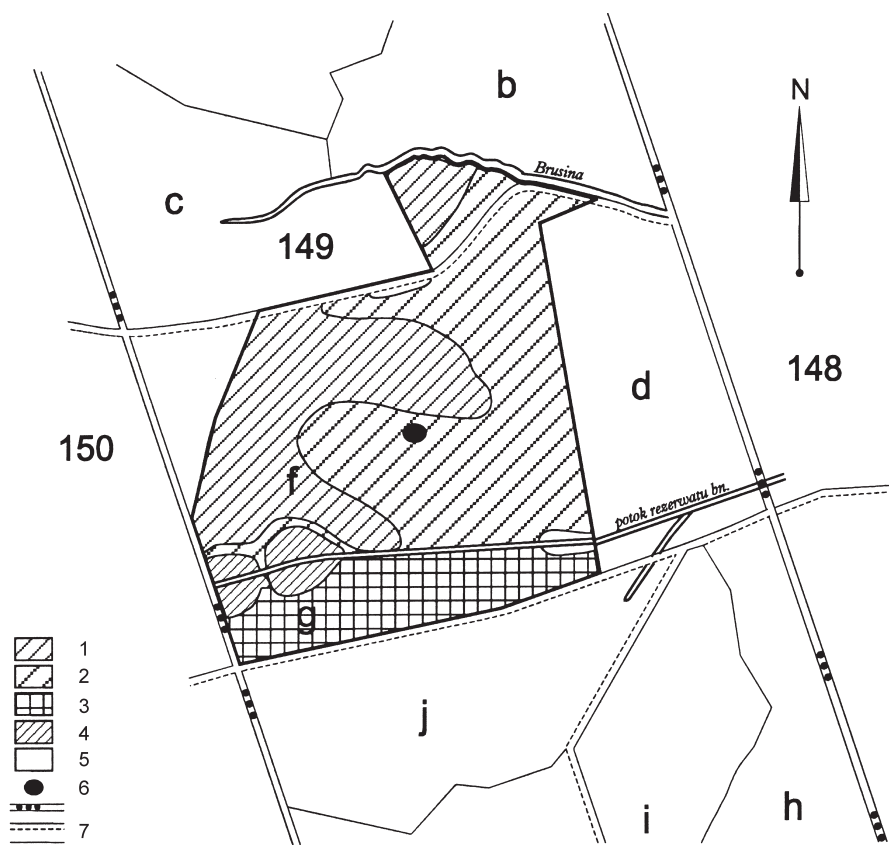
Poa trivialis L.; **Cyperaceae**: *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex nigra* Reichard (= *C. fusca* Bellardi & All.), *Carex paniculata* L. (+), *Carex pilosa* Scop. (omyłkowo lub Ex), *Carex pilulifera* L., *Carex remota* L., *Carex sylvatica* Huds., *Scirpus sylvaticus* L.; **Orchidaceae**: *Epipactis albensis* Novakova & Rydlo.

4.3. Szata roślinna

Na terenie rezerwatu „Uroczysko Obiszów” występują dwa zespoły leśne oraz dwa zbiorowiska nieleśne. Uzyskane na podstawie badań terenowych rozmieszczenie zespołów roślinnych przedstawia mapa roślinności rzeczywistej (ryc. 2).

Galio sylvatici-Carpinetum (R. Tx. 1937) Oberd. 1957

Grąd zachodniopolski obejmuje ponad 90% powierzchni rezerwatu (ryc. 2). Drzewostan jest wielowarstwowy. Górną warstwę tworzy *Quercus robur*, z domieszką



Ryc. 2. Mapa roślinności rzeczywistej

Fig. 2. The map of real vegetation

Objaśnienia (explanations): 1 – *Galio-Carpinetum typicum*, 2 – *Galio-Carpinetum stachyetosum*, 3 – *Galio-Carpinetum* zdegenerowane (degenerated form of *Galio-Carpinetum*), 4 – *Fraxino-Alnetum*, 5 – *Carietum remotae*, 6 – zbiorowisko z *Carex acutiformis* (community with *Carex acutiformis*), 7 – drogi i linie oddziałowe (roads and forest lines)

Quercus petraea, *Carpinus betulus*, *Picea abies* i *Acer pseudoplatanus*. Drzewa osiągają 27–30 m wysokości, przy zwarciu 40–70%. W warstwie dolnej (między 10 a 20 m) dominuje *Carpinus betulus*, z domieszką *Quercus petraea*, *Acer pseudoplatanus*, *Picea abies*, *Tilia cordata* i *Acer platanoides*. Miejscami warstwa ta osiąga bardzo duże zwarcie, powodując silne zacienienie dna lasu. Poszycie tworzone jest głównie przez podrostry drzew oraz nielicznie występujące krzewy (*Corylus avellana*, *Euonymus europaea*, *Crataegus* × *media* i *C. monogyna*, *Rosa canina* etc.), a jego zwarcie waha się od 0 do 50% (lokalnie nawet do 90%). W rezerwacie występują dwa podzespoły *Galio sylvatici-Carpinetum*.

G.-C. stachyetosum (tab. 1) zajmuje niższe partie rezerwatu na stoku wschodnim i związany jest z sąsiedztwem strumieni oraz lokalnych wysięków wody spływających z grzbietu wzgórza w kierunkach wschodnich. Wyróżnia go występowanie gatunków związku *Alnion incanae*. Tylko tu rośnie część gatunków charakte-

Tabela 1. *Galio sylvatici-Carpinetum* (R. Tx. 1937) Oberd. 1957 subass. *stachyetosum*
Table 1. *Galio sylvatici-Carpinetum* (R. Tx. 1937) Oberd. 1957 subass. *stachyetosum*

Nr kolejny (Successive no. of record)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Sta- łość (con st.)
Nr zdjęcia w terenie (Field no. of record)	30	21	26	14	25	24	23	12	28	29	15	
Powierzchnia [m ²] (Area in sq. m)	200	400	200	400	200	200	200	400	200	100	200	
Wysokość n.p.m. (Altitude in m a.s.l.)	165	160	160	150	150	160	165	145	150	155	155	
Ekspozycja (Exposition)	S	S	NE	NE	E	SE	SE	.	NE	E	N	
Nachylenie (Slope degree)	10	5	5	10	5	5	10	.	5	5	10	
Data (Date) – 1998	10.08	7.05	10.08	5.05	7.05	7.05	7.05	5.05	10.08	10.08	5.05	
Zwarcie warstwy a w % (Density of tree layer in %)	60	40	70	50	40	40	40	50	60	60	70	
Zwarcie warstwy a, w % (Density of middle trees in %)	10	40	+	20	30	30	30	10	.	10	10	
Zwarcie warstwy b w % (Density of shrub layer in %)	+	+	20	30	.	10	40	30	30	40	.	
Pokrycie warstwy c w % (Cover of herb layer in %)	100	95	20	100	80	90	90	100	90	100	50	
Pokrycie warstwy d w % (Cover of moss layer in %)	.	5	5	5	.	.	.	.	5	5	5	
Liczba gatunków (Number of species)	27	28	15	27	22	21	18	24	23	18	22	

Nr kolejny (Successive no. of record)												Sta- łość (con st.)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

Ch. All. *Carpinion betuli* et Ass. *Galio-Carpinetum**

<i>Carpinus betulus</i>	a	3	.	5	.	.	.	3	1	1	.	100
<i>Carpinus betulus</i>	a ₁	.	3	+	1	3	3	2	1	.	1	.
<i>Carpinus betulus</i>	b	.	+	1	4	.	1	1	3	2	1	.
<i>Carpinus betulus</i>	c	+	+	.	2	+	1	.	+	.	3	1
<i>Tilia cordata</i>	a ₁	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	27
<i>Tilia cordata</i>	c	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.
<i>Dactylis polygama</i>		+	.	1	.	2	1	+	+	+	+	81
<i>Stellaria holostea</i>		.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	18

Gatunki sporadyczne (sporadic species): *Cerasus avium* b 6 (+), *Galium schultesii* 5 (+); *Ranunculus auricomus** 11(+).

D. lok. subass. *stachyetosum*

<i>Circaea lutetiana</i>		+	1	+	+	+	+	+	+	+	1	.	81
<i>Stachys sylvatica</i>		2	+	+	+	+	+	+	.	.	.	1	72
<i>Urtica dioica</i>		2	+	.	+	+	.	.	+	.	.	.	45
<i>Carex remota</i>		+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	27
<i>Festuca gigantea</i>		+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	18
<i>Agropyron caninum</i>		.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	18
<i>Circaea intermedia</i>		+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	18
<i>Scutellaria galericulata</i>		+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	18

Gatunki sporadyczne (sporadic species): *Alnus glutinosa* a 2 (1); *Cardamine amara* 2 (+); *Geranium robertianum* 1(1); *Juncus effusus* 2 (+); *Thelypteris palustris* 1 (r)

Ch. O. *Fagetalia sylvaticae* et Cl. *Quercu-Fagetea*

<i>Galeobdolon luteum</i>		.	+	+	1	+	.	2	2	1	+	+	81
<i>Carex sylvatica</i>		1	3	.	2	+	1	+	2	+	+	.	81
<i>Viola reichenbachiana</i>		.	.	.	+	+	.	+	+	1	1	+	63
<i>Acer pseudoplatanus</i>	a	.	.	.	.	.	.	2	.	.	1	.	54
<i>Acer pseudoplatanus</i>	b	.	.	.	.	.	.	3	.	.	3	.	.
<i>Acer pseudoplatanus</i>	c	.	+	.	.	+	+	4	.	+	2	.	.
<i>Brachypodium sylvaticum</i>		+	2	.	.	.	.	+	+	.	2	.	45
<i>Anemone nemorosa</i>		.	.	.	+	+	+	.	1	+	.	+	36

Nr kolejny (Successive no. of record)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Sta- łość (con st.)
<i>Milium effusum</i>	+	.	+	1	.	1	.	.	.	.	.	36
<i>Moehringia trinervia</i>	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	27
<i>Poa nemoralis</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	27
<i>Ajuga reptans</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	27
<i>Impatiens noli-tangere</i>	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	18
<i>Melica nutans</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	18
<i>Acer platanoides</i> c	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	18
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	.	.	.	2	.	.	+	.	.	.	18
<i>Scrophularia nodosa</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	18

Towarzyszące (accompanying)

<i>Quercus robur</i> a	2	4	2	5	4	4	2	2	5	4	5	100
<i>Quercus robur</i> a ₁	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Quercus robur</i> c	.	.	+	+	+	.	.	.	+	+	.	.
<i>Impatiens parviflora</i>	1	+	+	.	.	2	2	2	+	+	.	72
<i>Rubus idaeus</i>	.	+	+	1	.	+	.	+	+	+	.	63
<i>Picea abies</i> a	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	54
<i>Picea abies</i> a ₁	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.
<i>Picea abies</i> b	+	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	+	54
<i>Sorbus aucuparia</i> c	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	+	54
<i>Athyrium filix-femina</i>	+	+	.	.	.	+	.	.	+	+	+	54
<i>Polytrichum atenuatum</i> d	.	+	+	.	+	.	.	.	+	+	+	54
<i>Quercus petraea</i> a	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	2	45
<i>Quercus petraea</i> c	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.	+	.
<i>Rubus sect. Corylifolii</i>	+	.	.	+	.	+	+	.	1	.	.	45
<i>Oxalis acetosella</i>	.	+	+	.	+	+	.	.	+	.	.	45
<i>Plagiomnium affine</i> d	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	27
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	2	.	1	27
<i>Deschampsia caespitosa</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	2	.	+	27
<i>Sambucus racemosa</i> c	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	18

Nr kolejny (Successive no. of record)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Stal- ność (con- st.)
<i>Deschampsia flexuosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	18
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	18
<i>Carex pilulifera</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	18
<i>Hypnum cupressiforme</i>	d	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	18
<i>Cladonia</i> sp.	d	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	18

Gatunki sporadyczne (sporadic species): *Dicranella heteromalla* d 9 (+); *Dryopteris dilatata* 11 (+); *Epipactis albensis* 2 (+); *Equisetum arvense* 1 (+); *Holcus mollis* 9 (+); *Luzula pilosa* 11 (+); *Lysimachia vulgaris* 1 (+); *Pteridium aquilinum* 1 (+); *Rosa canina* c 7 (r); *Tussilago farfara* 1 (+); *Veronica officinalis* 4 (+)

rystycznych zespołu i związku *Carpinion*: *Stellaria holostea*, *Galium schultesii* i *Ranunculus auricomus*.

Galio-Carpinetum typicum (tab. 2) zajmuje wyższe partie rezerwatu, na zachód od ujęcia wody na grzbiecie wzgórza. Płaty tego podzespołu są zdecydowanie uboższe gatunkowo, a z charakterystycznych dla związku *Carpinion* rośnie tylko *Dactylis polygama*. Częste są gatunki klasy *Quercetea robori-petraeae* i acidofilne gatunki ogólnoleśne.

Część południowa rezerwatu zajęta jest przez zdegenerowane płaty podzespołu typowego (tab. 2). W drzewostanie dominuje *Picea abies* (osłabiony i zamierający wskutek emisji przemysłowych), rosną też *Quercus petraea*, *Quercus robur* i *Carpinus betulus*. W runie dominują *Vaccinium myrtillus*, *Calamagrostis epigeios*, *Pteridium aquilinum* i jeżyny z serii *Glandulosii*. Nalot i podrost zdominowane są przez grab i dąb bezszypułkowy, jednak obecnie brak tu w runie przedstawicieli z klasy *Querco-Fagetea*. W chwili obecnej zbiorowisko to nie przypomina grądu, jednak dwa zdjęcia fitosocjologiczne wykonane na początku lat 70. wyraźnie wskazują na zmiany, jakie zaszły w charakterze tej fitocenozy pod wpływem gospodarki człowieka i na jej pierwotny skład gatunkowy. Na przypadki takie zwraca uwagę Matuszkiewicz (1981 s. 240), podobne płaty (z udziałem *Pinus sylvestris*) opisuje Krotoska (1991), dyskutując ich pochodzenie i stopień zniekształcenia.

***Fraxino-Alnetum* W. Mat. 1952 (tab. 3)**

Fraxino-Alnetum rozwija się w niewielkiej partii doliny dna potoku w zachodniej części rezerwatu. W drzewostanie dominuje *Alnus glutinosa*, osiągając zwarcie około 60%. Warstwa krzewów tworzona jest przez odrosty olchy i graba, *Ribes spicatum*, *Rubus plicatus*, *Cornus sanguinea* i *Euonymus europaea*. Runo jest wielowarstwowe i bogate w gatunki. Łęg ten jest dobrze wykształcony, posiada szereg gatunków charakterystycznych i wyróżniających (*Circaea alpina*, *Galium palustre*, *Lysimachia vulgaris*, *Solanum dulcamara*, *Scutellaria galericulata*).

Tabela 2. *Galio sylvatici-Carpinetum* (R. Tx. 1937) Oberd. 1957 *typicum*
 Table 2. *Galio sylvatici-Carpinetum* (R. Tx. 1937) Oberd. 1957 *typicum*

Nr kolejny (Successive no. of record)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Stażność (const.) 1-8 9-13		
	Nr zdjęcia w terenie (Field no. of record)	13	20	17	3	22	27	19	27a	8	9	10	21a		11	
Powierzchnia [m ²] (Area in sq. m)	400	200	400	200	600	400	400	200	200	400	400	200	400			
Wysokość n.p.m. (Altitude in m a.s.l.)	160	170	160	160	165	170	170	165	170	170	160	160	145			
Ekspozycja (Exposition)	.	.	NE	S	E	.	NE	S	SE	SE	SE	E	SE			
Nachylenie (Slope degree)	.	.	5	5	5	.	5	5	5	5	5	5	10			
Data (Date) – 1998	5.05	7.05	5.05	3.05	7.05	10.08	7.05	10.08	5.05	5.05	5.05	10.08	7.05			
Zwarcie warstwy a w % (Density of tree layer in %)	40	40	50	40	50	70	60	40	70	50	60	50	60			
Zwarcie warstwy a ₁ w % (Density of middle trees in%)	50	30	10	40	40	20	20	30	.	.	.	40	20			
Zwarcie warstwy b w % (Density of shrub layer in %)	20	5	60	.	.	10	.	.	.	20	.	5	.			
Pokrycie warstwy c w % (Cover of herb layer in %)	70	70	40	50	5	10	80	95	100	100	100	100	20			
Pokrycie warstwy d w % (Cover of moss layer in %)	+	+	.	.	5	+	.	20	10	.	.	+	.			
Liczba gatunków (Number of species)	21	20	11	14	12	16	21	18	15	18	14	20	17			
Podzespół (subassociation)	<i>typicum</i>								zdegenerowane (degenerate form)							
Ch. All. <i>Carpinion betuli</i> et (lok.) Ass. <i>Galio-Carpinetum</i>																
<i>Carpinus betulus</i>	a	5	2	3	3	4	1	2	2	.	.	.	3	2	100	80
<i>Carpinus betulus</i>	b	1	+	1	+
<i>Carpinus betulus</i>	c	+	1	.	1	+	.	+	2	+	.	.	.	+	.	.

Nr kolejny (Successive no. of record)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Stałość (const.)		
														1-8	9-13	
<i>Picea abies</i>	c	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Oxalis acetosella</i>	.	+	+	1	.	r	+	+	.	.	+	+	.	.	80	60
<i>Dryopteris carthusiana</i>	+	.	.	.	+	+	+	.	+	+	+	+	.	.	50	80
<i>Rubus idaeus</i>	+	+	.	+	.	+	2	.	+	+	.	.	+	.	63	60
<i>Deschampsia flexuosa</i>	.	.	.	.	r	r	.	.	+	+	+	r	+	.	25	100
<i>Rubus</i> sect. <i>Corylifolii</i>	.	+	.	+	.	+	+	+	.	.	.	+	.	.	63	20
<i>Pteridium aquilinum</i>	.	1	.	.	.	+	1	3	.	+	.	+	.	.	50	40
<i>Impatiens parviflora</i>	3	.	.	1	r	.	.	+	.	.	.	.	1	.	50	20
<i>Calamagrostis epigeios</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	.	8	7	5	+	.	25	80
<i>Sorbus aucuparia</i>	b	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	12	100
<i>Sorbus aucuparia</i>	c	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	+	.	.	.
<i>Dryopteris dilatata</i>	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	1	+	.	25	60
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	r	.	.	.	.	25	20
<i>Sambucus racemosa</i>	b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	12	40
<i>Sambucus racemosa</i>	c	+	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.
<i>Hypnum cupressiforme</i>	d	.	.	.	+	.	.	+	1	.	.	.	.	.	25	20
<i>Polytrichum atenuatum</i>	d	+	+	.	.	+	r	2	.	.	.	.	.	.	63	.
<i>Athyrium filix-femina</i>	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	25	.
<i>Luzula pilosa</i>	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	25	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	25	.
<i>Viola riviniana</i>	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	25	.
<i>Betula pendula</i>	a	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	60
<i>Betula pendula</i>	b	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.
<i>Betula pendula</i>	c	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Frangula alnus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	40
<i>Larix europaea</i>	c	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	40
<i>Majanthemum bifolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	40

Gatunki sporadyczne (sporadic species): *Calamagrostis arundinacea* 1 (+); *Cladonia* sp. d 8 (+); *Dicranella heteromalla* d 8(+); *Galeopsis pubescens* 1(+); *Hieracium murorum* 7 (+); *Plagiomnium affine* d 12 (+); *Pinus sylvestris* a 11 (1); *Rosa canina* c 12 (+); *Senecio fuchsii* 10 (+); *Taraxacum officinale* 13 (+)

Tabela 3. *Fraxino-Alnetum* W. Mat 1952 i *Caricetum remotae* (Kastner 1941) Schwick, 1944
 Table 3. *Fraxino-Alnetum* W. Mat 1952 i *Caricetum remotae* (Kastner 1941) Schwick, 1944

Nr kolejny (Successive no. of record)	1	2	3	4	5	6	7	8	Stalność (const.) 3 do 8
Nr zdjęcia w terenie (Field no. of record)	1	16	4	31	5	6	32	34	
Powierzchnia zdjęcia (Surface of record in sq. m)	100	20	200	200	100	100	100	200	
Nachylenie (Slope degree)	.	5	.	.	.	.	.	.
Ekspozycja (Exposure)	.	NE	.	.	.	.	.	.
Wysokość n.p.m. (Altitude in m a.s.l.)	140	155	155	155	155	155	155	140	
Data (Date) 1998	3.05	10.05	7.05	10.08	7.05	7.05	10.08	11.08	
Zwarcie warstwy a w % (Density of tree layer)	.	.	60	70	60	60	60	50	
Zwarcie warstwy b w % (Density of shrub layer)	10	.	35	5	30	35	25	35	
Pokrycie warstwy c w % (Cover of herb layer)	100	100	100	100	100	100	100	100	
Pokrycie warstwy d w % (Cover of moss layer)	40	.	+	15	10	40	10	+	
Liczba gatunków (Number of species)	27	14	26	28	24	24	24	20	
Ch. Ass. <i>Caricetum remotae</i>									
<i>Cardamine amara</i>	2	5	3	.	2	1	.	1	67
<i>Carex remota</i>	1	1	.	.	1	.	.	.	17
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	17
Ch. et. D. Ass. <i>Fraxino-Alnetum</i>									
<i>Alnus glutinosa</i> a	.	.	6	6	6	6	6	5	100
<i>Alnus glutinosa</i> b	.	.	.	+	1	+	1	1	83
<i>Alnus glutinosa</i> c	.	.	+	+	+	+	+	.	83
<i>Circaea alpina</i>	.	.	+	+	+	+	+	.	83
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	.	.	+	.	+	+	+	67
<i>Galium palustre</i>	.	+	+	+	+	.	+	.	67
<i>Scutellaria galericulata</i>	.	+	.	+	+	.	+	.	50
<i>Solanum dulcamara</i>	+	.	+	+	.	.	+	.	50

Nr kolejny (Successive no. of record)	1	2	3	4	5	6	7	8	Stalność (const.) 3 do 8
Ch. All. <i>Alnion incanae</i>									
<i>Circaea lutetiana</i>	+	+	+	+	1	+	1	+	100
<i>Ribes rubrum</i>	b	.	.	1	.	2	1	.	83
<i>Stachys sylvatica</i>	2	1	+	+	+	.	+	.	67
<i>Circaea intermedia</i>	.	.	+	.	.	+	.	.	33
<i>Cornus sanguinea</i>	b	.	.	+	+	.	.	.	33
<i>Festuca gigantea</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	17
<i>Ficaria verna</i>	1	.	.	.	.	.	.	1	17
Gatunki sporadyczne (sporadic species): <i>Agropyron caninum</i> 31 (+); <i>Prunus padus</i> b 34 (+);									
Ch. Cl. <i>Quercu-Fagetea</i>									
<i>Carpinus betulus</i>	b	.	.	2	+	+	1	+	100
<i>Carpinus betulus</i>	c	+	.	.	+	.	.	.	.
<i>Impatiens noli-tangere</i>	1	.	1	+	.	.	+	+	67
<i>Ranunculus auricomus</i>	.	.	.	.	+	r	.	+	50
<i>Dryopteris filix mas</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	33
<i>Euonymus europaeus</i>	b	.	.	.	+	1	.	.	33
<i>Galeobdolon luteum</i>	+	+	.	+	.	.	.	.	17
Gatunki sporadyczne (sporadic species): <i>Brachypodium sylvaticum</i> 16 (+); <i>Carex sylvatica</i> 16 (+); <i>Milium effusum</i> 1 (+).									
Ch. Cl. <i>Phragmitetea</i>									
<i>Carex acutiformis</i>	.	.	+	1	+	1	1	1	100
<i>Thelypteris palustris</i>	.	.	2	+	3	2	1	.	83
<i>Equisetum palustre</i>	.	.	+	+	+	+	.	.	67
<i>Phragmites communis</i>	.	.	.	1	.	3	1	.	50
Towarzyszące (accompanying)									
<i>Athyrium filix-femina</i>	+	+	+	1	1	+	+	+	100
<i>Urtica dioica</i>	2	2	2	1	1	.	+	3	83
<i>Rubus idaeus</i>	+	.	+	.	+	+	+	1	83
<i>Oxalis acetosella</i>	+	.	+	+	+	1	1	.	83
<i>Rubus plicatus</i>	b	.	.	+	+	.	.	+	67
<i>Plagiomnium affine</i>	d	1	.	.	1	1	1	.	67
<i>Geranium robertianum</i>	+	.	.	+	+	+	.	+	50
<i>Impatiens parviflora</i>	1	.	.	2	.	.	3	+	50

Nr kolejny (Successive no. of record)	1	2	3	4	5	6	7	8	Stalność (const.) 3 do 8
<i>Dryopteris dilatata</i>	+	.	+	.	.	+	+	.	50
<i>Scirpus sylvaticus</i>	.	.	.	1	.	.	+	+	50
<i>Dryopteris carthusiana</i>	+	.	.	.	.	+	+	.	33
<i>Deschampsia caespitosa</i>	+	.	.	+	+	.	.	.	33
<i>Picea abies</i>	a ₁	(1)	.	.	.	.	+	.	33
<i>Picea abies</i>	b	.	.	.	.	1	1	.	.
<i>Mnium hornum</i>	d	1	.	.	.	1	.	+	33
<i>Brachythecium rivulare</i>	d	1	.	+	.	1	.	.	33
<i>Quercus robur</i>	a	(2)	.	1	.	.	+	.	33
<i>Agrostis canina</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	33

Gatunki sporadyczne (sporadic species): *Cirsium oleraceum* 1(+); *Crepis paludosa* 34 (+); *Epilobium hirsutum* 34 (+); *Galium aparine* 34 (3); *Geum rivale* 34 (+); *Glechoma hederacea* 10(+); *Glyceria fluitans* 1 (+); *Lythrum salicaria* 34 (+); *Poa trivialis* 4 (+); *Polytrichum attenuatum* 6 (1); *Ranunculus repens* (16+); *Sambucus nigra* b 1(1); *Sambucus racemosa* c 1(+).

Carex remota (Kastner 1941) Schwickerath 1944 (tab. 3)

Zbiorowisko śródleśnych źródeł, powiązane siedliskowo i terytorialnie z żyznymi postaciami lasów liściastych i mieszanych. Gatunkami charakterystycznymi są *Carex remota*, *Chrysosplenium alternifolium* i *Cardamine amara* (Pott 1995). W rezerwacie występuje w rozlanej dolinie potoku, w jego południowo-wschodniej części.

Zbiorowisko z *Carex acutiformis*

Zbiorowisko z dominacją tego gatunku rozwija się na powierzchni około 40 m², w miejscu o zniekształconej pokrywie roślinnej, na niewielkim wysięku wody. Mimo dominacji *Carex acutiformis* nawiązuje ono składem gatunkowym do otaczających je zbiorowisk grądu czyścowego.

Zdjęcie fitosocjologiczne nr 18. Powierzchnia 40 m², pokrycie warstwy c 90%:

Carex acutiformis 4, *Acer pseudoplatanus* c 3, *Galeobdolon luteum* 1, *Lysimachia vulgaris* +, *Carpinus betulus* c +, *Euonymus europaeus* b +, *Carex sylvatica* +, *Anemone nemorosa* +, *Viola reichenbachiana* +, *Rubus idaeus* +, *Oxalis acetosella* +, *Quercus robur* c +, *Rubus* sp. +.

Zbiorowiska leśne otoczenia (tab. 4)

Bezpośrednie otoczenie rezerwatu stanowią: od strony wschodniej, północnej i południowej zdegenerowane zbiorowiska leśne w klasach wieku II do IV (tab. 4, zdjęcia 4–8) z przewagą sosny, obu gatunków dębów i świerka (przez Berdowskiego i Kwiatkowskiego 1992, określone jako *Leucobryo-Pinetum*). Od wschodu rozwijają się zbiorowiska leśne, częściowo powstałe z samosiewu, będące stadiami regeneracyjnymi grądu (tab. 4, zdj. 1–3).

Tabela 4. Lasy gospodarcze w otoczeniu rezerwatu
Table 4. Forest culture around of preserved area

Nr kolejny (Successive no. of record)	1	2	3	4	5	6	7	8	
Nr zdjęcia w terenie (Field no. of record)	o6	o5	o1	o8	o9	o10	o2	o3	
Oddział (Area)	149d	149d	150	149a	149a	150	149j	149j	
Powierzchnia zdjęcia w m ² (Surface of record in sq. m)	100	100	100	100	100	100	400	100	
Data (Date) – 1998	5.07	5.07	5.07	6.07	6.07	6.07	6.07.	6.07	
Zwarcie warstwy a w % (Density of tree layer in %)	70	30	60	50	55	70	60	70	
Zwarcie warstwy a ₁ w % (Density of tree layer in %)	.	60	.	.	10	.	.	10	
Zwarcie warstwy b w % (Density of shrub layer in %)	10	.	10	.	20	10	20	.	
Pokrycie warstwy c w % (Density of herb layer in %)	100	60	100	70	80	50	100	20	
Pokrycie warstwy d w % (Density of moss layer in %)	10	.	.	5	+	.	.	.	
Liczba gatunków w zdjęciu (No. of species)	24	15	15	13	13	13	18	13	
Drzewa i krzewy (trees and shrubs)									
<i>Picea abies</i>	a	.	.	1	3	+	1	3	4
<i>Picea abies</i>	b	.	.	1	.	1	.	+	.
<i>Picea abies</i>	c	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Pinus sylvestris</i>	a	.	.	+	.	3	2	2	.
<i>Larix decidua</i>	a	.	.	.	2	2	2	.	.
<i>Quercus petraea</i>	a	.	.	.	.	1	2	.	.
<i>Quercus petraea</i>	b	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Quercus petraea</i>	c	.	.	.	+	+	+	+	+
<i>Carpinus betulus</i>	a ₁	.	6	.	.	2	.	.	1
<i>Carpinus betulus</i>	b	+	.	.	.	1	.	.	.
<i>Carpinus betulus</i>	c	.	.	+	+	+	+	.	.
<i>Betula pendula</i>	a	2	2	1	1	.	.	.	.
<i>Betula pendula</i>	b	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Quercus robur</i>	a	.	.	5	.	.	.	1	3

Nr kolejny (Successive no. of record)		1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Quercus robur</i>	c	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	b	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Sorbus aucuparia</i>	c	.	.	.	+	.	+	.	+
<i>Sambucus nigra</i>	b	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Sambucus nigra</i>	c	+	+	.	.	.	.	.	.

Gatunki sporadyczne (sporadic species): *Alnus glutinosa* 1 a (4), b (+); *Acer pseudoplatanus* 2 a (1), c (+); *Euonymus europaea* b 1 (+)

Ch. Cl. *Querco-Fagetea*

<i>Millium effusum</i>		2	.	+	+	.	+	.	.
<i>Dryopteris filix-mas</i>		4	+	.	.	.	.	.	.
<i>Galeobdolon luteum</i>		1	1	.	.	.	.	.	.
<i>Anemone nemorosa</i>		+	+	.	.	.	.	.	.

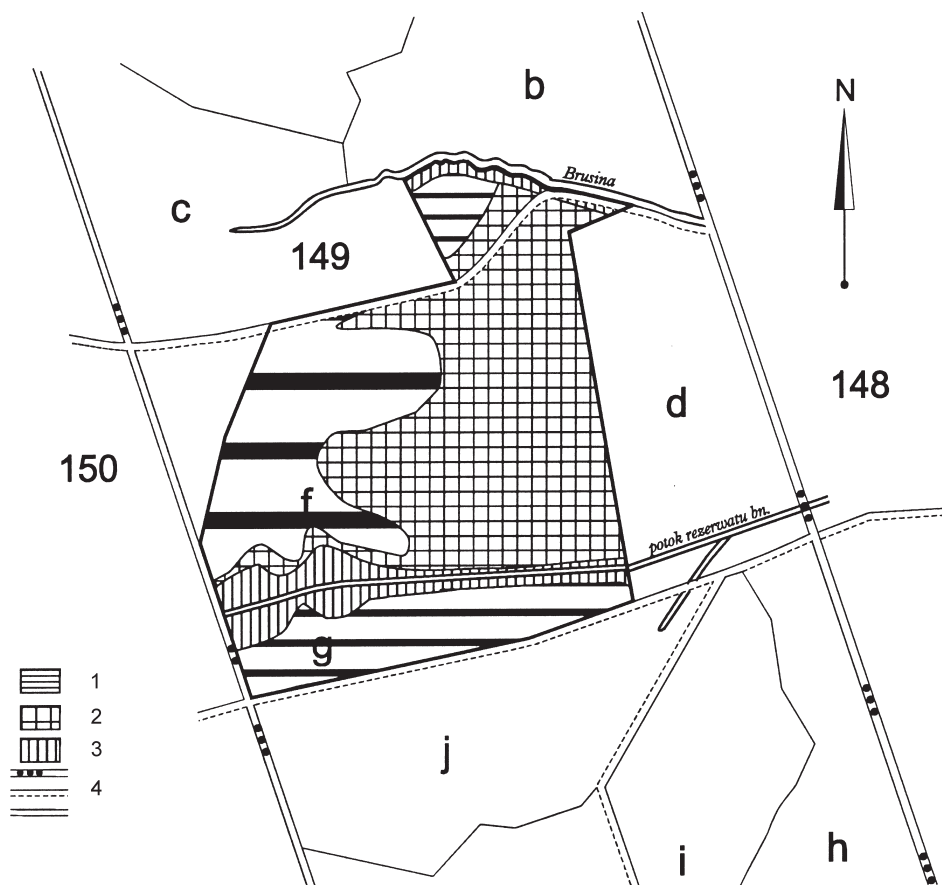
Gatunki sporadyczne (sporadic species) : *Carex sylvatica* 1 (+); *Circaea lutetiana* 3 (+); *Impatiens noli-tangere* 1 (+); *Melica nutans* 3 (4); *Mycelis muralis* 8 (+); *Viola reichenbachiana* 3 (+)

Towarzyszące (accompanying)

<i>Oxalis acetosella</i>		.	+	+	1	+	1	+	+
<i>Dryopteris carthusiana</i>		.	+	.	+	+	+	+	+
<i>Deschampsia flexuosa</i>		.	+	.	2	1	1	+	.
<i>Rubus ser. Glandulosii</i>		+	.	+	.	.	+	2	+
<i>Vaccinium myrtillus</i>		.	.	.	1	6	2	+	+
<i>Rubus idaeus</i>		+	+	.	.	+	.	+	.
<i>Impatiens parviflora</i>		1	3	3	.	.	.	.	+
<i>Urtica dioica</i>		1	1	2	.	.	.	.	.
<i>Calamagrostis epigeios</i>		.	.	.	2	.	+	5	.
<i>Pteridium aquilinum</i>		.	.	+	.	.	+	.	.
<i>Dryopteris dilatata</i>		.	.	.	.	+	.	2	.
<i>Luzula pilosa</i>		.	.	.	+	.	.	+	.
<i>Polytrichum atenuatum</i>	d	.	.	.	+	+	.	.	.
<i>Brachythecium sp.</i>	d	1	.	.	+	.	.	.	.

Gatunki sporadyczne (sporadic species)

Athyrium filix-femina 7 (+); *Cladonia sp.* 5 (+); *Deschampsia caespitosa* 1 (+); *Chamaenerion angustifolium* 7 (+); *Fragaria vesca* 1 (+); *Frangula alnus* b 8 (+); *Galium aparine* 3 (+); *Geum urbanum* 1 (+); *Mnium hornum* d 1 (+); *Poa annua* 1 (+); *Populus tremula* a 2 (1); *Ribes rubrum* b 1 (+); *Senecio fuchsii* 8 (+); *Vicia sylvatica* 7 (+).



Ryc. 3. Mapa roślinności potencjalnej

Fig. 3. Map of potential vegetation

Objaśnienia (explanations): 1 – *Galio-Carpinetum typicum*, 2 – *Galio-Carpinetum stachytosum*, 3 – *Fraxino-Alnetum*, 4 – drogi i linie oddziałowe (roads and forest lines)

4.4. Roślinność potencjalna

Na obszarze rezerwatu „Uroczysko Obiszów” dominującym, potencjalnym zbiorowiskiem leśnym jest grąd w obecnie występujących tu podzespołach (ryc. 3). Siedliska przypotokowe stanowią potencjalne siedlisko łągu olszowego *Fraxino-Alnetum*. Mapa roślinności potencjalnej tylko w szczegółach odbiega od mapy roślinności rzeczywistej. Za odchylenia odpowiedzialna jest dawna gospodarka leśna, w wyniku której na przełomie XIX i XX wieku na siedliska grądu typowego wprowadzono świerk.

5. Wnioski

Teren rezerwatu pierwotnie stanowił prawdopodobnie uprawę dębu, jednak w ciągu blisko 150 lat swojego istnienia przekształcił się w naturalne zbiorowisko leśne. W literaturze zachodniej zbiorowiska takie określa się jako „*primary semi-natural woodlands*” (Harris E., Harris J. 1997). Są to lasy zniekształcone przez człowieka, lecz zachowujące podstawową ciągłość terytorialną i gatunkową z lasami pierwotnymi.

Rzeczą paradoksalną może wydawać się fakt, że w oddziale, którego antropogeniczne pochodzenie (czy to z nasadzeń, czy to wskutek odpowiedniej pielęgnacji samosiewu) jest rzeczą bardzo prawdopodobną, utworzony został rezerwat chroniący „fragment lasu mieszanego o cechach zespołu naturalnego”. Niemniej jednak, jak dowiodły liczne prace nad sukcesją ekosystemów leśnych, dla odtworzenia składu gatunkowego zbiorowiska lasu liściastego na terenach nizinnych Europy i Ameryki Pn. wystarczy zwykle 200–350 lat jego spontanicznego, pozbawionego ingerencji człowieka rozwoju (Tisdale et al. 1966, Faliński 1986, 1991). W przypadku „Uroczyska Obiszów” mamy do czynienia z dojrzałym drzewostanem, pod którego okapem występuje runo leśne charakterystyczne dla grądów, zgodne z siedliskiem i wykazujące dynamikę charakterystyczną dla naturalnych ekosystemów leśnych. Antropogeniczne pochodzenie w niczym nie umniejsza więc naukowej rangi tego ekosystemu.

Podziękowania. Dziękuję Pani dr Ewie Szczęśniak za uważne przejrzenie masyzynopisu pracy, Pani Dorocie Kazimierskiej za komputerową obróbkę rycin i pomoc w badaniach terenowych, zaś Pani mgr Renacie Brasińskiej za tłumaczenie tekstów angielskich.

Literatura

- BERDOWSKI W., KWIATKOWSKI P. 1992. Roślinność rezerwatów „Dalkowskie Jary” i „Uroczysko Obiszów” w zachodniej części Wału Trzebnickiego. – Acta Univ. Wratisl. 1358. Prace Bot. 48: 151–202.
- BRAUN-BLANQUET J. 1964. Pflanzensociologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3 Aufl. – Springer Verlag, Wien–New York, 865 ss.
- CHMIEL J. 1993. Flora roślin naczyniowych wschodniej części Pojezierza Gnieźnieńskiego i jej antropogeniczne przeobrażenia w wieku XIX i XX. – Prace Zakładu Taksonomii UAM 1: 1–201.
- CZUBIŃSKI Z., GAWŁOWSKA J., ZABIEROWSKI K. 1977. Rezerваты przyrody w Polsce. – Studia Naturae. ser. B, 27: 1–528. Polska Akademia Nauk, Zakład Ochrony Przyrody, PWN, Warszawa–Kraków.
- FALIŃSKI J.B. 1986. Sukcesja roślinności na użytkach porolnych jako przejaw dynamiki ekosystemu wyzwolonego spod długotrwałej presji antropogenicznej. Cz. 1. – Wiad. Bot. 31: 25–50.
- FALIŃSKI J.B. 1991. Procesy ekologiczne w zbiorowiskach leśnych. – Phytocoenosis (N.S.), Semin. Geobot. 3.1: 17–41.
- HARRIS E., HARRIS J. 1997. Wildlife conservation in managed woodlands and forests. – Research Studies Press, Taunton, 342 ss.
- KONDRACKI J. 1981. Geografia fizyczna Polski. – PWN, Warszawa, 463 ss.

- KROTOSKA T. 1991. Grądy i dąbrowy okolic Konina oraz ich formy zniekształcone. – Prace Pozn. Tow. Przyj. Nauk., Pr. Kom. Biol. **70**: 165–210.
- MACICKA T., WILCZYŃSKA W. 1991. Fitosocjologiczne zróżnicowanie lasów Wzgórz Dalkowskich. – Acta Univ. Wratisl. **1225**. Prace Bot. **45**: 31–88.
- MATUSZKIEWICZ W. 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. – Vademecum Geobotanicum. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 536 ss.
- MAZURSKI K.R. 1994. Zagrożenia środowiska Dolnego Śląska. – Wyd. „Sudety”, Wrocław, 229 ss.
- MIREK Z., PIĘKOŚ-MIREK H., ZAJĄC A., ZAJĄC M. 1995. Vascular Plants of Poland a Checklist. – Pol. Geobot. Studies, Guidebook Series **15**: 1–303. Instytut Botaniki im. W. Szafera, Kraków.
- OBERDORFER E. 1977. Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Ed. 2. 1. Stuttgart–Jena, 311 ss.
- OCHYRA R., SZMAJDA P. 1978. An Annotated List of Polish Mosses. – Fragm. Flor. Geobot. **24**: 93–145.
- PEKAŁA K., MARZEC M., BAŃKOWSKI J., JĘDRYSZCZAK E. 1998. Ekspertyza glebowo-siedliskowa rezerwatu „Uroczysko Obiszów”. – Biuro Urządzenia Lasu i Geodezji Leśnej oddział w Brzegu. Mscr.
- POTT R. 1995. Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. 2 Aufl. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 622 ss.
- RUTKOWSKI L. 1998. Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej. – Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 812 ss.
- SZAFER W., ZARZYCKI K. (red.). 1972. Szata roślinna Polski. **1**. – PWN, Warszawa, 615 ss.
- ŚWIERKOSZ K. 1998. Analiza geobotaniczna Gór Stołowych. – Muzeum Przyrodnicze, UW. Mscr. pracy doktorskiej **1**: 1–225, **2**: 1–408.
- TISDALE E.W., FOSBERG M.A., POULTON C.E. 1966. Vegetation and soil development on a recently glaciated area near Mount Robson, British Columbia. – Ecology **47**: 517–523.
- TRAMPLER T., KLICZKOWSKA A., DMYTERKO E., SIERPIŃSKA A. 1990. Regionalizacja przyrodniczo-leśna na podstawach ekologiczno-fizjograficznych. – PWRiL, Warszawa, 160 ss.

Summary

On the grounds of own field research and literature data (Berdowski, Kwiatkowski 1988, unpubl. mat.), the paper described the flora and plant communities of the nature reserve “Uroczysko Obiszów” on Wzgórza Dalkowskie Hills (Wzgórza Trzebnicko-Ostrzeszowskie Hills, Lower Silesia). A full index of plants recorded in the reserve in the period mentioned, comprised 217 species, and one of them (*Lycopodium annotinum*) should be currently regarded as extinct. The most interesting plants included *Epipactis albensis* (3 specimens found in 1998) and montane, such as species *Senecio fuchsii*, *Dryopteris dilatata* and *Sambucus racemosa*. At present, 167 species of vascular plants have been ascertained to grow in the preserved area, which is less than in 1988 (Berdowski, Kwiatkowski 1992). The occurrence of as many as 47 species has not been confirmed, but 36 new ones have been discovered. The group of vanishing species is constituted mainly of meadows and open streams plants as well as of thermophilous and synanthropic ones. A historical-geographic analysis of higher plant groups demonstrates the native character of the flora (indigenous forest species, not synanthropic, make ca 75% of the flora).

In the reserve occur two forest and two non-forest communities. Well preserved oak-hornbeam forests (*Galio sylvatici-Carpinetum* (R. Tx. 1937) Oberd. 1957) cover about 90% of the area. Only a small part of them is degenerated by plantings of *Picea abies*. The oak-hornbeam forest is the best natural value protected in the “Uroczysko Obiszów”. Only

a small area of the reserve is covered by an alder forest (*Fraxino-Alnetum* W. Mat. 1952) and accompanying communities of soft water streams and grass-sedges.

Wpłynęło: 14.12.2001; przyjęto do druku: 23.05.2002