

## SZATA ROŚLINNA PROJEKTOWANEGO REZERWATU „KRZYŻOWA GÓRA KOŁO STRZEGOMIA” (DOLNY ŚLĄSK)

VEGETATION OF THE PROJECTED “KRZYŻOWA GÓRA NEAR STRZEGOM” RESERVE (LOWER SILESIA)

Ewa SZCZĘŚNIAK

Zakład Systematyki i Fitosocjologii, Instytut Botaniki Uniwersytetu Wrocławskiego ul. Kanonia 6/8, 50-328 Wrocław

**Abstract:** The paper presents the floristic and phytosociological characteristics of the projected „Krzyżowa Góra near Strzegom” reserve (southern part of Wzgórze Strzegomskie, Sudetic Foreland). The vegetation of this area is relatively diversified, and the most interesting plant associations are *Cerastietum pumili*, *Ligustro-Prunetum* and communities with *Festuca pallens* and *Melica ciliata*. They include threatened plant species in Poland, e.g. *Mannia fragrans*, *Melica ciliata*, and species rare in Lower Silesia: *Cotoneaster integerrimus*, *Tanacetum corymbosum* subsp. *corymbosum*. In addition, plant communities from the *Asplenietea rupestris*, *Trifolio-Geranieta*, *Quercetea robori-petreae*, and *Quercu-Fagetea* classes were identified.

**Key words:** nature reserve, phytosociology, rare and protected plant species, Lower Silesia, south-western Poland.

Manuscript received: December 1997

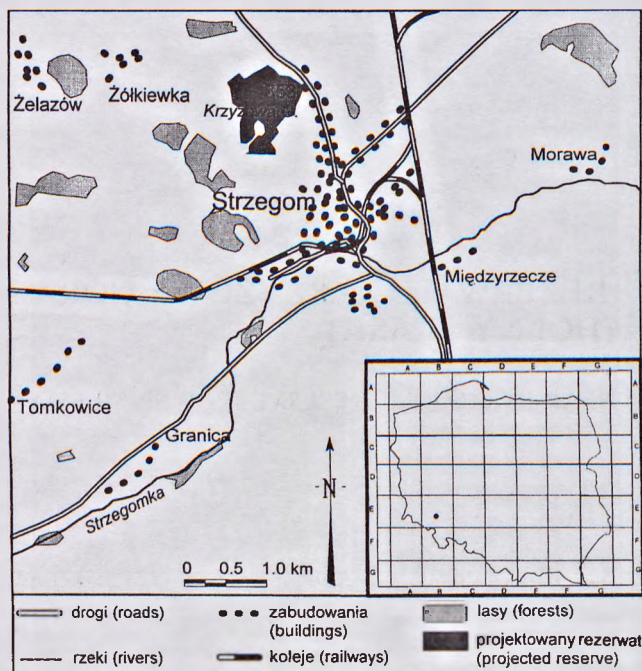
accepted: April 1998

**Treść:** W pracy przedstawiono stosunki florystyczno-fitosocjologiczne projektowanego rezerwatu „Krzyżowa Góra koło Strzegomia” (południowa część Wzgórze Strzegomskich, Przedgórze Sudeckie). Szata roślinna tego terenu jest zróżnicowana, a do najbardziej interesujących zbiorowisk należą *Cerastietum pumili*, *Ligustro-Prunetum* oraz zbiorowiska z *Festuca pallens* i *Melica ciliata*. Zawierają one w składzie florystycznym zagrożone w skali Polski gatunki roślin, m.in. *Mannia fragrans*, *Melica ciliata*, oraz gatunki rzadkie na Dolnym Śląsku: *Cotoneaster integerrimus*, *Tanacetum corymbosum* subsp. *corymbosum*. Ponadto stwierdzono zbiorowiska z klas *Asplenietea rupestris*, *Trifolio-Geranieta*, *Quercetea robori-petreae*, *Quercu-Fagetea*.

### WSTĘP

Planowany rezerwat florystyczny „Krzyżowa Góra koło Strzegomia” o powierzchni 55,58 ha obejmuje najbardziej na południe wysunięty fragment Wzgórze Strzegomskich (Góry Krzyżową i Jerzego oraz koronę wyrobiska Szerokiej; kwadrat ATPOL BE 64; ryc. 1), z czego ścisłą ochroną objęte mają zostać jedynie najwyższe położone części dwóch pierwszych wzniesień. Roślinność pokrywająca wystąpienia bazaltu w obrębie Wzgórze Strzegomskich wzbudzała zainteresowanie florystów już w ubiegłym wieku, lecz szata roślinna Wzgórze Strzegomskich nie była dotychczas przedmiotem szczegółowych badań fitosocjologicznych. Ukazały się jedynie prace Fabiszewskiego (1963) oraz Wojtunia, Fabiszewskiego i Żołnierza (1993), gdzie podano niektóre zaobserwowane na Krzyżowej Górze gatunki i zbiorowiska roślinne, niestety bez bardziej szczegółowych danych.

Szereg informacji przynoszą prace florystów niemieckich (Ludvig 1923, Schube 1903), lecz znaczny procent jest już nieaktualny – część szczególnie zwracających uwagę gatunków zanikła jeszcze w ubiegłym wieku. Po raz pierwszy na konieczność ochrony tego terenu wskazał Fabiszewski (1963). Poruszył on problem dewastowania najcenniejszych zbiorowisk roślinnych przez przypadkowych spacerowiczów i zaproponował, by obszar przeznaczony do objęcia ochroną rezerwatową ogrodzić. Niestety, przez ponad trzydzieści lat rezerwat nie został powołany. Obecnie nie potwierdzono wystąpień 128 gatunków roślin naczyniowych, obserwowanych pod koniec XIX i do lat sześćdziesiątych XX wieku (m.in. szeregu gatunków z rodzin *Gentianaceae* i *Orchidaceae*, niegdyś licznie tu występujących).



Ryc. 1. Lokalizacja projektowanego rezerwatu „Góra Krzyżowa koło Strzegomia”.

Fig. 1. Location of the projected „Krzyżowa Góra near Strzegomia” reserve.

Badania na omawianym terenie prowadzono w ramach opracowania zbiorowisk murawowych zachodniej części Sudetów Środkowych (grant wewnętrzny Uniwersytetu Wrocławskiego) oraz na zlecenie Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody w Wałbrzychu. Celem badań było wyróżnienie i scharakteryzowanie zbiorowisk roślinnych oraz inwentaryzacja występujących gatunków roślin naczyniowych. Szczególną uwagę zwrócono na gatunki chronione, rzadkie i zagrożone. Poniższa praca przedstawia wyniki badań dla części szczytowych Gór Jerzego i Krzyżowej, które, jako najlepiej zachowane, powinny zostać objęte ochroną ścisłą.

#### TEREN I METODY BADAŃ

Wzgórza Strzegomskie stanowią północno-zachodnią część Przedgórze Sudeckiego (Kondracki 1994). Teren projektowanego rezerwatu leży na północ od Strzegomia i graniczy bezpośrednio z miastem, stanowiąc dla niego obszar wypoczynkowy. Głównym tworzywem budującym Wzgórza Strzegomskie są permskie granity biotytowe, a na obszarze planowanego rezerwatu w obrębie granitów zaistniały trzy niewielkie wystąpienia trzeciorzędowego bazaltu, ze względu na znaczne wysokości względne zwane górami: Krzyżowa (353 m n.p.m.), Jerzego i Szeroka. Są to czopy, stanowiące wypełnienia kominów wulkanicznych. Dwa

z nich (Krzyżowa Góra i Góra Jerzego) zachowały się w dobrym stanie, niestety Szeroka została niemal całkowicie wyeksploatowana (Birkenmajer 1967).

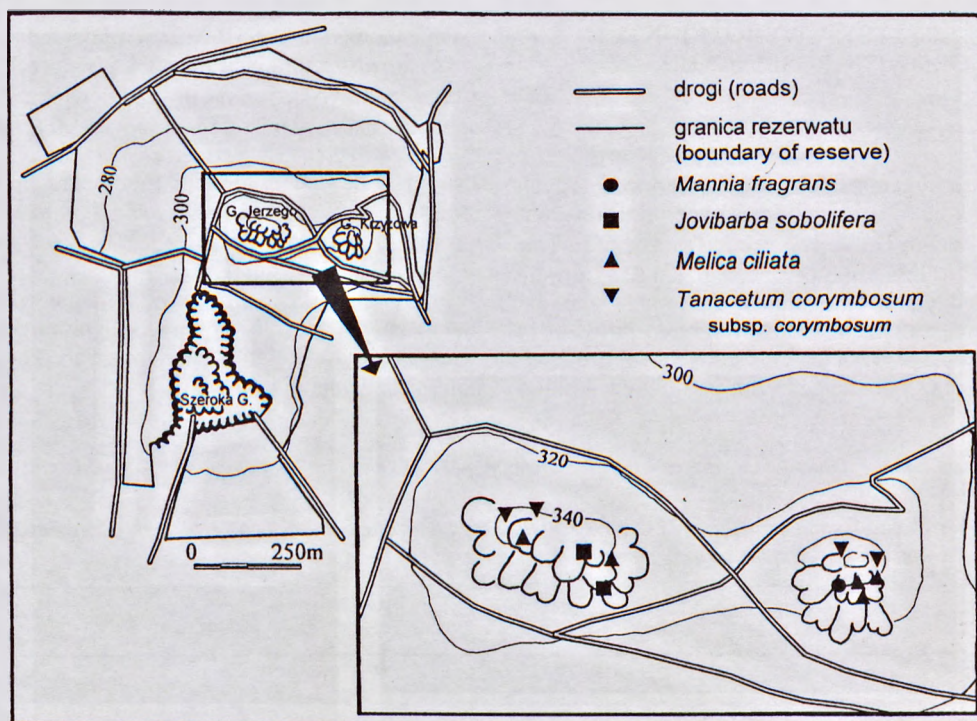
Projektowany rezerwat leży w obrębie makroregionu klimatycznego Wyżyn Dolnośląskich. Średnia temperatura roczna wynosi 8,3°C, najcieplejszym miesiącem jest lipiec (18,4°C), najzimniejszy styczeń (−2,3°C). Suma rocznych opadów miesięcznych sięga 700 mm, a długość okresu wegetacyjnego wynosi około 220 dni (BULiGL 1986). Znaczący wpływ na siedlisko mają warunki mikroklimatyczne wynikające ze zróżnicowanej morfologii terenu.

Badania prowadzono w latach 1995–1997, pełną dokumentację fitosocjologiczną wykonano w roku 1997. Nomenklaturę roślin naczyniowych przyjęto za „Vascular plants of Poland: a checklist” (Mirek i Piękoś-Mirek, A. Zajac i M. Zajac 1995), nomenklaturę mchów zgodnie z pracą Ochry i Szmajdy (1978), wątrobowców za Kołą i Turzańską (1995) oraz Rejment-Grochowską (1971), porostów zaś za Fałtynowiczem (1993). Identyfikacji zbiorowisk roślinnych dokonano na podstawie 45 zdjęć fitosocjologicznych, wykonanych metodą Braun-Blanqueta i zestawionych w tabelę fitosocjologiczną.

#### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA SZATY ROŚLINNEJ

Wzgórza Strzegomskie leżą w piętrze roślinnym pogórza (Pawłowski 1972) i naturalną pokrywą są tu mieszane lasy liściaste z klasy *Querceto-Fageteta* i *Quercetetea roboripetreae*. Zbiorowiska te zachowały się jedynie na szczytach wzgórz nie objętych uprawami i nie eksploatowanych jako kamieniołomy. Naturalne odsłonięcia i wychodnie skał zajmują interesujące zbiorowiska murawowe i szczelinowe.

Łącznie na terenie planowanego rezerwatu zanotowano 321 gatunków roślin naczyniowych, z czego 5 objętych jest ochroną całkowitą: *Hedera helix*, *Vinca minor*, *Jovibarba sobolifera*, *Digitalis grandiflora*, *Lilium martagon* oraz 5 objętych ochroną częściową: *Polypodium vulgare*, *Asarum europaeum*, *Primula veris*, *Galium odoratum*, *Convallaria majalis*. Szczególnie cenne są wystąpienia gatunków umieszczonych na Liście Roślin Zagrożonych w Polsce (Zarzycki, Wojewoda i Heinrich 1992). W obrębie rezerwatu są to *Mannia fragrans* (kategoria E), mająca na Dolnym Śląsku zaledwie trzy stanowiska (Browicz i Szweykowski 1958, Koła i Turzańską 1995), *Cerastium brachypetalum* (kategoria V) oraz *Melica ciliata* (kategoria I). Ostatni z wymienionych gatunków został w XIX wieku wprowadzony na Wzgórza Strzegomskie przez botaników niemieckich (Schube 1903) i znalazł tu sprzyjające warunki siedliskowe: na Górach Jerzego i Krzyżowej populacje liczą kilkadziesiąt osobników, na koronie wyrobiska Szerokiej znajduje się największa spośród 10 zachowanych dolnośląskich populacji *Cotoneaster integerrimus* (Świerkosz 1992) i jedno z czterech istniejących na Dolnym Śląsku stanowisk *Tanacetum corymbosum* subsp. *corymbosum* (Kwiatkowski, inf. ustna, Pender, inf. ustna, Radziuk 1995). Rozmieszczenie niektórych interesujących gatunków przedstawia ryc. 2.



Ryc. 2. Rozmieszczenie wybranych gatunków roślin chronionych i rzadkich.

Fig. 2. Distribution of selected protected and rare plant species.

### SYSTEMATYKA WYRÓŻNIONYCH ZBIOROWISK ROŚLINNYCH

Klasa: *Asplenietea rupestris* Br.-Bl. 34 in Meier et Br.-Bl. 34

Rząd: *Potentilletalia caulescentis* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26

Związek: *Potentillion caulescentis* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26

zespół: *Cymbalarietum muralis* Gors 66

Rząd: *Androsacetalia vandellii* Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 34

Związek: *Androsacion vandellii* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26

zespół: *Hypno-Polypodietum* Jurko et Peciar 63

zespół: *Asplenietum septentrionalis* Schwick 44

Klasa: *Artemisietea* Lohm., Prsg. et R. Tx. 50

Rząd: *Onopordetalia acanthii* Br.-Bl. et R.Tx. 43

Związek: *Onopordion acanthii* Br.-Bl. 26  
zbiorowisko z *Cynoglossum officinale*

Klasa: *Sedo-Scleranthetia* Br.-Bl. 55 em. Müll. 61

Rząd: *Sedo-Scleranthetalia* Br.-Bl. 55

Związek: *Alyso-Sedion* Oberd. et Müll. 61

zespół: *Cerastietum pumili* Oberd. et Th. Müll ap. Th. Müll. 1961

zbiorowisko z *Poa compressa*

Związek: *Festucion pallentis* Klika 31 em. Korneck 74

zbiorowisko z *Festuca pallens*

zbiorowisko z *Melica ciliata*

Klasa: *Trifolio-Geranietea sanguinei* Th. Müll. 62

Rząd: *Origanetalia* Th. Müll. 62

Związek: *Cynancho-Geranion sanguinei* Tx. ap. Th. Müll. 61 em. Drske. 74

zespół: *Geranio-Trifolietum alpestris* Th. Müll. 61

Związek: *Trifolion medii* Th. Müll. 61

Podzwiązek: *Agrimonio-Trifolion medii* Knapp 76  
zbiorowisko z *Lathyrus sylvestris*

Klasa: *Rhamno-Prunetia* Rivas Goday et Carb. 61

Rząd: *Prunetalia spinosae* R.Tx. 52

Związek: *Berberidion* Br.-Bl. (47) 50

zespół: *Ligustro-Prunetum* R.Tx. 52

Klasa: *Quercetia robori-petraeae* Br.-Bl. et R.Tx. 43

Rząd: *Quercetalia robori-petraeae* R.Tx. 31

Związek: *Quercion robori-petraeae* Br.-Bl. 32

zespół: *Luzulo-Quercetum petraeae* Hartm. 53

Klasa: *Quercu-Fagetia* Br.-Bl. et Vlieg. 37

Rząd: *Fagetalia silvaticae* Pawł 28

Związek: *Carpinion betuli* Oberd. 53

zespół: *Galio silvatici-Carpinetum* Oberd. 57

zespół: *Aceri-Tilietum* Faber 36

CHARAKTERYSTYKA WYRÓŻNIONYCH  
ZBIOROWISK ROŚLINNYCH

ZBIOROWISKA SZCZELIN SKALNYCH (tab. 1)

Wyłącznie na antropogenicznych, silnie nasłonecznionych siedliskach na cokole krzyża i podmurówce platformy widokowej na Krzyżowej Górze wykształcił się zespół *Cymbalarietum muralis* Gors 1966 (tab. 1, kol. 1 i 2). Zajmuje tam szczeliny między granitowymi płytami i nie przechodzi na naturalne wystąpienia skał bazaltowych, co potwierdza jego wtórny charakter. Zespół cechuje niewielki stopień pokrycia (do 40%) oraz niewielka liczba gatunków: w zdje-

ciach zanotowano ich 10 i 13. W płatach dominuje *Cymbalaria muralis* zajmująca do 30% powierzchni i podawana z tego stanowiska już na początku wieku (Schube 1903), ponadto znaczący udział mają jedynie *Achillea millefolium*, *Potentilla argentea* i *Festuca ovina*. Słabo rozwiniętą warstwę mszystą budują głównie mchy przechodzące z muraw kserotermicznych, m.in. *Bryum argenteum* i *Ceratodon purpureus*. Można przyjąć, iż jest to nieco zubożała postać typowa zespołu (Świerkosz 1993).

*Asplenietum septentrionalis* Schwick 1944 (tab. 1, kol. 3-7) zasiedla szczeliny dobrze oświetlonych bazaltowych ścian o różnym stopniu nachylenia. Fabiszewski (1963) podaje go z wychodni na wierzchołku Góry Krzyżowej, lecz

Tabela 1. Zbiorowiska z klasy *Asplenetia rupestris*: *Cymbalarietum muralis* Gors 66 (A), *Asplenietum septentrionalis* Schwick 44 (B), *Hypno-Polypodium* Jurko et Peciar 63 (C)

Table 1. Communities of the *Asplenetia rupestris* class: *Cymbalarietum muralis* Gors 66 (A), *Asplenietum septentrionalis* Schwick 44 (B), *Hypno-Polypodium* Jurko et Peciar 63 (C)

Zbiorowisko Community	A		B					C			Silość - Constanzy	
Nr kolejny zdjęcia Successive number of record	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Nr zdjęcia w terenie Number of record in the field	6	5	2	3	4	1	14	13	1	2		
Data Date	21.09.	29.09.	29.09.	29.09.	29.09.	29.09.	29.09.	01.06.	01.06.	01.06.		
Lokalizacja Location	K	K	K	K	K	K	J	J	K	K		
Powierzchnia Area	m <sup>2</sup>	3	2	2	4	8	6	8	5	2		3
Pokrycie warstwy c Cover of herb layer c	%	40	30	50	30	30	40	30	30	30		60
Pokrycie warstwy d Cover of moss layer	%		10	20	10	30	20	30	40	30		30
Ekspozycja Exposure	S	S	S	SE	SE	SE	SE	SEE	NNE	NE		
Nachylenie w stopniach Slope in grades	10	90	70	70	60	80	80	80	30	10		
Liczba gatunków Number of species	13	10	12	6	6	10	8	7	7	4		
Ch. et D.* Ass., Ch. Cl. <i>Asplenetia rupestris</i>												
<i>Cymbalaria muralis</i>	3.3	2.3	.	.	.	.	.	.	.	.	I	
* <i>Achillea millefolium</i>	1.2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I	
* <i>Ballota nigra</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	
<i>Asplenium septentrionale</i>	.	.	3.3	2.2	2.2	3.3	3.3	.	.	.	III	
* <i>Festuca pallens</i> (lok.)	.	.	2.3	1.2	2.2	.	1.2	.	.	.	II	
* <i>Hypnum cupressiforme</i> d	.	.	.	.	2.2	2.3	3.3	3.3	3.3	3.3	III	
<i>Polypodium vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	2.3	2.3	3.3	II	
<i>Asplenium trichomanes</i>	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	I	

Tabela 1 cd.

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ch. Cl. <i>Sedo-Scleranthetea</i> :												
<i>Ceratodon purpureus</i>	d	+	1.2	3.3	1.2	2.2	2.2	2.3	.	.	.	IV
<i>Festuca ovina</i>		.	1.2	.	.	1.2	2.2	.	.	.	.	II
<i>Cerastium arvense</i>		+	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Rumex acetosella</i>		.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Potentilla argentea</i>		.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Towarzyszające (accompanying):												
<i>Impatiens parviflora</i>		.	.	.	.	.	.	+	+	+	1.2	II
<i>Centaurea stoebe</i>		+	.	+	+	.	.	+	.	.	.	II
<i>Cladonia</i> sp.	d	.	.	1.2	+	.	1.2	.	.	.	.	II
<i>Bryum argenteum</i>	d	.	1.2	+	.	1.2	.	.	.	.	.	II
<i>Sedum maximum</i>		.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	II
<i>Dryopteris filix-mas</i>		.	.	.	.	.	1.2	.	+	.	.	I
<i>Lepraria incana</i> s.l.	d	.	.	.	.	.	.	+	1.2	.	.	I
<i>Pohlia nutans</i>	d	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	I
Gatunki sporadyczne (Sporadic species): <i>Artemisia campestris</i> 2(+), <i>A. vulgaris</i> 1(+), <i>Barbilophozia barbata</i> d 9(1.2), <i>Bromus hordeaceus</i> 1(+), <i>Bryum capillare</i> d 9(+), <i>Dicranum scoparium</i> d 9(1.2), <i>Fallopia convolvulus</i> 4(+), <i>Galium aparine</i> 2(+), <i>Geum urbanum</i> 1(+), <i>Hieracium murorum</i> 7(+), <i>Lolium perenne</i> 1(+), <i>Lophocolea heterophylla</i> d 8(1.2), <i>Medicago falcata</i> 1(+), <i>Metzgeria furcata</i> d 8(1.2), <i>Poa compressa</i> 1(+), <i>Polygonatum aviculare</i> 1(+), <i>Rosa canina</i> 6(+), <i>Silene nutans</i> 6(+), <i>Stellaria media</i> 10(+), <i>Thymus pulegioides</i> 3(+), <i>Trifolium alpestre</i> 3(+).												

stanowisko to praktycznie nie istnieje (w 1996 i 1997 obserwowano bardzo nieliczne, małe kępki *Asplenium septentrionale*), prawdopodobnie zostało zniszczone przez pseudoturystów. Obecnie niewielkie płaty można obserwować jedynie na trudno dostępnych odstąpieniach skalnych w dolnej części rumowiska Gór Krzyżowej i Jerzego, lecz w wyniku zwiększonej penetracji również są coraz bardziej zagrożone. W zespole dominuje *Asplenium septentrionale*, poza nią z klasy *Asplenieta rupestris* zanotowano jedynie *Asplenium trichomanes*. Stosunkowo ubogie florystycznie płaty budują ponadto gatunki przechodzące z sąsiednich zbiorowisk murawowych i leśnych: *Festuca ovina*, *Dryopteris filix-mas*, lecz udział ich jest nieznaczny. Dość dobrze rozwinięta jest warstwa mszysta, budowana przede wszystkim przez *Hypnum cupressiforme* i *Ceratodon purpureus*.

Interesujący i rzadki zespół *Hypno-Polypodieta* Jurko et Peciar 1963 (tab. 1, kol. 8–10) pokrywa niewielkie naturalne wychodnie bazaltowe, ukryte w lesie na północnym stoku Góry Krzyżowej. Bardzo ubogie florystycznie płaty o powierzchni 2–5 m<sup>2</sup> zasiedlają zacienione i wilgotne szczeliny oraz półki skalne. Warstwy c i d mają podobny stopień pokrycia i w obu jest to efektem dominacji jednego zaledwie gatunku, *Polypodium vulgare*, mającego tu swoje optimum siedliskowe oraz *Hypnum cupressiforme* w warstwie mszystej. Zanotowano obecność *Impatiens parviflora* i *Stellaria media*, a w warstwie mszystej wątrobowców: *Barbilophozia barbata*, *Lophocolea heterophylla* i *Metzgeria furcata*, ponadto mchów *Dicranum scoparium*, *Pohlia nutans* i *Bryum capillare*.

Dwa ostatnie zespoły są w Polsce stosunkowo rzadkie, dotychczas podawane były z Sudetów (m.in. Ostrzycy Pro-

boszczowickiej: Anioł-Kwiatkowska, Świerkosz 1992, rezerwatu „Zamkowa Góra” koło Wlenia: Kwiatkowski 1994, Chojnika: Świerkosz 1994b, Pogórza Wałbrzyskiego: Szczęśniak 1998). Opisywane stamtąd płaty są zdecydowanie bogatsze florystycznie.

## ZBIOROWISKA MURAW (tab. 2, 3)

Na południowych stokach wzgórz rozwijają się zbiorowiska muraw kserotermicznych. Niewielkie półki skalne z płytką warstwą gleby zajmują specyficzne zbiorowiska z klasy *Sedo-Scleranthetea*, związku *Alysso-Sedion*. Są to zbiorowiska budowane głównie przez terofity, stosunkowo ubogie florystycznie i krótkotrwałe. Udział bylin jest niewielki, podobnie jak udział warstwy mszystej.

Zdjęcia 1–7 tab. 2 dokumentują pionierską murawę *Cerastietum pumili* Oberd. et Th. Müll ap. Th. Müll.61, rozwijającą się na piasku zalegającym większe półki skalne Gór Krzyżowej i Jerzego. W płatach dominuje *Cerastium pumilum*, ponadto znaczny udział mają *Erophila verna* i *Acinos arvensis*, z klasy *Sedo-Scleranthetea*: *Arenaria serpyllifolia*, *Rumex acetosella*, *Cerastium semidecandrum* i *Myosotis versicolor*, a ponadto gatunki przechodzące z sąsiednich muraw: *Centaurea stoebe* i *Festuca pallens*. Okres wegetacji zespołu jest bardzo krótki: murawa rozwija się w kwietniu, największy rozkwit można obserwować w maju lub na początku czerwca, w lipcu pozostają jedynie nieliczne byliny. Warstwa mszysta jest znikoma lub jej brak. Stanowiska na Górach Krzyżowej i Jerzego są pierwszymi odnotowanymi w Polsce, mimo że gatunek charakterystyczny zespołu *Cerastium pumilum* jest na Dolnym Śląsku dość czę-

Tabela 2. Zbiorowiska ze związku *Alyso-Sedion: Cerastietum pumili* Oberd.et Th.Müll. 61 (A), zbiorowisko z *Poa compressa* (B)Table 2. Communities of the Alyso-Sedion alliance: *Cerastietum pumili* Oberd.et Th.Müll. 61 (A), community with *Poa compressa* (B)

Zbiorowisko Community	A							B		Stalność - Constancy	
Nr kolejny zdjęcia Successive number of record	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Data Date	02.05.	02.05.	02.05.	02.05.	19.05.	19.05.	19.05.	29.06.	29.06.		
Lokalizacja Location	K	K	K	K	K	J	J	J	J		
Powierzchnia Area	m <sup>2</sup>	3	1,5	1,5	1,5	2	1,5	1,5	2		2
Pokrycie warstwy c Cover of herb layer	%	50	60	50	60	50	50	40	60		50
Pokrycie warstwy d Cover of moss layer	%	.	+	+	.	.	.	.	20		30
Ekspozycja Exposure		S	S	S	S	S	S	S	S		S
Nachylenie w stopniach Slope in grades		20	10	10	20	20	+	+	.		.
Liczba gatunków Number of species		18	15	16	13	12	7	8	12		12
Ch. et D.*Ass., Ch. All. <i>Alyso-Sedion</i> :											
<i>Cerastium pumilum</i>		3.4	3.3	2.2	4.4	3.4	3.2	2.3	.	.	IV
* <i>Erophila verna</i>		1.1	+	2.2	.	.	.	.	.	.	II
<i>Poa compressa</i>		.	.	.	.	.	.	.	3.4	3.3	I
<i>Acinos arvensis</i>		+	.	.	+	2.2	.	.	.	.	II
Ch. Cl. <i>Sedo-Scleranthetea</i> :											
<i>Arenaria serpyllifolia</i>		+	+	2.2	1.2	.	+	1.2	.	.	IV
<i>Rumex acetosella</i>		1.1	1.2	2.2	1.1	+	.	.	.	.	III
<i>Sedum maximum</i>		+	.	+	+	+	.	.	+	1.2	IV
<i>Cerastium semidecandrum</i>		1.2	1.2	+	.	.	+	.	.	.	II
<i>Myosotis versicolor</i>		1.2	.	+	+	+	.	.	.	.	II
<i>Polytrichum piliferum</i>	d	.	+	+	.	.	.	.	1.2	2.3	II
<i>Potentilla argentea</i>		.	.	.	.	+	.	1.2	1.2	+	II
<i>Ceratodon purpureus</i>	d	.	.	+	.	.	.	.	1.2	2.2	II
<i>Sedum acre</i>		.	+	.	+	.	.	.	1.2	.	II
Gatunki sporadyczne (Sporadic species): <i>Cerastium arvense</i> 2(+), <i>Holosteum umbellatum</i> 3(1.2), <i>Festuca ovina</i> 8(+), 9(+), <i>Sedum sexangulare</i> 1(+),											
Towarzyszące (accompanying):											
<i>Centaurea stoebe</i>		+	+	1.1	+	+	.	1.2	1.2	1.2	V
<i>Veronica arvensis</i>		1.1	+	+	+	.	+	+	.	.	IV
<i>Festuca pallens</i>		+	+	+	1.2	+	.	.	.	.	III
<i>Capsella bursa - pastoris</i>		+	+	.	.	.	1.2	+	.	.	II
<i>Galium verum</i>		+	.	+	+	+	.	.	.	.	II
<i>Thymus pulegioides</i>		+	+	.	+	.	.	.	.	.	II
<i>Arrhenatherum elatius</i>		+	+	.	.	.	.	.	+	.	II
<i>Poa annua</i>		+	+	.	.	+	.	.	.	.	II
<i>Echium vulgare</i>		.	.	+	.	+	.	.	.	+	II
Gatunki sporadyczne (Sporadic species): <i>Bromus hordaceus</i> 6(+), <i>Cladonia</i> sp.d 9(+), <i>Euphorbia cypa-rissias</i> 7(+), <i>Genista tinctoria</i> 8(+), <i>Geranium robertianum</i> 9(+), <i>G. sanguineum</i> 2(+), 3(+), <i>Hypnum cu-pressiforme</i> d 8(2.3), <i>Lithospermum arvense</i> 4(+), <i>Medicago falcata</i> 6(+), <i>Riccia sorocarpa</i> d 9(+), <i>Scleranthus perennis</i> 7(+), <i>Trifolium repens</i> 8(+), 9(+), <i>Vincetoxicum hirundinaria</i> 8(+), 9(+), <i>Viola arvensis</i> 1(+), 5(+).											

sty i należy przypuszczać, że murawa także jest szerzej rozpowszechniona. Zbiorowisko to znane jest m.in. z terenu Niemiec (Korneck 1978, Hilbig i Reinchoff 1977, Schubert 1974), gdzie wykształcają się płaty wyraźnie bogatsze florystycznie, z większym udziałem gatunków związku *Alysso-Sedion*: *Alyssum alyssoides*, *Thlaspi perfoliatum*, *Sedum album*, *Saxifraga tridactylites*. Do opracowania rozmieszczenia oraz zróżnicowania zbiorowiska w Polsce konieczne są dalsze badania.

Zbiorowisko z *Poa compressa* (tab. 2, kol. 10, 11), zajmujące zbliżone siedliska, jest pionierską murawą wkraczającą na ruchomy żwir i rumosz zbierający się na skalnych półkach. Największy udział w płatach ma *Poa compressa*, ponadto zanotowano *Sedum maximum*, *Potentilla argentea*, *Festuca ovina* i *Centaurea stoebe*. Pokrycie warstwy mszystej wynosi około 20% powierzchni płatów i tworzą ją głównie gatunki klasy *Sedo-Scleranthetea*: *Polytrichum piliferum* i *Ceratodon purpureus*. Zbiorowisko to wykształcone jest podobnie jak podawane z Dolnego Śląska inicjalne płaty pionierskiej murawy *Saxifrago-Poetum compressae* (Świerkosz 1994a).

Wąskie półki i szczeliny naturalnych odśnieżyć skał na południowych stokach Gór Krzyżowej i Jerzego pokrywa naskalna murawa kserotermiczna, budowana głównie przez *Festuca pallens* i gatunki z klasy *Sedo-Scleranthetea*: *Sedum acre*, *Potentilla argentea*, *Sedum maximum* (tab. 3, kol. 1–7). Znaczący udział mają gatunki z klasy *Festuco-Bro-*

*metea*: *Dianthus carthusianorum*, *Euphorbia cyparissias* i *Medicago falcata*. Pokrycie w warstwie ziół jest niewielkie i wynosi 40–50%, w warstwie d przekracza 30%. Zbiorowisko to jest rzadkie na Dolnym Śląsku, zbliżona postać podawana była z rezerwatu na Raduni. Sądząc po składzie florystycznym jest to zubożała, kresowa postać *Festucetum pallentis* (Fabiszewski 1963). Od postaci typowej podawanej z Jury Krakowsko-Częstochowskiej (Babczyńska 1978) różni się brakiem szeregu gatunków z klasy *Festuco-Brometea*, m.in. *Allium montanum*, *Erysimum odoratum*, *Libanotis montana*. Murawa z Góry Krzyżowej jest szczególnie interesująca, ponieważ znajduje się tu jedno z nielicznych w Polsce stanowisk umieszczonego na „Liście roślin zagrożonych w Polsce” wątrobowca *Mannia (Grimmaldia) fragrans* (Browicz i Szwejkowski 1958, Koła i Turzańska 1995).

Na nieco głębszej glebie z dużym udziałem frakcji szkieletowej, najprawdopodobniej na siedliskach zajmowanych pierwotnie przez termofilne okrajki, rozwinęła się murawa z introdukowaną w XIX wieku *Melica ciliata* (tab. 3, kol. 8–11). Zbiorowisko to znacznie różni się od pozostałych muraw projektowanego rezerwatu. Warstwa ziół pokrywa 80–90% powierzchni płatów i są to przede wszystkim wysokie trawy i byliny: zdecydowanie dominująca w płatach *Melica ciliata*, która znalazła tu doskonałe warunki siedliskowe, *Potentilla argentea*, *Sedum maximum*, *Centaurea stoebe*, *Vincetoxicum hirundinaria* i in.

Tabela 3. Zbiorowiska ze związku *Festucion pallentis*: zbiorowisko z *Festuca pallens* (A), zbiorowisko z *Melica ciliata* (B)

Table 3. Communities of the *Festucion pallentis* alliance: community with *Festuca pallens* (A), community with *Melica ciliata* (B)

Zbiorowisko Community	A							B				Stalność – Constancy	
Nr kolejny zdjęcia Successive number of record	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Nr zdjęcia w terenie Number of record in the field	22	6	20	5	9	30	3	29	31	23	21		
Data Date	04.08.	18.05.	04.08.	19.05.	19.05.	04.08.	01.06.	04.08.	04.08.	04.08.	04.08.		
Lokalizacja Location	J	K	J	K	J	K	K	K	K	J	J		
Powierzchnia Area	m <sup>2</sup>	8	10	10	10	6	6	11	8	6	10		8
Pokrycie warstwy c Cover of herb layer	%	60	50	50	40	30	50	40	90	80	80		80
Pokrycie warstwy d Cover of moss layer	%	30	20	20	10	+	+	+	.	.	.		.
Ekspozycja Exposure		S	S	S	SSE	S	S	S	S	S	S		S
Nachylenie w stopniach Slope in grades		10	20	20	30	20	45	30	20	30	30		10
Liczba gatunków Number of species		19	23	18	14	13	17	16	19	17	24	19	

Tabela 3 cd.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Ch. All. <i>Festucion pallentis</i> :												
<i>Festuca pallens</i>	3.4	3.3	3.3	2.3	2.3	3.3	3.3	1.2	+	.	.	IV
<i>Melica ciliata</i>	.	.	.	.	.	+	+	4.5	4.5	3.4	4.4	III
Ch. Cl. <i>Sedo-Scleranthetea</i> :												
<i>Potentilla argentea</i>	2.2	1.2	1.2	1.2	1.2	+	.	1.2	1.2	2.2	2.3	V
<i>Sedum maximum</i>	2.2	1.1	.	1.1	.	+	+	1.2	2.2	2.2	1.2	IV
<i>Ceratodon purpureus</i>	d	1.2	2.2	2.3	1.2	+	+	.	.	.	.	III
<i>Polytrichum piliferum</i>	d	1.2	1.2	2.3	1.2	+	+	.	.	.	.	III
<i>Sedum acre</i>	2.3	1.2	.	.	1.2	1.2	.	.	.	.	.	II
<i>Acinos arvensis</i>	.	1.1	.	.	.	1.1	.	.	.	1.2	+	II
<i>Cerastium arvense</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	1.2	.	II
Gatunki sporadyczne (Sporadic species): <i>Arenaria serpyllifolia</i> 7(+), <i>Myosotis ramosissima</i> 3(+), <i>M. versi-color</i> 2(+), <i>Poa compressa</i> 10(1.1), <i>Rumex acetosella</i> 6(+), 8(1.2), <i>Trifolium arvense</i> 8(1.2),												
Ch. Cl. <i>Festuco-Brometea</i> :												
<i>Euphorbia cyparissias</i>	+	2.2	.	1.1	1.1	+	+	.	+	2.2	+	IV
<i>Coronilla varia</i>	.	.	.	.	.	.	1.2	1.2	1.2	2.2	1.2	III
<i>Dianthus carthusianorum</i>	2.3	.	1.2	+	1.2	.	.	.	.	2.2	.	III
<i>Phleum phleoides</i>	+	.	.	.	.	1.2	.	1.2	+	1.2	.	II
<i>Scabiosa ochroleuca</i>	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	1.2	2.2	II
<i>Medicago falcata</i>	.	1.2	.	1.2	1.2	.	.	.	.	.	.	II
<i>Artemisia campestris</i>	.	.	.	+	.	.	1.2	2.3	.	.	.	II
Gatunki sporadyczne (Sporadic species): <i>Achillea pannonica</i> 2(+), 4(+), <i>Allium oleraceum</i> 8(+), 11(+),												
Ch. Cl. <i>Trifolio-Geranietea</i> :												
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	+	+	.	+	.	.	+	+	1.2	2.2	1.1	IV
<i>Geranium sanguineum</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+	2.3	2.2	III
<i>Genista tinctoria</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	2.2	III
<i>Trifolium alpestre</i>	.	+	1.2	.	.	.	.	.	+	1.2	.	II
Gatunki sporadyczne (Sporadic species): <i>Hypericum perforatum</i> 1(+), <i>Linaria vulgaris</i> 11(+), <i>Polygonatum odoratum</i> 11(+), <i>Viscaria vulgaris</i> 10(+),												
Towarzyszające (accompanying):												
<i>Centaurea stoebe</i>	2.3	1.2	+	1.2	1.2	1.2	1.2	2.3	2.3	2.2	1.2	V
<i>Arrhenatherum elatius</i>	1.2	+	.	+	+	.	+	+	+	2.3	2.3	V
<i>Echium vulgare</i>	.	+	+	.	+	1.2	1.1	+	+	.	.	III
<i>Galium verum</i>	1.2	.	1.2	.	+	.	.	1.2	.	2.2	1.2	III
<i>Thymus pulegioides</i>	.	1.2	1.2	.	.	1.2	.	.	1.2	2.2	.	III
<i>Bryum argenteum</i>	d	+	1.2	+	+	.	+	.	.	.	.	III
<i>Rosa canina</i>	.	.	+	.	.	.	.	1.2	+	1.2	.	II
<i>Hypnum cupressiforme</i>	d	1.2	1.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Galium mollugo</i>	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	2.2	II
Gatunki sporadyczne (Sporadic species): <i>Achillea millefolium</i> 3(+), <i>Bromus hordaceus</i> 7(+), <i>Capsella bursa-pastoris</i> 2(+), 5(+), <i>Cladonia furcata</i> d 3(+), <i>Fallopia convolvulus</i> 10(1.2), <i>Hedwigia ciliata</i> d 1(1.2), 2(+), <i>Hieracium murorum</i> 3(+), <i>Melandrium album</i> 8(+), <i>Poa pratensis</i> 2(+), <i>Pohlia nutans</i> d 1(1.2), <i>Prunus avium</i> 9(+), 10(1.2), <i>Riccia sorocarpa</i> d 1(+), <i>Scleranthus perennis</i> 7(1.1), <i>Silene vulgaris</i> 11(+), <i>Tanacetum corymbosum</i> subsp. <i>corymbosum</i> 11(+), <i>Trisetum flavescens</i> 6(+), <i>Veronica arvensis</i> 2(+), <i>Viola arvensis</i> 10(+).												



Nie wykształciła się warstwa mszaków. Zbiorowisko zdecydowanie różni się składem florystycznym od płatów naturalnych wystąpień *Melica ciliata*: dodatnio znacznym udziałem gatunków klasy *Trifolio-Geranieta*, ujemnie brakiem m.in. *Alyssum alyssoides*, *Teucrium botrys* i *Acinos arvensis* (Kwiatkowski 1995, Szczęśniak 1998). Pomimo tego jest ono obecnie cenne, ponieważ *Melica ciliata* zanika na naturalnych stanowiskach: z około dwudziestu znanych na początku wieku stanowisk na terenie Polski nie potwierdzono połowy, a dalsze dwa są silnie zagrożone (Szczęśniak, mat. npbl).

ZBIOROWISKA TERMOFILNYCH OKRAJKÓW I ZAROŚLI  
(tab. 4)

Zbiorowisko z *Cynoglossum officinale* jest jedynym okrajkiem z klasy *Artemisietea*, który wykształcił się w partii szczytowej rezerwatu. Kilkuwarstwowe zbiorowisko ciepłolubnych, umiarkowanie nitrofilnych chwastów ruderalnych rozwinęło się na platformie widokowej na Górze Krzyżowej. Ewidencje antropogeniczny fitocenon budowany jest przez *Cynoglossum officinale* i *Artemisia vulgaris*, ze znaczącym udziałem innych gatunków z klasy *Artemisietea*: *Rumex obtusifolius*, *Ballota nigra*, *Dactylis glomerata*. Na wydeptywanych obrzeżach płatu pojawia się *Lolium perenne*, gatunek z klasy *Plantaginetea majoris*.

Zdjęcie fitosocjologiczne: powierzchnia 7 m<sup>2</sup>, pokrycie warstwy c 100%: Ch. et D.\* All.: *Cynoglossum officinale* 3.3, \**Ballota nigra* 2.2, *Berteroa incana* +, *Echium vulgare* +; Ch.O.: *Rumex obtusifolius* 2.2, Ch.Cl.: *Artemisia vulgaris* 2.2, *Dactylis glomerata* 2.2; Towarzyszące (accompanying): *Bromus hordaceus* 1.1, *Bromus sterilis* 1.1, *Centaurea stoebe* 1.1, *Lolium perenne* 1.1, *Poa pratensis* +, *Taraxacum officinalis* +, *Achillea pannonica* +, *Capsella bursa-pastoris* +, *Geranium robertianum* +, *Geum urbanum* +, *Polygonum aviculare* +, *Scabiosa ochroleuca* +, *Rosa* sp. +,

Pozostałe dwa zbiorowiska okrajkowe, należące do klasy *Trifolio-Geranieta*, towarzyszą ciepłolubnej dąbrowie *Luzulo-Quercetum genistetosum tinctoriae* na Górze Jerzego, gdzie wyodrębniają się w strefie kontaktowej lasu i muraw kserotermicznych. *Geranio-Trifolietum alpestris* Th. Müll. 61 (tab. 4, kol. 1), wykształcone za ledwie w jednym płacie, budowane jest głównie przez gatunki klasy: m.in. *Trifolium alpestre*, *Digitalis grandiflora*, *Genista tinctoria*, *Geranium sanguineum*, a także *Festuca ovina* – gatunek z klasy *Sedo-Scleranthea*.

Zbiorowisko z dominującym *Lathyrus sylvestris* (tab. 4, kol. 2, 3) wykształca się na podobnych siedliskach jak zespół opisany powyżej i w jego bezpośrednim sąsiedztwie. Poza budującym okrajkiem groszkiem leśnym (Brzeg 1989) występuje tu szereg termofilnych gatunków z klasy *Trifolio-Geranieta*, m.in. *Geranium sanguineum*, *Hypericum*

Tabela 4. Zbiorowiska z klas *Trifolio-Geranieta* oraz *Rhamno-Prunetea*: *Geranio-Trifolietum alpestris* Th. Müll. 61 (A), zbiorowisko z *Lathyrus sylvestris* (B), *Ligustro-Prunetum* R.Tx. 52 (C)

Table 4. Communities of the *Trifolio-Geranieta* and *Rhamno-Prunetea* classes: *Geranio-Trifolietum alpestris* Th. Müll. 61 (A), community with *Lathyrus sylvestris* (B), *Ligustro-Prunetum* R.Tx. 52 (C)

Zbiorowisko Community	A			B		C			Stołość – Constancy	
Nr kolejny zdjęcia Successive number of record	1	2	3	4	5	6	7	8		
Nr zdjęcia w terenie Number of record in the field	1	5	19	32	22	26	34	2		
Data Date	30.07.	04.08.	04.08.	04.08.	04.08.	04.08.	04.08.	30.07.		
Lokalizacja Location	J	J	J	K	K	K	K	J		
Powierzchnia Area	m <sup>2</sup>	4	6	8	10	12	8	12		8
Zwarcie warstwy b Density of shrub layer	%	.	.	.	80	90	90	100		80
Pokrycie warstwy c Cover of herb layer	%	80	100	100	20	10	5	+		10
Ekspozycja Exposure	W	SWW	SSW	S	S	S	SSW	W		
Nachylenie w stopniach Slope in grades	+	20	30	40	40	40	30	+		
Liczba gatunków Number of species	24	16	10	17	20	13	12	11		

Tabela 4 cd.

	1	2	3	4	5	6	7	8	
Ch. et. D*Ass., Ch. et D*All									
<i>Geranium sanguineum</i>	2.2	+	1.2	.	1.2	.	.	.	III
<i>Trifolium alpestre</i>	2.3	.	.	.	.	.	.	.	I
* <i>Festuca ovina</i>	2.2	.	.	.	.	.	.	.	I
* <i>Genista tinctoria</i>	1.2	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	+	.	.	+	+	.	+	.	III
<i>Lathyrus sylvestris</i>	.	4.4	4.4	.	.	.	.	.	I
* <i>Arrhenatherum elatius</i>	.	1.2	1.2	.	.	.	.	+	II
* <i>Scabiosa ochroleuca</i>	+	+	+	.	+	+	+	+	V
* <i>Centaurea stoebe</i>	+	.	3.3	1.2	1.2	1.1	1.2	.	IV
<i>Cotoneaster integerrimus</i> b	.	.	.	3.4	4.4	4.5	4.5	3.3	III
* <i>Melica ciliata</i> (lok.)	.	.	.	2.2	1.2	1.1	.	+	III
* <i>Phleum phleoides</i>	+	.	.	1.2	1.2	.	.	.	II
* <i>Festuca pallens</i>	.	.	.	1.2	.	+	+	.	II
<i>Ligustrum vulgare</i> b	.	.	.	2.3	1.2	.	.	.	I
<i>Rosa rubiginosa</i> b	.	.	.	1.2	.	+	.	.	I
Ch. et D*Cl. <i>Trifolio-Geranietae</i> :									
<i>Clinopodium vulgare</i>	1.2	+	+	.	+	+	.	.	III
* <i>Euphorbia cyparissias</i>	1.2	+	+	.	1.1	.	.	.	III
<i>Hypericum perforatum</i>	1.2	1.2	.	.	.	.	.	.	I
<i>Linaria vulgaris</i>	1.2	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Digitalis grandiflora</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Polygonatum odoratum</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Galium verum</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Medicago falcata</i>	.	+	.	.	.	.	.	+	I
<i>Coronilla varia</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	I
Gatunki sporadyczne (Sporadic species): <i>Silene nutans</i> 1(1.2), <i>Viscaria vulgaris</i> 1(+),									
Ch. Cl. <i>Rhamno-Prunetea</i> :									
<i>Rosa canina</i> b	.	.	.	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	III
<i>Crataegus monogyna</i> b	.	.	.	2.3	2.2	1.2	2.3	1.2	III
<i>Prunus spinosa</i> b	.	.	.	2.2	2.2	.	.	2.2	II
<i>Cornus sanguinea</i> b	.	.	.	2.2	1.2	1.2	.	.	II
<i>Euonymus europaeus</i> b	.	.	.	1.2	.	.	1.2	.	I
<i>Acer campestre</i> b	.	.	.	.	.	.	.	1.2	I
Towarzyszające (accompanying):									
<i>Sedum maximum</i>	+	+	2.2	+	+	.	.	.	III
<i>Potentilla argentea</i>	+	.	+	.	.	+	.	.	II
<i>Artemisia vulgaris</i>	.	1.2	.	.	.	.	.	1.2	I
<i>Fraxinus excelsior</i> b	.	.	.	.	.	1.2	1.2	.	I
<i>Cerasus avium</i> b	.	.	.	.	.	1.2	1.2	.	I
<i>Thymus pulegioides</i>	1.2	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Rumex acetosella</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	I
Gatunki sporadyczne (Sporadic species): <i>Achillea millefolium</i> 1(1.2), <i>Arabis glabra</i> 1(+), <i>Ballota nigra</i> 8(+), <i>Betula pendula</i> b 7(1.2), <i>Echium vulgare</i> 4(+), <i>Fallopia convolvulus</i> 2(1.2), <i>Galium mollugo</i> 4(+), <i>Lonicera xylosteum</i> b 4(1.2), <i>Melandrium album</i> 5(+), <i>Poa compressa</i> 1(2.2), <i>Quercus petraea</i> b 5(1.2), <i>Robinia pseudacacia</i> b 7(+), <i>Trifolium arvense</i> 7(+), <i>Trisetum flavescens</i> 3(1.2), <i>Urtica dioica</i> 2(+).									

*perforatum*, murawowych: *Centaurea stoebe*, *Euphorbia cyparissias* oraz łąkowych: *Arrhenatherum elatius* i *Trisetum flavescens*. Pokrycie płatów jest zdecydowanie większe niż w *Geranio-Trifolietum alpestris*, choć płaty są uboższe florystycznie.

Cieplolubne zarośla *Ligustro-Prunetum* R.Tx.52 (tab. 4, kol. 4–8), należące do dynamicznego kręgu cieplolubnych dąbrów, wykształciły się na suchych, nasłonecznionych skałach na szczytach Góry Krzyżowej i, nieco słabiej rozwinięte, na Górze Jerzego. Z gatunków charakterystycznych zespołu obecny jest *Ligustrum vulgare*, lecz gatunkami budującymi to zbiorowisko są przede wszystkim *Cotoneaster integerrimus* i *Rosa canina* ze związku *Berberidion*. Klasę *Rhamno-Prunetea* reprezentują: *Euonymus europaeus*, *Crataegus monogyna*, *C. laevigata* oraz *Prunus spinosa*. Zwarcie krzewów jest znaczne i waha się od 80 do 100%. Towarzyszą im gatunki termo- i kserofilne z sąsiednich muraw: *Melica ciliata*, *Centaurea stoebe*, *Phleum phleoides* i *Echium vulgare*, lecz ich udział w płatach jest nieznaczny – pokrycie warstwy c wynosi średnio około 10%. Typowo wykształcona postać zespołu jest w Polsce rzadka, głównie ze względu na małą liczbę naturalnych stanowisk *Ligustrum vulgare* (Browicz i Gostyńska 1965). *Ligustro-Prunetum*, uznane za naturalne na terenie rezerwatu, jest tym cenniejsze, że obejmuje największą z 10 istniejących obecnie na Dolnym Śląsku populacji *Cotoneaster integerrimus* (Świerkosz 1992).

#### ZBIOROWISKA LEŚNE (tab. 5)

Zbiorowiska leśne są najsilniej przekształconymi fitocenozami planowanego rezerwatu. Już w ubiegłym wieku wprowadzono szereg gatunków drzew i krzewów ozdobnych oraz szybko rosnących. Obecnie stosunkowo najlepiej zachowane lasy można obserwować w szczytowych partiach Gór Jerzego i Krzyżowej, lecz również tam widoczne są efekty silnej antropopresji.

Szczyt i fragmenty południowo-zachodnich stoków Góry Jerzego zajmuje podgórska acidofilna dąbrowa *Luzulo-Quercetum* Hartm. 53 (tab. 5, kol. 1). Jest to widny las, budowany w zdecydowanej większości przez *Quercus petraea*, z niewielką domieszką *Tilia cordata* i *Cerasus avium*. Warstwa krzewów wykształcona jest umiarkowanie, tworzy ją podrost drzew, *Corylus avellana* i *Crataegus* sp. Runo jest dość dobrze rozwinięte, niskie, ze znacznym udziałem *Poa nemoralis*, *Convallaria majalis*, *Festuca ovina* i *Luzula luzuloides*, gatunku charakterystycznego zespołu. Z klasy *Quercetea robori-petraeae* występują *Melampyrum pratense*, *Vaccinium myrtillus* i *Solidago virgaurea*. Zanotowano także gatunki z klasy *Quercu-Fagetea*, choć ich udział w budowie runa (poza *Galium schultesii* i *Poa nemoralis*) jest niewielki. Wśród gatunków towarzyszących większe znaczenie mają *Festuca ovina*, *Convallaria majalis* i *Hieracium murorum*. Dzięki specyficznym warunkom mikroklimatycznym na Górze Jerzego wykształciła się forma *Luzulo-Quercetum* nawiązująca do świetlistych dąbrów, ze względu na swoistą kombinację gatunków wydzielana jako podzespół *L.-Q. genistetosum tinctoriae*. To bardzo barwne i bogate florystycznie zbiorowisko dodatnio wyróżnia

cieplolubne gatunki z klas *Trifolio-Geranietea*, *Festuco-Brometea* i rzędu *Quercetalia pubescentis*. Tutaj najliczniej występują: *Genista tinctoria*, *Lathyrus niger*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Digitalis grandiflora*, *Campanula persicifolia*. W odróżnieniu od podobnych zbiorowisk opisywanych z Sudetów (Kwiatkowski 1995, Szczęśniak 1997) na Wzgórzach Strzegomskich zanotowano udział gatunków niżowych: *Serratula tinctoria* i *Tanacetum corymbosum* subsp. *corymbosum*. Niestety, po częściowym wypaleniu runa w 1995 roku miejsca pozbawione roślinności zajęła *Calamagrostis arundinacea* i obecnie można obserwować postępujące zadarnienie zbiorowiska. Podgórska acidofilna dąbrowa *Luzulo-Quercetum*, podawana głównie z Sudetów oraz z Opolszczyzny, objęta jest ochroną w jednym zaledwie rezerwacie na Dolnym Śląsku – „Wąwóz Lipy” na Pogórzu Kaczawskim (Kwiatkowski 1995).

Na rumowisku skalnym na północnym oraz zachodnim stoku szczytowej partii Góry Jerzego wykształciło się zbiorowisko grądu zboczowego *Aceri-Tilietum* Faber 36 (tab. 5, kol. 2, 3). Gatunkami charakterystycznymi tego żyznego, wielogatunkowego lasu liściastego są *Acer platanoides* i *Tilia platyphyllos* (Matuszkiewicz 1981). W skład drzewostanu wchodzi ponadto *Quercus petraea*, *Tilia cordata*, *Acer pseudoplatanus* (gatunek wyróżniający zespół) i *Carpinus betulus*. Umiarkowanie wykształconą warstwę krzewów tworzą *Crataegus monogyna*, *Sambucus nigra*, podrost *Fraxinus excelsior* i w niewielkiej ilości *Cotoneaster integerrimus*. Wielogatunkowe i wielowarstwowe runo pokrywa 70% powierzchni płatów. Największe pokrycie osiąga *Mercurialis perennis*, ponadto duże znaczenie mają eutroficzne gatunki lasów liściastych, m.in. *Galium odoratum*, *Lamium galeobdolon*, *Poa nemoralis*, *Dryopteris filix-mas*. Zespół wyraźnie nawiązuje do rozwijającego się na rumoszu skalnym wariantu z *Mercurialis perennis*, opisanego m.in. z Pogórza Wałbrzysko-Bolkowskiego (Szczęśniak 1997).

Zbiorowisko grądu wysokiego *Galio silvatici-Carpinetum* Oberd. 57 (tab. 5, kol. 4–6) zajmuje największą powierzchnię na terenie planowanego rezerwatu. Niestety tylko niewielkie płaty tego lasu, pokrywające kamieniste stoki wzgórz w wyższej partii planowanego rezerwatu, nie zostały przekształcone przez człowieka. W niższej części przebudowano drzewostan, wprowadzono gatunki szybko rosnące (*Picea abies*, *Pinus sylvestris*), a aleje obsadzono drzewami ozdobnymi (*Aesculus hippocastanum*, *Quercus rubra*, czerwonioliste formy *Fagus sylvatica* i *Acer pseudoplatanus*). Również skład warstwy krzewów został zmieniony: w dużych ilościach obecne są *Symphoricarpos albus* i *Philadelphus coronarius*. Bardzo znaczne szkody spowodowało nasadzenie *Robinia pseudacacia* w dolnej partii wzgórz. Obecnie coraz wyraźniej widoczna jest degradacja grądu i kształtowanie się ruderalnego zbiorowiska leśnego *Chelidonio-Robinetum*. W lepiej zachowanych płatach drzewostan jest wielowarstwowy, zbudowany przez *Carpinus betulus*, *Tilia platyphyllos* i *Quercus petraea* z domieszką *Quercus robur*, *Tilia cordata* i *Cerasus avium*. Krzewy zajmują do 10% powierzchni. Oprócz podrostu drzew są to *Crataegus laevigata* i *Euonymus europaeus*. Runo jest dobrze wykształcone, pokrywa do 80% procent

Tabela 5. Zbiorowiska leśne: *Luzulo (nemorosae)-Quercetum Hartm.* 53 (A), *Aceri-Tilietum Faber* 36 (B), *Galio silvatici-Carpinetum Oberd.* 57 (C)Table 5. Forest communities: *Luzulo (nemorosae)-Quercetum Hartm.* 53 (A), *Aceri-Tilietum Faber* 36 (B), *Galio silvatici-Carpinetum Oberd.* 57 (C)

Zbiorowisko Community	A	B		C			Statość – Constancy	
Nr kolejny zdjęcia Successive number of record	1	2	3	4	5	6		
Nr zdjęcia w terenie Number of record in the field	1	2	3	2	3	1		
Data Date	18.08.	18.08.	18.08.	19.05.	19.05.	19.05.		
Lokalizacja Location	J	J	J	K	K	K		
Powierzchnia Area	100	80	80	100	70	100		
Zwarcie warstwy a Density of tree layer	% 70	80	80	60	50	50		
Zwarcie warstwy b Density of shrub layer	% 30	30	20	10	5	60		
Pokrycie warstwy c Cover of herb layer	% 90	60	80	70	70	100		
Pokrycie warstwy d Cover of moss layer	% +	.	.	.	.	+		
Ekspozycja Exposure	SWW	NWW	SWW	N	NE	SEE		
Nachylenie w stopniach Slope in grades	20	30	20	20	10	5		
Liczba gatunków Number of species	36	28	28	33	24	29		
Ch. et D.*Ass.:								
<i>*Quercus petraea</i>	a	3.3	2.3	1.2	.	1.2	III	
	b	1.2	.	.	.	.	I	
<i>Luzula luzuloides</i>		2.2	.	.	.	.	I	
<i>Acer platanoides</i>	a	.	2.3	4.3	.	.	III	
	b	.	.	2.2	.	.		
	c	.	+	1.1	+	.	1.2	
<i>Tilia platyphyllos</i>	a	.	2.2	2.2	2.3	.	1.2	III
<i>Campanula trachelium</i>		+	1.2	1.2	+	+	.	III
<i>*Acer pseudoplatanus</i>	a	.	2.2	2.2	.	.	.	II
<i>*Tilia cordata</i>	a	1.2	2.3	2.2	3.2	1.2	3.4	V
	b	1.2	.	.	2.3	.	2.2	
<i>*Carpinus betulus</i>	a	2.2	1.2	.	2.3	3.4	2.2	
	b	1.2	.	.	1.2	1.2	1.2	IV
	c	.	.	.	+	+	.	

D. s Ass. *Luzulo-Quercetum genistetosum tinctoriae* (1): *Betonica officinalis* (1.2), *Clinopodium vulgare* (+), *Cornus sanguinea* (+), *Digitalis grandiflora* (1.2), *Festuca ovina* (1.2), *Genista tinctoria* (+), *Sedum maximum* (+), *Serratula tinctoria* (1.2), *Silene nutans* (+), *Viscaria vulgaris* (+).

Tabela 5 cd.

	1	2	3	4	5	6	
Ch. Cl. <i>Quercetea robori-Petraeae</i> :							
<i>Solidago virgaurea</i>	+	.	.	.	.	.	I
<i>Hieracium lachenalii</i>	1.1	.	.	.	.	.	I
<i>Melampyrum pratense</i>	1.1	.	.	.	.	.	I
<i>Vaccinium myrtillus</i>	+	.	.	.	.	.	I
<i>Sorbus aucuparia</i>	+	.	.	.	.	.	I
Ch. All. <i>Carpinion betuli</i> , Ch. O. <i>Fagetalia</i> , Ch. Cl. <i>Querco-Fagetea</i> :							
<i>Poa nemoralis</i>	3.3	2.2	2.3	3.3	3.3	2.2	V
<i>Galium schultesii</i>	+	2.2	1.2	2.2	1.2	1.2	V
<i>Galium odoratum</i>	.	2.2	1.2	2.2	2.2	1.2	IV
<i>Lilium martagon</i>	+	+	1.1	1.1	.	1.1	IV
<i>Campanula persicifolia</i>	+	+	+	+	+	.	IV
<i>Mercurialis perennis</i>	.	3.3	3.3	2.4	1.2	.	III
<i>Anemone nemorosa</i>	1.1	.	.	2.3	1.2	2.3	III
<i>Galeobdolon luteum</i>	.	2.2	1.2	2.2	.	1.2	III
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+	2.3	+	.	.	+	III
<i>Viola riviniana</i>	.	+	1.2	+	.	1.1	III
<i>Asarum europaeum</i>	.	.	.	1.2	1.2	1.2	III
<i>Pulmonaria obscura</i>	+	.	.	1.2	.	1.1	III
<i>Lathyrus vernus</i>	+	.	.	1.1	.	1.1	III
<i>Corylus avellana</i> b	2.3	.	.	.	.	2.3	II
<i>Hepatica nobilis</i>	.	.	.	1.2	.	1.2	II
<i>Melica nutans</i>	.	1.2	.	.	.	1.2	II
<i>Anemone ranunculoides</i>	.	.	.	1.2	+	.	II
<i>Melampyrum nemorosum</i>	+	.	.	.	+	.	II
Gatunki sporadyczne (Sporadic species): <i>Aegopodium podagraria</i> 6(1.2), <i>Ficaria verna</i> 6(2.3), <i>Polygonatum multiflorum</i> 3(+), <i>Stachys sylvatica</i> 5(+),							
Towarzyszące (accompanying):							
<i>Impatiens parviflora</i>	+	1.1	2.2	2.2	2.2	1.2	V
<i>Sambucus nigra</i> b	.	1.2	1.2	1.2	1.2	3.3	IV
c	.	.	.	+	.	+	
<i>Convallaria majalis</i>	2.2	+	1.2	1.2	2.3	.	IV
<i>Geranium robertianum</i>	.	1.2	1.2	1.2	+	.	III
<i>Tanacetum corymbosum</i> subsp. <i>corymbosum</i>	1.2	+	+	.	1.1	.	III
<i>Moehringia trinervia</i>	.	+	+	+	.	+	III
<i>Geum urbanum</i>	.	+	+	+	+	.	III
<i>Crataegus</i> sp. b	.	2.2	2.2	+	.	.	III
<i>Fraxinus excelsior</i> c	1.2	.	+	+	.	.	III
<i>Hedera helix</i>	.	.	.	2.2	+	.	II
<i>Chaerophyllum temulum</i>	.	.	+	+	.	.	II
<i>Polygonatum odoratum</i>	+	.	.	.	+	.	II
<i>Galium aparine</i>	.	.	.	+	+	.	II
Gatunki sporadyczne (Sporadic species): <i>Betula pendula</i> a 1(1.2), <i>Calamagrostis arundinacea</i> 1(+), <i>Atrichium undulatum</i> d 6(+), <i>Chelidonium majus</i> 4(+), <i>Cotoneaster integerrimus</i> 2(+), <i>Brachythecium velutinum</i> d 1(+), <i>Fallopia dumetorum</i> 3(+), <i>Glechoma hederacea</i> 6(1.2), <i>Symphoricarpos albus</i> b 6(1.2), <i>Philadelphus coronarius</i> b 6(2.3), <i>Polypodium vulgare</i> 4(+), <i>Ribes uva-crispa</i> 6(+), <i>Rubus</i> sp. 3(+), <i>Taraxacum officinale</i> 5(+), <i>Turritis glabra</i> 2(+), <i>Urtica dioica</i> 4(+).							

powierzchni płatów i tworzą je *Lamium galeobdolon*, *Galium odoratum*, *Asarum europaeum*, *Poa nemoralis*, *Hepatica nobilis* i *Anemone nemorosa*. Warstwa mszysta rozwinęta jest bardzo słabo, zanotowano tylko jeden gatunek: *Atrichium undulatum*.

## PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Prezentowane wyniki badań przeprowadzonych na terenie planowanego rezerwatu „Krzyżowa Góra” koło Strzegomia są pierwszą kompleksową charakterystyką roślinności obiektu.

Stwierdzono obecność 321 gatunków roślin naczyniowych, z czego 10 objętych jest ochroną prawną (w tym 5 całkowitą). Ponadto we florze rezerwatu zanotowano 3 gatunki roślin, uznane za zagrożone i umieszczone na „Liście roślin zagrożonych w Polsce”. Opisano łącznie 14 zbiorowisk roślinnych, w tym 3 szczelinowe, 4 murawowe, 3 okrajkowe, 1 krzewiaste i 3 leśne. Najcenniejsze przyrodniczo są zbiorowiska muraw kserotermicznych, szczególnie *Cerastietum pumilis*, notowane po raz pierwszy w Polsce, zbiorowisko z *Melica ciliata* (kat. zagrożenia I), gatunku notowanego jedynie w południowo-zachodniej Polsce oraz zbiorowisko z *Festuca pallens*, gdzie stosunkowo licznie występuje *Mannia fragrans* (kat. E).

Warunkiem zachowania tego cennego obiektu jest objęcie go ochroną rezerwatową. W niższej partii wzgórz byłaby to ochrona częściowa ze względu na konieczność przebudowy drzewostanu (niezbędne jest stopniowe eliminowanie gatunków wprowadzonych przez człowieka i odtworzenie struktury grądu), w partii szczytowej ochrona ścisła, włącznie z ogrodzeniem najcenniejszych zbiorowisk, by zapobiec ich dalszej dewastacji. Ponadto należy zlikwidować istniejące na szczycie Góry Jerzego palenisko i zapobiegać wypalaniu muraw. Ochrona zbiorowisk roślinnych jest niezbędna do zachowania stanowisk gatunków zagrożonych i rzadkich, występujących na tym terenie.

Obiekt może być wykorzystywany w celach badawczych i dydaktycznych, lecz poruszanie się w jego obrębie powinno być ograniczone do już wytyczonych szlaków turystycznych.

**Podziękowania:** Pragnę bardzo serdecznie podziękować pani mgr Marii Kossowskiej za oznaczenie porostów, pani mgr Magdzie Turzańskiej za oznaczenie wątrobowców, panu dr. Witoldowi Berdowskiemu za oznaczenie mchów oraz panu dr. Krzysztofowi Świerkoszowi za cenne rady.

## PIŚMIENNICTWO

- ANIOL-KWIATKOWSKA J., ŚWIERKOSZ K. 1992. Roślinność rezerwatu Ostrzyca Proboszczowicka (Flora and plant communities of Ostrzyca Proboszczowicka hill). *Acta Univ. Wr.* 1358, Pr. Bot. 48: 45–117.
- BABCZYŃSKA B. 1978. Zbiorowiska murawowe okolic Olsztyna koło Częstochowy (Sward community in vicinity of Olsztyn near Częstochowa). Pr. Nauk. Uniw. Śl. 234, Acta Biol. T. 5: 169–215.
- BIRKENMAJER K. 1967. Bazalty dolnośląskie jako zabytki przyrody nieożywionej (Lower Silesian basalts as monuments of inanimate nature). *Ochr. Przyr.* 32: 225–276.
- BROWICZ K., GOSTYŃSKA M. 1965. *Ligustrum vulgare*. W: Atlas rozmieszczenia drzew i krzewów w Polsce. Zesz. 4. PWN, Warszawa–Poznań.
- BROWICZ K., SZWEYKOWSKI J. 1958. Nowe stanowiska *Grimaldia fragrans* (Balbis) Corda, *Fimbriaria saccata* (Wahl.) Nees oraz *Riccia cilifera* Link (*R. bischoffii* Hüb.) w Polsce południowej (Further localities of xerothermic liverworts *Grimaldia fragrans* (Balbis) Corda, *Fimbriaria saccata* (Wahl.) Nees and *Riccia cilifera* Link (*R. bischoffii* Hüb.) in south Poland). *Fragm. Flor. Geobot.* 4 (1–2): 203–219.
- BRZEG A. 1989. Przegląd systematyczny zbiorowisk okrajkowych dotąd stwierdzonych i mogących występować w Polsce (A systematic survey of „saum” – communities found and possibly occurring in Poland). *Fragm. Flor. Geobot.* 34 (3–4): 385–425.
- BULIGL 1986 a. Opracowanie glebowo-siedliskowe Nadleśnictwa Jawor.
- BULIGL 1986 b. Charakterystyka siedlisk Nadleśnictwa Jawor.
- FABISZEWSKI J. 1963. O roślinności ciepłolubnej na bazaltach Góry Krzyżowej koło Strzegomia. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 5: 16–21.
- FALTYNOWICZ W. 1993. A checklist of polish lichens forming and lichenicolous fungi including parasitic and saprophytic fungi occurring on lichens. *Pol. Bot. Stud.* 6.
- HILBIG W., REICHHOFF L. 1977. bersicht über der Pflanzengesellschaften des südlichen Teiles der DDR. *Hercynia N.F.*, Leipzig 14/1: 21–40.
- KOLA W., TURZAŃSKA M. 1995. Wątrobowce (*Hepatopsida*) i giewiki (*Anthocerathopsida*). Klucz do oznaczania. Cz. 1. Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław.
- KONDRACKI J. 1994. Geografia Polski. PWN, Warszawa.
- KORNECK D. 1978. Klasse: *Sedo-Scleranthetea*. W: E. Oberdorfer. *Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil II.* Gustav Fischer Verlag, Stuttgart–New York, s. 13–84.
- KWIATKOWSKI P. 1994. Szata roślinna projektowanego rezerwatu „Góra Zamkowa” koło Wlenia (Sudety Zachodnie) [Vegetation of the planned reserve „Góra Zamkowa” near Wleń (western Sudety)]. *Acta Univ. Wr.* 1606, Pr. Bot. 40: 95–113.
- KWIATKOWSKI P. 1995. Szata roślinna projektowanego rezerwatu leśnego „Wąwóz Lipy” na Pogórzcu Kaczawskim (Sudety Zachodnie) (Vegetation of the projected „Wąwóz Lipy” forest reserve in the Kaczawskie Foothills (Western Sudetes)). *Ochr. Przyr.* 52: 167–184.
- LUDWIG O. 1923. Das pontische und aquilonare Element in der Flora Schlesiens. *Englers Bot. Jahrb.*, Beibl. 130: 11–38.
- MATUSZKIEWICZ W. 1981. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa.
- MIREK Z., PIĘKOŚ-MIRKOWA H., ZAJĄC A., ZAJĄC M. 1995. Vascular plants of Poland a checklist. *Polish Botanic Studies. Guidebook series.* 15, PAN, Kraków.
- OCHYRA R., SZMAJDA P. 1978. An Annotated List of Polish Mosses – Wykaz mchów Polski. *Fragm. Flor. Geobot.* 26 (1): 93–147
- PAWŁOWSKI B. 1972. Szata roślinna Gór Polski. W: Szata roślinna Polski. T. 1. Red. W. Szafer, K. Zarzycki. PWN, Warszawa, s. 189–252
- RADZIUK M. 1995. Szata roślinna Masywu Grochowej. *Prace magist. Inst. Bot. UWr.*
- REJMENT-GROCHOWSKA I. 1971. Flora słodkowodna Polski. Tom 17. Bryophyta II – Wątrobowce. PWN, Kraków.
- SCHUBE TH. 1903. Die Verbreitung der Gefäßpflanzen in Schlesien preussischen Anteils. Wrocław.

- SCHUBERT R. 1974. Übersicht über die Pflanzengesellschaften des südlichen Teiles der DDR. VIII. Basifile Trocken- und Halbtrockenrasen. Hercynia N.F., Leipzig 11/1: 22–46.
- SZCZĘŚNIAK E. 1997. Szata roślinna północno-zachodniej części Pogórza Wałbrzyskiego. Cz. II. Zbiorowiska leśne (Flora of north-western part of Wałbrzyskie Foothills. Part II. Forest communities). Acta Univ. Wratislaviensis, Pr. Bot. 73: 83–113.
- SZCZĘŚNIAK E. 1998. Szata roślinna północno-zachodniej części Pogórza Wałbrzyskiego. Cz. III. Zbiorowiska nieleśne (Flora of north-western part of Wałbrzyskie Foothills. Part III. Non-forest communities). Acta Univ. Wratislaviensis, Pr. Bot. 74: 7–35.
- ŚWIERKOSZ K. 1992. Nowe stanowisko *Cotoneaster integerrimus* Medicus na Dolnym Śląsku (The new locality of *Cotoneaster integerrimus* Medicus in Lower Silesia). Roczniki Dendr. Vol. 40: 97–103.
- ŚWIERKOSZ K. 1993. Flora i zbiorowiska roślinne murów miasta Wrocławia (Flora and plant communities of Wrocław walls). Acta Univ. Wratislaviensis, Pr. Bot. 53: 20–58.
- ŚWIERKOSZ K. 1994a. The association *Saxifraga-Poetum compressae* in Lower Silesia, south-western Poland. Fragm. Flor. Geobot. 39 (2): 639–652.
- ŚWIERKOSZ K. 1994b. Zbiorowiska roślinne Góry Chojnik – eksklawy Karkonoskiego Parku Narodowego. Cz. II. Zbiorowiska nieleśne [Vegetation of Góra Chojnik (Chojnik Mountain) – Exclave of Karkonosze National Park. Part II. Non-forest communities]. Parki Nar. Rez. Przyr. 13 (2): 37–53.
- WOJTUN B., FABISZEWSKI J., ŻOŁNIERZ L. 1993. Ekologiczna specyfikacja ciepłolubnych muraw na serpentynitach masywu Ślęży (The ecological specificity of xerothermic swards on serpentinite rocks in the massif of Ślęża). Ann. Silesiae 23: 93–107.
- ZARZYCKI K., WOJEWODA W., HEINRICH Z. (red.). 1992. Lista roślin zagrożonych w Polsce (List of threatened plants in Poland). Instytut Botaniki PAN, Kraków.

## SUMMARY

The projected „Krzyżowa Góra near Strzegom” reserve is located in the southern part of Wzgórza Strzegomskie (Sudetic Foreland) (Fig. 1). It includes two hills, 353 m a.s.l., with basaltic rocks and rock debris both at the top of the hills and on their slopes.

The vascular flora of the reserve consists of 321 species, 10 of them are protected by law (e.g. *Jovibarba sobolifera*, *Digitalis grandiflora*, *Lilium martagon*), and 2 which are included in the Polish Red List (*Melica ciliata* and *Cerastium brachypetalum*). The most interesting species is the liverwort *Mannia fragrans* – E category on the Red List. Distribution of some protected and threatened taxa is shown in Figure 2.

The paper contains phytosociological analysis of plant communities found in the area of the projected reserve. All associations are characterized and presented in phytosociological tables 1–5.

More than 80% of this area is covered by forest communities. The most common and most degraded one is *Galio-Carpinetum*. Characteristic combinations of species were changed in these communities because many foreign plant species, especially shrubs and trees, were introduced there. In the highest parts of the planned reserve fragments of *Aceri-Tilietum* and *Luzulo-Quercetum* were identified. Non-forest communities grow on basaltic rocks and rock debris. There are crevice associations of the class *Asplenietea rupestris*, e.g. *Hypno-Polypodietum*, *Asplenietum septentrionalis* and *Cymbalarietum muralis*. Open rocks with a southern exposure are covered by grasslands of the class *Sedo-Sceranthetea*. Extremely dry and sunny rocky shelves are the habitat of pioneer communities from the *Alyso-Sedion* alliance, composed of a small number of thermophilous and basiphilous therophytes. Apart of them, the short-lived association *Cerastietum pumili* is worthy noticing since it is its first location in Poland. Two communities of the *Festucion pallentis* alliance also occur there. A community with *Festuca pallens* included a large population of *Mannia fragrans*. A community with *Melica ciliata*, in spite of its anthropogenic origin, is valuable; *Melica ciliata* has only a few localities in south-western Poland. In addition *Geranio-Trifolietum alpestris* and a community with *Lathyrus sylvestris* from the *Trifolio-Geranietea* class were identified, along with the seldom reported *Ligustro-Prunetum* from the *Rhamno-Prunetea* class, which develops on southern rocky slopes.

Non-forest communities distinguished in the investigated area are diversified and well developed; some of them are rare in Lower Silesia or in Poland as a whole. Rare and protected species of plants occur in these associations and their locations should be protected.