



STEFAN MICHALIK

REZERWAT „TURBACZ” W GORCACH

PRZEWODNIK BOTANICZNY

<http://rcin.org.pl>

Stefan Michalik

**REZERWAT „TURBACZ”
IM. WŁADYSŁAWA ORKANA W GORCACH**

(przewodnik botaniczny)

ZAKŁAD OCHRONY PRZYRODY
POLSKIEJ AKADEMII NAUK

STUDIA NATURAE
SERIA B — WYDAWNICTWA POPULARNONAUKOWE

Nr 24

ZAKŁAD OCHRONY PRZYRODY
POLSKIEJ AKADEMII NAUK

STEFAN MICHALIK

REZERWAT „TURBACZ”
IM. WŁADYSŁAWA ORKANA
W GORCACH

(przewodnik botaniczny)

The „Turbacz” nature reserve in the Gorce Mts.
(Polish Western Carpathians)

Botanical Guide



KRAKÓW 1967

Książka zatwierdzona do bibliotek liceów ogólnokształcących, techników, zakładów kształcenia nauczycieli oraz działów nauczycielskich bibliotek szkół podstawowych pismem Ministerstwa Oświaty i Szkolnictwa Wyższego z 3 listopada 1967 r. Nr PR 4-432 PAN-2/67

**POLSKA AKADEMIA NAUK
ZAKŁAD OCHRONY PRZYRODY**

wpisano do inwentarza

Dział X Część a poz. 10750

Tłumaczenie streszczenia na język angielski wykonał:

William Rosenfeld

F4

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE — ODDZIAŁ W KRAKOWIE

Wydanie pierwsze. Nakład 900 + 90 egz. Ark. wyd. 6,25 Ark. druk. 5¹¹/₁₆ + 10 wkl.

Papier druk. sat. kl. III, 80 g, 61 × 86 cm. Oddano do składania 29 V 1967 r.

Podpisano do druku 2 XI 1967 r. Druk ukończono w listopadzie 1967 r.

Zam. 522/67

R-56-1408

Cena zł 30.—

DRUKARNIA UNIwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie

WSTĘP

„Śni mi się tedy rzeczywistość — baśń: roztoki lasem nietkniętym pokryte... Czerniawa drzew okrywała do znaku ubocza i wierchy, a wgłębiny roztoczne zalewała mraką ciemną, jako noc wieczysta.

„Gdzieniegdzie jeno wybijała się spomiędzy czarnego morza smreków i jedli żółtawa wyspa buków albo wylyskiwala do słońca zieleń polanki — snadź wichry, wrogi nie pardonujące, wycięły w pień za stępy drzew i odsłoniły ziemię.

„A takie drzewska zmóc — trza było zaiste mocy żywiołu. Zwyczajnie poddawały się jeno rąbanicy czasu — przeżywszy kilkaset lat w nieodmiennej hardości, poczynaly pomalu schnąć od wierzchołków a butwieć od spodu i wreszcie walily się ze stękiem na ziemię; a sto lat znowu przeszło, nim ziemia ich klody-cielska, oplótlszy je jęzorami ożyn i paproci, wessala w siebie, roztoczyła...

„Najdłużej trwały jedle... Ale i insze drzewa podówczas nie tak się podawały byle mocy jako dziś. Wiatr je siał, toteż wiatr jeno miał je prawo obalać.

„W wilgotnych zacieniach, pod rozpiętymi jako haldachimy ogromne konarami, i po moczarnych mlakach, niżej zboczów, walały się trawska bujne, na warstwach gnijących zrosłe, roztaczając naokół zapach ostry — zapach głębokiej puszczy, gdzie wszytko z świeżych cmentarzy wyrasta i przyniesioną zatechłą woń grobów miesza z oddechem rzeźwiąjącym życia.

„Kolo spróchniałych pni i przepotwornych wykrotów wily się liany ożyn, rosły kępami paprocie, a wszereż po calej roztocznej dłużyynie, wśród rozmaitej krasy grzybów kapelusiastych, niby

wśród krasnoludków, w kółkach i plamach słońca wciskającego się przez gęstwę konarów, świeciły świece leśne, czerwieniły się korale krzewów i moc nie nazwanych kwiatów...

„Z konarów niższych, omszałych starością, spadały porosty siwe, niby długie brody bajecznych dziadków leśnych.

„Ziemia, piarem zasuta, pod gęstwiną głowic i koron drzewnych była jakoby dno morskie: życia i żywiny pełna...”

Puszcza taka pokrywała niegdyś Gorce od stóp aż po najwyższe szczyty. A potem „... do roztok, naturalnym eposowym życiem napelnionych, przyszedł zwyczajnie człowiek i przywłókl ze sobą dramat”. — I wtedy stuk siekier rozniósł się po lasach.

„Z trzaskiem padaly harne smreki, walily się niby maszty druzgotane burzą. Jedle zaś upadając wydawaly jęk przeciągły, który po ziemi dudnił jeszcze długo po ich rozgłośnym skonie.

„Ubocz odziana lasem poczęła się kurczyć i zmniejszała się widocznie z każdym dniem... Widziało się patrzącemu, że to pobojowisko jakies smutne... Groza zniszczenia i śmierci szła od tego zbocza. A loskot walki posunął się wyżej i zdawało się, jakoby burza stała się cmentarzem...”

„Jęk był w dolinie... Zwierzyna się polekla, potracila rozum, jakoby przyszedł dla niej ostateczny dzień. Ptactwo się z krzykiem rozlatuje i obsiada jedle poostale po wrębach z wyniszczonych lasów. Wiewiórkami oblęd rzuca z gałęzi na gałąź, dobiegają na skraj zbocza, na otwarte pole i tu głupieją do znaku... Uboczą grały echa potraconych głosów...A dziś?”¹

Dziś niewiele już pozostało skrawków prastarych naturalnych puszczy w Gorcach. Jeden z nich, największy i najładniejszy, leżący na północnych stokach Turbacza, staraniem przyrodników objęty został ochroną rezerwatową, i dla uczczenia pamięci Władysława Orkana — jego imieniem nazwany.

Aby zrozumieć, jaką wartość ma puszcza zachowana w rezerwacie, trzeba podkreślić, iż lasy hodowane przez człowieka pozba-

¹ Cytaty zaczerpnięto z powieści W. Orkana pt. *Drzewiej i W Rostokach*.

wione są tego bogactwa form, jakie tu spotykamy; stają się one często jednogatunkowymi plantacjami drzew, na które spadają przeróżne klęski będące wynikiem zachwiania równowagi biologicznej. W pierwotnych drzewostanach wszystkie składniki biocenozy były z sobą tak zgrane, że żyjące w nich, wytworzone w ciągu setek lat zespoły organizmów roślinnych i zwierzęcych utrzymywały się w ustalonej równowadze. Taki stan zachował się jeszcze w rezerwacie. Z tej przyczyny lasy rezerwatu są bezcenne dla nauk przyrodniczych. Tworzą one wspaniały obiekt do badań zespołów roślinnych i zwierzęcych, ich wzajemnych powiązań, dynamiki rozwoju i przemian, czyli do poznania całokształtu biocenozy naturalnej puszczy i praw przyrodniczych, które nią rządzą.

Człowiek, chcąc prowadzić racjonalną gospodarkę w lasach Karpat, musi te prawa poznać na drodze badań i obserwacji i odpowiednio wykorzystywać w praktycznym leśnictwie — stąd znaczenie rezerwatów takich jak „Turbacz“ im. W. Orkana również jako obiektów wzorcowych lub porównawczych.

Rezerwat „Turbacz“ przedstawia także dużą wartość dydaktyczną dla młodzieży studiującej nauki biologiczne, a w szczególności leśnictwo oraz jest wielką atrakcją turystyczną.

Celem ułatwienia zwiedzania rezerwatu i udostępnienia jego najbardziej interesujących partii leśnych napisany został niniejszy przewodnik.

Przewodnik składa się z dwu części. Część pierwsza — ogólna — zawiera wiadomości o historii powstania rezerwatu, ogólną charakterystykę geograficzną środowiska oraz krótkie omówienie zbiorowisk roślinnych. Część druga, opatrzona mapami i planami, obejmuje szczegółowy opis tras w obrębie rezerwatu i — mniej dokładny — niektórych dróg z Poręby Wielkiej, Niedźwiedzia i schroniska pod Turbaczem.

Bliższe dane o zespołach roślin naczyniowych znaleźć można w pracy autora opublikowanej w roczniku 32 „Ochrony Przyrody“ (1967); charakterystykę fauny rezerwatu w pracy Wojtusiaka (1931) zamieszczonej w roczniku 11 tego samego wydawnictwa.

CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Historia powstania, dawne i obecne granice rezerwatu

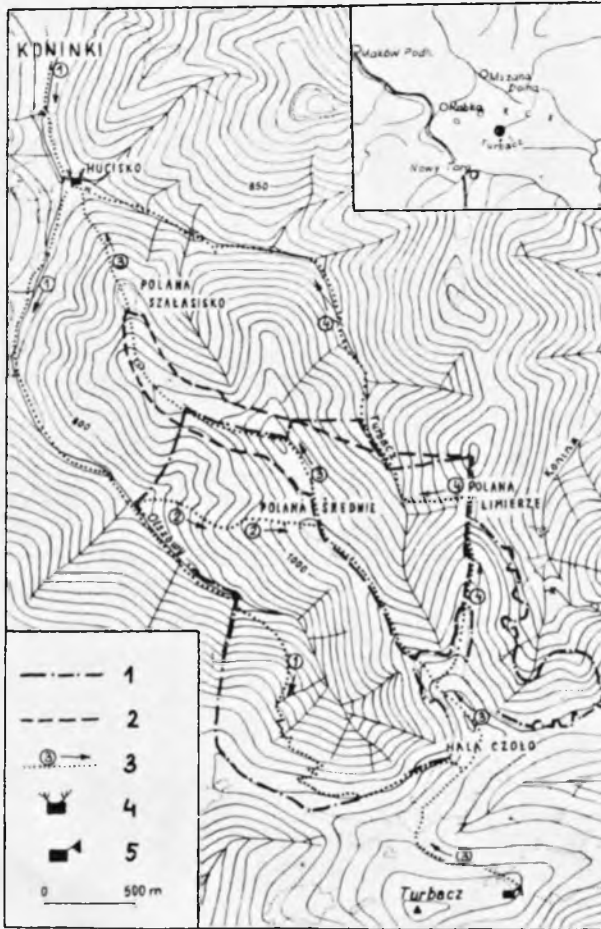
W 1927 roku z inicjatywy Adama Starzeńskiego i Tadeusza Świerza-Zaleskiego oraz prof. Władysława Szafera, ówczesnego Delegata Ministra WR i OP do Spraw Ochrony Przyrody, utworzony został drugi w Karpatach a pierwszy w Gorcach, prywatny rezerwat leśny pod Turbaczem, o powierzchni 114 ha. Obejmował on wąski pas lasu po obu stronach drogi grzbietowej prowadzącej z Poręby Wielkiej na Turbacz, na odcinku między Polaną Średnie a Polaną Szalasiska, oraz górną część doliny potoku Turbacz (ryc. 1). W skład rezerwatu wchodziły głównie dolnorealne drzewostany bukowe.

Po wojnie, wraz z upaństwowieniem lasów, rezerwat formalnie przestał istnieć, jednakże władze leśne nie prowadziły w nim żadnych zabiegów gospodarczych. W latach pięćdziesiątych opracowano granice nowego rezerwatu (ryc. 1), który 1 lipca 1964 r. został prawnie zatwierdzony¹. Leży on na terenie Nadleśnictwa Poręba Wielka i obejmuje powierzchnię 319,22 ha, a w tym prawie cały obszar dawniej chroniony (z wyjątkiem najniżej położonego odcinka obok Polany Szalasiska), źródłową część doliny potoku Turbacz oraz górną część doliny Olszowego Potoku. Do rezerwatu włączono również Polanę Średnie, która jest własnością prywatną.

2. Ogólna charakterystyka terenu

Rezerwat leży na północnych stokach masywu Turbacza (w odległości około 70 km od Krakowa). Jego teren jest rozczłonkowany głęboko wciętymi dolinami potoków: Olszowego, Turbacza i Koniny (Roztoki) biorących początek pod spłaszczeniem szczytowym

¹ Por. Monitor Polski nr 47/1964, poz. 232.



Ryc. 1. Szkic topograficzny rezerwatu i jego okolicy: 1 — obecne granice rezerwatu, 2 — granice dawnego rezerwatu, 3 — opisane trasy botaniczne, 4 — leśniczówka Hucisko, 5 — schronisko turystyczne pod Turbaczem

Fig. 1. Topographic sketch of the reserve and vicinity: 1 — present border of the reserve, 2 — border of the former reserve, 3 — botanical routes described in this guide with numeration, 4 — forester's cottage „Hucisko”, 5 — tourist shelter at the Turbacz Mtn.



Ryc. 2. Widok z polany Wasielka w pasmie Turbaczyka w kierunku południowym na teren rezerwatu (dolina potoku Turbacz). W głębi odlesiony szczyt Hali Czoło i masyw Turbacza na horyzoncie

Fig. 2. View from the Wasielka glade in the Turbaczyk range southwards on the area of the reserve (valley of the Turbacz stream). In the background the deforested peak of the Czoło alp with the Turbacz massif skyline.

Fot. S. Jarosz

masywu Turbacza (ryc. 2) i płynących w kierunku północnym. Górne części dolin potoków Olszowego i Koniny mają charakter bardzo stromych, miejscami skalistych lejów źródliskowych, o urozmaiconej morfologii. Niższe partie tych dolin i dolina potoku Turbacz odznaczają się łagodną i mniej zróżnicowaną rzeźbą.

Koryta potoków zasłane są w swych górnych częściach ogromnymi blokami i drobniejszym materiałem skalnym. Najdłuższy i najbardziej urozmaicony jest Olszowy Potok. Płyne on przeważnie głęboko wciętym wąwozem, mającym w jednym miejscu charakter przełomu o ścianach skalnych do 17 m wysokości (ryc. 23, 25).

Koryto potoku jest w wielu miejscach zasypane rumoszem skalnym. Wody znajdują niekiedy przepływ spodem i znikają pod przeszkodą, by wypłynąć nagle u jej stóp; innym razem spiętrzają się na rumowisku i tworzą liczne drobne wodospady (ryc. 3). Cały rezerwat pocięty jest bocznymi dopływami trzech głównych potoków, a na zboczach dolin występują liczne młaki i zawilgocenia.

Grzbiety obniżające się z południa ku północy są przeważnie łagodne i połogie. Wschodnie skał spotyka się na nich rzadko.

Klimat omawianego terenu jest typowo górski. Charakteryzuje go duża ilość opadów i krótki okres wegetacyjny. Rezerwat rozciąga się w obrębie dwu pięter klimatycznych — chłodnego (górną część, powyżej 1100 m n. p. m.) i umiarkowanie chłodnego, które obejmuje całą niżej położoną jego część (Hess 1965). Granica między piętrami klimatycznymi pokrywa się, w ogólnym zarysie, z granicą pomiędzy regłem dolnym a górnym. Klimat wyższych położeń charakteryzuje średnia temperatura roku około 3°C ¹. Absolutne maksimum za okres ostatniego 10-lecia miało wartość 27°C , a absolutne minimum -28°C ; roczna suma opadów wynosi około 1200 mm. Okres wegetacyjny jest bardzo krótki i trwa tylko 155 dni. Pokrywa śnieżna zalega natomiast długo; średnio 160 dni w roku. Klimat dolnej części rezerwatu jest łagodniejszy. Średnia temperatura roku wynosi tu 4°C , absolutne maksimum 27°C , absolutne minimum -28°C . Ilość opadów w roku jest nieco niższa (około 1000 mm). Okres wegetacyjny w porównaniu z górną częścią rezerwatu trwa dłużej o 15 dni (wynosi 170 dni). Pokrywa śnieżna zalega krócej (tylko 140 dni w roku), co umożliwiłoby znacznie wcześniejszy początek wegetacji. Charakterystyczną cechą klimatu jest tutaj duża ilość dni z mgłą (do 140 w roku). Mgły gromadzą się głównie w dolinach, z wyżej wyniesionych grzbietów są na ogół szybko zwiewane przez silne wiatry zachodnie i północno-zachodnie.

¹ Na terenie rezerwatu nie ma stacji meteorologicznej, dlatego przy charakterystyce jego klimatu podano jedynie przeciętne wartości dla poszczególnych pięter klimatycznych według Hessa (1965).



Ryc. 3. Fragment Olszowego Potoku w górnym biegu (980 m n. p. m.)

Fig. 3. Fragment of the Olszowy stream in its upper course (980 m. above sea level)

Fot. S. Michalik

Podłoże geologiczne stanowią utwory fliszu karpackiego. Najważniejszą rolę odgrywają warstwy serii magurskiej, tj. piaskowce, zlepieńce i łupki magurskie, podmagurskie i hieroglifowe. Utwory te charakteryzuje pewna zawartość węgla wapienia

TABELA 1

Typy gleb i odpowiadające im zbiorowiska roślinne *
Soil types and corresponding plant communities *

Typ gleby Soil type	pH górnych poziomów pH of upper layers	Zbiorowisko roślinne Plant community
gleby próchniczno- -glejowe i murszowo- -glejowe humic gley and muck- -gley soils	3,5—6,4	młaka turzycowa <i>Valeriano-Caricetum flavae</i> oraz zbiorowisko z kniecią <i>Caltha laeta</i> i świerząbkciem <i>Chaerophyllum hirsutum</i> <i>Valeriano-Caricetum flavae</i> , and the community with <i>Caltha laeta</i> and <i>Chaerophyllum hirsutum</i>
mąda inicjalna raw warp soils	ok. 7,0	fragmenty łopuszyn <i>Petasitetum Kablikiani</i> fragments of <i>Petasitetum Kablikiani</i>
gleba brunatna głęboko próchniczna decply humic brown soil	ok. 6,0	buczyna karpacka, podzespół z czosnkiem niedźwiedzim <i>Fagetum carpaticum allietosum</i> sub-association <i>Fagetum carpaticum allietosum</i>
gleba brunatna słabo zdegradowana slightly degraded brown soil	5,3—5,9	buczyna karpacka <i>Fagetum carpaticum</i> wariant żyzny i paprociowy, oraz bogatsze płaty podzespołu z rzeżuchą trójlistkową <i>Cardamine trifolia</i> <i>Fagetum carpaticum</i> , fertile and fern variant, — and richer stands of the sub-association with <i>Cardamine trifolia</i>

c. d. tab. I

Typ gleby Soil type	pH górnych poziomów pH of upper layers	Zbiorowisko roślinne Plant community
gleba brunatna zdegradowana degraded brown soil	ok. 5,0	buczyna karpacka <i>Fagetum carpaticum</i> wariant ubogi i uboższe płaty podzespołu z rzeżuchą trójlistkową poor variant of <i>Fagetum carpaticum</i> , and poorer stands of the sub-association with <i>Cardamine trifolia</i>
gleba brunatna kwaśna acid brown soil	4,1—4,3	zbiorowiska w strefie przejściowej między regłami communities in the transitional zone between montane zones
gleby biellicowe i skrytobiellicowe podzolic and cryptopodzolic soils	3,4—3,6	dolnoreglowy bór świerkowo-jodłowy <i>Piceetum abietetosum</i> i górnoreglowy bór świerkowy <i>Piceetum subnormale</i> lower montane zone spruce-fir forest <i>Piceetum abietetosum</i> , and upper montane zone spruce forest <i>Piceetum subnormale</i>

* Dane zamieszczone w tabeli zestawiono w oparciu o pracę Adamczyka (1966) wykonaną w innych partiach Gorców, posiadających jednakże bardzo podobne podłoże geologiczne i szatę roślinną.

* Included in the Table data were elaborated on hand of Adamczyk's (1966) paper describing other parts of the Gorce Mts., which present however very similar geological structure and vegetation.

(wg Medweckiej-Kornaś 1955, warstwy magurskie i podmagurskie zawierają go do 7% w spoiwie). Węglan ten jest łatwo wymywalny w procesie wietrzenia skały, wskutek czego wody źródeł i potoków mają odczyn obojętny lub nawet zasadowy.

Piaskowce fliszowe pokryte są na ogół warstwą zwietrzliny. Jedynie w sąsiedztwie głęboko wciętych potoków, na stromych obrywach itp., piaskowiec wychodzi miejscami na powierzchnię.

Gleby odznaczają się niewielką miąższością (najczęściej do 1 m) i są bardzo kamieniste. Są to przeważnie utwory gliniaste lub gliniasto piaszczyste, ubogie w CaCO_3 , średnio zasobne w składniki pokarmowe, o odczynie słabo, średnio lub silnie kwaśnym. Jedynie w obrębie wycieków i młak występują gleby głęboko próchniczne.

Przegląd głównych typów gleb i ich związek ze zbiorowiskami roślinnymi zawiera tabela I.

3. Dzieje lasu w Gorcach

Duża ilość danych paleobotanicznych z terenu Karpat, a także z omawianego obszaru (analiza pyłkowa torfowiska na Kiczorze pod Turbaczem) pozwalają odtworzyć w przybliżeniu historię lasu w Gorcach.

U schyłku ostatniego zlodowacenia panowała w Gorcach roślinność typu piętra alpejskiego. Las zaczął się kształtować dopiero na przełomie Starszego Dryasu i Allerödu, u podnóża gór, na wysokości około 250 m n. p. m. Wśród zarośli złożonych z wierzb, brzozy karłowatej i kosodrzewiny pojawiły się drzewa: sosna, limba, modrzew i brzozy. Stopniowe ocieplanie się klimatu sprzyjało rozszerzaniu się lasu w Gorcach, tak że w optymalnym okresie przypadającym na mniej więcej 9800 lat p. n. e. sięgnął on do wysokości około 1050 m n. p. m. Stoki Gorców pokrywał wtedy prawdopodobnie las sosnowo-modrzewiowy z brzozą i limbą; bezleśne były jedynie najwyższe szczyty.

Okolo 8800 lat p. n. e. nastąpiło bardzo silne oziębienie (okres Młodszy Dryasu), które spowodowało obniżenie górnej granicy lasu do wysokości około 500 m n. p. m. Chłodny okres Młodszy Dryasu nie trwał długo. Następujące po nim, definitywne

ocieplenie klimatu na progu holocenu (około 8300 lat p. n. e.) spowodowało ponowne rozprzestrzenianie się lasu ku górze. Panowały w nim: sosna, limba, modrzew i brzoza, a następnie bardzo silnie rozprzestrzenił się świerk, który w wyższych partiach utworzył zwarte drzewostany. Niższe części Gorców, odpowiadające obecnemu piętru regla dolnego, zajęły bogate lasy liściaste z dębem, lipą, leszczyną, klonem, jaworem i jesionem. Taki stan trwał do około 2500 roku p. n. e. Od tego czasu klimat zaczął się stopniowo oziębiać i stawał się coraz wilgotniejszy, co spowodowało (około 700 lat p. n. e.) ekspansję buka i jodły w piętrze regla dolnego. Wyparły one ciepłolubne gatunki drzew. Ciągłe pogarszanie się klimatu pociągnęło również za sobą obniżenie się granic pięter roślinnych mniej więcej do dzisiejszego stanu.

Obecnie zaznaczają się w Gorcach następujące piętra roślinne (Kornaś 1955): piętro pogórza, sięgające po 600 m n. p. m., zajęte obecnie prawie w całości pod uprawę roli (z natury rosły tu lasy łąkowe); piętro regla dolnego (od 600 do 1165 m n. p. m.), w którym panują buczyny oraz zajęte przez bory świerkowe piętro regla górnego (od 1165 m n. p. m. po szczyty).

4. Wpływ gospodarki człowieka na lasy rezerwatu

Początki osadnictwa u północnych podnóży Gorców przypadają na XIII wiek (Potkański 1897). Osadnicy, wkraczając wzdłuż doliny Raby, karczowali puszcę początkowo w sąsiedztwie rzeki. Gdy tam już brakło miejsca, zaczęli zajmować niższe i łagodniejsze partie zboczy, wdzierając się dolinami potoków w głąb pasma Gorców. W miejsce karczowanych i wypalanych lasów zakładano osiedla i pola uprawne. Osadnictwo typu rolniczego sięgnęło ostatecznie wzdłuż dolin Olszowego Potoku i Koniny po mniej więcej 700 m n. p. m., nie docierając w ogóle do podnóży obecnego rezerwatu. Po zaludnieniu niżej położonych części Gorców człowiek



Ryc. 4. Różnowiekowy starodrzew bukowy z jodłą i świerkiem o pełnym zakresie zmienności pierśnic. Buczyna karpacka, wariant ubogi na terenie dawnego rezerwatu koło Polany Szalasiska (obok trasy nr 3)

Fig. 4. Differently aged old beechstand with fir and spruce, with complete range of DBH variation. Poor variant of *Fagetum carpaticum* with *Oxalis acetosella* in the former reserve near Polana Szalasiska (near route no. 3)

Fot. S. Michalik



Ryc. 5. Górnoreglowy bór świerkowy, starodrzew w wieku 80 do 100 lat o małym zakresie zmienności pierśnic, zbliżony do typu drzewostanów jednowiekowych. Zbocze nad źródłiskami Olszowego Potoku, około 1140 m n. p. m.

Fig. 5. *Piceetum subnormale flicetosum* — old treestand aged 80 to 100 years with small range of DBH variation, approaching the type of uniformly aged treestands. Slope in the spring zone of the Olszowy stream, about 1140 m. above sea level

Fot. S. Michalik

ze swą gospodarką pasterską wdarł się na grzbiety górskie. „Wyrabianie“ polan na północnych stokach masywu Turbacza, należących do Klucza Porębskiego, trwało do roku 1788. W tym roku bowiem wydana została ustawa dworska ograniczająca prawo karczowania lasu (Dobrowolski 1931). Można z tego wnioskować, że polany i hale w sąsiedztwie rezerwatu istniały już przed 1788 r. i od tego czasu w niewiele zmienionej postaci przetrwały do dziś.

Eksploracja lasów na terenie dzisiejszego rezerwatu zaczęła się początkowo w sąsiedztwie polan i hal. Drzewa wyrąbywano na budowę szafasów i stałe płonące watry. Dopiero z końcem XVII wieku rozpoczęto wyrabianie węgla drzewnego (Jarosz 1935). Węgiel wypalano przeważnie z drewna bukowego, szczególnie intensywnie w okolicach szczytu Kopieńca na niewielkiej polance noszącej do dziś nazwę „Limierze“¹. Wycinanie drzew na gonty, klepki do beczek i tarcicę nabierało już w tych czasach dużego rozmachu w lasach Klucza Porębskiego, jednakże ograniczone było do niżej położonych powierzchni leśnych. Taki stan użytkowania trwał do końca XVIII wieku. Eksploatacja lasów systemem płdrowniczym dotarła do dolnych części obecnego rezerwatu w pierwszej połowie XIX wieku, a do górnych dopiero w drugiej połowie, po otwarciu podkarpackiej linii kolejowej. W latach 1870/80 wyeksploatowano drzewostany jodłowe w niższych częściach dolin (buczyny zostały w zasadzie nienaruszone) i prawie doszczętnie wytrzebiono lasy jaworowe w źródłiskowych partiach dolin potoków: Olszowego, Turbacza i Koniny (Jarosz 1935). Dzisiaj spotyka się na tych terenach tylko bardzo nieliczne przestoje starych, kilkusetletnich jaworów. Intensywniejsza eksploatacja lasów bukowych zaznaczyła się dopiero w roku 1900. W tym okresie wyeksploatowano systemem przerębowym dużą powierzchnię buczyn obecnego rezerwatu, z wyjątkiem górnej części doliny potoku Turbacz — już bowiem około roku 1915 powstała myśl,

¹ Nazwa polany pochodzi od słowa „limierz“, oznaczającego miejsce, w którym wypalano węgiel drzewny.



Ryc. 6. Typ lasu pierwotnego bez śladów gospodarki ludzkiej. Żyzny wariant buczyny karpackiej w źródłiskach potoku Koniny, około 1160 m n. p. m.

Fig. 6. Type of primary forest *Fagetum carpaticum* without traces of human interference. The spring zone of the Konina stream, about 1160 m. above sea level

Fot. S. Michalik

aby te tereny wyłączyć z użytkowania i przeznaczyć na rezerwat. W stanie prawie nienaruszonym przetrwały buczyny także i w kilku innych bardziej niedostępnych miejscach.

5. Aktualny stan lasów w rezerwacie

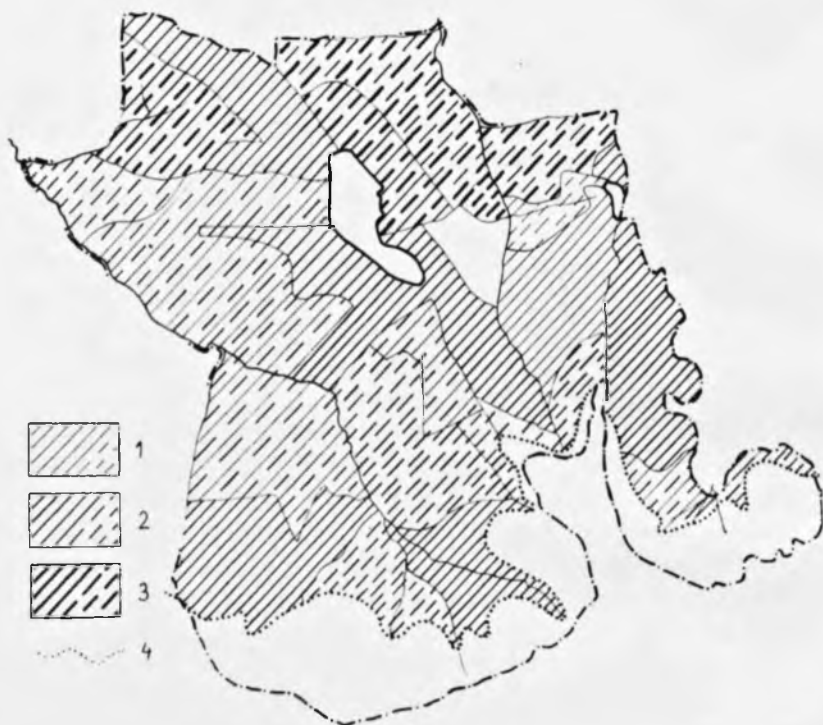
Lasów zupełnie nienaruszonych przez człowieka w rezerwacie dzisiaj już nie ma. Zachowały się jednak spore partie leśne, w których człowiek ograniczył się jedynie do minimalnego wyrębu pojedynczych drzew, nie zmieniając składu gatunkowego i struktury drzewostanu. Las pozostawiony następnie w spokoju przez okres ponad 40 lat zabił już te rany w takim stopniu, że obecnie nie można znaleźć żadnych śladów ludzkiej działalności. Takie drzewostany, zwane potocznie lasami pierwotnymi lub pralasami (ryc. 6), zajmują blisko połowę powierzchni rezerwatu. Pozostała część pokrywają prawie w całości lasy naturalne, w których spotyka się co prawda pnie po ściętych drzewach, a runo jest miejscami bardzo zniszczone wypasem, jednak zarówno skład florystyczny runa i drzewostanu jak i jego struktura nie zostały w sposób wyraźny zmienione. Lasy półnaturalne i wtórne, występujące przeważnie na obrzeżach rezerwatu w sąsiedztwie polan i hał, zajmują jedynie niecałe 10% powierzchni. Są to drzewostany rosnące na miejscach zrębów całkowitych oraz drobne fragmenty intensywnie zniszczone wypasem i przecinkami.

W rezerwacie panują przeważnie drzewostany w wieku powyżej 60 lat¹, przy czym lasy ponad 100-letnie zajmują około 30% powierzchni. Grupują się one w granicach dawnego rezerwatu, a ponadto występują w źródłiskach potoków Olszowego i Koniny.

Bardzo interesujące jest rozmieszczenie starych drzew trzech podstawowych gatunków: buka, jodły i świerka.

¹ Dane dotyczące charakterystyki drzewostanów zamieszczonej w niniejszej publikacji podano głównie w oparciu o pracę Czaplińskiego, Jagielły i Rutkowskiego (rkps).

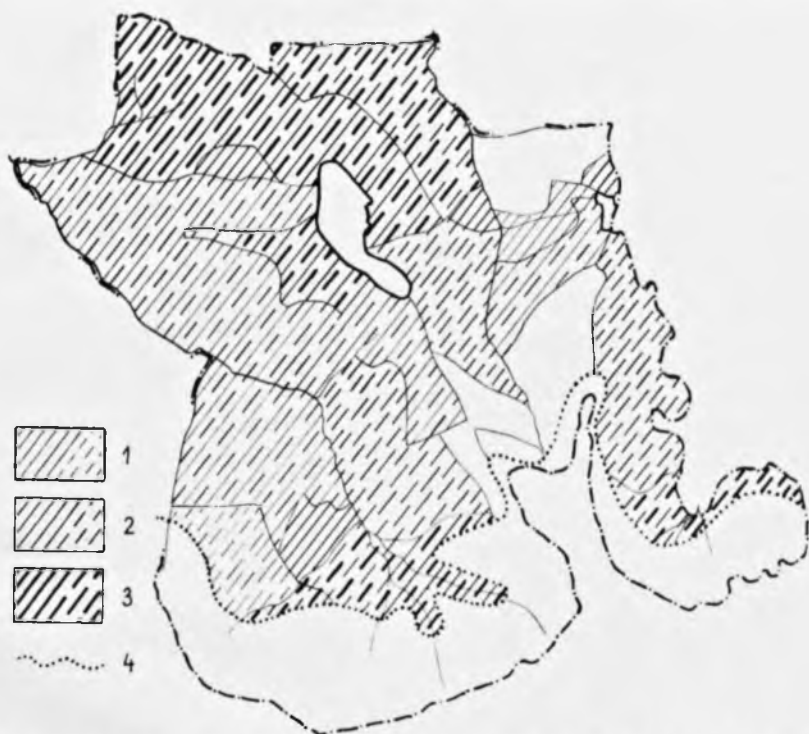
Stare buki w wieku od 90 do 180 (200) lat rozproszone są w rezerwacie dość równomiernie na obszarze całego regla dolnego (ryc. 7). Najwięcej 150- do 200-letnich buków spotyka się poniżej Polany Średnie oraz w dolinie potoku Turbacz poniżej polany Limierze.



Ryc. 7. Występowanie starych okazów buka: 1 — wiek 80 do 100 lat, 2 — 100 do 150 lat, 3 — ponad 150 lat; linia ciągła — występowanie w ilości ponad 10% w drzewostanie, linia przerywana — występowanie poniżej 10% w drzewostanie, 4 — górna granica gromadnego zasięgu

Fig. 7. Occurrence of aged beeches: 1—80 to 100 years, 2—100 to 150 years, 3 — more than 150 years; continual line — occurrence of more than 10% in treestand, broken line — occurrence of less than 10% in treestand; 4 — upper reach of massed distribution

Jodły w wieku 100—200 lat rozmieszczone są również dość licznie w reglu dolnym. Zaznaczają się dwa wyraźne skupienia bardzo starych (około 200-letnich) okazów: jedno w otoczeniu Polany Średnie, a drugie — bardzo interesujące — przy górnej



Ryc. 8. Występowanie starych okazów jodły (objaśnienia znaków jak przy ryc. 7)

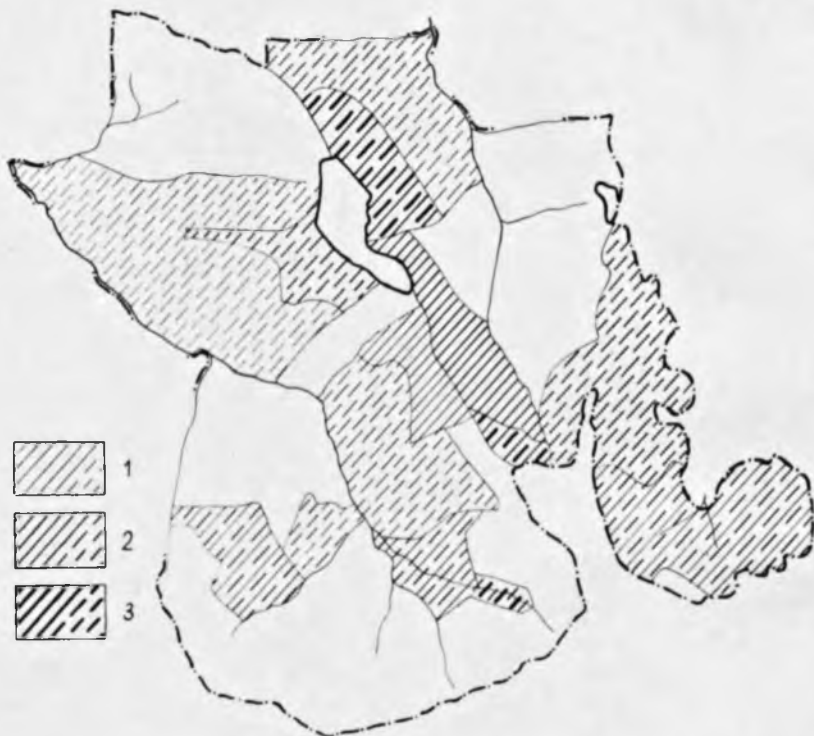
Fig. 8. Occurrence of aged firs (Explanations as in Fig. 7)

granicy regla dolnego w źródłiskach potoków Olszowego i Koniny (ryc. 8).

Świerk w starszym wieku (90—180 lat) jest mniej liczny. Występuje głównie na lewym zboczu doliny potoku Turbacz i w otoczeniu Polany Średnie, następnie w górnej części doliny potoku

Konina i, w nieco mniejszych ilościach, w źródłiskach Olszowego Potoku (ryc. 9).

Widać wyraźnie, że najstarsze okazy wszystkich trzech gatunków drzew gromadzą się w zasadzie w tych samych częściach rezerwatu,



Ryc. 9. Występowanie starych okazów świerka (objaśnienia znaków jak przy ryc. 7)

Fig. 9. Occurrence of aged specimens of spruce *Picea excelsa* (Explanations as in Fig. 7)

a mianowicie w otoczeniu Polany Średnie i na lewym zboczu doliny potoku Turbacz (teren dawnego rezerwatu), oraz w źródłiskach potoków Olszowego i Koniny. Te partie mają zarazem najlepiej zachowane drzewostany o bardzo interesującej strukturze.

W drzewostanach regla dolnego w rezerwacie rosną przeważnie cztery gatunki drzew: buk, jodła, świerk i rzadziej jawor, natomiast wiąz górski trafia się tylko sporadycznie. Ilościowo jest najwięcej buka, następnie jodły i świerka. Biorąc natomiast pod uwagę udział tych drzew w masie drzewostanu, na pierwszy plan wysuwają się jodła i świerk, które występują zwykle w wyższych stopniach grubości. Ponadto jodły i świerki osiągają znacznie większą wysokość niż buki.

Struktura drzewostanów buczyny karpackiej w rezerwacie jest bardzo typowa dla mieszanych lasów karpackich o różnowiekowym składzie. Charakteryzuje ją udział drzew o bardzo zróżnicowanej grubości pierśnic¹ (ryc. 4).

Struktura górnoreglowych świerczyn jest inna niż lasów w reglu dolnym. Zróżnicowanie wielkości pierśnic jest znacznie mniejsze i zbliża się wyraźnie do typu drzewostanów jednowiekowych (ryc. 5).

6. Charakter flory rezerwatu

W rezerwacie zachowała się interesująca flora leśna. Obok wielu gatunków częstych zarówno w górach jak i na niżu, główny jej zrąb tworzą rośliny związane z piętnem regli, przede wszystkim z buczynami regla dolnego. Są to: żywiec gruczołowaty *Dentaria glandulosa*², tojeść gajowa *Lysimachia nemorum*, paprotnik kolczysty *Polystichum lobatum* i paprotnik Brauna *P. Brauni*, żywokost sercowaty *Symphytum cordatum*, przetacznik górski *Veronica montana* i in. Znacznie mniej jest gatunków przywiązanych w swym występowaniu do górnoreglowych świerczyn (np.: listera sercowata *Listera cordata*, kosmatka olbrzymia *Luzula silvatica*, liczydło górskie *Streptopus amplexifolius*). Również w obrębie flory mchów występują liczne gatunki reglowe i ogólnogórskie

¹ Pierśnica = średnica pnia drzewa na wysokości 130 cm od powierzchni gruntu.

² Nomenklatura roślin naczyniowych wg: Szafer W., Kulczyński S., Pawłowski B. 1953. *Rośliny polskie*. Państw. Wydawn. Nauk. Warszawa.

(Lisowski, Kornaś 1966). Należą tu torfowce *Sphagnum Girgensohnii* i *S. quinquefarium*, koimek *Diphyscium sessile*, bagnik *Philonotis fontana*, płaszczeniec *Plagiothecium undulatum*, krótkosz *Brachythecium rivulare*, fałdownik *Rhytidiadelphus loreus* i in.

Spośród grzybów rezerwatu dla lasów górskich charakterystyczne są np.: zamszówka późna *Hohenbuehelia serotina*, rosnąca na pniakach drzew liściastych i boczniakówka rozesłana *Pleurocybella porrigens*, spotykana na pniakach drzew szpilkowych. Oba te gatunki są bardzo rzadkie na niżu (Wojewoda 1964 i inform. ustna).

Znaczny procent flory rezerwatu tworzą rośliny wysokogórskie¹. Rosną one przeważnie nad potokami, w głębokich, chłodnych dolinach. Tę grupę reprezentuje wiele pięknie kwitnących bylin, jak np.: omieg górski *Doronicum austriacum*, modrzyk górski *Mulgedium alpinum*, jaskier platanolistny *Ranunculus plataniifolius* i złocień okrągłolistny *Chrysanthemum rotundifolium*. Niektóre gatunki wysokogórskie rosną na polanach i halach, np.: okazała ciemniżyca zielona *Veratrum Lobelianum*, pięciornik złoty *Potentilla aurea*, tymotka alpejska *Phleum alpinum* i in. Z wysokogórskich mchów w rezerwacie spotyka się: kędzierzawiec *Dicranoweisia crispula*, merzyk *Mnium orthorrhynchum*, żółtawiec *Orthothecium intricatum* i in.

Charakterystycznym rysem flory rezerwatu jest jej duże bogactwo, zwłaszcza wśród roślin niższych, oraz udział wielu rzadkich i interesujących gatunków rosnących tu na naturalnych stanowiskach. Z roślin naczyniowych są to: zarzyczka górską *Cortusa*

¹ Rośliny mające swoje optimum występowania w wyższych pasmach górskich ponad górną granicą lasu, w piętrach kosodrzewiny i alpejskim.

Ryc. 10. Buczyna karpacka, podzespół z czosnkiem niedźwiedzim; starodrzew w wieku około 100 lat. Źródlika potoku Konina, około 1040 m n. p. m.

Fig. 10. *Fagetum carpaticum allietosum*. Old treestand aged about 100 years in the valley of the Konina stream, about 1040 m. above sea level

Fot. S. Michalik





Mathiolii, modrzyk górski, czy wreszcie częsta w rezerwacie rzeżucha trójlistkowa *Cardamine trifolia* i wiele innych; z mchów — występujące na nielicznych stanowiskach w Gorcach: *Hookeria lucens* i *Orthothecium intricatum*, oraz nie spotykany gdzie indziej w tych górach *Mnium orthorrhynchum* (Lisowski, Kornaś 1966).

Zadziwia również obfitość i różnorodność porostów, zwłaszcza nadrzewnych. Rośnie tu wiele bardzo rzadkich gatunków, np.: *Opegrapha viridis*, *Lecanora intumescens* i *Usnea wasmuthii* spotykane na korze buków, oraz *Alectoria bicolor*, *Lecanactis abietina* i inne występujące na pniach drzew szpilkowych (Glanc 1961).

Bogactwo grzybów lasów bukowych rezerwatu, wśród których do wielkich rzadkości należy między innymi grzybówka szafranowa *Mycena crocata*, można zdaniem Wojewody (inform. ustna) porównać jedynie z nielicznymi miejscami w Polsce, np. z Białowieskim Parkiem Narodowym lub z najdzikszyimi zakątkami Bieszczadów.

7. Przegląd zbiorowisk roślinnych¹

A. Lasy

Buczyna karpacka *Fagetum carpaticum*

Zespół ten zajmuje 3/4 powierzchni rezerwatu. Duża rozpiętość wysokościowa terenu opanowanego przez buczyny (od 780 do 1150 m n. p. m.) i zmienność siedlisk, powodują występowanie

¹ Na końcu przewodnika (pod opaską) zamieszczono barwną mapę zbiorowisk roślinnych rezerwatu, która obrazuje rozmieszczenie wszystkich omówionych tu jednostek fitosocjologicznych, z wyjątkiem zbiorowisk roślin zarodnikowych.

Ryc. 11. Buczyna karpacka, wariant ubogi. Wybitnie różnowiekowy starodrzew o charakterze pierwotnym w wieku około 130 lat. Zbocza doliny potoku Turbacza koło Polany Średnie

Fig. 11. *Fagetum carpaticum*. Especially differently aged old treestand of primary character, aged about 130 years. Slopes of the Turbacz stream valley, near Polana Średnie

Fot. S. Michalik



Ryc. 12. Fragment runa buczyny karpackiej w podzespole z rzeżuchą trójlistkową. Dolina Olszowego Potoku, około 900 m n. p. m. (przy trasie nr 2)

Fig. 12. *Fagetum carpaticum cardaminetosum* — sector of the ground flora (dominance of *Cardamine trifolia*). The valley of the Olszowy stream, about 900 m. above sea level (near route no. 2)

Fot. S. Michalik

znaczących różnic w składzie florystycznym i strukturze drzewostanu oraz w runie. Na tej podstawie wyróżniono w obrębie buczyny karpackiej szereg niższych jednostek.

Podzespół z czosnkiem niedźwiedzim *Fagetum carpaticum allietosum* (ryc. 10) jest typem najżyźniejszym. Rozwijają się on



Ryc. 13. Buczyna karpacka, fragment runa facji typowej (panuje żywiec gruczołowy).
Dolina Olszowego Potoku, około 940 m n. p. m.

Fig. 13. *Fagetum carpaticum* — sector of the ground flora of the typical facies (dominance of *Dentaria glandulosa*). Valley of the Olszowy stream, about 940 m. above sea level

Fot. S. Michalik

w miejscach o wilgotnej i głęboko próchnicznej glebie. W niezbyt zwartym drzewostanie panuje buk z domieszką jodły i świerka; niekiedy spotyka się także jawor i wiąz górski. W runie rośnie masowo czosnek niedźwiedzi *Allium ursinum* z domieszką gatun-

ków charakterystycznych dla żyznych buczyn i licznych roślin higrofilnych.

Bardzo interesujący jest podzespół buczyny z rzeżuchą trójlistkową, *Fagetum carpaticum cardaminetosum*. Drzewostan odznacza się dużym udziałem jodły, dochodzącym często do 70%. Jodła rośnie w tym podzespole szczególnie dobrze i tu spotyka się jej najdorodniejsze okazy osiągające ponad 40 m wysokości. Runo (ryc. 12) tworzy rzeżucha trójlistkowa z udziałem innych gatunków bukowych. W miejscach wilgotniejszych są to gatunki charakterystyczne dla żyznych buczyn a w miejscach suchszych — gatunki związane z ich ubogim wariantem.

Podzespół typowy *Fagetum carpaticum typicum* rośnie na siedliskach dość zróżnicowanych. W jego obrębie zaznaczają się cztery warianty i kilka facji.

Wariant żyzny (ryc. 6) rozwija się głównie w dolnych partiach zboczy i nad potokami. W silnie zwartym drzewostanie panuje tu buk oraz buk z jodłą, a w wyższych położeniach — buk ze świerkiem. Runo jest bardzo zróżnicowane. Najczęściej tworzy ono fację z żywcem gruczołowatym (ryc. 13) i paprotnikiem kolczystym. Nad samymi potokami i w miejscach stosunkowo wilgotnych występuje facja z żywokostem sercowatym i dużym udziałem gatunków higrofilnych. Na żyznych i głębokich glebach spotyka się także małe skrawki facji, w której panuje szczyr trwały *Mercurialis perennis* (ryc. 14).

Wariant paprociowy (ryc. 15) spotyka się bardzo często na stromych i kamienistych zboczach, zwłaszcza w wyższych partiach rezerwatu. Drzewostan odznacza się słabym zwarcie koron (około 60%), co umożliwia bujny podrost i intensywny rozwój warstwy podszytu. Dno lasu zaścieniają — zwarte na ogół — łany paproci, wśród których najczęściej występują wietlica samicza *Athyrium filix-femina*, narecznica krótkoostna *Dryopteris spinulosa* i paprotnik kolczysty. W cieniu paproci rosną liczne gatunki charakterystyczne dla żyznych buczyn.

Wariant ubogi ze szczawikiem zajęczym *Oxalis acetosella* rośnie



Ryc. 14. Buczyzna karpacka, fragment runa facji z szczyrem trwałym. Dolina Olszowego Potoku, około 900 m n. p. m. (przy trasie nr 2)

Fig. 14. *Fagetum carpaticum* — sector of the ground flora of the facies with *Mercurialis perennis*. Valley of the Olszowy stream, about 900 m. above sea level (near route no. 2).

Fot. S. Michalik

przeważnie na suchych grzbietach i w górnych partiach zboczy. Runo jest tu skąpe, jego zwarcie nie przekracza z reguły 50%. Gatunkiem panującym jest zawsze szczawik zajęczy (ryc. 17), brak natomiast roślin charakterystycznych dla żyznych buczyn.

Wariant z wiechliną *Poa Chaixii* trzeba uznać za typowy dla obrzeży polan. Skład florystyczny runa w którym panuje wiechlina *Chaixa* przedstawia mieszaninę gatunków charakterystycznych dla buczyn i gatunków ziołoroślowych; zaznacza się tu również pewna domieszka roślin acidofilnych¹.

Bory świerkowo-jodłowe i świerkowe *Piceetum tatricum*

Bór świerkowo-jodłowy regla dolnego *Piceetum tatricum abietosum* występuje w rezerwacie na silnie wylugowanych grzędach nad potokami, na glebach wyraźnie zakwaszonych. Niżej położone płaty tego podzespołu posiadają drzewostan o wyraźnej przewadze jodły, która odnawia się masowo w podsyciu. W górnej części rezerwatu w drzewostanie przeważa świerk. W runie dominują gatunki acidofilne, jak np.: borówka czarna *Vaccinium myrtillus*, przytulia okrągłolistna *Galium rotundifolium* i inne. W wyższych położeniach trafiają się także rośliny charakterystyczne dla górno-reglowych świerczyn.

Górnoreglowy bór świerkowy zajmuje prawie 1/4 powierzchni rezerwatu, położoną powyżej 1100 m n. p. m. Na obrzeżach rezerwatu występują przeważnie płaty silnie zniszczone przez wypas. Natomiast w głębszych partiach spotyka się dobrze zachowane, stare, około 100-letnie drzewostany. Runo wykształca się bardzo niejednolicie. W zależności od jego składu florystycznego można wyodrębnić dwa podzespoły: paprociowy i typowy z borówką.

Podzespół paprociowy *Piceetum tatricum filicetosum* (ryc. 5, 18) odznacza się dużym udziałem gatunków charakterystycznych dla zespołu.

Wariant typowy tego podzespołu wykazuje stosunkowo naj-

¹ Tj. rosnących najczęściej na glebach silnie zakwaszonych.

bogatszy skład florystyczny. Zajmuje on siedliska o żyznej, dobrze nawilgoconej glebie na zboczach północnych i posiada słabo zwarte drzewostany (50—55%), w których potężne, nisko ugałęzione świerki układają się w wyraźne ugrupowania. Runo tworzą bujne łany paproci z panującą wietlicą alpejską i narecznicą szerokolistną *Dryopteris austriaca*. Obok paproci często występują: listera sercowata, liczydło górskie, widłak wroniec *Lycopodium selago* i in. Bujnie rozwija się warstwa mchów.

W miejscach szczególnie cienistych i wilgotnych występują duże płaty wariantu mszystego, który odznacza się skąpo wykształconym runem. Bardzo bujnie natomiast rozwija się warstwa mchów. W miejscach otwartych tworzą one zwarte kobierce, pod kępami drzew rosną w rozproszeniu. Panuje zwykle płonnik *Polytrichum attenuatum*, w mniejszych ilościach, ale prawie zawsze występują: *Polytrichum commune*, płaszczeciec *Plagiothecium undulatum*, torfowiec *Sphagnum Girgensohnii* i fałdownik *Rhytidia-delphus loreus*.

Podzespół typowy z borówką *Piceetum tatricum subnormale* występuje najczęściej na grzbietach, w miejscach mniej stromych i suchszych. Drzewostan wykazuje większe zwarcie, a drzewa nie dorastają do takiej grubości jak w podzespole poprzednim. W runie panuje borówka czarna (ryc. 16). W dużych ilościach rośnie również podbiałek alpejski *Homogyne alpina* i in. Na obrzeżu rezerwatu w sąsiedztwie polan wykształca się zubożały wariant omawianego podzespołu; są to drzewostany z runem zniszczonym przez wypas.

B. Zbiorowiska zrębowe z rzędu *Atropetalia*

Zręby całkowite lub prawie całkowite znajdują się jedynie w kilku miejscach, w obrębie drzewostanów bukowych. Opanowane są one przez bujne zbiorowiska okazałych roślin nitrofilnych¹. Nieco częściej spotyka się prześwietlone partie lasu z dużym udziałem gatunków zrębowych w runie.

¹ Tj. wymagających dużych ilości związków azotowych w glebie.

C. Zbiorowiska łąkowe

Wszystkie polany i tzw. hale są w Gorcach wtórne. Powstały one wskutek wycięcia lasów (por. rozdział 4). Pokrywające je zbiorowiska łąkowe i pastwiskowe utrzymują się dzięki prowadzonej stale przez człowieka gospodarce pastwiskowej i kośnej, która uniemożliwia zarastanie polan i hal lasem.

Zespół bliźniczki wyprostowanej (psiara, bliźniczysko)

Hieracio-Nardetum strictae

Rozwija się on na Hali Czoło na glebach ubogich, silnie zakwaszonych i nie nawożonych. W zwartej, niskiej darni panuje bliźniczka wyprostowana *Nardus stricta*, z niewielką domieszką innych gatunków. Jedynie pięciorniki — złoty *Potentilla aurea* i leśny *P. erecta*, rosną w nieco większych ilościach.

Kośna łąka regłowa *Gladiolo-Agrostietum*

Zespół ten nie występuje w rezerwacie w postaci typowej. Spotyka się natomiast dwa jego uboższe podzespoły rozwijające się na Polanie Średnie.

Podzespół z kostrzewą czerwoną *Gladiolo-Agrostietum festucetosum* reprezentuje typ nawożonej łąki górskiej. Gatunków

Ryc. 15. Buczyna karpacka, wariant paprociowy. Drzewostan w wieku około 110 lat, zachowany w stanie pierwotnym. Dolina potoku Turbacz, około 1100 m n. p. m. (przy trasie nr 3)

Fig. 15. *Fagetum carpaticum* — fern variant. Treestand aged about 110 years maintaining primary state. Valley of the Turbacz stream, 1100 m. above sea level (near route no. 3)

Fot. S. Michalik





zdecydowanie panujących brak; najobficiej występuje zwykle kostrzewa czerwona *Festuca rubra* oraz szereg gatunków charakterystycznych dla żyzniejszych łąk z niższych położeń, jak np.: tomka wonna *Anthoxanthum odoratum*, brodawniki — jesienny *Leontodon autumnalis* i szorstki *L. hispidus*, przywrotnik tępokłapowy *Alchemilla crinita*, szczaw łąkowy *Rumex acetosa* i inne. Mniejszą rolę odgrywają gatunki charakterystyczne dla ubogich bliźniczyk.

Podzespół ze śmiałkiem darniowym *Gladiolo-Agrostietum deschampsietosum* zajmuje ocienione przez las obrzeża Polany Średnie. Obok panującego śmiałka *Deschampsia caespitosa*, w darni rosną zarówno gatunki charakterystyczne dla żyznych łąk, jak też niektóre rośliny siedlisk ubogich. Najbardziej znaną cechą tego podzespołu jest jednak dość duży udział gatunków traworoślowych, jak np.: ciemiężycza zielona, wiechlina Chaixa, starzec górski *Senecio subalpinus* i in.

D. Traworośla, ziołorośla i młaki

Traworośla *Poo-Veratretum Lobeliani*

Zespół ten zajmuje dość dużą powierzchnię na Polanie Średnie. Panują w nim wiechlina Chaixa i ciemiężycza zielona, która tworzy niekiedy zwarte, do 1,5 m wysokie łany, nadając całemu zbiorowisku swoistą fizjonomię (ryc. 19). W cieniu szerokich liści ciemiężycy rozwija się bujna darni, w której skład — obok typowych gatunków łąkowych — wchodzi szereg roślin charakterystycznych dla zespołu (dziurawiec czteroboczny *Hypericum maculatum*, starzec górski i in.).

Ryc. 16. Górnoregłowy bór świerkowy, podzespół typowy z borówką czarną. Zbocze nad źródłiskami Olszowego Potoku, około 1160 m n. p. m.

Fig. 16. *Piceetum subnormale myrtilletosum*. Slope on the spring zone of the Olszowy stream, about 1160 m. above sea level

Fot. S. Michalik

Rezerwat „Turbacz”



3



Ryc. 17. Buczyna karpacka, fragment runa wariantu uboższego z szczawikiem zajęczym.
Grzbiet koło Polany Średnie (przy trasie nr 3)

Fig. 17. *Fagetum carpaticum* — sector of the ground flora of poor variant with *Oxalis acetosella*. Ridge near Polana Średnie, about 1000 m. above sea level (near route no. 3)

Fot. S. Michalik

Zespół ziołorośli *Arunco-Doronicetum*

Ziołorośla zasiedlają kamieniste pobrzeża potoków, a niekiedy także wypływy źródeł i nieocienione, śródleśne mokradelka. Typowo wykształcone ich płaty spotyka się tylko w źródłiskach Olszowego Potoku. Znacznie szerzej rozprzestrzeniony jest wariant uboższy z panującym lepiężnikiem białym *Petasites albus*.

Wariant typowy odznacza się szczególnie bujnym rozwojem



Ryc. 18. Górnoregłowy bór świerkowy, podzespół paprociowy. Na pierwszym planie próchniejąca kłoda. Zbocze nad źródłiskami Olszowego Potoku, około 1140 m n. p. m.

Fig. 18. *Piceetum subnormale filicetosum*. In the foreground a decaying bole. Slope in the spring zone of the Olszowy stream, about 1140 m. above sea level

Fot. S. Michalik

3*



Ryc. 19. Traworośla z ciemieżycą zieloną na Polanie Średnie (przy trasie nr 3)

Fig. 19. *Poo-Veratretum Lobeltianum* in Polana Średnie (near route no. 3)

Fot. S. Michalik

roślinności i posiada najbogatszy skład florystyczny. Panuje tu szereg higrofilnych bylin, jak: omieg górski, parzydło leśne *Aruncus silvester*, zdrojówka orlikolistna *Thalictrum aquilegifolium*, jaskier platanolistny, modrzyk górski, tojad smukły *Aconitum gracile*, bodziszek leśny *Geranium silvestre*, które tworzą wraz z innymi gatunkami do 2 m wysoką, kwiecistą warstwę roślinności.

W płatach wariantu uboższego (ryc. 20) panuje lepiężnik biały z niewielką domieszką wysokich bylin (omieg górski, tojad smukły,

kozłek bzowy *Valeriana sambucifolia* i in.), wyrastających ponad warstwę liści lepiężnika, nie wyższą niż 40—50 cm. W cieniu jego liści, przy samej ziemi rosną obficie: fiołek dwukwiatowy *Viola biflora*, rzeżucha gorzkawa *Cardamine amara* i in., a w niektórych płatach w dolinie Olszowego Potoku pojawia się masowo zarzyczka górską.

Zbiorowisko z niecierpkim wielkokwiatowym
Impatiens noli-tangere

Młaki i zawilgocenia śródleśne z niecierpkim występują z reguły w obrębie zwartych drzewostanów bukowych. Panuje zawsze niecierpek wielkokwiatowy, z niewielką domieszką gatunków higrofilnych.

Młaka zioloroślowa z kniecią górską *Caltha laeta* i świerząbkim
orzęsonym *Chaerophyllum hirsutum*

Zbiorowisko to zajmuje miejsca silnie zabagnione na polankach i brzegach lasów. Skład florystyczny jest bogaty i urozmaicony. Z reguły panują dwa gatunki: knieć górską i świerząbek orzęsiony, z domieszką innych roślin higrofilnych (pępawa błotna *Crepis paludosa*, kozłek całolistny *Valeriana simplicifolia*, rzeżucha gorzkawa, listera jajowata *Listera ovata* i in.). Bujnie rozwija się warstwa mchów i wątrobowców.

Młaka turzycowa *Valeriano-Caricetum flavae*

Małe fragmenty łąkowych młak turzycowych spotyka się gdzieś tam na terenach otwartych. Liczne trawy, turzycy i kępy sitów tworzą tu wraz z roślinami dwuliściennymi silnie zwartą darni, w której wszystkie pozostałe luki wypełniają szczelnie porosty mchów.

E. Zbiorowiska roślin zarodnikowych

Obecność w rezerwacie cienistych lasów dolnoreglowych, o dość zróżnicowanym składzie gatunkowym drzewostanu, wilgotnym fitoklimacie¹, dużej ilości starych drzew i obalonych pni, stwarza szczególnie korzystne warunki dla rozwoju epifitycznych zbiorowisk roślin zarodnikowych.

Najbogatsze zbiorowiska epifitów występują na starych pniach jaworów i buków (ryc. 28). Z przeprowadzonych badań (Lisowski, Kornaś 1966) wynika, że rozmieszczenie gatunków i stopień pokrycia powierzchni pnia uzależnione są od wysokości nad ziemią. Najsilniej opanowana jest nasadowa część pnia (poniżej 30 cm). Dominują tu z reguły: wątrobowiec *Plagiochila asplenioides* i mech krótkosz *Brachythecium Geheebi*. W dolnej części pnia (30—110 cm) przeważają najczęściej jasnozielone darenki myszyńca *Isothecium myurum* z dodatkiem innych gatunków. Górna część pnia (ponad 110 cm) jest pokryta w nieco mniejszym stopniu; najobficiej rośnie tu z reguły międzylist *Pterigynandrium filiforme* i zaznacza się większy udział porostów.

Zbiorowiska epifitycznych porostów są w rezerwacie szczególnie bogate. Niekiedy pnie i konary drzew pokryte są niemal zupełnie plechami okazałych porostów, wśród których naczelne miejsce zajmuje zwykle płucnica *Lobaria pulmonaria* (Motyka 1931).

Leżące na dnie lasów rezerwatu gałęzie i kłody drzew o najróżnorodniejszej grubości i różnym stopniu zbutwienia (ryc. 6, 18, 21), tworzą również bardzo korzystne podłoże dla bogatych zbiorowisk roślin niższych. W początkowym stadium rozwoju tych zbiorowisk dominują gatunki epifityczne, które przeważnie porastały pnie drzew jeszcze przed ich śmiercią. Następnie, w miarę postępujących procesów rozkładu drewna, zmieniają się zbiorowiska roślin. Ich skład florystyczny zależy zarówno od stopnia rozkładu jak i gatunku drzewa. Na kłodach wyraźnie zbutwiałych

¹ Klimat wewnątrz zbiorowisk roślinnych; w tym przypadku wnętrza lasu.



Ryc. 20. Ziołorośla z lepiężnikiem białym w źródłiskach Olszowego Potoku, około 1060 m n. p. m.

Fig. 20. *Arunco-Doronicetum* — poor variant with *Petasites albus* in the spring zone of the Olszowy stream, about 1160 m. above sea level

Fot. S. Michalik



Ryc. 21. Zarzyczka górská w przełomie Olszowego Potoku; obok spróchniała kłoda opanowana przez zbiorowiska mszaków

Fig. 21. *Cortusa Mathioli* in the gorge of the Olszowy stream; next to it, — decayed bole overgrown by moss communities

Fot. S. Michalik

pojawiają się już w dużych ilościach rośliny naczyniowe np.: szczawik zajęczy, czartawa drobna *Circea alpina*, narecznica krótkoostna i in.; dominują jednakże mszaki (Lisowski, Kornaś 1966). Na kłodach bukowych są to najczęściej merzyki *Mnium spinulosum* i *M. punctatum*, sierpowiec *Drepanocladus uncinatus*, krótkosz *Brachythecium Starkei* i in. Na pniach świerków panują często *Georgia pellucida* i łukowiec *Dolichotheca silesiaca*.

Jeszcze bardziej niż mchy i porosty rzucają się w oczy zbiorowiska nadrzewnych grzybów i obfitość ich owocników (Wojewoda, inform. ustna). Niektóre grzyby, zwłaszcza w okresie ciepłej i mokrej jesieni występują w setkach i tysiącach okazów na jednym pniu. Inne znowu zadziwiają wielkością owocników; należą tu przeważnie huby (ryc. 6, 15), np. hubiak pospolity *Fomes fomentarius*, pniarek obrzeżony *Fomitopsis pinicola* oraz lakownica spłaszczona *Gamoderma applanatum*. Są to grzyby wieloletnie. Przykładem gatunków jednorocznych, dorastających również do dużych rozmiarów, jest żagiew łuskowata *Polyporus squamosus*. Mniej okazałe, ale za to masowo występujące, są gatunki grzybów nadrzewnych z rodzin: powłócznikowatych *Corticaceae*, skórnikowatych *Steraceae* i szczecinkowatych *Hymenochaetaceae*.

8. Granica między regłami

Opisane zbiorowiska roślinne grupują się w rezerwacie w dwóch piętrach klimatyczno-roślinnych, a granica pomiędzy nimi jest jednym z najbardziej interesujących zjawisk przyrodniczych na tym terenie.

Ogólny przebieg granicy między regłem dolnym a górnym w Gorcach uzależniony jest od ekspozycji i ukształtowania terenu. Na południowych zboczach przypada ona najczęściej na wysokości 1200 m n. p. m., na północnych natomiast nie przekracza w zasadzie 1160 m (Kornaś 1955). W wyniku tego czapa regła górnego pokrywająca szczyty Gorców nasadzona jest ukośnie.

W rezerwacie można zaobserwować przebieg naturalnej granicy między regłami, typowy dla północnych stoków Gorców. Przypada ona tutaj średnio na wysokość 1100 m n. p. m. Obniża się wyraźnie w dolinach potoków (mających chłodniejszy klimat lokalny), gdzie górnoregłowe świerczyny spotyka się w skrajnych przypadkach już na wysokości 1020 m n. p. m.; na grzbietach natomiast granica ta występuje znacznie wyżej — przeważnie na wysokości 1140 m.

Jak widać, ogólny przebieg granicy między regłami zależy prawie wyłącznie od czynników natury klimatycznej, natomiast o jej drobnych lokalnych odchyleniach decydują: rzeźba terenu i właściwości gleb (Michalik 1967).

Na kontakcie dolnoregłowych zbiorowisk leśnych i świerczyn regla górnego wykształca się z reguły strefa przejściowa, której szerokość zależy głównie od morfologii terenu i warunków edaficznych.

Na suchych i połączonych grzbietach, gdzie właściwości siedliskowe zmieniają się — wraz ze wzrostem wzniesienia n. p. m. — bardzo powoli i w sposób ciągły, strefa przejściowa jest stosunkowo szeroka i niewyraźna, gdyż na tych siedliskach kontaktują ze sobą uboższe warianty buczyn i górnoregłowych świerczyn nie posiadające prawie zupełnie gatunków charakterystycznych. W miarę wzrostu wysokości n. p. m., zaznacza się jedynie powolne znikanie szczawika zajęczego, a zwiększanie się udziału borówki czarnej w runie. Z drzewostanu najwcześniej ubywa jodła, a następnie powoli buk, który w postaci pojedynczych, skarłałych okazów rośnie jeszcze w nieomal typowych górnoregłowych borach.

W źródłiskowych częściach dolin, gdzie rzeźba terenu i warunki siedliskowe są silniej zróżnicowane, strefa przejściowa jest skomplikowana i znacznie węższa, a miejscami nawet zupełnie zanika. W jej obrębie spotyka się smugi buczyn ciągnące się wzdłuż potoków i ich wyspy w miejscach lokalnych zawilgoceń. Natomiast wszystkie garby i wyniosłości zajmują górnoregłowe świerczyny. W dolinach, znacznie wilgotniejszych niż grzbiety, kontaktują ze

sobą najczęściej żyzne warianty buczyn i świerczyn. Zbiorowiska przejściowe wykształcające się na ich styku, mają drzewostany świerkowe z domieszką niskich skarłatych buków i pojedynczych, starych, usychających jodeł. Runo natomiast przedstawia mieszaninę, w której obok gatunków charakterystycznych dla buczyn, jak np.: żywiec gruczołowaty, żywokost sercowaty, paprotnik kolczysty, występują rośliny typowe dla regla górnego (kosmatka olbrzymia, wietlica alpejska i in.).

OPISY TRAS

UWAGI WSTĘPNE

W części szczegółowej przewodnika opisano cztery trasy. Dwie z nich, tj. trasa nr 3 (cała) i nr 4 (do polany Limierze), prowadzą wzdłuż szlaków turystycznych, niebieskiego i zielonego, i są dostępne dla wszystkich. Te dwie trasy pozwalają poznać prawie całe zróżnicowanie roślinności i przechodzą przez najpiękniejsze, najstarsze i najbardziej pierwotne partie leśne rezerwatu.

Z myślą o węższym gronie specjalistów z dziedziny nauk przyrodniczych opisano dodatkowo trasę nr 1 i trasę nr 2 oraz odcinek trasy nr 4 od polany Limierze do leśniczówki Hucisko. Trasy te prowadzą wzdłuż nieznakowanych, miejscami słabo widocznych ścieżek i dróg leśnych, i nie nadają się do masowej turystyki.

Wszystkie trasy opisane są jednokierunkowo. W celu łatwiejszego posługiwania się tekstem także i w kierunku przeciwnym do opisanego, każda trasa podzielona została na krótkie odcinki. Ułatwia to również orientację w przypadku, gdy zwiedzania nie rozpoczynamy od początkowego punktu trasy.

Trasy zaopatrzone są w mapki, na których zaznaczono zbiorowiska roślinne, niektóre pomnikowe drzewa z podaniem gatunku i pierśnicy, oraz szereg szczegółów topograficznych.

Na początku każdej trasy podano czas przejścia (turystyczny, bez dłuższego zatrzymywania się), długość trasy i różnicę wzniesień. Następnie wymieniono zbiorowiska roślinne i inne obiekty, które przy danej trasie można zobaczyć, oraz wiek i stan zachowania drzewostanów.

W opisie tras podano co jakiś czas odległość od punktu początkowego i wysokość nad poziom morza.

Trasa nr 1 : (Poręba Wielka) — Koninki — dolina Olszowego Potoku — Hala Turbacz (ryc. 30)

Odcinki: Park w Porębie Wielkiej

A—B: Koninki — leśniczówka Hucisko

B—C: Leśniczówka Hucisko — dolna granica rezerwatu

C—D: Dolna granica rezerwatu — przełom Olszowego Potoku

D—E: Przełom Olszowego Potoku — ścieżka poziomicowa

E—F: Ścieżka poziomicowa — Hala Turbacz

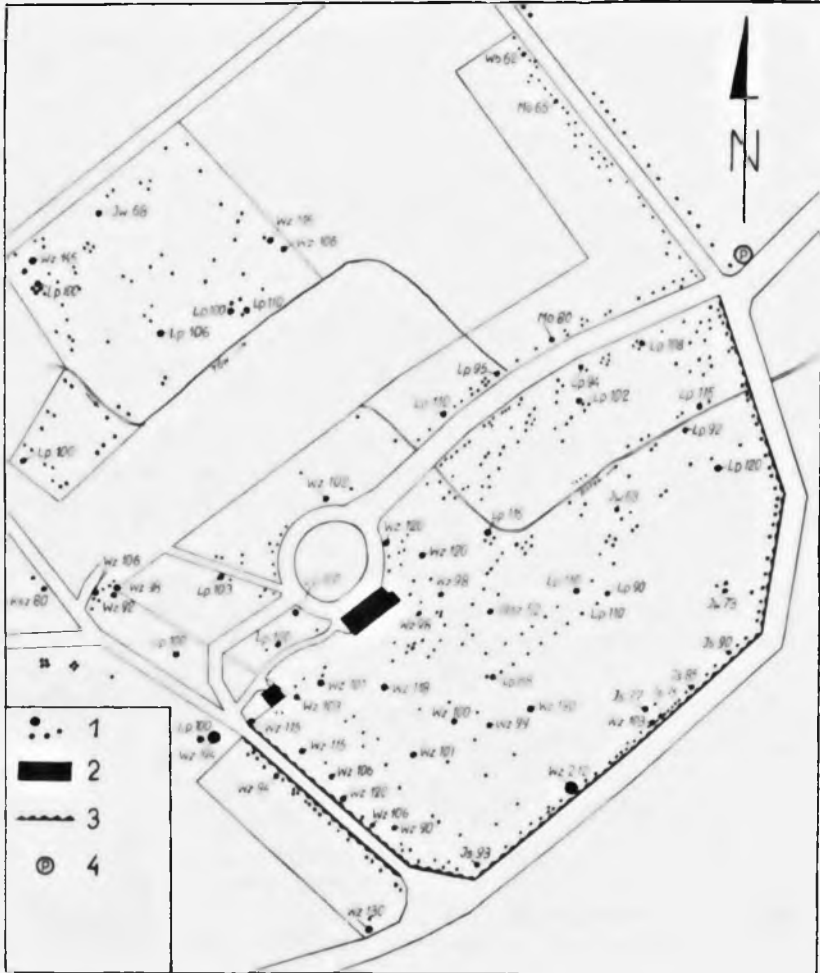
Długość trasy 6 km; różnica wzniesień 615 m; czas przejścia 3,5 do 4 godz; od Koninek do leśniczówki Hucisko za znakami niebieskimi, następnie bez znaków.

Treść trasy: (Zabytkowy park w Porębie Wielkiej). Przełom Olszowego Potoku — odsłonięcie utworów fliszowych. Buczyna — wszystkie niższe jednostki fitosocjologiczne z wyjątkiem podzespołu z czosnkiem

Ryc. 22. Plan parku przy siedzibie Nadleśnictwa w Porębie Wielkiej: 1 — stanowiska poszczególnych drzew, przy większych podano pierśnicę w cm i gatunek (objaśnienie skrótów: Lp. — lipa Wz. — wiąz, Jw. — jawor, Jś. — jesion, Mo — modrzew, Wb. — wierzba, Ksz. — kasztanowiec, Olsz. — olcha); 2 — stare budynki dworskie; 3 — resztki starych murów; 4 — przystanek PKS

Fig. 22. Map of the park in Poręba Wielka. 1 — positions of the individual trees; in case of the bigger ones, species and DBH in cm. is given (abbreviations: Lp. — *Tilia cordata*, Wz. — *Ulmus scabra*, Mo. — *Larix decidua*, Wb. — *Salix fragilis*, Ksz. — *Aesculus hippocastanum*, Olsz. — *Alnus incana*), 2 — ancient buildings of the manor, 3 — relicts of the old defence walls, 4 — bus stop

niedźwiedzim i facji ze szczyrem trwałym. Dolnoeregłowy bór świerkowo-jodłowy. Bór świerkowy regla górnego. Granica między regłami. Drzewostany w wieku od 40 do 100 lat. Połany z płatami zespołu bliźniczki wyprostowanej i kośnych łąk regłowych. Fragmenty żyznych pastwisk



i ubogie pastwiska, tzw. „tłoki“. Młaki z knecią i świerząbkiem oraz z turzycami. Ziołorośla z lepiężnikiem białym. Zbiorowiska roślin niższych na próchniejącym drewnie.

Opis trasy

Dojazd autobusem do Koninek, do ostatniego przystanku PKS. Zatrzymując się o jeden przystanek wcześniej, w Porębie Wielkiej, można zwiedzić stary park przy siedzibie Nadleśnictwa. Właściwa trasa piesza zaczyna się od Koninek. Odcinek Poręba Wielka—Koninki (4,5 km) nie został włączony do jej omówienia, gdyż nie jest specjalnie interesujący pod względem botanicznym, a jego opis turystyczny znaleźć można w przewodniku po Gorcach (Nyka 1965).

Park w Porębie Wielkiej

(czas zwiedzania 30 do 45 minut)

Park założony został w XVI wieku w otoczeniu zabudowań dworskich, z których do dziś dotrwały jedynie stary lamus i wozownia (Nyka 1966). Przy drodze zachowały się także resztki dawnych, malowniczych murów (ryc. 22).

Przed wojną park był własnością Ludwika Wodzickiego. W 1934 r. z inicjatywy T. Świerza-Zaleskiego został, za zgodą właściciela, uznany za pomnik przyrody¹. W czasie okupacji park uległ częściowemu zniszczeniu; Niemcy wycięli tu około 40 starych drzew. Obecnie znajduje się on pod troskliwą opieką Nadleśnictwa w Porębie Wielkiej.

¹ Orzeczenie Wojewody Krakowskiego z 27 lutego 1934 r.

* Tabelę zestawiono na podstawie materiałów uzyskanych w Nadleśnictwie Lasów Państwowych w Porębie Wielkiej.

* The Table presents data on hand of material from the Forest Administration in Poręba Wielka.

TABELA II

Skład gatunkowy i stosunki grubości drzewostanu parku w Porębie Wielkiej *
 Species composition and DBH relations in the treestand of the park in Poręba Wielka *

Gatunek drzewa Tree species	Ilość sztuk w klasach grubości pierśnic Number of trees in DBH classes			Najgrubszy okaz (pierz- nica w cm) Thickest specimen (DBH given in cm)
	do (up to) 30 cm	30—99 cm	ponad (more than) 99 cm	
wiąz górski <i>Ulmus scabra</i>	50	143	22	212
lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	25	144	18	120
jawor <i>Acer pseudoplatanus</i>	5	33	—	76
jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	5	3	—	93
świerk pospolity <i>Picea excelsa</i>	17	7	—	52
kasztanowiec zwy- czajny <i>Aesculus hippocas- tanum</i>	—	23	—	80
modrzew europejski <i>Larix decidua</i>	—	3	—	80
olsza szara <i>Alnus incana</i>	19	3	—	52
grochodrzew <i>Robinia pseudacacia</i>	—	6	—	60
grab zwyczajny <i>Carpinus betulus</i>	2	2	—	poniżej 50 (below)
wierzba krucha <i>Salix fragilis</i>	—	1	—	62
razem (total)	123	370	40	

W obrębie parku i w otoczeniu siedziby Nadleśnictwa, na powierzchni około 3 ha, rosną 533 drzewa. Są to w większości okazy bardzo stare, 300—400 letnie, o imponującej grubości. Jedyne 123 drzewa mają pierśnice poniżej 30 cm (tab. II).

Park składa się z dwu części. Część południowo-wschodnia (tzw. park dolny) obejmuje resztki zabudowań dworskich i stare mury. Rosną tutaj najstarsze drzewa, wśród których przeważają wiązy górskie i lipy drobnolistne. Największy z wiązów (zarazem najgrubsze drzewo parku), tzw. „Wiąz Jagielly“ rosnący w sąsiedztwie dawnych murów, ma około 33 m wysokości, jego grubość w pierśnicy wynosi 212 cm (obwód 665 cm), obwód pnia przy ziemi około 850 cm, przypuszczalny wiek 350 do 400 lat. Drugi potężny wiąz rośnie w pobliżu lamusa dworskiego. Osiąga on około 30 m wysokości, 194 cm pierśnicy (obwód 609 cm); obwód pnia przy ziemi wynosi około 860 cm. Oprócz wymienionych okazów jest jeszcze w parku dolnym 17 wiązów przekraczających 100 cm pierśnicy. Pierśnice najgrubszych lip osiągają 120 cm. Z innych drzew na uwagę zasługują jawory, a przede wszystkim kilka starszych jesionów rosnących obok muru (najgrubszy z nich ma 93 cm pierśnicy).

W północno-zachodniej części parku (tzw. park górny), położonej na dość stromym zboczu góry „Chabówka“, rośnie drzewostan lipowy w wieku około 250 lat, z niewielką domieszką wiązów i jaworów. Większość lip osiąga pierśnicę powyżej 50 cm, lecz tylko u trzech okazów wielkość ta przekracza 100 cm. Najgrubszy z wszystkich drzew jest wiąz o pierśnicy 145 cm.

Odcinek A—B: Koninki — leśniczówka Hucisko

Od przystanku PKS w Koninkach (0 km, 615 m n. p. m.) trasa prowadzi dobrą drogą jezdnią w górę potoku. Po obu stronach drogi w dolnych partiach zboczy rozciągają się polany porośnięte pojedynczymi świerkami i jałowcami. Są to kośne łąki reglowe, okrywające się wiosną lanami kwitnących krokusów, a w miejscach



Ryc. 23. Ściana skalna w przełomie Olszowego Potoku. Widoczne warstwy fliszu karpackiego, a w dolnej części fotografii — inicjalne stadia roślinności na skałach

Fig. 23. Bluff in the gorge of the Olszowy stream. Visible: layers of Carpathian flysch, in the lower part of the photograph — initial stages of vegetation on rocks

Fot. S. Michalik



Ryc. 24. Ściana lasu na wschodnim obrzeżu Polany Średnie — przykład struktury drzewostanu buczyny karpackiej

Fig. 24. Forest edge at the eastern rim of Polana Średnie — example of structure of a treestand of Carpathian beech

Fot. S. Michalik

suchszych — ubogie pastwiska, tzw. „tłoki“¹. Wśród polan, głównie przy dnie doliny, leżą pola uprawne. Górne partie zboczy zajmują lasy jodłowo-świerkowe, miejscami z modrzewiem, rosnące na siedliskach buczyn. Drzewostany te mają w miejscach suchszych, np. na grzbietach wzniesień, runo acidofilne (fragmentarycznie wykształcony zespół *Piceetum abietetosum* lub fragmenty sztucznych świerczyn); na siedliskach wilgotnych zachowały się jeszcze resztki zubożalego runa lasów bukowych.

Mijamy mostek z zakazem wjazdu; dalsza droga jest własnością Nadleśnictwa. Grzędy nad potokiem porasta dolnoregłowy bór świerkowo-jodłowy. Po kilku minutach osiągamy leśniczówkę Hucisko (0,9 km, 652 m n. p. m.) położoną po wschodniej stronie drogi, przy zbiegu potoków Turbacza i Olszowego (do leśniczówki dochodzą trasy nr 3 i 4).

Odcinek B—C: leśniczówka Hucisko — dolna granica rezerwatu

Od leśniczówki idziemy drogą jezdnią w górę Olszowego Potoku. Po wschodniej stronie mijamy dużą polanę, zajęta częściowo przez pola i sad, częściowo przez łąki. Około 50 metrów dalej, przy samej drodze, znajduje się małe źródelko. W jego odpływie, rozwinęła się bardzo typowa młaka z knecią i świerząbkiem. Następnie droga przechodzi na lewą stronę potoku, gdzie tuż za mostkiem, na zachód od drogi leży mała polanka o nazwie „Malarka“ (1,35 km, 675 m n. p. m.).

Polanka jest częściowo podmokła. Występują na niej młaki turzycowe oraz młaki z knecią i świerząbkiem, zarastające olchą szarą. W miejscach suchszych panują fragmentarycznie wykształcone zbiorowiska żyznych pastwisk. Na tej polance i na następnej

¹ Pastwiska z rzędu *Nardetalia*, spotykane w niższych położeniach górskich w sąsiedztwie wsi, zajmujące suche i kamieniste partie zboczy porosłe przeważnie pojedynczymi jałowcami i świerkami. W darni panują gatunki o małej wartości paszowej: wrzoś zwyczajny *Calluna vulgaris*, bliźniczka wyprostowana, jastrzębiec kosmaczek *Hieracium pilosella*, niektóre gatunki macierzanek itd., oraz liczne kscrofilne mchy.

można zaobserwować interesujące procesy sukcesji, które — wskutek zarastania olchą szarą otwartych podmokłych miejsc — prowadzą od młak turzycowych do młak z kniecią i świerżabkiem oraz — w miarę osuszania się terenu — od młak do pastwisk, a następnie poprzez naturalny obsiew świerka do lasu.

200 metrów dalej leży druga polanka, o nazwie „Pniokowata“; zbiorowiska roślinne są tu podobne jak na poprzedniej. Po wschodniej stronie drogi, na grzędzie nad potokiem, rośnie bór świerkowo-jodłowy. W runie masowo występują borówka czarna i podbiałek alpejski; inne gatunki są mniej liczne.

Idąc dalej w górę potoku, mijamy ogrodzoną szkółkę leśną, następnie mostek (droga przechodzi na prawą stronę potoku) i dochodzimy do dużej młaki położonej na wschód od drogi. Jest to w przeważnej części młaka turzycowa, jedynie w miejscach silnie zarastających olchą szarą panuje zbiorowisko z kniecią i świerżabkiem.

Od młaki droga łagodnym łukiem skręca w kierunku południowo-wschodnim. Na obu zboczach doliny rosną lasy bukowe, zniszczone nieco przerębami, a nad potokiem — skrawki borów dolnoregłowych. Mijamy mostek (droga przechodzi na lewą stronę potoku) i około 500 metrów dalej dochodzimy do dużych bocznych potoków na obu zboczach (3,05 km, 778 m n. p. m.); potok na prawym zboczu doliny tworzy granicę rezerwatu.

Nieco dalej, w lewo od drogi, za potokiem, znajduje się mała polanka z wyraźną drogą prowadzącą w górę zbocza (wzdłuż tej drogi odchodzi trasa nr 2: dolina Olszowego Potoku — Polana Średnie).

Odcinek C—D: dolna granica rezerwatu — przełom Olszowego Potoku

Łagodnie wznoszącą się drogą idziemy w górę potoku. Na zachód od trasy, na grzędzie między drogą a bocznym dopływem, występuje typowy dolnoregłowy bór, a dalej, na zboczu, papro-

ciowy wariant buczyny karpackiej o silnie przerąbanym drzewostanie.

W odległości około 300 m od początku rezerwatu kończy się droga jezdna. Idąc następnie zwykłą drogą leśną mijamy rosnące nad potokiem skrawki łopuszyn (w głębi na prawym zboczu doliny — piękne buczyny) i dochodzimy do rozgałęzienia dróg. Wzdłuż potoku prowadzi dalej słabo widoczna droga (można nią dojść do przełomu; por. niżej). Kontynuując wędrówkę trasą, skręcamy w kierunku południowym i ostro podchodząc na zbocze mijamy dwa mostki na bocznych, niewyraźnych dopływach i zatrzymujemy się przy trzecim (3,55 km, 860 m n. p. m.). W lewo w dole znajduje się bardzo interesujący przełom Olszowego Potoku.

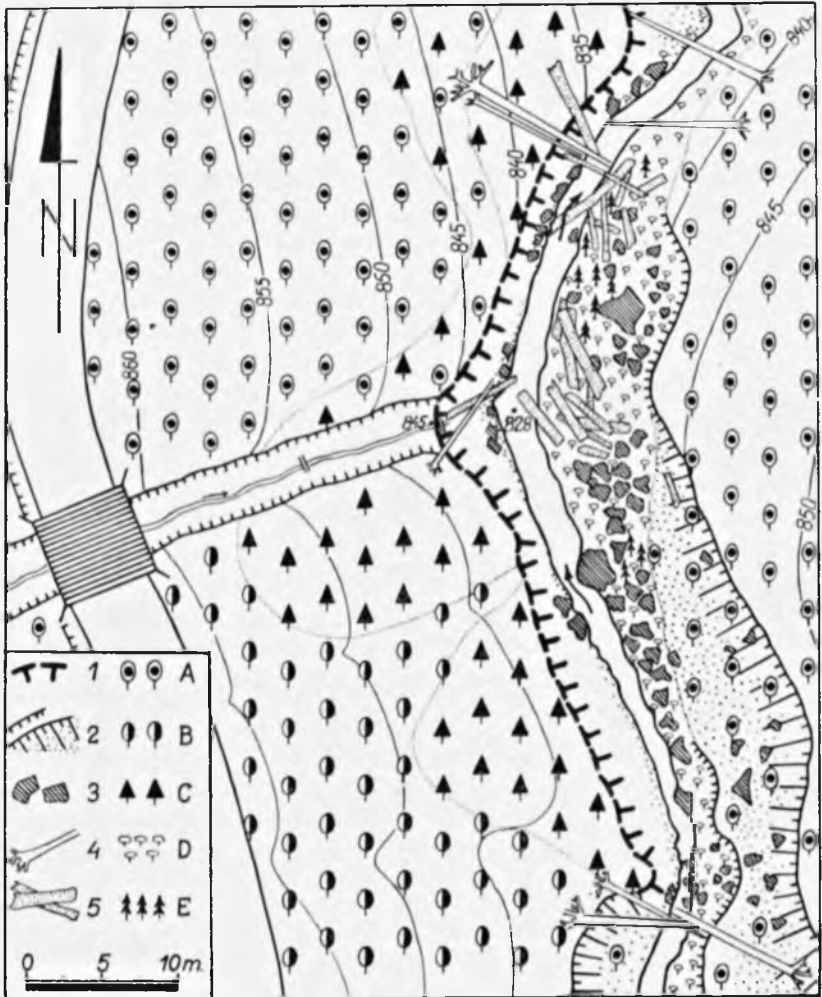
Przełom Olszowego Potoku (ryc. 25)

Czas zwiedzania ok. 30 minut (teren bardzo niebezpieczny, należy zachować ostrożność). Drogi dojściowe: 1) z punktu rozwidlenia się dróg przed podejściem na zbocze (por. wyżej) można iść dalej wzdłuż potoku, niewyraźną drogą zawaloną połamanymi drzewami, 2) od mostku drogą około 25 m na południe, następnie na wschód i widocznym wcięciem terenu, ostro schodząc po wietrzających łupkach (bardzo stromo!) dochodzi się do potoku; stąd w dół potoku przez trudne do przejścia zwaliska drzew.

W przełomie potok ograniczony jest od zachodu prawie pionową ścianą skalną, dochodzącą w pobliżu wodospadu bocznego dopływu do 17 m wysokości (ryc. 23). Jest ona zbudowana z warstw fliszu karpackiego zapadających z północy na południe. W górnej części ściany występują grube ławice piaskowca. poprzedzielane wąskimi wkładkami łupków, niżej, zwłaszcza w dolnej części przełomu, warstwy poszczególnych utworów (piaskowiec gruboziarnisty, piaskowiec drobnoziarnisty, łupek piaszczysty, łupek ilasty) są znacznie cieńsze (ryc. 23).

Ściana skalna jest w zasadzie pozbawiona roślinności naczyniowej, jedynie od dołu miejscami wdzierają się skrawki zioło-

rośli, a w szczelinach skalnych rosną pojedyncze okazy paproci (m. in. zanokcica zielona *Asplenium viridae*). Bardzo bujnie natomiast rozwijają się zbiorowiska niższych roślin zarodnikowych.



Od wschodu potok ogranicza stroma, kamienista skarpa, którą porasta żyzny wariant buczyny karpackiej. Dno przełomu zasypane jest ostrokrawędzistym materiałem skalnym i licznymi próchniejącymi kłodami, pokrytymi zbiorowiskami roślin niższych (ryc. 21). Usypiska głazów, częściowo zamulone, porastają ziołorośla z lepiężnikiem białym, wśród których spotyka się nieliczne okazy zarzyczki górskiej.

Zachodnie zbocze nad ścianą skalną przełomu jest wyraźnie spłaszczone. Na lokalnych wyniosłościach i nad samą krawędzią występuje dolnoeregłowy bór świerkowo-jodłowy; w miejscach płaskich, w zakłębłościach terenu i wzdłuż dopływu potoku rośnie buczyna karpacka w podzespółach: typowym i z rzeżuchą trójlistkową.

Odcinek D—E: przełom Olszowego Potoku — ścieżka poziomicowa

Minąwszy trzeci mostek idziemy dalej drogą po poziomicy aż do silnego dopływu Olszowego Potoku ze zbocza (3,8 km, 865 m n. p. m.); wzdłuż niego biegnie w górę zbocza ku zachodowi granica rezerwatu. Nad samym dopływem występują skrawki ziołorośli z lepiężnikiem białym i żyzny wariant buczyny. Stromą drogą wychodzimy na garb zbocza porośnięty borem dolnoeregłowym.

Ryc. 25. Plan przełomu Olszowego Potoku: 1 — krawędź skalna, 2 — skarpy i osypiska, 3 — kamienie i bloki skalne, 4 — świeże złomy i wykroty drzew, 5 — spróchniałe kłody opanowane przez zbiorowiska mszaków. A — buczyna karpacka, podzespół typowy; B — buczyna karpacka, podzespół z rzeżuchą trójlistkową; C — dolnoeregłowy bór świerkowo-jodłowy; D — ziołorośla z lepiężnikiem białym; E — pojedyncze młode świerki

Fig. 25. Map of the gorge of the Olszowy stream: 1 — the bluff, 2 — buttresses, 3 — stones and boulders, 4 — recently broken trees and blowdowns, 5 — decayed logs overgrown by moss communities; A — *Fagetum carpaticum typicum*, B — *Fagetum carpaticum cardaminetosum*, C — *Piceetum abietetosum*, D — *Arunco-Doronicetum*, variant with *Petasites albus*

Następny odcinek trasy, około 0,5 km długi, prowadzi ostrym podejściem po zboczu. Przy ścieżce znajdują się liczne małe potoczki oraz wilgotniejsze partie, co pozwala zaobserwować związek niższych jednostek buczyny karpackiej z wilgotnością i żyznością siedlisk.

Na wysokości 940 m n. p. m. spotykamy typowo wykształcony, żyzny wariant buczyny. Około 40 m w prawo, w górze zbocza, znajduje się bardzo wysoka uschnięta jodła o pierśnicy 120 cm, w otoczeniu licznych obalonych drzew.

W lasach doliny Olszowego Potoku (przed przyłączeniem jej do rezerwatu) prowadzona była intensywne gospodarka przerębowa, w wyniku której wycięto najcenniejsze i największe jodły. Były one poszukiwanym materiałem na gonty, kadłuby do studni, konstrukcje nośne do kościołów, dzwonnicy itp. W niektórych wsiach u podnóża Gorców „...dziś jeszcze można widzieć w kościelnej dzwonnicy przyciesia hrube niezwykle, twarde jak z krzemienia, z dawnych, pradawnych jedli przyciesiane...

„Ale i żyjącą jeszcze można napotkać w jakiej martwej roztoce, w ciszy, jak nad drzewną młodzieżą skarłalą stoi w bezruchu niemy, w odrętwieniu, niby skostniała pramacierz. Czasem jeno płacze się w jej głowicy wyniosłej szum — jakby przypominanie nieśmiało dawno zaginionej pieśni, którą chce młodym podać ku pamięci”¹. Takie prastare jodły o pierśnicy do 145 cm, w wieku około 250—300 lat, rosną dziś tylko w najbardziej niedostępnej, źródłiskowej części doliny.

Podejście staje się jeszcze bardziej strome, ścieżka wyraźnie skręca w kierunku południowo-zachodnim. Dookoła, na stromym i kamienistym zboczu panuje paprociowy wariant buczyny. Drzewostan jest stary (75—80 lat). Przy trasie w dole zbocza rosną liczne grube buki (pierśnica 70—90 cm), a pojedynczo trafiają się młode jawory. W wysokości 985 m n. p. m. mijamy po zachodniej stronie drogi, w górze zbocza, charakterystyczną grupę głązów. Nieco dalej kończy się wariant paprociowy, a zaczyna panować ubogi wariant buczyny ze szczawikiem zajęczym. Po kilku minutach

¹ Wyjątek z powieści W. Orkana pt. *Drzewiej*.

ostrego podejścia słabo widoczną starą drogą, zawaloną licznymi złomami buków, osiągamy wyraźną ścieżkę poziomową (4,5 km, 1040 m n. p. m.).

Odcinek E—F: ścieżka poziomowa — Hala Turbacz

Po wyjściu na ścieżkę biegnącą po poziomicę skręcamy na południe i dochodzimy do małego potoku płynącego ze zbocza. Dookoła panuje piękny, niskopienny, prawie w pierwotnym stanie zachowany starodrzew bukowy ze świerkiem i pojedynczą jodłą. Na dnie lasu leżą próchniejące kłody i konary. Gdziekolwiek tylko spotyka się ślady dawnych przerębów. Nieco w górę zbocza, na zachód od potoku stoi uschnięta jodła o pierśnicy 125 cm.

Jodła sięga w źródłiskach Olszowego Potoku miejscami po ± 1100 m n. p. m. W ekspozycji typowo północnej, przy trasie, nie przekracza na ogół wysokości 1050 m n. p. m.; na tej wysokości kończy się bowiem zasięg regla dolnego, z którym pokrywa się górna granica występowania jodły. Jeszcze w obrębie strefy przejściowej spotyka się pojedynczo, stare, około 200 do 300-letnie okazy tego gatunku, przeważnie już uschnięte i połamane. Nie ma natomiast zupełnie odnowienia jodły i drzew w młodszym wieku. Można więc sądzić, że dawniej znajdowała ona w tych wysokościach lepsze warunki do rozwoju. Podobne zjawisko obserwuje się także w przypadku jaworu; spotyka się niekiedy, bardzo stare, kilkusetletnie jego okazy nawet w obrębie górnoreglowych świerczyn, przy braku odnowienia.

Powyższe fakty są niezmiernie interesujące i wskazują na powolne i systematyczne obniżanie się górnej granicy regla dolnego w rezerwacie, co jest spowodowane głównie przez nieustanne zmiany klimatu (por. Szafer 1966).

Przy ścieżce przeważa ubogi wariant buczyny, jedynie w miejscach wilgotnych nad potokiem spotyka się płaty wariantu żyznego. Na garbach po obu stronach potoku ciągną się w dół od ścieżki smugi dolnoreglowego boru.

Dolnoreglowy bór świerkowo-jodłowy wykazuje na tych wysokościach bardzo silne nawiązania do górnoreglowych świerczyn. W drzewostanie panuje świerk o pokroju charakterystycznym jeszcze dla regla

dolnego (wysoka strzała, nie ugałęziona w dolnej części), z dodatkiem bardzo rzadkich okazów starych, usychających jodeł. Również i w runie zatracą się odrębność. Często występują gatunki charakterystyczne dla regla górnego, jak np.: kosmatka olbrzymia, widłak wroniec, a nawet wietlica alpejska. Uchwycenie granicy między borem świerkowo-jodłowym a reglem górnym jest niesłychanie trudne, a miejscami wręcz niemożliwe. Przejście odbywa się bardzo powoli i stopniowo. Najlepszym wskaźnikiem, że jesteśmy już w reglu górnym, jest brak jodły w drzewostanie i typowy górnoreglowy pokrój świerka (niskie pnie ugałęziona prawie do ziemi).

Mijamy potok i podchodząc zakosem po zboczu osiągamy ostry zakręt ścieżki ku zachodowi (1060 m n.p. m.). W drzewostanie zaczyna wyraźnie panować świerk; buki są mniej liczne, niskie, silnie skarłałe. W dół od ścieżki ciągną się jeszcze buczyny, w górę — strefa przejściowa między reglami. Skręcamy na zachód, a następnie ostrym zakosem na północ. Dalej trasa prowadzi prawie po warstwie, mijając liczne grzbiety i wcięcia terenu. Widać tu wyraźnie zależność między przebiegiem górnej granicy regla dolnego a czynnikami edaficznymi (każdym grzbietem schodzi w dół górnoreglowy bór świerkowy, każdym zagłębieniem podchodzi w górę buczyna). Około 150 m dalej (4,75 km, 1070 m n. p. m.) osiągamy wyraźne, okresowo odwadniane wcięcie terenu.

Na dalszym odcinku trasy, podchodząc zakosami po zboczu (6 ostrych zakrętów), obserwujemy początkowo górnoreglowy bór świerkowy z domieszką pojedynczych buków w warstwie drzew i w podszyciu. Wyżej jest już czysty bór świerkowy w podzespole paprociowym, który przechodzi stopniowo w podzespół z borówką czarną, w miarę jak zbocze staje się coraz suchsze i mniej ocienione.

Na wysokości 1145 m n. p. m. osiągamy ostatni zakos ścieżki (5,25 km) w kierunku wschodnio-północno-wschodnim. Stąd ostrym podejściem przez młody, 50- do 60-letni drzewostan świerkowy, wychodzimy na wyraźne spłaszczenie terenu. Dalej ścieżka prowadzi przez płaską niszę osuwiskową. Teren staje się coraz bardziej falisty i wilgotny. Dookoła panuje mszysty wariant górnoreglowych

świerczyn. Drzewostan jest stary (80—90 lat), miejscami silnie zwarty. Świerki mają pokrój charakterystyczny dla regla górnego. Runo jest niesłychanie skąpe; natomiast warstwa mchów, w której panują płonniki: *Polytrichum attenuatum* i *P. commune*, rozwija się bardzo bujnie, tworząc duże, zwarte kobierce.

Po kilku minutach marszu wychodzimy na malutką polankę (5,60 km, 1160 m n. p. m.) i wyraźną drogą, wzdłuż której biegnie górna granica rezerwatu, skręcamy w kierunku wschodnio-północno-wschodnim. Trasa prowadzi przez liczne garby i wcięcia terenu. Patrząc w dół stoku widzimy drzewostany rezerwatu, silnie zwarte, z runem zniszczonym przez wypas (wariant zubożały górnoreglowych świerczyn); w górze, na stromym i wilgotniejszym stoku przeważa wariant mszysty. Nieco dalej drzewostan wyraźnie się przerzedza. Po chwili osiągamy brzeg Hali Turbacz. Skręcamy na południe i przez ubogie bliźniczyska dochodzimy do drogowskazu turystycznego stojącego w obniżeniu grzbietu (6,0 km, 1229,5 m n. p. m.).

Stąd do schroniska turystycznego pod Turbaczem 10 min., do leśniczówki Hucisko przez Polanę Średnie (trasa nr 3) 2 godz., a przez Limierze i dolinę potoku Turbacz (trasa nr 4) około 2,5 godz.

Trasa nr 2: dolina Olszowego Potoku — Polana Średnie (ryc. 31)

Długość 1 km; różnica wzniesień 273 m; czas przejścia 45 min. do 1 godz.

Tręć trasy: Buczyna karpacka — podzespół z rzeżuchą trójlistkową i podzespół typowy. Bór świerkowo-jodłowy regla dolnego. Drzewostany w wieku 70 do 120 lat (lasy naturalne, miejscami prawie pierwotne). Młaka turzycowa oraz młaka z kniecią i świerzębkiem.

Opis trasy

Dojście do początku tej trasy od przystanku PKS w Koninkach — według trasy nr 1.

Po dojściu drogą jezdnią do dolnej granicy rezerwatu skręcamy

na wschód i po przeprawieniu się przez potok wchodzimy na małą polankę (0 km, 778 m n. p. m.), kierując się wyraźną drogą w górę zbocza.

Na polance występuje młaka turzycowa, przechodząca w bardzo typową młakę z knecią i świerząbkim, która wciska się językiem w las. Między młaką a Olszowym Potokiem rośnie na wyniesionym garbie bór świerkowo-jodłowy. Jeszcze ładniejsze płyty tego zbiorowiska występują na lewo od drogi.

Obserwowany tutaj bór świerkowo-jodłowy ma pokrój bardzo typowy dla niższych położzeń rezerwatu. W wysokopiennym drzewostanie przeważa wyraźnie jodła; mniej liczne świerki mają wybitnie smukłe strzały, ugałęzione dopiero w górnej części. Charakterystyczne jest masowe odnawianie się jodły w warstwie podsztytu. W runie obok panującej bórowki czarnej dość pospolicie rośnie przytulia okrągłolistna.

Od polanki, ostro podchodząc, mijamy dużą powierzchnię intensywnie przerąbanego drzewostanu z licznymi gatunkami zrębowymi (starzec Fuchsa, starzec gajowy, malina, liczne gatunki jeżyn i in.). Dalej, po północnej stronie drogi, występuje interesujące zbiorowisko o charakterze pośrednim między borem świerkowo-jodłowym a buczyną. Można tu obserwować, jak powoli zanikają ku górze gatunki acidofilne, aż do zupełnego panowania gatunków runa bukowego.

Na południe od trasy ciągnie się cały czas buczyna (podzespół z rzeżuchą trójlistkową). W wysokości 860 m n. p. m. mijamy po prawej stronie drogi kilka grubych jodeł o pierśnicach od 90 do 120 cm. Teren staje się mniej stromy. Dochodzimy do podnóża wyraźnego garbu. Gleba jest tu dość głęboka i stosunkowo wilgotna (na północ od drogi, w głębi lasu — duża młaka z knecią i świerząbkim). Dookoła rośnie piękny, różnowiekowy starodrzew bukowy z jodłą i świerkiem, obfitujący w liczne przestaje, kłody i wykroty. Gdzieniedz e spotyka się jednak wyraźne ślady przerębów; jest to typ lasu naturalnego. Tutaj w miejscu stosunkowo wilgotnym, w runie obok panującej rzeżuchy trójlistkowej

pojawia się znaczna domieszka gatunków charakterystycznych dla żyznych buczyn, jak np.: żywce — gruczołowaty i cebulkowy, przetacznik górski, tojeść gajowa, szczyr trwały i in. Dalej, skręcając powoli w kierunku wschodnim, ostrym podejściem wychodzimy na garb zbocza; następny krótki odcinek trasy prowadzi po poziomici. W wysokości 900 m n. p. m. (0,5 km) drogę tarasują kłody połamanych drzew. Po jej północnej stronie, w zakłębłości terenu, występuje mały płat facji z szczyrem trwałym. W środku płatu sterczą złamane pnie: buka o pierśnicy 110 cm i jodły (pierśnica 125 cm). Dookoła trasy roztacza się wspaniałe krajobraz wnętrza dolnoregłowej puszczy bukowej. Drzewostan jest bardzo stary o interesującym, różnowiekowym składzie:

wiek	gatunki i ich udział w drzewostanie
około 200 lat	jodła sporadycznie
100—140 lat	jodła 30%, buk 30%, świerk pojedynczo
70— 90 lat	buk 20%, świerk 10%, jodła 10%
50— 60 lat	buk i jodła pojedynczo

Droga prowadzi cały czas przez podzespół buczyny z rzeżuchą trójlistkową, jednak tu, na suchym grzbiecie, nie ma już domieszki gatunków charakterystycznych dla żyznego wariantu buczyny, pojawia się natomiast w dużych ilościach szczawik zajęczy. Na zwiedzonym zboczu podzespół buczyny z rzeżuchą trójlistkową rośnie więc zarówno na miejscach suchych, jak i silnie wilgotnych, przy czym rzeżucha zawsze panuje w runie, a jedynie komplet gatunków towarzyszących zmienia się w zależności od warunków edaficznych.

Następnie podchodząc ostro w kierunku wschodnim, mijamy małe płaty facji z szczyrem trwałym; nieco dalej, w prawo od drogi leży zbutwiała kłoda jodły o pierśnicy 125 cm.

Kilkanaście metrów dalej kończy się podzespół buczyny z rzeżuchą trójlistkową. Dalej na grzbiecie o suchej i kamienistej glebie panuje ubogi wariant buczyny z szczawikiem zajęczym.

Po kilku minutach ostrego podejścia mijamy z prawej strony drogi suchą jodłę o pierśnicy 125 cm i osiągamy brzeg Polany Średnie (1 km, 1050 m n. p. m.).

Opis roślinności na polanie — patrz trasa nr 3, odcinek E—F.

Trasa nr 3: Schronisko turystyczne pod Turbaczem — Polana Średnie — leśniczówka Hucisko (ryc. 32)

Odcinki: A—B: Schronisko turystyczne pod Turbaczem — Hala Turbacz

B—C: Hala Turbacz

C—D: Hala Czoło

D—E: Górna granica rezerwatu — Polana Średnie

E—F: Polana Średnie

F—G: Polana Średnie — Polana Ształasiska

G—H: Polana Ształasiska

H—I: Polana Ształasiska — leśniczówka Hucisko

Długość trasy 5,85 km; różnica wzniesień 627 m; czas przejścia 2 do 2,5 godz; wzdłuż całej trasy znaki niebieskie.

Treść trasy: Górnoreglowy bór świerkowy — wariant mszysty i zubożały. Granica między regłami. Buczyna karpacka — podzespół z rzeżuchą trójlistkową i podzespół typowy (wariant żyzny, paprociowy, z wiechliną Chaixa i ubogi). Sztuczne świerczyny. Drzewostany w wieku do 130 lat (najładniejsze lasy pierwotne w rezerwacie). Borówczyska. Polany i hale z płatami zespołu bliźniczki wyprostowanej i kośnych łąk regłowych. Traworośla. Zbiorowiska roślin niższych na próchniejącym drewnie.

Opis trasy

Odcinek A—B: Schronisko turystyczne pod Turbaczem — Hala Turbacz

Ze schroniska (0 km, 1280 m n. p. m.) udajemy się w kierunku północnym, a następnie zachodnio-północno-zachodnim, za znakami niebieskimi. Tuż za schroniskiem przechodzimy przez po-

lanę porośniętą pojedynczymi świerkami o pokroju charakterystycznym dla miejsc wypasanych (dolne gałęzie ścielą się dywanowo po ziemi). Widać tu wyraźnie cofanie się granicy lasu. Gęsto porozrzucane wśród ubogich psiar kępy borówczysk są intensywnie przygryzane przez bydło i wykazują tendencję do zanikania.

Dalej szlak skręca ku zachodowi i wchodzi w górnoreglowy las świerkowy, bardzo zniszczony wypasem. Teren jest silnie wilgotny. Liczne młaki i wycieki dają początek potokowi Kamienicy. Rozwija się tu wariant mszysty górnoreglowego boru (najładniejsze platy znajdują się na lewo od drogi, w górze stoku). Drzewostan w wieku około 100 lat jest niezbyt zwarty, są tu liczne luki i prześwietlenia. Świerki są niskie, krępe, ugałęzione do samej ziemi (typowy pokrój dla regła górnego), często z połamanymi przez okiść wierzchołkami. W warstwie roślinności zielnej panują mchy, najczęściej płonniki: *Polytrichum commune*, *P. attenuatum* i torfowiec *Sphagnum Girgensohnii*. Z roślin wyższych w największych ilościach występują podbiałek alpejski i borówka czarna. W kilka minut później osiągamy brzeg Hali Turbacz.

Odcinek B—C: Hala Turbacz

Po wyjściu z lasu skręcamy w kierunku północno-wschodnim i idziemy ścieżką przez halę. Północno-zachodnia jej część jest zagospodarowana obecnie systemem pastwiskowo-koszarowym. Rośnie tu bujna łąka regłowa w podzespole z śmiałkiem darniowym. W darni panują liczne trawy (mietlica zwyczajna, tomka wonna, śmiałek darniowy, wiechlina Chaixa i in.), kilka gatunków przywrotników, starzec górski, rdest wężownik i in. Większa część koszarzonej hali jest wypasana, a niektóre partie pozostawione są do koszenia. Na tych powierzchniach darń osiąga około 50—70 cm wysokości, a masowo kwitnący z początkiem lata rdest wężownik nadaje łąkom oryginalny różowawy odcień. Z wiosną, po zejściu śniegów zdobią je kwitnące w ogromnych ilościach krokusy.

W najniższym punkcie hali (1,2 km, 1229,5 m n. p. m.) mijamy drogowskaz turystyczny (tu dochodzi trasa nr 1).

Dalszą część hali, która nie jest obecnie koszarzona ani użyżniana nawozami, porasta ubogie i monotonne zbiorowisko z bliźniczką wyprostowaną.

Zbiorowiska łąkowe na polanach i halach w Gorcach ulegają częstym przemianom w wyniku zmian w sposobie użytkowania. Powierzchnie ubogich bliźniczyisk po wprowadzeniu gospodarki koszarowej, związanej z intensywnym nawożeniem, przekształcają się w ciągu około 2 lat w bujną łąkę reglową. Ta z kolei, jeśli przestanie być nawożona, przechodzi z powrotem po kilku (8—10) latach w ubogie zbiorowisko z bliźniczką wyprostowaną.

Od drogowskazu kierujemy się za znakami niebieskimi i zielonymi ku północy i ostrym podejściem osiągamy skalisty szczyt — Czoło Turbacza (1270 m n. p. m.) z wychodniami wartw hieroglifowych. Na północ od niego ciągnie się Hala Czoło.

Odcinek C—D: Hala Czoło

Szczytowe partie Hali Czoło zajmują borówczyska i kępy lasu przemieszane z ubogą darnią bliźniczyisk. W ostatnich latach teren ten nie jest wypasany i widać wyraźną ekspansję lasu.

Z górnej części hali roztacza się ku północy bardzo interesujący widok na teren rezerwatu (ryc. 26).

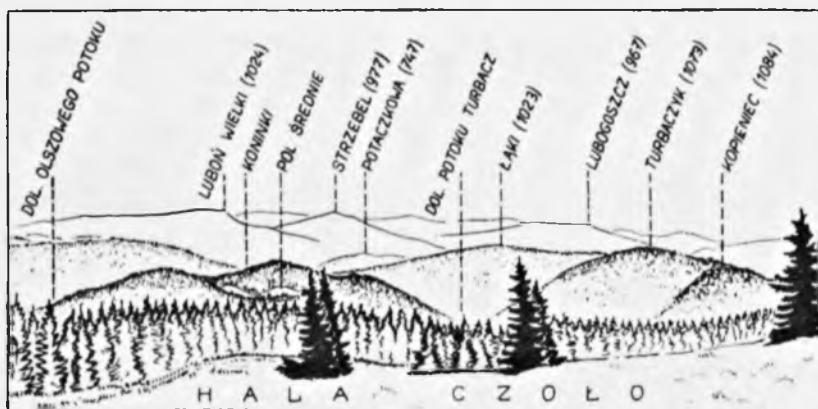
Inny był widok z tego miejsca w czasie kiedy dopiero pierwsi osadnicy dotarli w głębokie, zaciszne doliny Gorców, a na szczytach na małych polankach, będących zaczątkiem dzisiejszych hal pasty się pierwsze stada owiec i wołów. Warto przytoczyć, jak go opisał w swej poetyckiej wizji przeszłości W. Orkan w powieści *Drzewiej*.

„Prosto od stóp — jak okiem cisnąć w dół — staczała się ubocz ciemna w głębię ku niebu rozwartą, ucinając się równo o stok uboczy na-przeciw podobnie ległej. Obie przychylały się ku sobie czołami opartymi na wezglowiu wiercha, na południu, a rozdały się z upadem grzbietów na północ.

„W dole — na dnie tej rozłoki lśniły się, wywijając się z zaciemi lasu niby lyskliwy grzbiet węża, zielone taśmy wody i wysrebrały się we słońcu pienne fale spadów.

„A dalej ku wschodowi — z dalekim na północ stokiem, szły uboczne za uboczami — grzbiety pozachylane poza grzbiety — wierchy zwyżnione za wierchami — fala stężała za falą — wszystko pokryte szczelnie lasem — o wielu tonach — coraz bledszych — aż do zieleni stajającej się z błękitem niebios.

„Jak okiem potoczyć: — las i las — góry i doliny lasu — bez końca — bez przemierzenia”.



Ryc. 26. Widok z górnej części Hali Czolo ku północy, na teren rezerwatu; na dalszym planie szczyty Beskidu Wyspewo

Fig. 26. View from the upper part of the Czolo alp (Hala Czolo) northwards upon the reserve; in the background peaks of the Beskid Wyspewo

W połowie stoku hali (1,8 km, 1205 m n. p. m.) szlak zielony odchodzi w prawo zakosem po zboczu (jest to trasa nr 4, tzw. „szlak Orkana“), mijając go idziemy dalej w dół za znakiem niebieskim. Na wschód od ścieżki, w zagłębieniu, znajduje się małe źródło wysychające w suche lata, a poniżej — na wilgotniejszym terenie — zanikający fragment traworośli z ciemną zielenią w otoczeniu bliźniczyk. Zespół bliźniczki wyprostowanej, który

mijamy na północnym zboczu hali, odznacza się domieszką gatunków leśnych, jak np.: borówka czarna, podbiałek alpejski, torfowiec *Sphagnum Girgensohnii* i in.

Po zachodniej stronie drogi i w dolnej części hali w pobliżu lasu darń bliźniczyisk jest zazwyczaj silnie zryta przez dziki, które wyjadają cebulki krokusów. W miejscach, gdzie gleba została odsłonięta, można obserwować stadia sukcesji roślinności. Najpierw lokują się tu: szczaw polny, gęsiówka Hallera i gwiazdnica średnia. Następnie masowo pojawia się mietlica zwyczajna, a dalej kostrzewa czerwona i śmiełek darniowy. Po kilku latach wytwarza się ponownie zwarta darń, jednakże zamiast bliźniczki panuje w niej śmiełek darniowy. Dopiero po dłuższym okresie czasu (10—15 lat) wykształca się na takich miejscach typowa psiara.

Odcinek D—E: Górna granica rezerwatu — Polana Średnie

Minąwszy Hałę Czoło wchodzimy w lasy rezerwatu. Przy drodze rośnie zniszczony wypasem górnoreglowy bór świerkowy (wariant zubożały). Drzewostan jest prawie czysto świerkowy; sporadycznie tylko spotyka się skarłale, usychające buki. Schodzimy łagodnie drogą przez las. Na zboczach zaczyna pojawiać się coraz więcej buków, jedynie na kamienistym suchym grzbiecie w dalszym ciągu panuje czysto świerkowy bór. W odległości około 150 m od brzegu hali rozpoczyna się strefa przejściowa między regłami, która ciągnie się do wysokości około 1110 m n. p. m. Niżej jest już typowa buczyna karpacka.

Stąd aż do polany Średnie rzuca się w oczy bardzo wyraźna różnica w drzewostanach po obu stronach drogi. Ku wschodowi, na zboczu doliny potoku Turbacz, rośnie zachowany w stanie pierwotnym wspaniały, ponad 100-letni starodrzew bukowo-świerkowy o godnym uwagi składzie:

wiek	gatunki i ich udział w drzewostanie
120—150 lat	buk 50%, świerk 10%



Ryc. 27. Buczyzna karpacka, wariant ubogi. Drzewostan o charakterze pierwotnym na grzbiecie między Polaną Średnie a Polaną Szalasiska

Fig. 27. *Fagetum carpaticum* — poor variant with *Oxalis acetosella*. Treestand of primary character on ridge between the glades Polana Średnia and Polana Szalasiska

Fot. S. Michalik



80—100 lat	świerk 20%, buk 10%
60— 80 lat	świerk 10%

Drzewa są bardzo grube. Liczne buki osiągają do 100 cm pierśnicy. Na dnie lasu leżą zbutwiałe kłody, połamane drzewa i konary. W miejscach wilgotniejszych, bliżej potoku, spotyka się jeszcze gdzieś tam ogromne, aż po sam szczyt omszone, prastare jawory. W sąsiedztwie grzbietu panuje ubogi wariant buczyny z szczawikiem zajęczym. W niższej części zbocza występują duże powierzchnie bujnego wariantu z paprociami (ryc. 15).

Po zachodniej stronie drogi, na zboczu doliny Olszowego Potoku, rośnie las znacznie gorzej zachowany; wszędzie widać ślady dawnych przerębów. W drzewostanie współpanują buk z jodłą w młodszych klasach wieku, z małą domieszką starszych drzew:

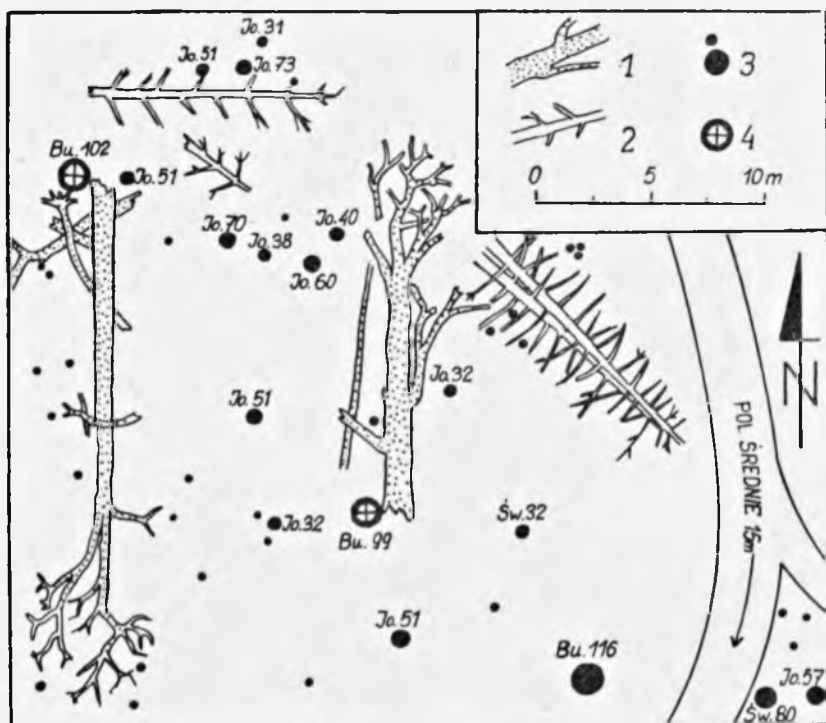
wiek	gatunki i ich udział w drzewostanie
90—120 lat	buk 10%, jodła 10%, świerk 10%
70— 90 lat	jodła 30%, buk 20%, świerk 10%, jawor pojedynczo
50— 70 lat	buk 10%, świerk pojedynczo

Stromym zejściem dochodzimy do błotnisteo zagłębienia na grzbiecie. Następnie droga lekko się wznosi, mijamy wąski pas buczyny z wiechliną Chaixa i osiągamy Polanę Średnie (2,8 km, 1075 m n. p. m.).

Ryc. 28. Drzewostan buczyny karpackiej o charakterze pierwotnym, na terenie dawnego rezerwatu koło Polany Szalasiska. Na pierwszym planie buk o pierśnicy 101 cm, w wieku około 160 lat; na pniu widoczne zbiorowiska mszaków

Fig. 28. Stand of *Fagetum carpaticum* of maintained primary character in the area of the former reserve near Polana Szalasiska. In the foreground a beech of 101 cm DBH aged about 160 years: moss communities are visible on the stem

Fot. S. Michalik



Ryc. 29. Plan wycinka typowego starodrzewu o charakterze pierwotnym koło Polany Średnie: 1 — stare spróchniałe kłody opanowane przez zbiorowiska roślin niższych, 2 — świeże złomy, 3 — stanowiska żywych drzew, 4 — odziomkowe części złamanych pni. Przy grubszych drzewach podano pierśnicę w cm i gatunek (Bu. — buk, Jo. — jodła, Św. — świerk)

Fig. 29. Map of a representative section of an old treestand of primary character near Polana Średnie: 1 — old decayed logs overgrown by lower plant communities, 2 — recently broken trees, 3 — positions of live trees, 4 — stumps broken trees; in case of thicker trees, species and DBH in cm. is given. Abbreviations: Bu. — *Fagus silvatica*, Jo. — *Abies alba*, Św. — *Picea excelsa*

Odcinek E—F: Polana Średnie

Jest to urocza polana, położona na grzbiecie, mająca około 0,5 km długości. Pośrodku polany znajduje się wyraźne wzniesienie (1073 m n. p. m.) W dolnej części przy zachodnim brzegu, na skraju lasu, jest małe źródelko. Polanę otacza interesujący drzewostan bukowy z jodłą (ryc. 24). Przeważną jej część pokrywają uboższe podzespoły łąki reglowej. Środek polany, stosunkowo suchy i nieocieniony, zajmuje podzespół z kostrzewą czerwoną. Obrzeża, zwłaszcza w górnej części polany, silnie ocienione ścianą lasu porasta podzespół nieco żyźniejszy z śmiałkiem darniowym. W obrębie tych łąk porożrzucane są kwieciste płyty traworośli z ciemiężycą zieloną i wiechliną Chaixa. Wiosną cała polana pokrywa się zwartym kobiercem kwitnących krokusów.

Odcinek F—G: Polana Średnie — Polana Szalasiska

Kierujemy się ku północnemu brzegowi polany, mijamy nieznaczne załamanie grzbietu i wyraźną drogą wchodzimy w las. Przy samej polanie na zachód od trasy obserwujemy piękny fragment starodrzewu bukowego z jodłą i świerkiem (ubogi wariant buczyny). Na dnie lasu leżą liczne złomy i próchniejące pnie opanowane przez bujne zbiorowiska roślin niższych (ryc. 28).

Dalej, nieznacznie wznoszącą się drogą, idziemy przez bardzo ładny drzewostan bukowy z dużą domieszką świerka i jodły. Szczególnie interesujący pod względem struktury jest starodrzew po wschodniej stronie trasy na zbocz doliny potoku Turbacz (ryc. 11, 27), o następującym składzie:

wiek	gatunki i ich udział w drzewostanie
około 200 lat	jodła pojedynczo
około 180 lat	buk i świerk pojedynczo
120—160 lat	buk 40%, jodła 20%, świerk 20%
70—90 lat	buk 10%, jodła 10%, świerk pojedynczo
50—60 lat	buk, jodła i świerk pojedynczo

Jest to drzewostan wysokopienny (buk dochodzi do 32 m, jodła i świerk do 40 m wysokości) i bardzo bujny. Liczne jodły

osiągają do 124 a buki do 95 cm pierśnicy. Struktura jest typowa dla mieszanych lasów górskich o wybitnie różnowiekowym składzie i odznacza się pełnym zakresem zmienności pierśnic.

W odległości około 400 m od polany dochodzimy do granicy rezerwatu po wschodniej stronie trasy (tablica). Mijamy słabo zaznaczone wzniesienie (1052 m n. p. m.) i stromą kamienistą drogą schodzimy w dół. Dookoła panuje ubogi wariant buczyny z szczawikiem zajęczym, jedynie na zachód od trasy zaznacza się duża domieszka rzeżuchy trójlistkowej. Las jest tutaj bardzo stary. W drzewostanie spotyka się duże ilości próchniejących pni, a na ziemi leżą kłody i złomy. Świerka wyraźnie ubywa, jodła natomiast występuje dalej w dużej ilości.

Droga wyraźnie traci spadek, idziemy chwilami po płaskim terenie. Od zachodu mijamy mały fragment sztucznych świerczyn (960 m n. p. m.). Tu kończy się rezerwat (granica odchodzi na zachód w dolinę Olszowego Potoku). Około 150 m dalej, po lewej stronie drogi, stoi wypalony pień buka o pierśnicy 141 cm.

Następnie mijamy mały szczyk na grzbiecie (4,6 km, 950 m n. p. m.); zaraz za nim droga skręca wyraźnie ku północy i nabiera spadku. Przechodzimy przez teren dawnego rezerwatu. Drzewostan ma wygląd zbliżony do lasów pierwotnych. Często spotyka się drzewa o pierśnicy ponad 100 cm (ryc. 28), wykroty i obłazłe z kory ogromne kłody na dnie lasu (jesienią niezliczone ilości opieńki miodowej). Trasa prowadzi cały czas ostrym zejściem. Mijamy żyzny wariant buczyny o bardzo bujnym runie. Drzewostan jest w dalszym ciągu stary i dobrze zachowany, ale już widać wszędzie ślady świeżych przerębów.

Las koło Polany Szałasiska, który nie został włączony w obręb nowych granic rezerwatu, jest obecnie normalnie użytkowany, jedynie 70 najstarszych drzew uznano za pomniki przyrody. Najgrubsze spośród nich są dwie jodły o pierśnicach 143 i 135 cm oraz świerk o pierśnicy 127 cm.

Po kilku minutach ostrego zejścia osiągnęliśmy Polanę Szałasiska (4,95 km, 875 m n. p. m.).

Odcinek G—H: Polana Szałasiska

Polana jest niewielka (powierzchnia około 2 ha), z pięknymi widokami na pokryty buczyną grzbiet Turbaczyka. Porasta ją niezbyt żyzna łąka z przewagą bliźniczki, jedynie w wilgotnych zakłęsłościach terenu występują płaty z wiechliną Chaixa.

Odcinek H—I: Polana Szałasiska — leśniczówka Hucisko

Z polany schodzimy stromo wzdłuż niebieskiego szlaku. Nieco poniżej polany, na zachód od drogi, występuje mały płat buczyny z rzeżuchą trójlistkową i z grupą starych jodeł w drzewostanie. Od wysokości 780 m n. p. m. aż do leśniczówki ciągną się młodniki mieszane i świerkowe, z dość dobrze zachowanym runem żywnych buczyn.

Po wschodniej stronie trasy panuje cały czas żyzny wariant buczyny z silnie przerąbanym drzewostanem (w runie domieszka gatunków zrębowych).

Po kilku minutach, ostro schodząc kamienistą drogą, osiągamy leśniczówkę Hucisko.

Stąd do przystanku PKS w Koninkach — 0,9 km.

Trasa nr 4: Hala Czoło — dolina potoku Turbacz — leśniczówka Hucisko (ryc. 33)

Odcinki: A—B: Hala Czoło — polana Limierze

B—C: Polana Limierze i otoczenie (w przedłużeniu tzw. „szlak Orkana“ do Niedźwiedzia)

C—D: Polana Limierze — dolina potoku Turbacz

D—E: Dolina potoku Turbacz — dolna granica rezerwatu

E—F: Dolna granica rezerwatu — leśniczówka Hucisko

Długość trasy 4,5 km; różnica wzniesień 652 m; czas przejścia 2 do 2,5 godz.; do Polany Limierze za znakami zielonymi (tzw. „szlak Orkana“), dalej bez znaków.

Tręć trasy: Górnoreglowy bór świerkowy — podzespół borówkowy. Granica między regłami. Buczyzna karpacka, warianty: żyzny, paprociowy i ubogi. Zbiorowiska zrębowe po buczynie. Drzewostany w wieku

do 130 lat (dobrze zachowane lasy pierwotne). Polany z płatami zespołu bliźniczki wyprostowanej. Fragmenty żyznych pastwisk. Ziołorośla z lepiężnikiem białym. Młaki z kniecią i świerżabkiem.

Opis trasy

Dojście do początku trasy od schroniska turystycznego pod Turbaczem według trasy nr 3.

Odcinek A—B: Hala Czoło — Polana Limierze

W północnej części hali, w miejscu rozgałęzienia szlaków niebieskiego i zielonego (0 km, 1205 m n. p. m.), skręcamy ku północnemu wschodowi za znakami zielonymi i poprzez typowe psiary wchodzimy w wąską odnogę hali, zwaną „Szyją“. Na jej powierzchni sterczą liczne kopczyki z acidofilną roślinnością (borówka czarna, podbiałek alpejski, z mchów najczęściej *Polytrichum attenuatum* i *Sphagnum Girgensohnii*).

Stąd krótkim podejściem wchodzimy w las rezerwatu. Droga prowadzi przez osobliwy rów w grzbiecie, porośnięty ubogą buczyną o karłowatym drzewostanie. Po obu stronach trasy wznoszą się małe szczyki opalone przez górnoreglową świerczynę. Szczyk na wschód od drogi, bardzo stromy i kamienisty (wycho-dnie piaskowca, ścianka skalna do 2 m wysoka), porasta około 100-letni starodrzew świerczyny górnoreglowej (podzespół borówkowy) z domieszką pojedynczych niskich buków. W niezbyt zwartym runie panuje borówka czarna z domieszką kosmatki olbrzymiej, podbiałka alpejskiego, szczawika zajęczego i innych gatunków.

Dalej, na stromym odcinku grzbietu, obserwować można strefę przejściową między regłami. Ciągnie się ona aż do spłaszczenia grzbietu, gdzie występuje już typowa buczyna karpacka w wariacie ubogim. Rozwinął się tutaj bardzo ładny drzewostan bukowy z świerkiem i jodłą, silnie zwarty, cienisty, obfitujący w liczne stare drzewa o pierśnicach 80—90 cm.

Po kilkudziesięciu metrach teren staje się znowu stromy, schodzimy zakosami drogi po grzbiecie. W drzewostanie jest bardzo dużo świerka. Przy drodze, na lokalnie uboższej glebie, pojawiają się borówka czarna i podbiałek alpejski (jest to mała wysepka strefy przejściowej). Na wschód od drogi, poniżej wyraźnego zakosu, występuje płat wariantu żyznego buczyny z bujniejszym runem, które tworzą m. in. żywiec gruczołowaty, żywokost sercowaty i paprotnik kolczysty, z domieszką gatunków zrębowych. Drzewostan jest tu wyraźnie prześwietlony. Około 100 m dalej osiągamy brzeg polany.

Odcinek B—C: Polana Limierze i otoczenie

Mała, zagubiona wśród lasów polanka leży w głębokim zagłębieniu grzbietu (1,1 km, 1017 m n. p. m.). Była ona ulubionym zakątkiem Władysława Orkana i w jej sąsiedztwie toczy się większa część akcji orkanowskiego *Drzewiej*.

Polankę, zasadzoną przed kilku laty pojedynczymi świerczkami, pokrywają obecnie ubogie, wypasane łąki z bliźniczką wyprostowaną.

Od północy wznosi się nad polaną kamienisty szczyt Kopieńca (1084 m n. p. m.). Porasta go ładny, wysokopienny starodrzew, w którym jodła osiąga 31 m, świerk 29 m, a buk 27 m wysokości. Jego struktura jest następująca:

wiek	gatunki i ich udział w drzewostanie
90—120 lat	jodła 50%, buk 20%
60—90 lat	jodła 10%, buk 10%, świerk 10%

Pod względem fitosocjologicznym jest to ubogi wariant buczyny z szczawikiem zajęczym; od zachodu występuje tu mały płat runa z kostrzewą leśną.

Orkan tak opisuje las na Kopieńcu: „*Puszczka jest bardzo piękna, różnowiekowa, zwarta. Pyszne buki mają pnie proste jak kolumny, w górze dopiero szeroko rozkładają konary. Jeszcze wyżej wystrzelają smukłe jodły. Słońce z trudem przeciska się przez gałęzie, na ziemi*

próchnieją oblaże z kory kłody i tramy. W uboczu słyhać niekiedy stąpanie jelenia lub nagły tupot spłoszonego dzika. Cudownie wprost jest tu z początkiem października, kiedy drzewa okryją się kolorami jesieni, a stopy brodzą w szeleszczących liściach. Ogolone z drzew prześwity porastają jeżyny, wspaniałe owocujące..."

Odcinek C—D: Polana Limierze — dolina potoku Turbacz

Po obejrzeniu otoczenia Limierzy opuszczamy znaki zielone i kierujemy się do północno-zachodniego rogu polany¹; stąd odchodzi stroma droga w dół po stoku, w kierunku zachodnim. Idziemy przez buczynę ubogą z szczawikiem zajęczym w runie, a bukciem, jodłą i świerkiem w warstwie drzew. Średni wiek drzewostanu wynosi tu około 75 lat; liczne jodły osiągają 100, a pojedyncze buki nawet do 180 lat. Las jest naturalny, lecz był dawniej eksploatowany przerębowo i widać w nim pnie po ściętych drzewach; wykrotów i złomów jest mało.

Na wysokości 940 m n. p. m. mijamy kilka próchniejących pni jodeł o pierśnicy około 100 cm, ściętych i pozostawionych w lesie. Na południe, między drogą a potokiem, na wyniesionej grzędzie rośnie niewielki płat dolnoreglowego boru. Droga skręca następnie ku północy i dochodzi do potoku Turbacz (1,6 km,

¹ Znaki zielone (tzw. „szlak Orkana“) przechodzą przez polanę i trawersują wschodni stok Kopiańca. Tuż za polaną — tablica rezerwatu, a nieco w górę zbocza piękna jodła o pierśnicy 125 cm. Dalej „szlak Orkana“ wiedzie w kierunku północnym, grzbieciem przez polany Spalone i Solnisko na Turbaczyk (1070 m n. p. m.). Stąd skręca ku wschodowi i prowadzi przez polany Łąki i Wasielkę, a następnie ostrym zejściem przez lasy do willi Orkana na Groniu (jest to tzw. „Orkanówka“, gdzie znajdują się bardzo interesujące pamiątki po pisarzu; por. Nyka 1966). Koło willi spotykamy trzy pomnikowe drzewa. Przy stawku za ogrodem rośnie brzoza brodawkowata *Betula verrucosa* o pierśnicy 55 cm. Dwa następne, to jodła o pierśnicy 76 cm i 33 m wysokości, oraz świerk o pierśnicy 67 cm. Drzewa te, zasadzone własnoręcznie przez pisarza, znajdują się na skarpie wzniesienia zwanego „Pustką“.

Stąd 3 km za znakami do Niedźwiedzia (od Limierzy do Niedźwiedzia 14 km, czas przejścia 4 godz.).

900 m n. p. m.). Nad samym potokiem rozwinęły się małe skrawki ziolorośli z lepiężnikiem białym, w dolnych partiach zboczy panuje wariant żyzny buczyny karpackiej (facja typowa, a miejscami płyty facji z żywokostem sercowatym).

Odcinek D—E: Potok Turbacz — dolna granica rezerwatu

Droga przechodzi na lewą stronę potoku. Na lewym zboczu doliny rośnie wspaniały, około 100-letni drzewostan buczyny karpackiej o następującym składzie:

wiek	gatunki i ich udział w drzewostanie
około 200 lat	jodła i buk sporadycznie
100—150 lat	jodła i buk pojedynczo
80—100 lat	jodła 30%, buk 20%, świerk 10%, jawor sporadycznie
60— 80 lat	buk 40%, jodła i świerk pojedynczo
40— 60 lat	buk pojedynczo i grupowo pod okapem drzew

Drzewa są dość wysokie (średnio — jodła i świerk 25 m, buk 20 m; maksymalnie — jodła 40 m, buk i świerk 36 m), silnie gałęziste i porośnięte epifitycznymi mchami i porostami. Las ten jest zachowany w stanie prawie pierwotnym. W drzewostanie nie ma śladów gospodarki ludzkiej, jedynie runo jest miejscami przepasane.

Około 100 m dalej, na prawym zboczu doliny kończy się rezerwat; dalsza część zbocza ma drzewostany bardzo silnie przejąbane. Nieco dalej droga przechodzi przez potok i wkraczamy na małą polankę porośniętą fragmentami żyznych pastwisk. Przed nami na lewym zboczu doliny rozciąga się duży płat roślinności zrębowej na siedlisku buczyny. Zaraz za nim płynie mały boczny potoczek — wzdłuż niego biegnie dolna granica rezerwatu (2,1 km, 825 m n. p. m.).

Na silnie wyniesionej grzędzie między drogą a potokiem rośnie typowo wykształcony dolnoreglowy bór świerkowo-jodłowy. Przy

drodze widzimy interesujące odsłonięcie profilu glebowego i warstwy korzeniowej. Nad samym potokiem rozwinęły się bujne ziołorośla z lepiężnikiem białym.

Odcinek E—F: Dolna granica rezerwatu — leśniczówka Hucisko

Schodzimy drogą w dół potoku przez malowniczą dolinę. Na grzędach nad potokiem występują płaty dolnoreglowych borów. Zbocza doliny porastają drzewostany buczyny karpackiej, miejscami silnie przerabane, z domieszką gatunków zrębowych.

Na wysokości około 800 m n. p. m. mijamy małą polankę o nazwie Stara Huta, porośniętą fragmentami żyznych pastwisk. Starzy górale pamiętają jeszcze resztki zabudowań hutniczych, które tu niegdyś stały.

Następnie dolina zakręca wyraźnie ku zachodowi (3,0 km, 740 m n. p. m.). Zaraz za zakrętem, na jej dnie, znajduje się dolnoreglowy bór; dalej buczyny dochodzą do samego potoku. Jest on tu szczególnie malowniczy — posiada liczne wychodnie skalne, spiętrzenia wody na głazach i drobne wodospady. Na lewym, północnym zboczu panuje buczyna karpacka w wariacie żyznym i paprociowym. Prawe, południowe zbocze jest znacznie suchsze; występuje tu przeważnie ubogi wariant buczyny ze szczawikiem zajęczym.

Dochodzimy do wyraźnie rozszerzającego się dna doliny, które zajmują drzewostany jodłowo-świerkowe, z dużą domieszką gatunków zrębowych w runie. Następnie mijamy po prawej stronie drogi polankę porośniętą przez żyzne pastwiska i po kilku minutach marszu osiągamy leśniczówkę Hucisko (4,5 km, 655 m n. p. m.).

Stąd do przystanku PKS w Koninkach 0,9 km, do Poręby Wielkiej 5,4 km.

WAŻNIEJSZE PIŚMIENICTWO

Adamczyk B. 1966. *Studia nad kształtowaniem się związków pomiędzy podłożem skalnym i glebą. Cz. II. Gleby wytworzone z utworów fliszowych płaszczowiny magurskiej w Gorcach*. Acta agr. et silv. Vol. 6, s. 3—48.

Czapliński W., Jagiełło Z., Rutkowski S. (rkps). *Plan urządzenia gospodarstwa rezerwatowego „Turbacz“ im. W. Orkana w Gorcach, na okres 1. X. 1965 — 30. IX. 1975*. Archiwum Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody. Kraków.

Dobrowolski K. 1931. *Dzieje wsi Niedźwiedzia w powiecie limanowskim do schyłku dawnej Rzeczypospolitej. Studia z historii społecznej i gospodarczej, poświęcone prof. dr Fr. Bujakowi*. Lwów.

Glanc K. 1961. *Interesujące i rzadkie gatunki porostów z Gorców*. Fragm. flor. et geobot. Ann. 6 p. 4 s. 601—608.

Hess M. 1965. *Piętra klimatyczne w Polskich Karpatach Zachodnich*. Zesz. Nauk. UJ. Pr. geogr. nr 12 s. 1—267.

Jarosz S. 1935. *Badania geograficzno-leśne w Gorcach* (Geographical forest research in the Gorce). Pr. roln.-leśn. PAU, nr 16 s. 1—125.

Kornaś J. 1955. *Charakterystyka geobotaniczna Gorców* (Caractéristique géobotaniques des Gorces — Karpathes Occidentales Polonaises). Monogr. Botan. Vol. 3 s. 1—216.

Kornaś J. 1957. *Rośliny naczyniowe Gorców* (Plantes vasculaires des Gorces — Karpathes Occidentales Polonaises). Monogr. Botan. Vol. 5 s. 1—260.

Kornaś J., Medwecka-Kornaś A. 1965. *Hookeria lucens Sm. w Gorcach* (Hookeria lucens Sm. dans la chaîne des Gorces — Karpathes Occidentales Polonaises). Fragm. flor. et geobot. Ann. 2 p. 2 s. 72—77.

Kornaś J., Medwecka-Kornaś A. 1967. *Zespoły roślinne Gorców. I. Naturalne i na wpół naturalne zespoły nieleśne* (Plant communities of the Gorce Mts. — Polish Western Carpathians. I. Natural and seminatural non-forest communities). Fragm. flor. et geobot. Ann. 13.

Lisowski S., Kornaś J. 1966. *Mchy Gorców*. (Mosses of the Gorce Mts. Polish Western Carpathians). Fragm. flor. et geobot. Ann. 12 p. 1 s. 41—44.

Medwecka-Kornaś A. 1955. *Zespoły leśne Gorców*. (Les associations forestières des Gorces, Karpathes Occidentales Polonaises). Ochr. Przyr. R. 23 s. 1—104.

Michalik S. 1967. *Mapa zbiorowisk roślinnych rezerwatu „Turbacz“ imienia Władysława Orkana w Gorcach*. (Vegetation map of the „Turbacz“ nature reserve Gorce Mts., Western Carpathians). Ochr. Przyr. R. 32.

Motyka J. 1930. *Znaczenie rezerwatu karpackiej puszczy w Gorcach*. Ochr. Przyr. R. 10 s. 50—61.

Nyka J. 1965. *Gorce*. Przewodnik. Warszawa.

Orkan W. 1958. *Drzewiej*. Kraków.

Orkan W. 1964. *W roztokach*. t. 1 s. 198; t. 2 s. 260. Kraków.

- Potkański K. 1897. *Pierwsi mieszkańcy Podhala*. Pam. Tow. Tatr. Kraków.
- Sosnowski K. 1912. *Gorce*. Pam. Tow. Tatr. t. 33 s. 21—38.
- Szafer W. 1966. *Dziesięć tysięcy lat historii lasu w Tatrach*. Nauka dla wszystkich, nr 1 s. 30. Kraków.
- Świerz-Zaleski T. 1930. *Rezerwat leśny w Gorcach im. Władysława Orkana*. Ochr. Przyr. R. 10 s. 54—58.
- Wojewoda W. 1964. *Wstępne uwagi o grzybach Gorców* (Preliminary notes on the Fungi in the Gorce, Mountains West Carpathians). *Fragm. flor. et geobot.* Ann. 10 p. 2 s. 276—282.
- Wojtusiak R. 1931. *O faunie rezerwatu im. Wł. Orkana w Gorcach*. Ochr. Przyr. R. 11 s. 44—50.

SUMMARY

History of the reserve

The Władysław Orkan reserve was named after the well known connected with the Gorce Mts. Polish writer. It was established in 1927 in order to preserve fragments of the primary Carpathian virgin forest. At first it covered 114 ha, and was situated on private property. During the German occupation 1939–1945 the reserve was not destroyed thanks to its difficult accessibility. After the war, as a result of forest nationalization, the reserve formally ceased to exist, while forest administration conducted no harmful activities in the area. During 1960–1963 a plan of a new reserve named „Turbacz“ (acreage 319.22 ha) was worked out, and nearly all of the formerly protected area (Fig. 1) was included here. The reserve „Turbacz“ was ratified in 1964, and represents now immense value as an object of scientific, especially forest investigations, and is also an important attraction for tourists.

General characteristics of the area

The reserve is situated on the northern slopes of the Turbacz in the Gorce Mts. (Western Carpathians), 70 km from Cracow. It includes the upper parts of valleys of the streams: Turbacz, Konina, and Olszowy (Fig. 2, 3).

The climate of the reserve is typically montane. Characteristic are high total of annual precipitation (1000–1200 mm.¹), short vegetative period (170–155 days annually), and finally, a marked persistence of snow cover (140–160 days annually). Annual mean temperature reads 3–4°C.

The geological basis is constituted by formations of Carpathian flysch, sandstone, marls, and conglomerates of more or less CaCO₃ contents.

Soils are shallow (down to 1 m.), and generally stony. Their main types and connection with vegetation are shown in Table I.

¹ The first figure applies to the lower part of the reserve up to 1100 m. above sea level, slightly cool climatic zone; the second informs about the upper part, i.e. higher than 1100 m. above sea level, the so-called cool climatic zone (Hess, 1965).

Influence of management upon forests of the reserve

Colonization of the northern side of the Gorce Mts. began in the 13th century. It took the form of rural settlements, and consisted of clearing the virgin forest and establishing in its place dwellings and cultivated fields. In the next stage, in time with the development of shepherding, higher places, especially mountain ridges, were cleared of forest, and glades established here. Most of the glades in the vicinity of the reserve were established before 1788. Exploitation of forests in the area of the present reserve was at first restricted to cutting of single trees in the vicinity of glades, and then (2nd half of the 19th century) extended over the whole area. During 1870/80 nearly all old maple trees and many firs were cut down. An intensive exploitation of beeches began only after 1900, and here only the area of the already then planned private reserve was not exploited.

Present state of forests in the reserve

Half of the at present protected area is covered by primary forests, where no traces of management are visible (Fig. 6). In nearly all of the remaining part, grow forests of natural composition of species and treestand structure, but with distinct signs of human activity (one sees single stumps of felled trees). Only nearly 10% of the area is covered by more destroyed forest.

The mean age of treestands is generally 60—100 years; stands older than 100 years cover 30% of the reserve. The distribution of old beeches, firs, and spruce trees is shown in Fig. 7, 8, and 9.

Dominant in the lower montane zone beech-, and beech-fir forests show distinctly differently aged structures of treestands (Fig. 4), whereas spruce forests in the upper montane zone approach in structure uniformly aged treestands (Fig. 5).

Review of plant communities¹

Beech Forests

Carpathian beech forest *Fagetum carpaticum* covers 3/4 of the area in the reserve. It is constituted mostly of old forests aged 80 to 130 years (Fig. 4, 6, 11, 15, 27 and 28). In the lower part of the reserve dominates fir in the treestand, in the central part are mostly beeches, and with the increase of altitude spruce begins to dominate in

¹ A more detailed description of plant communities is given in papers by: Kornaś Medwecka-Kornaś 1967; Medwecka-Kornaś 1955; Michalik 1967.

the tree layer. The association *Fagetum carpaticum* in the reserve is divided into a number of lower units.

The sub-association *Fagetum carpaticum allietosum* (Fig. 10) develops only in moist, deeply humic, and fertile soils. In the treestand occurs, besides fir and spruce, also maple and the montane elm *Ulmus scabra*. In the ground flora dominates *Allium ursinum* with many intermixed hygrophilous species.

The sub-association *Fagetum carpaticum cardaminetosum* shows no distinct dependence on certain defined soil conditions. Typical for the treestand is a very marked share of fir (up to 70%) which in this sub-association grows especially well. In the litter dominates *Cardamine trifolia* (Fig. 12) with insignificant share of other species.

The sub-association *Fagetum carpaticum typicum* is in the reserve divided into 4 variants (fertile, fern, poor, and with *Poa Chaixii*) and several facies.

The fertile variant occurs in fertile and moist soils, generally near streams, and in lower parts of slopes. The treestand is here very compact. The abundant ground flora shows great share of characteristic species for the association. In dependence on the dominance of certain defined species, 3 facies were distinguished in this variant: 1 — the typical, with *Dentaria glandulosa* and *Polystichum lobatum* (Fig. 13), 2 — with *Symphytum cordatum*, 3 — with *Mercurialis perennis* (Fig. 14).

The fern variant (Fig. 15) grows generally on steep and stony slopes. The treestand is little compact what creates favorable conditions for abundant development of undergrowth. In the ground flora dominate *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris spinulosa*, and, to a lesser degree, *Polystichum lobatum*.

The poor variant covers ridges and the upper parts of slopes in dry and not too fertile soil. The structure and floristical composition of the treestand is rather various (Fig. 4, 11, and 27). The ground flora, in which always dominates *Oxalis acetosella* (Fig. 17), shows only very small share of characteristic species for the association.

The variant with *Poa Chaixii* develops in form of a narrow strip on the rim of the glade Polana Średnie. The forest bottom is dry and well insolated. In the ground flora grow *Poa Chaixii*, *Senecio subalpinus*, *Dentaria glandulosa*, *Symphytum cordatum*, *Vaccinium myrtillus*, and other species.

Spruce-fir and spruce forests

The lower montane spruce-fir forest *Piceetum abietetosum* covers small ridges covered by acid soil. In the tree layer in lower parts of the reserve dominates fir, whereas in higher parts spruce is dominant. In the ground flora grow in masses *Vaccinium myrtillus* with great share of *Galium rotundifolium*, *Homogyne alpina*, and others.

The spruce forest *Piceetum subnormale* of the upper montane zone is divided into two sub-associations:

The sub-association *Piceetum subnormale filicetosum* (Fig. 5 and 18) covers places of moist and fertile soil. Pure spruce stands are usually old (80 to 110 years). The typical variant of this sub-association is characterized by little compact treestand and very abundant ground flora in which dominate the ferns: *Athyrium alpestre*, and *Dryopteris austriaca*. Characteristic is also frequent occurrence of *Streptopus amplexifolius* and *Listera cordata*. The second, mossy variant, shows very compact treestand, and covers especially shaded places. The ground flora is rather poor, whereas mosses, amongst which most frequently dominate *Polytrichum attenuatum* and *Sphagnum Girgensohnii*, cover densely the forest bottom.

The sub-association *Piceetum subnormale myrtilletosum* (Fig. 16) develops on ridges and dry parts of slopes. The treestands are usually younger and more compact than in the formerly mentioned sub-association. The ground flora in the typical variant of this sub-association is relatively abundant; *Vaccinium myrtillus* with intermixed *Homogyne alpina* and other species dominate here. The impoverished variant, which is met near clearings and roads, has a completely ruined by grazing ground flora.

Secondary spruce stands occupy only a very small part of the reserve in its lower parts. They occur generally in the form of compact monocultures of spruce, which grow in former habitats of beeches.

Communities of felled forest areas of the *Atropetalia* order

In clear cut areas, which are only very seldom encountered in the reserve, grow communities of nitrophilous plants, as e.g.: *Urtica dioica*, *Senecio Fuchsii*, numerous species of the genus *Rubus*, and others. A little more frequently one meets thinned forest parts with great share of species of the *Atropetalia* order.

Communities of meadows and pastures

The community with *Hieracio-Nardetum strictae* grows on unmanured glades in poor acid soil. In the short turf dominates *Nardus stricta* with insignificant share of other species, of which *Hieracium Lachenalii*, *Carex pallescens*, and *C. pilulifera* are characteristic for this community.

The mowed meadow *Gladiolo-Agrostietum* covers manured glades. The sub-association *Gladiolo-Agrostietum festucetosum* develops in drier places in less fertile soil. In the turf grow in abundance *Festuca rubra*, *Anthoxanthum odoratum*, *Leontodon hispidus*, *Alchemilla crinita*, *Rumex acetosa*, and many others. Here, one meets also some characteristic species for poor meadows (*Nardus stricta*, *Carex pallescens*, and others). The sub-association *Gladiolo-Agrostietum deschampsietosum* covers more

fertile and moister places. Here dominates *Deschampsia caespitosa* and *Poa Chaixii* with intermixed *Nardus stricta*, *Rumex acetosa*, *Agrostis vulgaris*, and others.

Fragments of fertile pastures of the *Arrhenatheretalia* order are present in intensively grazed places near streams and in the vicinity of roads.

Tall forb meadows, tall forbs, and mire vegetation

The tall forb meadow *Poo-Veratretum Lobeliani* occurs in the range of manured glades. Dominant plants are here *Poa Chaixii*, and *Veratrum Lobelianum* which form high to 1.5 m. dense stands and give the whole community its characteristic look (Fig. 19). In the lower layer develops abundantly turf, in which grow plentifully *Nardus stricta*, *Deschampsia caespitosa*, *Potentilla erecta*, *Anthoxanthum odoratum*, and others.

Tall forbs *Arunc-Doronicetum* overgrow stony streambanks, spring zones, and places where water seeps to the surface. Its typical variant presents an especially rich floristic composition. In the exuberant, up to 2 m. high plant layer dominate a number of hygrophilous perennials: *Doronicum austriacum*, *Aruncus silvester*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Mulgedium alpinum*, *Aconitum gracile*, and others. The poorer variant, is characterized by dominance of *Petasites albus* (Fig. 20). The layer of *Petasites* leaves is singly topped by: *Aconitum gracile*, *Doronicum austriacum*, *Valeriana sambucifolia*, and others. In the ground layer one sees *Viola biflora*, and sometimes *Cortusa Mathioli*.

Mires with *Impatiens noli-tangere* are encountered only in compact stands of Carpathian beech. In the deeply humic, water saturated soil dominates *Impatiens noli-tangere* with some other intermixed hygrophilous species.

The community with *Caltha laeta* and *Chaerophyllum hirsutum* covers very swampy places in not too compact treestands, gaps in the forest or at its edge. Mostly dominate *Caltha laeta* and *Chaerophyllum hirsutum* with mixed in *Crepis paludosa*, *Valeriana simplicifolia*, *Cardamine amara*, *Listera ovata*, and many others.

Fragments of the community *Valeriano-Caricetum flavae* cover small swamps on glades. In the short turf grow *Carex flava*, *C. fusca*, *C. panicea*, *Valeriana simplicifolia*, *Eriophorum latifolium*, *Crepis paludosa*, and others. The moss layer is exuberant.

Botanical routes

In the guide are 4 routes through the reserve described (Fig. 1). Every one of these is supplemented by a map which shows topographical details and the distribution of plant communities. At the end of the publication, a coloured map of vegetation of Rezerwat „Turbac”

tion in the whole reserve is given. For reasons of the restricted volume of the summary, only some most interesting botanical objects which occur in individual sectors of the routes are considered here.

Route no. 1 (Fig. 30)

Koninki — valley of the Olszowy stream — hostel at the Turbacz Mtn. Distance 6 km., difference in altitude 615 m. (up), walking time 3.5 hrs., the first 3.05 km. — paved road, closed for public thoroughfare, then forest-paths.

Bus service to last stop in Koninki; at the fore last stop (3 km. earlier) old, deserving attention, park in Poręba Wielka.

The park in Poręba Wielka (Fig. 22) was established in the 16th century, surrounding the manor buildings of Baron L. Wodzicki (at present occupied by offices of the Forest Administration). From 1934 on, the park is subject to legal protection, however during the german occupation 1939—1945 about 40 old trees were felled here. In the park and vicinity of said offices, on an acreage of 3 ha, grow 533 trees (their species composition and diameter data shows Table II). In the south-eastern part of the park, the oldest trees, aged 300 to 400 years are to be found. The oldest of them, the so-called „Jagiello elm“ has a DBH¹ of 212 cm. and 33 m. height. In the north-western part of the park is a lime stand aged 150 to 200 years with intermixed elm trees and maple trees.

The sector A—B shows formation of vegetation typical for the distinctly bared of forest foothills of the Gorcze Mts. The valley bottom and gentler places on the slopes are covered by fertile meadows, pastures, and cultivated fields, while steep places of more stony soil are overgrown by poor pastures of the *Nardetalia* order. In upper parts of slopes and on ridges occur secondary spruce forests.

Sector B—C. The valley slopes are here as a rule quite wooded (forests rather changed as a result of introduction of spruce); in the valley bottom clearings, generally wet, overgrown partly by *Alnus incana*. Succession stages of *Valeriano-Caricetum fluvae* to tree-shaded community with *Caltha laeta* and *Chaerophyllum hirsutum*, as well as mire vegetation changing into fertile and drier pastures, and then, by invasion of spruce into forest, may be observed in clearings.

On ledges above the stream occur strips of naturally growing here fir-spruce forests *Piceetum abietetosum*.

Sector C—D. At first, we walk the paved road to its end, then we turn slightly right, and ascend the slope by the wood-path. We cross two small bridges over smaller streams, and stop at the third. To the left and down, is the very interesting gorge of the Olszowy stream (time needed for visiting: 30—45 min.; be careful, very difficult and dangerous terrain!).

¹ DBH = diameter at breast height.

Access to the gorge: we go from the bridge about 25 m. southwards, turn E., and descend by a clearly visible cleft (attention: very steep!) to the stream, and from there downstream over broken trees. A detailed map of the gorge with distribution of its plant communities is given in Fig. 25; see also Fig. 21 and 23.

Sector D—E. The foot path leads then on along the valley slope. One may here observe connections between lower units of the association *Fagetum carpaticum*, and moisture and fertility of habitats. Driest places are covered by a poor variant with *Oxalis acetosella*, in moister habitats grows the fern variant, and especially wet parts of the slope, with fertile soil, are overgrown by a fertile variant (typical facies with *Dentaria glandulosa* and *Polystichum lobatum*, and the facies with *Symphytum cordatum*).

Sector E—F. At the moment when the foot path gets level again, the typical structure of the treestand *Fagetum carpaticum* in its upper reach of distribution becomes visible. There is much spruce in the treestand, beeches are low and dwarfed, and singly encountered are drying old firs.

The border between the lower and upper montane zone passes along the higher part of the slope. Here in the valley, in moister soils, one meets fertile variants of the associations *Fagetum carpaticum*, and *Piceetum subnormale*. At the contact point develops the transitional community where spruce with intermixed low, dwarfed beeches dominates in the treestand, but in the ground flora, side by side grow frequently species of the lower montane deciduous forests, as e.g. *Dentaria glandulosa*, *Polystichum lobatum*, and of the upper montane coniferous forests, as e.g. *Homogyne alpina*, *Athyrium alpestre*, and others.

Walking on, we observe the close dependence of the run of the borderline between montane zones on soil-geological conditions and relief (Michalik, 1967). By every drier local ridge of more leached soil descends *Piceetum subnormale*; by every moister cleft of more fertile soil ascends *Fagetum carpaticum*.

In the upper part of this route sector, in flat places of the slope occurs a very typically developed moss variant of the *Piceetum subnormale* forest of the upper montane zone. The treestand is about 100 years old, the spruce is low and branched right down to the ground, the forest bottom is closely covered by mosses.

Route no. 2 (Fig. 31)

Valley of the Olszowy stream — Polana Średnie. Distance 1 km, difference in altitude 276 m. (up), walking time 45 min. — 1 hr. (starting point — see route no. 1).

At the beginning of the route, to the left occurs coniferous forest of the lower montane zone *Piceetum abietetosum*. In the treestand grows mostly fir which regenerates in masses in the undergrowth. The ground flora is compact; *Vaccinium myrtillus* with great share of *Galium rotundifolium* dominates.

The central sector of the route leads through very extensive plots of *Fagetum carpaticum cardaminetosum*. The community develops on this slope in dry and moist places. In the ground flora always dominates *Cardamine trifolia* slightly mixed with other species. These are in moist places: *Dentaria glandulosa*, *Veronica montana*, *Polystichum lobatum*, *Mercurialis perennis*, and others, — whereas in dry habitats occurs *Oxalis acetosella*.

Halfway of the route, next to broken down trees which lie across the path, one may find several small plots of the facies *Fagetum* with *Mercurialis perennis* which cover small depressions. Treestands along this route are in places very beautiful. Their composition in the central part of the route is given below as follows¹:

age of trees	species and their share
appr. 200 years	<i>Abies alba</i> , singly
100—140 „	<i>Fagus silvatica</i> 30%, <i>Abies alba</i> 30%, <i>Picea excelsa</i> , singly
70—100 „	<i>Fagus silvatica</i> 20%, <i>Picea excelsa</i> 10%, <i>Abies alba</i> 10%
50—70 „	<i>Fagus silvatica</i> and <i>Abies alba</i> , singly.

For description of Polana Średnie, see route no. 3, sector E—F.

Route no. 3 (Fig. 32)

Shelter at the Turbacz Mtn. — Polana Średnie — forester's cottage „Hucisko“ (over ridges). Distance 5.85 km., difference in altitude 627 m. (down), walking time 2,5—3 hrs., all the way along the route marks are blue.

Sector A—B. Behind the shelter extend intensively grazed secondary glades, overgrown by plots of the association *Hieracio-Nardetum strictae* with single specimens of spruce which are deformed by the gnawing of sheep and cattle. Clumps of *Vaccinium myrtillus* grow next to the spruce trees. Farther on, on the moist slope occurs the typically developed mossy variant of the upper montane spruce association *Piceetum subnormale*; in the mosses dominates *Sphagnum Girgensohnii*.

Sector B—C leads over the Turbacz alp (Hala Turbacz). Here one may observe connection of vegetation with manuring. The south-western part of the alp is at present intensively manured and covered by meadows *Gladiolo-Agrostietum deschampsietosum* of especially abundant turf in summer; in spring *Crocus scepusiensis* is flowering there. The north-eastern part of the alp, which is not manured, is occupied by a poor community of *Hieracio-Nardetum strictae*.

Sector C—D. The rocky summit of the Czolo alp (Hala Czolo) is overgrown by

¹ All here mentioned data concerning composition of treestands are given after W. Czaplński, Z. Jagiełło, and B. Rutkowski, — authors of the project of management of the reserve (msc.).

scattered groups of spruce trees and compact stands of *Vaccinium myrtillus*. Since many years, this area is not grazed, and so the alp is little by little overgrown by forest. Its northern slopes are covered by *Hieracio-Nardetum strictae*; only in moister places grow clumps of *Veratrum Lobelianum*. From the spot where route no. 4 branches away (green marks), a beautiful view opens northwards in the direction of the reserve (Fig. 26).

Sector D—E. The path leads through forests of the reserve. At first, there is an impoverished variant of the association *Piceetum subnormale*. A little lower, — the transition zone between the lower and upper montane zones. In this place, on the gentle ridge, this zone is wide and the transition from spruce forest *Piceetum subnormale* to beech forest *Fagetum carpaticum* takes place slowly and indistinctly, more so, as here contact rather poor variants of the mentioned communities.

At a height of 1115 m. above sea level occurs already typical beech forest. From here on down to Polana Średnie, E. of the road, extends an about 100 years old beech-spruce stand which has maintained its primary state. Right next to the ridge this is a poor variant with *Oxalis acetosella*, whereas lower down on the slope one meets plots of the fern variant *Fagetum carpaticum* with a very abundant ground flora (Fig. 15). Westwards of the route, the forest is significantly younger (60—80 years) with distinct traces of management.

Sector E—F. Polana Średnie. The greater part of the glade is covered by a meadow *Gladiolo-Agrostietum*. On the, strongly shaded by forest, rim of the glade grows the sub-association with *Deschampsia caespitosa*, whereas the drier and more insolated centrum of the glade is occupied by the sub-association *Gladiolo-Agrostietum* with *Festuca rubra*. Among these communities, in places of especially fertile and moist soil, one meets plots of the tall forb meadow *Poo-Veratretum Lobeliani* (Fig. 19).

The glade is surrounded by a nice beechstand *Fagetum carpaticum* of very typical structure which is visible at the forest edge from the East (Fig. 24).

Sector F—G. The route leads over the ridge through old forests which are well preserved. Not far behind the glade, westwards from the path, one may see an old treestand of primary character (Fig. 27). Not much farther, towards the East from the route, and on a slope of the Turbacz stream valley, grows also an excellent treestand (Fig. 11 and 27) of the following composition:

age of trees	species and their share
appr. 200 years	<i>Abies alba</i> , singly
160—180 „	<i>Fagus sylvatica</i> and <i>Picea excelsa</i> , singly
120—160 „	<i>Fagus sylvatica</i> 40%, <i>Abies alba</i> 20%, <i>Picea excelsa</i> 20%
50— 60 „	<i>Fagus sylvatica</i> , <i>Abies alba</i> , and <i>Picea excelsa</i> , — singly

The trees are generally rather tall, — beeches reach 32 m., firs and spruce trees — up to 40 m.

In the second part of this route sector, we pass the area of the former reserve which was not included in the borders of the present one. One meets frequently thick trees (Fig. 27), 70 of which were declared Monuments of Nature and are under protection.

Sector G—H. Polana Szafasiska. The glade is overgrown by poor meadows of a transitional character between the association *Gladiolo-Agrostietum*, and *Hieracio-Nardetum*. Eastwards extends a nice view upon the overgrown by beech forest peak Turbaczyk.

Sector H—I. A steep descent by a stony road. At the beginning at both sides of the route occur plots of *Fagetum carpaticum* (towards West a small plot of the sub-association *Fagetum carpaticum* with *Cardamine trifolia* as an old treestand), then, left of the road, young treestands, generally of spruce, with well preserved ground flora of Carpathian beech.

Route no. 4 (Fig. 33)

Hala Czolo¹ — valley of the Turbacz stream — forester's cottage „Hucisko“ and Koninki (bus stop). Distance 4.5 km., difference in altitude 652 m. (down), walking time 2 hrs., green marks to glade Polana Limierze, then no marks.

Sector A—B. After passing the Czolo alp (Hala Czolo) we enter the forests of the reserve. We pass a small plot of low beechstand which grows in a depression between two small peaks on the ridge. The peak to the right is very stony, it is overgrown by an old sprucestand with single beeches of dwarfed complexion (*Piceetum subnormale myrtilletosum*). Farther on, in a steep part of the route, is the transition zone between the upper and lower montane zones, and then extend beechstands.

Sector B—C. The glade Polana Limierze and surroundings. The glade, with sparsely planted young spruce trees, is covered by meadows of a transitional character between the association *Gladiolo-Agrostietum*, and *Hieracio-Nardetum*. From the North, a stony peak (Kopieniec, 1084 m. above sea level) which is grown over by tall timber, an about 100 years old fir-spruce-beech treestand, rises over the glade.

Sector C—D. Passage along the slope. Here dominates a poor variant of beech with *Oxalis acetosella*. The about 80 years old treestand is of natural floristical composition and structure, however everywhere one meets traces of old cuttings. Near the stream change fertile facies of beech, and in places small stands of coniferous forest of the lower montane zone, *Piceetum abietetosum*.

Sector D—E. On the left slope of the valley is a beautiful, about 100 years old

¹ Access to the Czolo alp (Hala Czolo) from the shelter at the Turbacz Mtn. as described in route no. 3.

beechstand *Fagetum carpaticum*, maintained in its primary state, of the following composition:

age of trees	species and their share
appr. 200 years	<i>Fagus silvatica</i> and <i>Abies alba</i> , sporadically
100—150 „	<i>Fagus silvatica</i> and <i>Abies alba</i> , singly
80—100 „	<i>Abies alba</i> 30%, <i>Fagus silvatica</i> 10%, <i>Picea excelsa</i> 10%, <i>Acer pseudoplatanus</i> , sporadic.
60 – 80 „	<i>Fagus silvatica</i> 40%, <i>Abies alba</i> and <i>Picea excelsa</i> , singly
40— 60 „	<i>Fagus silvatica</i> , singly

Maximal height of trees: fir 40 m., beech and spruce 36 m.

At the stream one meets small plots of tall forbs *Arunco-Doronicetum*, variant with *Petasites albus*.

At the end of this route sector, to the left from the road, developed a vegetation which is typical for areas in which beechstands had been cut down. Between the road and stream, on a distinctly elevated ridge, — a stand of *Piceetum abietetosum* is found (on a bluff by the road one may observe barring of the soil profile and root layer).

Sector E—F. By the stream one meets stands of *Piceetum abietetosum*. On slopes of the valley, at first beech forests *Fagetum carpaticum* (in places strongly thinned), and near the forester's cottage „Hucisko“ — secondary treestands with spruce and fir are developed.

From the forester's cottage paved road to the bus stop Koninki (1 km).

SKOROWIDZ NAZW BOTANICZNYCH

Nazwy polskie

- bagnik 24
bliźniczka wyprostowana 32, 45, 49,
60, 62, 63, 64, 69, 70, 71
bocznikówka rozestłana 24
bodziszek leśny 36
borówka 30, 31
— czarna 30, 31, 33, 42, 50, 56, 58,
61, 64, 70, 71
brodawnik jesienny 33
— szorstki 33
brzoza 15, 16
— brodawkowata 72
— karłowata 15
buk 5, 16, 19, 20, 23, 25, 27, 28, 38, 42,
43, 54, 55, 56, 59, 64, 65, 66, 67, 68,
70, 71, 72, 73, podpisy pod ryc. 31
i 32 (pod opaską)
ciemniżyca zielona 24, 33, 36, 63, 67
czartawa drobna 41
czosnek niedźwiedzi 13, 24, 26, 27, 44
dąb 16
dziurawiec czteroboczny 33
fałdownik 24, 31
fiolek dwukwiatowy 37
gęsiówka Hallera 64
grab zwyczajny 47
grochodrzew 47
grzybówka szafranowa 25
grzyby 5, 24, 25, 41, 76
gwiazdnica średnia 64
hubiak pospolity 41
huby 41
jałowiec 48, 49
jaskier platanolistny 24, 36
jastrzębiec kosmaczek 49
jawor 16, 17, 23, 27, 38, 44, 47, 48, 54,
55, 65, 73
jedla p. jodła pospolita
jesion p. jesion wyniosły
jesion wyniosły 16, 44, 47, 48
jeżyna 58, 72
jodła p. jodła pospolita
jodła pospolita 5, 6, 16, wkładka kre-
dowa po s. 16, 19, 21, 23, 27, 28, 30,
42, 43, 54, 55, 56, 58, 59, 60, 65, 66,
67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, podpisy
pod ryc. 30, 31, 32 i 33 (pod opaską)
kasztanowiec 44, 47
kędzierzawiec 24
klon 16
knieć górską 13, 37, 46, 49, 50, 57, 58, 70
koimek 24
kosmatka olbrzymia 23, 43, 56, 70
kosodrzewina 15, 24
kostrzewa czerwona 32, 33, 64, 67, podpisy
pod ryc. 31 (pod opaską)

- kostrzewa leśna 71
 kozłek bzowy 37
 — całolistny 37
 krokus 48, 61, 64, 67
 krótkosz 24, 38, 41

 lakownica spłaszczona 41
 lepiężnik biały 34, 36, 37, 39, 46, 53, 70,
 73, 74
 leszczyzna 16
 liczydło górskie 23, 31
 limba 15, 16
 lipa 16, 44, 48
 — drobnolistna 47, 48
 listera jajowata 37
 — sercowata 23, 31

 lukowiec 41

 macierzanka 49
 malina 58
 mchy 23, 24, 25, 31, 37, 38, 41, 49, 57,
 61, 70, 73, 75
 merzyk 24, 41
 mietlica zwyczajna 61, 64
 międzylist 38
 modrzew 15, 16, 44, 49, podpisy pod
 ryc. 30, 32 i 33 (pod opaską)
 — europejski 47
 modrzyk górski 24, 25, 36
 mszaki 40, 41, 53, 65
 myszyniec 38

 narecznica krótkoostna 28, 41
 — szerokolistna 31
 niecierpek wielokwiatowy 37

 olcha 44
 olcha (olsza) szara 47, 49, 50
 omieg górski 24, 36

 opieńka miodowa 68
 ożyna 5

 paprocie 5, 28, 31, 52, 65
 paprotnik Brauna 23
 — kolczysty 23, 28, 43, 71
 parzydło leśne 36
 pępawa błotna 37
 pięciornik leśny 32
 — złoty 24, 32
 płaszczaniec 24, 31
 plonnik 31, 57, 61
 płucnica 38
 pniarek obrzeżony 41
 podbiałek alpejski 31, 50, 61, 64, 70, 71
 porosty 6, 25, 38, 41, 73, 75
 powłócznikowate 41
 przetacznik górski 23, 59
 przytulia okrągłolistna 30, 58
 przywrotnik 61
 — tępokłapowy 33

 rośliny dwuliścienne 37
 — naczyniowe 7, 24, 41, 75
 — zarodnikowe 25, 38, 52, 93
 rdest wężownik 61
 rzeżucha gorzkawa 37
 — trójlistkowa 13, 14, 25, 26, 28, 53,
 57, 58, 59, 60, 68, 69, podpisy pod
 ryc. 30, 31, 32 i 33 (pod opaską)

 sierpowiec 41
 sit 37
 skórnikowate 41
 smrek p. świerk pospolity
 sosna 15, 16
 starzec Fuchsa 58
 — gajowy 58
 — górski 33, 61
 szczaw łąkowy 33
 — polny 64

- szczawik zajęczy 28, 30, 34, 41, 42, 54,
 59, 65, 68, 70, 71, 72, 74
 szczecinkowate 41
 szczyr trwały 28, 29, 45, 59, podpis pod
 ryc. 31 (pod opaską)
 śmiełek darniowy 33, 61, 64, 67, podpis
 pod ryc. 31 (pod opaską)
 świerk p. świerk pospolity
 świerk pospolity 5, 6, 16, wkładka kre-
 dowa po s. 16, 19, 21, 22, 23, 27,
 28, 30, 31, 41, 47, 48, 49, 50, 53, 55,
 56, 57, 58, 59, 61, 64, 65, 66, 67, 68,
 70, 71, 72, 73, podpis pod ryc. 32
 (pod opaską)
 świerżbęk orzęsiony 13, 37, 46, 49, 50,
 57, 58, 70
 tojad smukły 36
 tojeść gajowa 23, 59
 tomka wonna 33, 61
 torfowiec 24, 31, 61, 64
 trawy 37, 61
 turzyce 37, 46
 tymotka alpejska 24
 wątrobowce 37, 38
 wiąz 44, 48
 — górski 23, 27, 47, 48
 widłak wroniec 31, 56
 wiechłina Chaixa 30, 33, 60, 61, 65,
 67, 69, podpis pod ryc. 31 (pod
 opaską)
 wierzba 15, 44
 — krucha 47
 wietlica alpejska 31, 43, 56
 — samicza 28
 wrzos zwyczajny 49
 zamszówka późna 24
 zanokcica zielona 52
 zarzyczka góraska 24, 37, 40, 53
 zdrojówka orlikolistna 36
 złocien okrągłolistny 24
 żagiew łuskowata 41
 żółtawiec 24
 żywiec cebulkowy 59
 — gruczołowaty 23, 27, 28, 43, 59,
 71
 żywokost sercowaty 23, 28, 43, 71, 73

Nazwy łacińskie

- Abies alba* 66, 84, 85, 87, podpisy pod
 ryc. 31 i 32 (pod opaską)
Acer pseudoplatanus 47, 87
Aconitum gracile 36, 81
Aesculus hippocastanum 44, 47
Agrostis vulgaris 81
Alchemilla crinita 33, 80
Alectorica bicolor 25
Allium ursinum 27, 79
Alnus incana 44, 47, 82
Anthoxanthum odoratum 33, 80, 81
Arunca silvester 36, 81
Asplenium viride 52
Athyrium alpestre 80, 83
 — *filix-femina* 28, 79
Betula verrucosa 72
Brachythecium Geheebi 38
 — *rivulare* 24
 — *Starkei* 41

- Calluna vulgaris* 49
Caltha laeta 13, 37, 81, 82, podpisy pod ryc. 30 i 31 (pod opaską)
Cardamine amara 37, 81
 — *trifolia* 13, 14, 25, 26, 79, 84, 86, podpisy pod ryc. 30, 31, 32 i 33 (pod opaską)
Carex flava 81
 — *fusca* 81
 — *pallescens* 80
 — *panicea* 81
 — *pilulifera* 80
Carpinus betulus 47
Chaerophyllum hirsutum 13, 37, 81, 82, podpisy pod ryc. 30 i 31 (pod opaską)
Chrysanthemum rotundifolium 24
Circea alpina 41
 Corticiaceae 41
Cortusa Mathioli 24, 40, 81
Crepis paludosa 37, 81
Crocus scepusiensis 84

Dentaria glandulosa 23, 27, 79, 83, 84, podpisy pod ryc. 31 (pod opaską)
Deschampsia caespitosa 33, 81, 85
Dicranoweisia crispula 24
Diphyscium sessile 24
Dolichotheca silesiaca 41
Doronicum austriacum 24, 81
Drepanocladus uncinatus 41
Dryopteris austriaca 31, 80
 — *spinulosa* 28, 79

Eriophorum latifolium 81

Fagus sylvatica 66, 84, 85, 87, podpisy pod ryc. 31 i 32 (pod opaską)
Festuca rubra 33, 80, 85
Fomes fomentarius 41
Fomitopsis pinicola 41

Fraxinus excelsior 47
Fungi 76

Galium rotundifolium 30, 79, 83
Gamoderma applanatum 41
Georgia pellucida 41
Geranium silvestre 36

Hieracium Lachenalii 80
 — *pilosella* 49
Hohenbuehelia serotina 24
Homogyne alpina 31, 79, 80, 83
Hooceria lucens 25, 75
 Hymenochaetaceae 41
Hypericum maculatum 33

Impatiens noli-tangere 37, 81
Isothecium myurum 38

Larix decidua 44, 47
Lecanactis abietina 25
Lecanora intumescens 25
Leontodon autumnalis 33
 — *hispidus* 33, 80
Listera cordata 23, 80
 — *ovata* 37, 81
Lobaria pulmonaria 38
Luzula sylvatica 23
Lycopodium selago 31
Lysimachia nemorum 23

Mercurialis perennis 28, 29, 79, 84, podpisy pod ryc. 31 (pod opaską)
Muuium orthorrhynchum 24, 25
 — *punctatum* 41
 — *spinulosum* 41
Mulgedium alpinum 24, 81
Mycena crocata 25

Nardus stricta 32, 80, 81

- Opegrapha viridis* 25
Orthothecium intricatum 24, 25
Oxalis acetosella wkładka kredowa po
s. 16, 28, 34, wkładka kredowa po
s. 64, 79, 83, 84, 85, 86, podpisy pod
ryc. 30, 31, 32 i 33 (pod opaską)

Petasites albus 34, 39, 53, 81, 87
Philonotis fontana 24
Phleum alpinum 24
Picea excelsa 22, 47, 66, 84, 85, 87, pod-
pis pod ryc. 32 (pod opaską)
Plagiochila asplenoides 38
Plagiothecium undulatum 24, 31
Pleurocybella porrigens 24
Poa Chaixii 30, 79, 81, podpis pod ryc. 31
(pod opaską)
Polyporus squamosus 41
Polystichum Brauni 23
— *lobatum* 23, 79, 83, 84, podpis pod
ryc. 31 (pod opaską)
Polytrichum attenuatum 31, 57, 61, 70, 80
— *commune* 31, 57, 61
Potentilla aurea 24, 32
— *erecta* 32, 81
Pterigynandrium filiforme 38

Ranunculus platanifolius 24
Rhytidiadelphus loreus 24, 31

Robinia pseudacacia 47
Rubus 80
Rumex acetosa 33, 80, 81

Salix fragilis 44, 47
Senecio Fuchsi 80
— *subalpinus* 33, 79
Sphagnum Girgensohnii 24, 31, 61, 64, 70,
80, 84
— *quinquefarium* 24
Stereaceae 41
Streptopus amplexifolius 23, 80
Symphytum cordatum 23, 79, 83

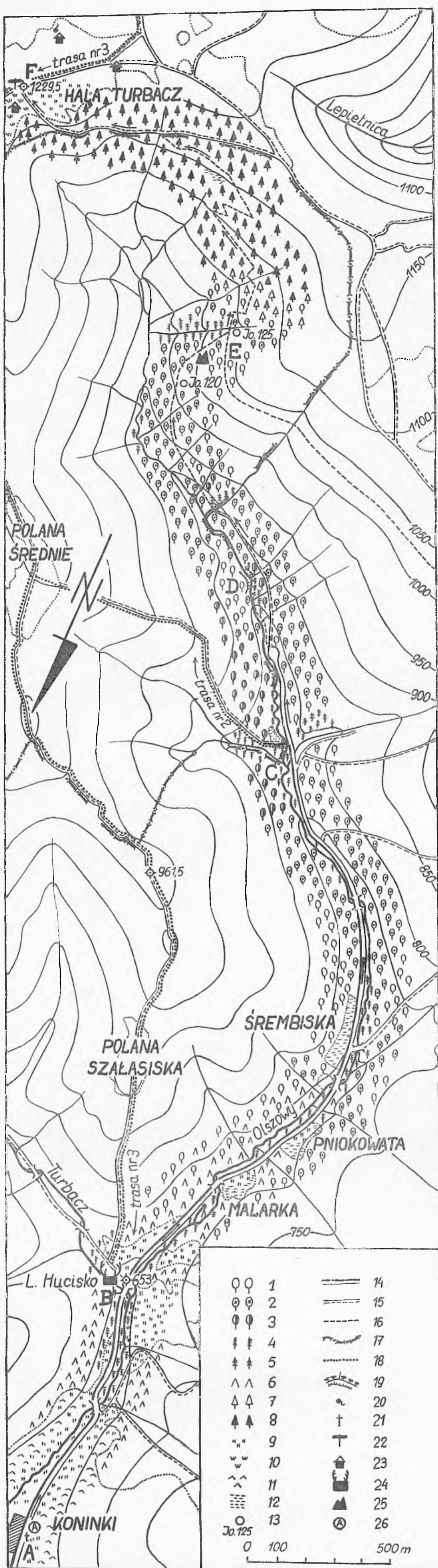
Thalictrum aquilegifolium 36, 81
Tilia cordata 44, 47

Ulmus scabra 44, 47, 79
Urtica dioica 80
Usnea wasmuthii 25

Vaccinium myrtillus 30, 79, 80, 83, 84,
85, podpis pod ryc. 32 (pod opaską)
Valeriana sambucifolia 37, 81
— *simplicifolia* 37, 81
Veratrum Lobelianum 24, 81, 85
Veronica montana 23, 84
Viola biflora 37, 81

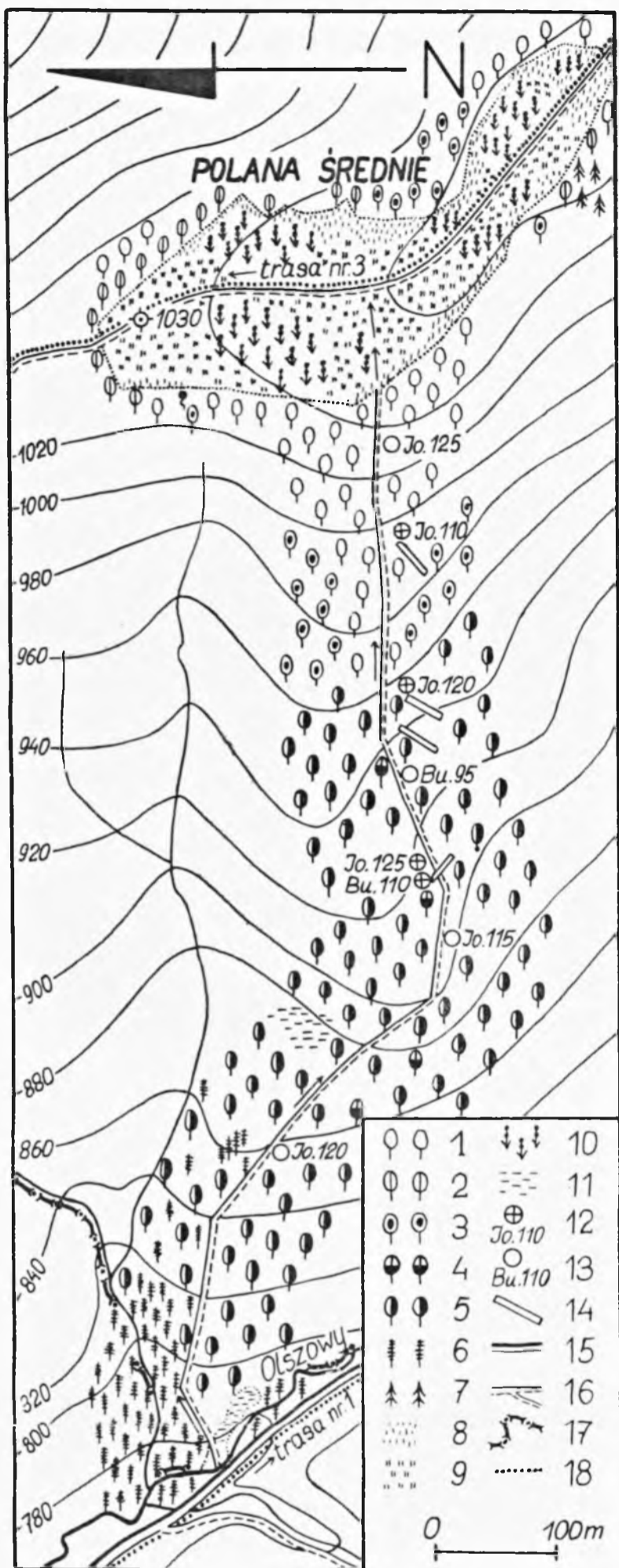
TREŚĆ

WSTĘP	5
CZĘŚĆ OGÓLNA	8
1. Historia powstania, dawne i obecne granice rezerwatu	8
2. Ogólna charakterystyka terenu	8
3. Dzieje lasu w Gorcach	15
4. Wpływ gospodarki człowieka na lasy rezerwatu	16
5. Aktualny stan lasów w rezerwacie	19
6. Charakter flory rezerwatu	23
7. Przegląd zbiorowisk roślinnych	25
A. Lasy	25
B. Zbiorowiska* zrzębowe z rzędu <i>Atropetalia</i>	31
C. Zbiorowiska łąkowe	32
D. Traworośla, ziólorośla i młaki	33
E. Zbiorowiska roślin zarodnikowych	38
8. Granica między regłami	41
OPISY TRAS	43
Uwagi wstępne	43
Trasa nr 1: (Poręba Wielka) — Koninki — dolina Olszowego Potoku — Hala Turbacz	44
Trasa nr 2: Dolina Olszowego Potoku — Polana Średnie	57
Trasa nr 3: Schronisko turystyczne pod Turbaczem — Polana Średnie — leśniczówka Hucisko	60
Trasa nr 4: Hala Czolo — dolina potoku Turbacz — leśniczówka Hucisko	69
Ważniejsze piśmiennictwo	75
Streszczenie w języku angielskim	77
Skorowidz nazw botanicznych	88



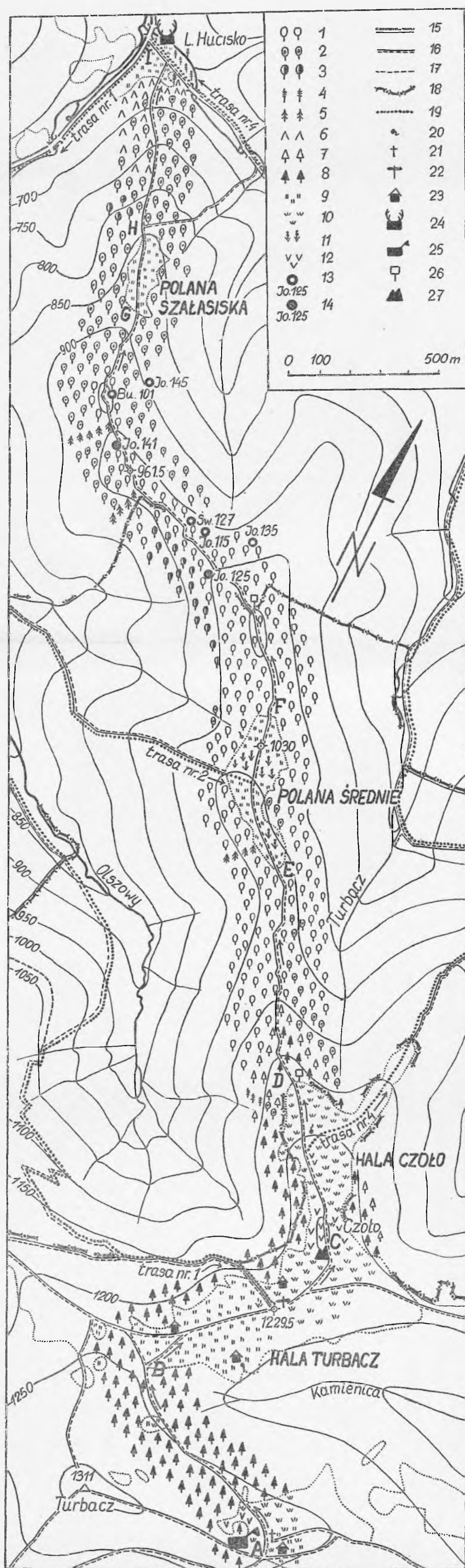
Ryc. 30. Trasa nr 1: (Poręba Wielka) — Koninki — dolina Olszowego Potoku — Hala Turbacz. 1—3 — buczyna karpacka (1 — wariant ubogi, 2 — wariant żyzny, 3 — podzespół z rzeżuchą trójlistkową), 4 — dolnoregłowy bór świerkowo-jodłowy, 5 — młodniki świerkowe, 6 — wtórne lasy świerkowe miejscami z jodłą i modrzewiem, 7 — zbiorowiska strefy przejściowej między regłami, 8 — górnoregłowy bór świerkowy, 9 — żyzne pastwiska i łąki regłowe, 10 — bliźniczyska, 11 — ubogie pastwiska „łoki”, 12 — roślinność młak, 13 — grube jodły z podaną w cm pierśnicą, 14 — droga samochodowa, 15 — droga leśna, 16 — ścieżka, 17 — granica rezerwatu, 18 — trasy boczne, 19 — przełom Olszowego Potoku, 20 — źródła, 21 — kapliczki przydrożne, 22 — drogowkaz turystyczny, 23 — szałas pasterskie, 24 — leśniczówka, 25 — wychodnie skał, 26 — przystanek PKS

Fig. 30. Route no. 1. Koninki — forester's cottage „Hucisko” — valley of the Olszowy stream — Turbacz alp (Hala Turbacz) — the W. Orkan tourist shelter. 1—3 — *Fagetum carpaticum* (1 — poor variant with *Oxalis acetosella*, 2 — fertile variant, 3 — sub-association with *Cardamine trifolia*), 4 — *Piceetum abietetosum*, 5 — spruce plantations, 6 — secondary spruce forests, in places with fir and larch, 7 — communities of the transition zone between the montane zones, 8 — *Piceetum subnormale*, 9 — *Gladiolo-Agrostietum* and fragments of pastures of the *Arrhenatheretalia* order, 10 — *Hieracio-Nardetum strictae*, 11 — pastures of the community with *Caltha laeta* and *Chaerophyllum hirsutum*, 13 — thick firs with DBH given in cm., 14 — paved road, 15 — wood-path, 16 — foot path, 17 — border of the reserve, 18 — side routes, 19 — gorge of the Olszowy stream, 20 — springs, 21 — crosses and chapels, 22 — road sign for tourists, 23 — shepherds' huts, 24 — forester's cottage, 25 — outcrops of rocks, 26 — bus stop



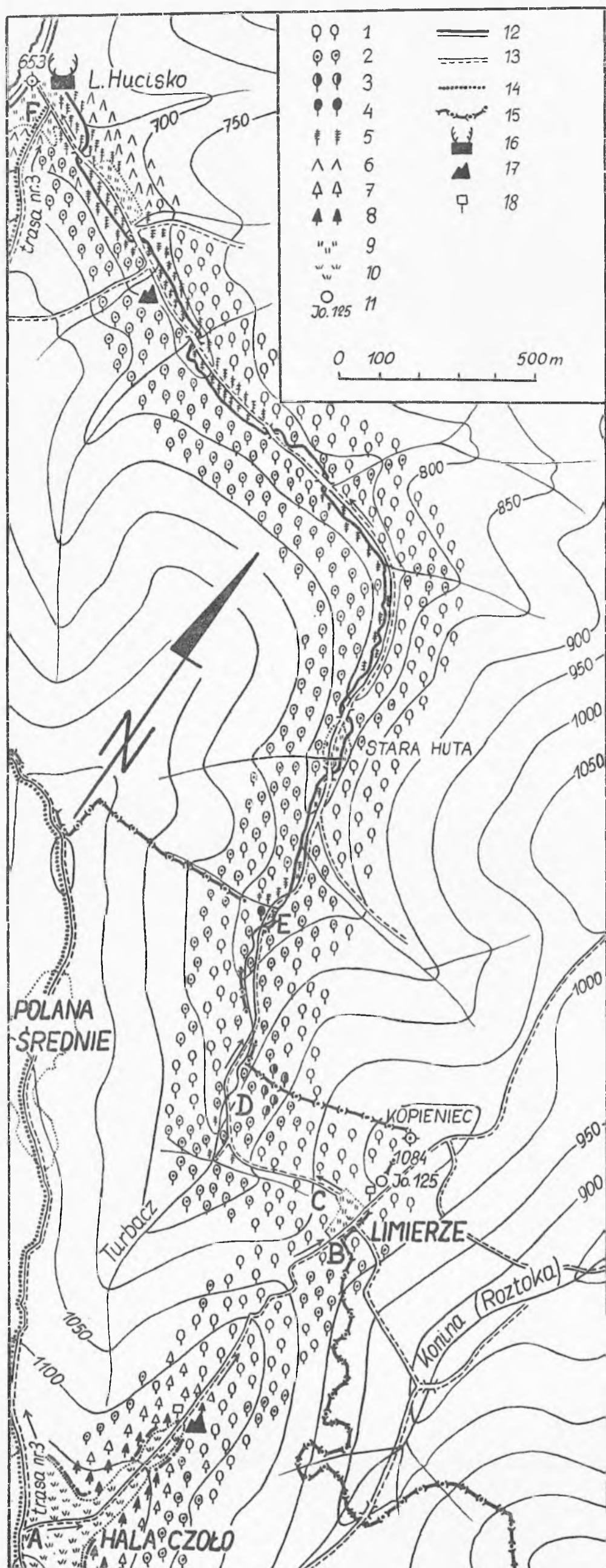
Ryc. 31. Trasa nr 2: Dolina Olszowego Potoku — Polana Średnie. 1—5 — buczyna karpacka (1 — wariant ubogi, 2 — wariant z wiechliną Chaixa, 3 — facja typowa, 4 — facja z szczyrem trwałym, 5 — podzespół z rzeżuchą trójlistkową), 6 — dolno-regłowy bór świerkowy, 7 — młodniki świerkowe, 8—9 łąka regłowa (8 — podzespół z śmialkiem darniowym, 9 — podzespół z kostrzewą czerwoną), 10 — traworośla, 11 — roślinność młak, 12 — spróchniałe pnie, 13 — stare drzewa z podaną w cm pierśnicą i razwą gatunku (Bu. — buk, Jo. — jodła), 14 — niektóre grube kłody na dnie lasu, 15 — droga samochodowa, 16 — droga leśna, 17 — granica rezerwatu, 18 — trasy boczne

Fig. 31. Route no. 2: Valley of the Olszowy stream — Polana Średnie. 1—5 — *Fagetum carpaticum* (1 — poor variant with *Oxalis acetosella*, 2 — variant with *Poa Chaixii*, 3 — facies with *Dentaria glandulosa* and *Polystichum lobatum*, 4 — facies with *Mercurialis perennis*, 5 — sub-association with *Cardamine trifolia*), 6 — *Piceetum abietetosum*, 7 — spruce plantations, 8 — *Gladiolo-Agrostietum deschampsietosum*, 9 — *Gladiolo-Agrostietum festucetosum*, 10 — *Poo-Veratretum Lobeliani*, 11 — swamp vegetation: *Valeriano-Caricetum flavae*, as well as a community with *Caltha laeta* and *Chaerophyllum hirsutum*, 12 — decayed stems, and 13 — old trees with given denomination of species and DBH in cm. Abbreviations: Bu. — *Fagus sylvatica*, Jo. — *Abies alba*, 14 — some thick logs on the forest bottom, 15 — paved road, 16 — wood-path, 17 — border of the reserve, 18 — side routes



Ryc. 32. Trasa nr 3: Schronisko turystyczne pod Turbaczem — Polana Średnie — leśniczówka Hucisko. 1—3 — buczyna karpacka (1 — wariant ubogi, 2 — wariant żyzny, 3 — podzespół z rzeżuchą trójlistkową), 4 — dolnorogłowy bór świerkowo-jodłowy, 5 — młodniki świerkowe, 6 — wtórne drzewostany świerkowe miejscami z jodłą i modrzewiem, 7 — zbiorowiska strefy przejściowej między regłami, 8 — górno-regłowy bór świerkowy, 9 — żyzne pastwiska i łąki regłowe, 10 — bliźniczyska, 11 — traworośla, 12 — borówczyska, 13 — stare drzewa, 14 — spróchniałe pnie z podaną w cm pierśnicą i nazwą gatunku (Bu. — buk, Jo. — jodła, Św. — świerk), 15 — droga samochodowa, 16 — droga leśna, 17 — ścieżka, 18 — granica rezerwatu, 19 — trasy boczne, 20 — źródła, 21 — kapliczka przydrożna, 22 — drogowy schron turystyczny, 23 — szałas pasterskie, 24 — leśniczówka, 25 — schronisko turystyczne, 26 — tablica rezerwatu, 27 — wychodne skały

Fig. 32. Route no. 3. The W. Orkan tourist shelter — the Turbacz alp (Hala Turbacz) — the Czolo alp (Hala Czolo) — Polana Średnie — Polana Szalasiska — forester's cottage „Hucisko”. 1—3 — *Fagetum carpaticum* (1 — poor variant with *Oxalis acetosella*, 2 — fertile variant, 3 — sub-association with *Cardamine trifolia*), 4 — *Piceetum abietetum*, 5 — spruce plantations, 6 — secondary spruce stands, in places with fir and larch, 7 — communities of the transition zone between montane zones, 8 — *Piceetum subnormale*, 9 — *Gladiolo-Agrostietum* and fertile pastures of the *Arrhenatheretalia* order, 10 — *Hieracio-Nardetum strictae*, 11 — *Poo-Veratretum Lobellani*, 12 — community with *Vaccinium myrtillus*, 13 — old trees, and 14 — decayed stems with species and DBH in cm. given. (Abbreviations: Bu. — *Fagus sylvatica*, Jo. — *Abies alba*, Św. — *Picea excelsa*), 15 — paved road, 16 — wood-path, 17 — foot path, 18 — border of the reserve, 19 — side routes, 20 — springs, 21 — crosses and chapels, 22 — road sign for tourists, 23 — shepherds' huts, 24 — forester's cottage, 25 — tourist shelter, 26 — signboard of the reserve, 27 — outcrops of rocks



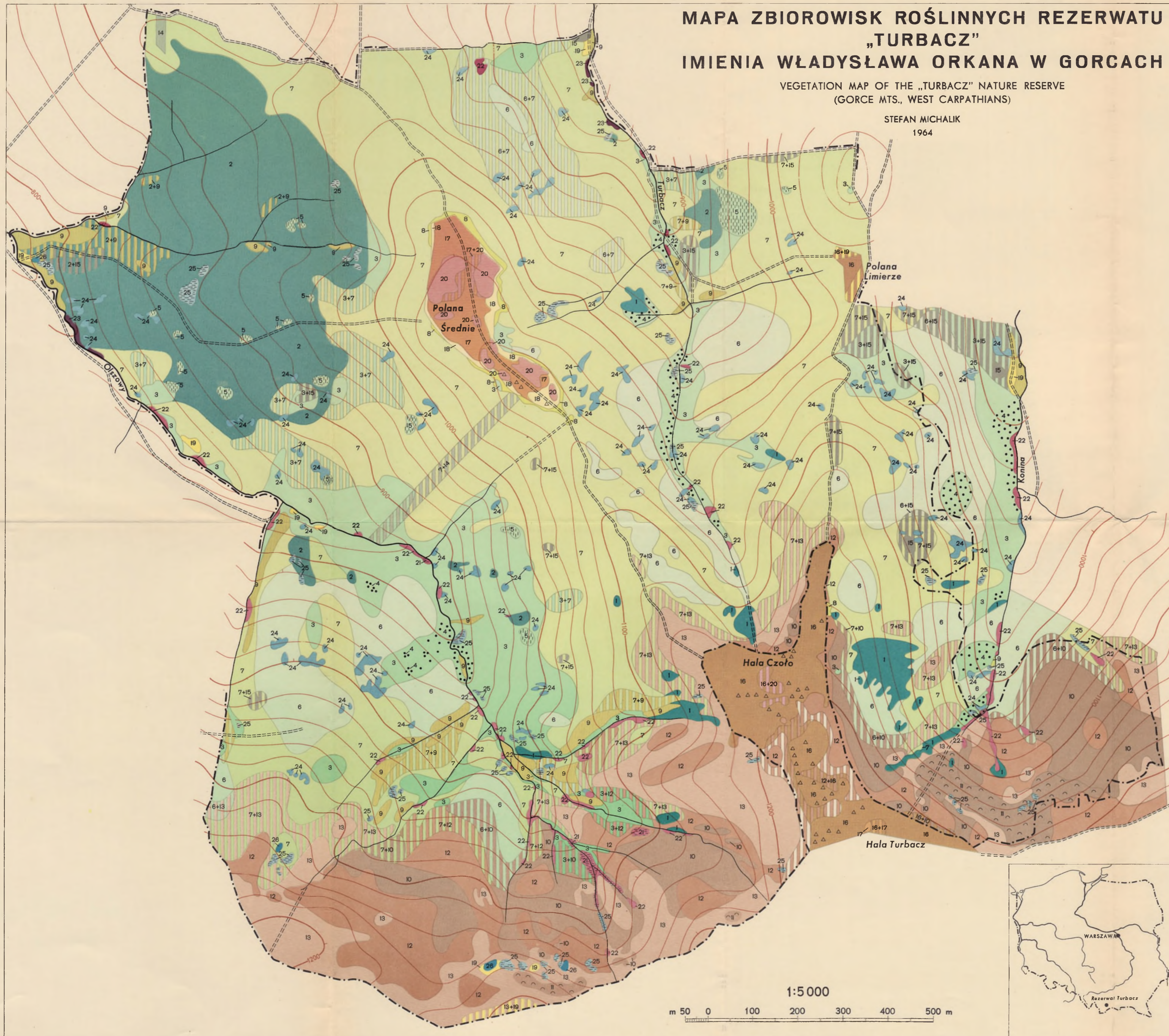
Ryc. 33. Trasa nr 4: Hala Czolo — dolina potoku Turbacz — leśniczówka Hucisko. 1—3 — buczyna karpacka (1 — wariant ubogi, 2 — wariant żyzny, 3 — podczspół z rzeżuchą trójlistkową), 4 — zbiorowiska zrębowe po buczynic, 5 — dolnoreglowy bór świerkowo-jodłowy, 6 — wtórne drzewostany świerkowe miejscami z jodłą i modrzewiem, 7 — zbiorowiska strefy przejściowej między regłami, 8 — górnoreglowy bór świerkowy, 9 — łąki regłowe i żyzne pastwiska, 10 — bliźniczyska, 11 — gruba jodła z podaną w cm pierśnicą, 12 — droga samochodowa, 13 — droga leśna, 14 — trasy boczne, 15 — granica rezerwatu, 16 — leśniczówka, 17 — wychodnie skał, 18 — tablica rezerwatu

Fig. 33. Route no. 4. The Czolo alp (Hala Czolo) — Polana Limierze — valley of the Turbacz stream — forester's cottage „Hucisko“. 1—3 — *Fagetum carpaticum* (1 — poor variant with *Oxalis acetosella*, 2 — fertile variant, 3 — sub-association with *Cardamine trifolia*), 4 — communities of cut down beechstands, 5 — *Piceetum abietetosum*, 6 — secondary sprucestands, in places with fir and larch, 7 — communities of the transition zone between upper and lower montane zones, 8 — *Piceetum subnormale*, 9 — *Gladiolo-Agrostietum* and fertile pastures of the *Arrhenatheralia* order, 10 — *Hieracio-Nardetum strictae*, 11 — thick fir with DBH given in cm., 12 — paved road, 13 — woodpath, 14 — side routes, 15 — border of the reserve, 16 — forester's cottage, 17 — outcrops of rocks, 18 — signboard of the reserve

MAPA ZBIOROWISK ROŚLINNYCH REZERWATU „TURBACZ” IMIENIA WŁADYSŁAWA ORKANA W GORCACH

VEGETATION MAP OF THE „TURBACZ” NATURE RESERVE
(GORCE MTS., WEST CARPATHIANS)

STEFAN MICHALIK
1964



OBJAŚNIENIE ZNAKÓW

- Buczyna karpacka (Carpathian beechwood)
Fagetum carpathicum
- 1. Podzespół (subassociation) *F. c. allietosum*
- 2. Podzespół (subassociation) *F. c. cardaminetosum*
- Podzespół typowy (typical subassociation) *F. c. typicum*
- Wariant żyzny (fertile variant)
- 3. Facja z (facies with) *Dentaria glandulosa* — *Polystichum lobatum*
- 4. Facja z (facies with) *Symphytum cordatum*
- 5. Facja z (facies with) *Mercurialis perennis*
- 6. Wariant paprociowy (fern variant)
- 7. Wariant ubogi z (poor variant with) *Oxalis acetosella*
- 8. Wariant z (variant with) *Poa Chaixii*
- Bór szpilkowy (coniferous forest)
Piceetum latricum
- Grupa podzespółów dolnoglewowych (group of subassociations of the lower montane zone)
- 9. Bór świerkowo-jodłowy (spruce-fir forest) *Piceetum abietetosum*
- Grupa podzespółów górnoglewowych (group of subassociations of the upper montane zone)
- Podzespół paprociowy (subassociation with fern) *Piceetum filicetosum*
- 10. Wariant typowy (typical variant)
- 11. Wariant mszysty (mossy variant)
- Podzespół typowy (typical subassociation) *Piceetum subnormale*
- 12. Wariant typowy (typical variant)
- 13. Wariant zubożały (impoverished variant)
- 14. Fragmenty wtórnych świerczyn (secondary spruce stands)
- 15. Zbiorowiska zrzebowe (communities of felled areas) *Atropion*
- 16. Bliźniczysko (mat grass association) *Hieracio-Nardetum strictae*
- Kośna łąka reglaowa (mown meadow)
Gladiolo-Agrostietum
- 17. Podzespół (subassociation) *G. A. festucetosum*
- 18. Podzespół (subassociation) *G. A. deschampsietosum*
- 19. Fragmenty pastwisk (fragments of pastures) *Arrhenatheretalia*
- 20. Traworośla (association) *Poa-Veratretum Lobelian*
- Ziołorośla (tall herb association)
Arunco-Doronicetum
- 21. Wariant typowy (typical variant)
- 22. Wariant zubożały z (poor variant with) *Petasites albus*
- 23. Fragmenty łąpszyn (fragments of association) *Petasietum Kablikian*
- 24. Młaka śródleśna z (swamp with) *Impatiens noli-tangere*
- 25. Młaka z (swamp with) *Caltha laeta* — *Chaerophyllum hirsutum*
- 26. Młaka turzycowa (mountain fens) *Valeriano-Caricetum flavae*
- 27. Pojedyncze świerki na polanach i halach (isolated trees in pastures and meadows)

Studia Naturae
S.A.B.

Cena zł 30.—

BIBLIOTEKA ZAKŁADU OCHRONY PRZYRODY PAN
W KRAKOWIE

F4 10.750 2!

