

5

ANNA MEDWECKA-KORNAS, JAN KORNAS

Zbiorowiska roślinne dolin Jaszczę i Jamne

Plant communities in the Jaszczę and Jamne valleys

5.1. Wstęp

Dla uchwycenia całokształtu stosunków przyrodniczych każdego terenu, a na ich tle zagadnień gospodarki człowieka, potrzebna jest znajomość szaty roślinnej jako jednego z głównych elementów środowiska geograficznego i krajobrazu. Na pierwszy plan wysuwa się przy tym sprawa wykształcenia zbiorowisk roślinnych i prawidłowości ich rozmieszczenia przestrzennego. Z tych względów w ramach zespołowych studiów w dolinach Jaszczę i Jamne w Gorcach podjęto badania fitosocjologiczne i opracowanie mapy roślinności aktualnej w stosunkowo dokładnej skali¹.

Celem obecnej publikacji jest opis mapy i jej interpretacja, posunięta tak daleko, jak na to pozwalają istniejące już materiały geomorfologiczne (Gerlach, Niemirowski rozdz. 2), geologiczne (Sikora, Żytko rozdz. 3) i hydrograficzne (Niemirowska, Niemirowski rozdz. 4) oraz wstępne opracowanie glebowe (Adamczyk 1966). Sama mapa zbiorowisk roślinnych jest wynikiem wykonanej w latach 1963—1965 pracy zespołowej, w której brali udział pracownicy Zakładu Ochrony Przyrody PAN, Instytutu Botaniki PAN oraz Katedry Systematyki i Geografii Roślin UJ: K. Grodzińska, A. Jasiewicz, J. Kornaś, A. Medwecka-Kornaś, S. Michalik, a także (w odniesieniu do stosunkowo mniejszej powierzchni) J. Guzik, M. Guzikowa oraz E. Pancer-Kotejowa.

Jako organizatorzy tych badań pragniemy serdecznie podziękować wszystkim współpracownikom, którzy włożyli dużo ofiarnego trudu w wykonanie mapy w uciążliwym, górskim terenie, dzięki czemu w stosunkowo krótkim czasie udało się zamknąć całość opracowania. Panu prof. drowi W. Szaferowi, przewodniczącemu Komitetu Ochrony Przyrody i jej Zasobów PAN, dziękujemy za inicjatywę i poparcie w badaniach. Wiele wdzięczności winni też jesteśmy autorom innych prac na terenie dolin Jaszczę i Jamne, a zwłaszcza doc. drowi B. Adamczykowi za udostępnienie nie publikowanej części materiałów glebowych oraz konsultację.

¹ Mapę zamieszczono pod opaską na końcu pracy.

5.2. Metodyka pracy

W badaniach posłużono się ogólnie przyjętymi metodami fitosocjologicznymi (Braun-Blanquet 1964, Pawłowski 1959). Za podstawę wyróżnienia jednostek szaty roślinnej posłużyły obszerne materiały zebrane uprzednio z Gorców (Medwecka-Kornaś 1955, Kornaś, Medwecka-Kornaś 1967, Kornaś 1968) oraz około 140 zdjęć wykonanych specjalnie w związku z tą pracą (autorami ich części są: S. Michalik, K. Grodzińska i A. Jasiewicz). W wielu zdjęciach zlokalizowano odkrywki glebowe (Adamczyk rkps), a przy niektórych stacjach badania klimatu lokalnego (Obrębska-Starkłowa rkps). Nowe zdjęcia dotyczące zespołów leśnych nie są jeszcze publikowane i ogłoszone będą osobno; zdjęcia z zespołów nieleśnych zamieszczone zostały w pracach Kornasia i Medweckiej-Kornaś (1967) oraz Kornasia (1968).

Z założenia dążono do oznaczenia na mapie płatów zespołów roślinnych, a w przypadku wyraźnego zróżnicowania — podzespołów lub nawet niektórych facji. Tylko wyjątkowo, gdy dane zbiorowisko wykształcone było fragmentarycznie, definiowano jedynie wyższą jednostkę: związek lub rząd.

Mapę wykonywano w skali 1:10 000, nie zmniejszonej w druku. Podkład przygotowany przez mgra T. Gerlacha i mgra M. Niemirońskiego jako tzw. mapa użytkowania ziemi (rozdz. 2) zawierał — obok elementów hipsometrycznych i sieci rzecznej — także granice lasów, pól i użytków zielonych. Pomimo iż dane te wymagały nieraz uaktualnienia w terenie, były one wielką pomocą w prowadzonych pracach. W kartowaniu botanicznym uwzględniano płaty roślinności mające co najmniej jeden bok o długości 20 m; pracowano w zasadzie wzdłuż transektów biegnących co kilkadziesiąt metrów. Do oznaczania wyróżnionych jednostek użyto, z małymi wyjątkami, sygnatury barwnej z zastosowaniem zasad przyjętych już na ogół w kartografii geobotanicznej (Medwecka-Kornaś, Kornaś 1963). Płaty pośrednie lub fragmentaryczne oznaczono odpowiednią sygnaturą paskową.

Tekst opisowy do mapy zawiera tylko krótkie charakterystyki uwzględnionych na niej jednostek; ich obszerne omówienie oraz pełne tabele zdjęć znaleźć można w cytowanych powyżej szczegółowych opracowaniach fitosocjologicznych. Nomenklaturę gatunków roślin naczyniowych przyjęto za Kornasiem (1957), a mszaków za Lisowskim i Kornasiem (1966).

5.3. Niektóre rysy terenu

Charakterystyka terenu objętego mapą fitosocjologiczną jest przedmiotem osobnych — wymienionych we wstępie — opracowań (rozdziały: 2, 3, 4) oraz badań będących jeszcze w toku (Adamczyk rkps w przy-

gotowaniu, Obrębska-Starkłowa rkps oddany do druku w Studia Naturae ser. A, nr 3). Zwrócenie uwagi na niektóre fakty z tego zakresu wydaje się jednak potrzebne także i w tym miejscu.

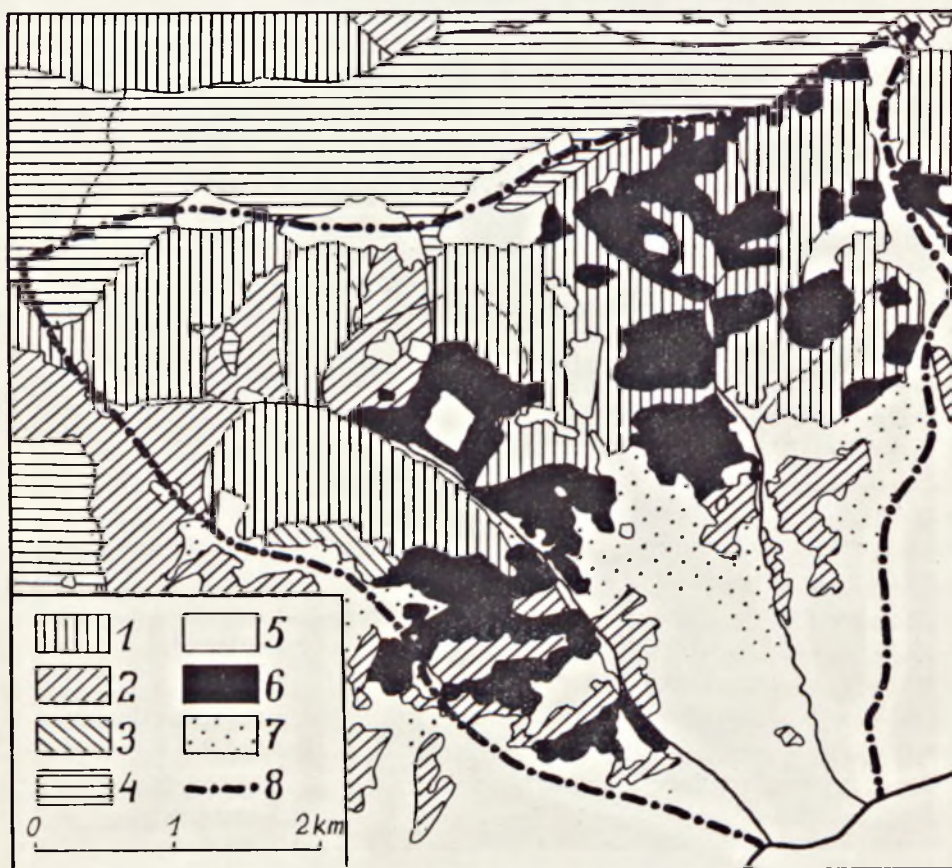
Cały badany obszar leży powyżej piętra pogórza (por. Gerlach, Niemirowski rozdz. 2, ryc. 2.3), dochodzącego w Gorcach przeważnie tylko po około 500—550 m n. p. m. Największy procent terenu przypada na dolną (600—800 m) i górną (800—1150 m) część regła dolnego, a stosunkowo małą powierzchnię zajmuje regiel górny. Obok wyraźnych różnic klimatycznych, zachodzących pomiędzy poszczególnymi piętrami, zaznaczają się dalsze różnice w klimacie lokalnym, związane z urozmaiconą rzeźbą, przy czym stosunki te przedstawiają się nieco inaczej w Jaszczem, mającym więcej opadów (Klus 1965) i więcej siedlisk cienistych i wilgotnych, a nieco inaczej w Jamnem, gdzie częściej spotyka się siedliska suchsze i cieplejsze (Obrębska-Starkłowa rkps oddany do druku).

Utwory fliszowe, które stanowią podłoże geologiczne w badanych dolinach, wykazują wyraźne zróżnicowanie litologiczne (por. dane Sikory i Żytki rozdz. 3), co ma wpływ na edaficzne zróżnicowanie siedlisk (Adamczyk 1966). Środkowe i najwyższe części terenu zbudowane są głównie z bardziej zasobnych w węglan wapnia drobno- i średnioziarnistych piaskowców oraz łupków ilastych serii marglisto-krzemianowej (do której należą niemal w całości utwory warstw inoceramowych, partie piaskowców miłkowych z wkładkami warstw inoceramowych oraz niektóre partie piaskowców z wkładkami warstw belowskich). Grzbiet koło Jaworzyny i niskie położenie dolin Jaszczę i Jamne budują utwory uboższe serii kwarcowo-krzemianowej: drobno- i średnioziarniste piaskowce z wkładkami łupków i margli łąckich oraz (tylko na dole) średnio- i gruboziarniste piaskowce magurskie. Trzeba jednak podkreślić, że poszczególne jednostki stratygraficzno-litologiczne obejmują z reguły niejednorodny pod względem glebotwórczym materiał i stąd wynika wyraźna mozaikowość siedlisk w ich obrębie.

Najważniejszymi typami gleb na badanym terenie są z typów zonalnych gleby brunatne (które różnicują się na głęboko próchniczne — wilgotne, właściwe, słabo wylugowane, wylugowane lub zdegradowane i kwaśne), gleby skrytobielicowe oraz gleby bielnicowe (słabo, średnio lub silnie zbielicowane), a z typów azonalnych gleby bagienne — glejowe i gleby torfowe eutroficzne i mezotroficzne oraz mady, na ogół silnie kamieniste. Ich bliższą charakterystykę podali Adamczyk (1966) oraz Kornaś i Medwecka-Kornaś (1967). O stosunkowo częstym występowaniu gleb bagiennych i torfowych zdecydowała dość duża ilość wypływów wodnych na badanym obszarze (Niemirowska, Niemirowski rozdz. 4).

Rozpatrując położenie opisywanego terenu na tle podziału geobotanicznego Gorców trzeba zauważyć, że tędy właśnie przeprowadzono sche-

matycznie granicę między dwoma odcinkami tych gór: odcinkiem Turbacza o florze z większą ilością cech górskich i odcinkiem Lubania o florze nieco bardziej kserotermicznej (Kornaś 1955). Do pierwszego z nich zaliczono dolinę potoku Jaszce, do drugiego — dolinę potoku Jamne.



Ryc. 5.1. Stopień zachowania lasów w dolinach Jaszce i Jamne. Stan z roku 1932: 1 — „pralasy”, 2 — „las pierwotny”, 3 — „las półpierwotny”, 4 — „las sztuczny”, 5 — powierzchnia bezleśna dawna, 6 — powierzchnia bezleśna powstała w latach 1882—1932, 7 — powierzchnia bezleśna, samosiewem odnowiona, 8 — granice zlewni potoków Jaszce i Jamne. Według Jarosza 1935

Fig. 5.1. Degree of preservation of forests in the Jaszce and Jamne valleys. Actual state in the year 1932: 1 — „virgin forest”, 2 — „primary forest”, 3 — „semi-primary forest”, 4 — „artificial forest” 5 — long ago deforested area, 6 — deforested area which developed during 1882—1932, 7 — area without forest, with spruce regenerated by selfseeding, 8 — boundaries of the drainage areas of the Jaszce and Jamne streams. Acc. to Jarosz 1935

Na tło warunków przyrodniczych nałożyły się w obu dolinach skutki wielowiekowej działalności gospodarczej człowieka. Wnikała ona na badany teren w miarę rozwoju wsi Ochotnicy, którą założyli pasterze wołoscy z początkiem XV w. (Nyka 1965). Rozwojowi osadnictwa towarzyszyło karczowanie lasów pod pola i pastwiska, posuwające się zasadniczo od dołu ku górze i od siedlisk bardziej korzystnych po mniej korzystne. Miało ono miejsce na większą skalę jeszcze kilkadziesiąt lat temu, gdy wskutek zmiany stosunków własnościowych zniszczono znaczne połacie lasów w Jaszczem i Jamnem (ryc. 5.1).

Obecnie zwarta zabudowa występuje w samej dolinie Ochotnicy, m. in. na odcinku objętym kartowaniem fitosocjologicznym, i w dolinie Jaszcze na przestrzeni około 0,5 km w głąb od ujścia potoku. Dalej spotyka się stale zamieszkałe pojedyncze domy lub przysiółki, które sięgają na dnach dolin po około 800 m n. p. m. Na korzystnych klimatycznie zboczach przekraczają one 900 m, a wyjątkowo nawet 1000 m n. p. m. (co leży już ponad przeciętną granicą osadnictwa stałego w Gorcach). Na wyżej położonych terenach znajdują się tylko szałas, zamieszkałe okresowo lub służące za składy siana.

Uprawa rolna sięga na omawianym terenie także stosunkowo bardzo wysoko, zwłaszcza w dolinie Jamne (po około 1100 m). Łączy się to z wyjątkowo korzystnym układem warunków klimatycznych i glebowych, jakie tu występują.

Łąki kośne spotyka się od najniższych po najwyższe położenia. Wypas odbywa się na dole z reguły w miejscach nie nadających się pod uprawę, na terasach potoków o płytkich, kamienistych glebach lub na silnie nachylonych, kamienistych zboczach. Wyżej, gdzie rolnictwo nie występuje lub ma ograniczone możliwości, pasterstwo obejmuje polany nie przeznaczone w danym roku do koszenia lub ma miejsce po sianokosach.

Gospodarka leśna na terenach prywatnych, do których należą małe kompleksy lasów i przylaski niższych położen, była od lat prowadzona w sposób dewastacyjny, z częstym przesuwaniem się granic powierzchni leśnych (Jarosz 1935, Medwecka-Kornaś 1955). Dziś granica między lasami a terenami nieleśnymi jest bardziej ustalona, nadal jednak trwa wyrąb drzew, zbieranie ściółki i pasienie zwierząt domowych w lesie. Wszystko to spowodowało wytworzenie się jednogatunkowych wtórnych młodników i lasów świerkowych, powstałych z samosiewu, przedstawiających małą wartość gospodarczą.

Na terenie lasów państwowych, do których należą większe kompleksy wyższych położen, prowadzi się gospodarkę przerębową, bardzo intensywną w ostatnich latach, zmierzającą jednak równocześnie do odnowienia drzewostanów o odpowiednim składzie gatunkowym. Obszar lasów, choć ograniczony, zachowany jest jeszcze w źródłiskowych partiach obu dolin, i to miejscami w pięknej postaci.

5.4. Przegląd zespołów roślinnych

W podanych poniżej opisach zachowano kolejność i numerację zgodną z mapą i prowadzącą — z pewnymi wyjątkami — od głównych zespołów naturalnych poprzez zespoły naturalne wykształcone na małej powierzchni po zespoły zastępcze, na pół naturalne i synantropijne. Zespoły bez numerów zostały oznaczone na mapie sygnaturą literową lub w ogóle nie uwzględnione, gdyż płyty ich zajmują zbyt małą powierzchnię w te-



Ryc. 5.2. Bory świerkowe regla górnego koło Przysłopu, ok. 1140 m n. p. m. Na pierwszym planie młodnik zniszczony przez śnieg, w głębi płyty *Piceetum tatricum subnormale*. 13 VI 1963

Fig. 5.2. Spruce forest of the upper montane zone near Przysłop, about 1140 m. above sea level. In the foreground a young stand destroyed by snow, in the background stands of *Piceetum tatricum subnormale*. June 13th 1963

Fot. M. i J. Guzik

renie. Przynależność omawianych zespołów do wyższych jednostek systematyczno-fitosocjologicznych podają Medwecka - Kornas (1955) oraz Kornas i Medwecka - Kornas (1967).

1—2. Bór świerkowy (*Piceetum tatricum*), drugi co do ważności po buczynie zespół leśny badanego terenu, przywiązany jest do gleb bielcowych lub — rzadziej — skrytobielcowych. Jego płyty różni-

cują się zależnie od wzniesienia nad poziom morza na dwa podzespoły: górnoreglowe *P. subnormale* i dolnoreglowe *P. abietetosum*¹.

1. Podzespół górnoreglowy (*Piceetum tatricum subnormale*) obejmuje jednogatunkowe bory świerkowe, wykształcone tylko na najwyższych grzbietach i szczytach Gorców od około (1000) 1150 m w górę (Medwecka - Kornaś 1955). Gleba wykazuje tu słaby lub średni stopień zbielicowania. W sąsiedztwie doliny Jaszcze, a zwłaszcza Jamne, *Piceetum subnormale* nie odgrywa większej roli zarówno ze względu na małą powierzchnię odpowiednich siedlisk (Gerlach, Niemirowski rozdz. 2, ryc. 2.3), jak i zniszczenie go przez człowieka. Tylko nieliczne płaty są na tyle zachowane, by można było w nich wykonać zdjęcia fitosocjologiczne (ryc. 5.2) W runie przeważa tu borówka *Vaccinium myrtillus*, dość znaczną rolę odgrywa także *Homogyne alpina*, a mniejszą *Dryopteris austriaca* — gatunki charakterystyczne rzędu *Vaccinio-Piceetalia*. Miejscami rośnie obficie *Oxalis acetosella* lub mchy, tworzące jak gdyby tło dla roślin kwiatowych. Z gatunków charakterystycznych dla zespołu i związku *Vaccinio-Piceion* zanotowano: *Lycopodium annotinum*, *L. selago*, *Luzula luzulina*, *L. silvatica*, *Athyrium alpestre* oraz *Plagiothecium undulatum*, *Sphagnum Girgensohnii* i in. *Athyrium alpestre*, a w słabszym stopniu także *Dryopteris austriaca*, *Luzula silvatica* i *Lycopodium selago* są równocześnie gatunkami wyróżniającymi *Piceetum subnormale* od *P. abietetosum*.

Piceetum subnormale jest jedynym zbiorowiskiem leśnym piętra górnoreglowego, zamykającym tutaj wszelkie szeregi sukcesyjne. Tworzące je drzewostany odnawiają się bardzo trudno ze względu na ciężkie warunki klimatyczne, toteż zasługują one na szczególną opiekę. Zdaniem Chodzickiego (1956) wszelkie zdrowe, stare osobniki drzew należy w tym piętrze jak najtroskliwiej zachowywać jako „przeciwburzowy szkielet drzewostanu”, a użytkowanie lasu prowadzić w formie bardzo ograniczonej.

2. Podzespół dolnoreglowy (*Piceetum tatricum abietetosum*) występuje od niskich położzeń badanego terenu (około 600—700 m) po około 1100 m. Jego płaty spotyka się na miejscach o ubogim podłożu lub tam, gdzie stosunkowo łatwo zachodzą procesy ługowania gleby, a więc na lokalnych grzędach i wyniesieniach, położonych najczęściej pomiędzy potokami. Zajmują one także niektóre siedliska na nadzalewowych terasach aluwialnych (ryc. 5.3). Gleba ma tutaj zwykle charakter średnio lub silnie zbielicowanej. W warstwie drzew występuje z reguły jodła ze świerkiem, przy czym panuje pierwszy lub drugi

¹ Tam w Gorcach, gdzie świerczyny są bardziej rozpowszechnione, można w ich obrębie stwierdzić dalsze zróżnicowanie, co skłoniło Michalika (1967) do wyodrębnienia dwóch grup podzespółów, jednej w dolnym, a drugiej w górnym reglu; górn- i dolnoreglowe bory na Babiej Górze wyróżnione zostały nawet w randze dwu oddzielnych zespołów (Celiński, Wojterski 1963).



Ryc. 5.3. Bór świerkowo-jodłowy regla dolnego (*Piceetum tatricum abietetosum*) na terasie kamienistej potoku Jaszce, około 800 m n. p. m.

Fig. 5.3. Spruce-fir forest of the lower montane zone (*Piceetum tatricum abietetosum*) on a stony terrace of the Jaszce stream, about 800 m. above sea level.

Fot. A. Medwecka-Kornaś

z tych gatunków, a w domieszce może rósć buk. Podobnie układają się stosunki w podszyciu; z krzewów pojawia się tu najczęściej *Sorbus aucuparia*. W runie przeważa zazwyczaj *Vaccinium myrtillus*. Z gatunków charakterystycznych dla zespołu i związku stwierdzono na terenie dolin Jaszce i Jamne: *Blechnum spicant*, *Listera cordata*, *Luzula silvatica*, *Lycopodium annotinum*, *L. selago*, *Moneses uniflora* i *Pyrola minor* oraz *Plagiothecium undulatum*, *Rhytidiadelphus loreus* i *Sphagnum Girgensohnii*. Z innych zasługujących na uwagę roślin, które tu występują, wymienić można *Dryopteris austriaca*, *D. spinulosa*, *Homogyne alpina* i *Oxalis acetosella*. Różnicą w stosunku do *Piceetum subnormale* jest nie tylko brak lub rzadkie występowanie gatunków regla górnego, lecz także obecność *Galium rotundifolium* oraz pojawianie się — bardzo zresztą nielicznych — gatunków z rzędu *Fagetalia*. W najwyższych po-

łożeniach regła dolnego, gdzie nie sięga już jodła, płaty *Piceetum abietetosum* trudne są często do oddzielenia od *P. subnormale*.

Piceetum abietetosum jest zbiorowiskiem trwałym, zamykającym szeregi sukcesyjne na najuboższych siedliskach dolnoreglowych. W gospodarce leśnej zasługuje ono na uwagę jako miejsce naturalnego występowania drzew szpilkowych, gdzie mogły się zachować ich rasy rodzime.

3. Wtórne świerczyny (fragmenty związku *Vaccinio-Piceion*) występują na terenie dolin Jaszczce i Jamne, podobnie jak w innych częściach Gorców, przeważnie w niskich położeniach, od 700 do 900 m. Są to lasy, a po znacznej części młodniki (ryc. 5.8), które powstały z samosiewu w miejsce imnych, wyciętych drzewostanów. Gleba jest tu zdegradowana, w warstwie drzew przeważa świerk, niekiedy występują nielicznie jodła i buk. Wtórne świerczyny wykazują zwykle wyraźną przynależność do związku *Vaccinio-Piceion*, są jednak uboższe florystycznie od borów świerkowo-jodłowych (*Piceetum abietetosum*). Ich podszycie rozwinięte jest skąpo, w runie o słabo ustabilizowanym składzie występują głównie *Vaccinium myrtillus*, *Galium rotundifolium*, *Oxalis acetosella*, *Poa nemoralis*, *Pteridium aquilinum*, *Veronica officinalis*, *Fragaria vesca* i *Mycelis muralis*. Są to przeważnie rośliny siedlisk ubogich mające szeroką skalę ekologiczną; natomiast gatunków charakterystycznych dla zespołu *Piceetum* zazwyczaj brak. Niekiedy natomiast pojawiają się pojedynczo gatunki lasów bukowych, częściej niektóre rośliny tłoków i psiar, jak *Potentilla erecta*. Z mchów stosunkowo najliczniejsze są tu *Dicranum scoparium*, *Pleurozium Schreberi* i *Polytrichum attenuatum*.

Zgodnie z opinią wielu autorów (por. Chodźicki 1956) wtórne świerczyny spotykane w Karpatach przedstawiają niską wartość gospodarczą, a ich znaczenie dla retencji wodnej jest stosunkowo małe.

4. Kwaśna buczyna (*Luzulo-Fagetum* nom. prov.¹) nie była dotychczas wyróżniana na terenie Gorców i nie odgrywa w tym pasmie bardziej istotnej roli pod względem zajmowanej przestrzeni. Wykształca się w reglu dolnym na kulminacjach terenu, zwykle tam gdzie ściółka leśna ulega wywiewaniu, a dostęp światła do wnętrza lasu jest ułatwiony, raczej więc wśród polan niż w obrębie zwartych kompleksów leśnych (ryc. 5.4). Związana jest najczęściej z glebami skrytobielicowymi. Warstwę drzew tworzy głównie buk, często krępy i nisko ugałęziony, niekiedy towarzyszą mu w niedużych ilościach jodła i świerk, a wyjątkowo

¹ Acidofilne buczyny z Gorców zaliczamy, podobnie jak to uczynił Myczkowski (1958) dla Beskidu Małego, do zespołu *Luzulo-Fagetum*, opisanego przez Markgrafa (1932) z Niemiec. Zaliczenie to, choć oparte na licznych podobieństwach florystycznych, trzeba uznać za prowizoryczne do czasu zebrania większych materiałów dotyczących tego zespołu w Karpatach (zwłaszcza na Pogórzu) i porównania ich z danymi innych autorów (Tüxen 1954, Meusel 1955, Ellenberg 1963 i in.).



Ryc. 5.4. Lokalna kułminacja terenu zajęta przez kwaśną buczynę *Luzulo-Fagetum*. Grzbiet między dolinami Jaszce i Jamne

Fig. 5.4. Local elevation of the area covered by acidophilous beech forest *Luzulo-Fagetum*. A ridge between the Jaszce and Jamne valleys

Fot. A. Medwecka-Kornaś

także brzoza. Z krzewów rośnie tu jarzębina; w skład runa wchodzi mniej skrajnie acidofilne rośliny borowe z rzędu *Vaccinio-Piceetalia*. Za gatunek w słabym stopniu charakterystyczny dla zespołu można uznać *Luzula nemorosa*. Częste są tutaj: *Vaccinium myrtillus*, *Majanthemum bifolium*, *Oxalis acetosella*, *Hieracium murorum*, *Phyteuma spicatum*, *Pyrola minor*, a także *Poa nemoralis*, *Polygonatum verticillatum*, *Prenanthes purpurea*, *Veronica officinalis* i inne. W niektórych płatach występuje, i to dość licznie, *Poa Chaixii*; niekiedy przechodzą tu gatunki lasów liściastych, zwłaszcza *Asperula odorata*. Mchy nie tworzą większych skupień. Najczęściej reprezentuje je *Polytrichum attenuatum*; rzadziej trafiają się także *Dicranum scoparium*, *Plagiothecium denticulatum*, *Dicranella heteromalla*, *Pohlia nutans* i *Diphyscium sessile*.

Płaty *Luzulo-Fagetum* odpowiadają po części „buczynom grzbietowym” Beskidów, które leśnicy uważają za drzewostany „negatywne”, trudne do poprawienia (K r z y s i k 1956). Na badanym terenie wyraźnie hamująco na rozprzestrzenienie tego rodzaju buczyn wpływa w kompleksach leśnych sąsiedztwo innych zespołów drzewiastych, osłaniających siedliska bardziej eksponowane.

5—6. Buczyzna karpacka (*Fagetum carpaticum*) jest w dolinach Jaszce i Jamne najważniejszym zespołem leśnym, który

z natury panował tu, podobnie jak w innych częściach Karpat polskich, w reglu dolnym, jako zespół zonalny na żyzniejszych siedliskach. Jego charakterystyka publikowana już była przez wielu autorów (por. Medwecka - Kornas 1959). Warstwę drzew tworzy tu buk, zazwyczaj z mniejszą lub większą domieszką jodły lub świerka (ryc. 5.5).



Ryc. 5.5. Brzeg buczyny karpackiej *Fagetum carpaticum* w reglu dolnym w Gorcach. Widoczna typowa dla badanego terenu struktura tego zespołu; na pierwszym planie *Hieracio-Nardetum*. Kwiecień 1960

Fig. 5.5. Edge of the forest *Fagetum carpaticum* in the lower montane zone in the Gorce Mts. Visible is here the typical of the investigated area structure of this association. In the foreground *Hieracio-Nardetum*. April 1960

Fot. A. Medwecka-Kornas

W skład runa wchodzi gatunki właściwe lasom liściastym, charakterystyczne dla rzędu *Fagetalia*, jak *Asperula odorata*, *Asarum europaeum*, *Galeobdolon luteum*, *Euphorbia amygdaloides* i inne, i dla związku *Fagion*, np. *Dentaria bulbifera*, *Polystichum lobatum*, *Mercurialis perennis*, *Veronica montana*. Z charakterystycznych dla zespołu rosną tu *Dentaria glandulosa*, *Symphytum cordatum*, *S. cordatum* × *tuberosum* i, bardzo

rzadkie w obu dolinach, *Polystichum Braunii*. Buczyzna karpacka wykazuje zróżnicowanie na kilka niższych jednostek, z których na terenie dolin Jaszce i Jamne występują: podzespół typowy *Fagetum carpaticum typicum*, wykształcony (praktycznie biorąc) w dwóch wariantach, oraz podzespół czosnkowy *F. c. allietosum*.

5. Podzespół typowy w wariacie ubogim z *Asperula odorata* i *Oxalis acetosella* odgrywa ważną rolę pod względem rozprzestrzenienia w terenie, zajmując lokalne wyniesienia i miejsca bardziej połogie. W drzewostanie występuje tu często dość znaczna domieszka świerka, runo odznacza się stosunkowo skąpym występowaniem gatunków charakterystycznych dla buczyny i przez to na pierwszy plan wysuwają się *Asperula odorata* i *Oxalis acetosella*, lub tylko ten drugi gatunek, wykazujący z reguły w lasach bukowych Gorców dość wysoki stopień pokrycia. Znamioną cechą tej postaci buczyny jest pojedyncze pojawianie się gatunków borowych: *Vaccinium myrtillus*, *Dryopteris austriaca*, *Polytrichum attenuatum*, zyskujących na znaczeniu w płatach najuboższych, na glebie brunatnej kwaśnej lub skryto-bielicowej.

6. Podzespół typowy w wariantach żyznych występuje na siedliskach zasobnych i glebach świeżych. Wariant paprociowy zajmuje przy tym nieliczne, szczególnie kamieniste miejsca; dużą rolę odgrywają w nim zwłaszcza *Athyrium filix-femina* i *Dryopteris spinulosa*. Wariant typowy, znacznie szerzej rozpowszechniony, zasiedla najczęściej wklęsłe formy terenu. Runo jest tutaj bujne, zwłaszcza z wiosną, posiada skład urozmaicony i stosunkowo duży udział gatunków charakterystycznych dla zespołu i związku. Zaznacza się w nim kilka facji: z panującym *Symphytum cordatum*, z *Mercurialis perennis* i stosunkowo rzadką facją z *Impatiens noli-tangere*. Jednostki te nie zostały oznaczone na mapie, gdyż często tworzą małe płyty i nie zawsze są wyraźnie odgraniczone od siebie.

6(A). Podzespół czosnkowy (*Fagetum carpaticum allietosum*). Ta postać buczyny karpackiej, napotkana w Jamnem, rozwija się w miejscach wysięku wody, na glebach brunatnych głęboko próchnicznych. *Allium ursinum*, panujące w runie, nadaje jego płatom swoisty aspekt i ogranicza występowanie innych gatunków, z których stosunkowo najczęstsza była w zbadanych płatach *Dentaria glandulosa*.

Fagetum carpaticum jako las mieszany jest zbiorowiskiem o dużym znaczeniu, tak ze względu na możliwości produkcyjne, jak i na korzystny wpływ, jaki wywiera na warunki siedliskowe. Urozmaica on też krajobraz znacznie bardziej niż monotonne świerczyny przez grę barw, zaznaczającą się zwłaszcza jesienią. Cenne dla gospodarki drzewa szpilkowe mają tu naturalne środowisko rozwoju i wykazują dużą zdrowotność. Obecność buka wpływa korzystnie na właściwości gleby i próchnicy, umacnianie boczny (przez głęboki system korzeniowy) i stosunki fitoklimatyczne. Nie

ulistnione korony tego drzewa przepuszczają w zimie na dno lasu opady śnieżne, chroniące częściowo glebę przed zamarznięciem. Las typu buczyny karpackiej odznacza się także dużą zdolnością retencji wodnej (Chodzicki 1956, Figuła 1960, Kulig 1956 i in.), co na terenie dolin Jaszczce i Jamne badane jest bliżej przez Fabijanowskiego (rkps w przygotowaniu).

7. Olszyna karpacka (*Alnetum incanae*) rozwija się w Gorcach na siedliskach nadrzecznych, a miejscami na zboczach dolin, głównie w górnej części piętra pogórza, a także w najniższych położeniach regla dolnego. Jej płaty spotkać można m. in. w dolinie Ochotnicy. W Jaszczem i Jamnem leżą one u kresu swego zasięgu pionowego. W dodatku roślinność na terenach przypotokowych (gdzie występuje typowa postać zespołu) jest tu ogromnie zniszczona przez człowieka, tak że z pierwotnych zbiorowisk olchowych pozostały tylko fragmenty. W niewielkim lasku z *Alnus incana*, jaki zachował się na dnie doliny Jamne, na wysokości około 685 m, występują pojedynczo wierzby, zwłaszcza *Salix fragilis*, a w runie rośnie m. in. *Chaerophyllum hirsutum* subsp. *cicutaria*, szereg gatunków leśnych z rzędu *Fagetalia* i gatunki pastwiskowe. Drugi z zachowanych płatów, położony u wylotu doliny Jaszczce, reprezentuje zubożałą postać olszyny zboczowej. Obok olchy szarej znaczną rolę odgrywa w nim *Corylus avellana*, pojedynczo rośnie *Padus avium*, w runie spotyka się *Salvia glutinosa* (gatunek słabo charakterystyczny dla *Alnetum*), a przede wszystkim rośliny lasów liściastych, obecne na ogół także w buczynach.

Olszyny z *Alnus incana* mają duże znaczenie jako zbiorowiska umacniające kamieńce nadrzeczne i łatwo erodowane zbocza. Wpływają korzystnie na kształtowanie się warunków glebowych i ułatwiają sukcesję w kierunku bardziej ustalonych zespołów leśnych. Z tych względów (jak też ze względu na wartość dostarczanego drewna) zasługują one na ochronę, a także na restytucję w terenach огоłoconych wtórnie z olszy szarej (Ring 1952).

8. Łopuszyna (*Petasitetum Kablikiani* — tab. 14¹) występuje tylko w kilku niewielkich płatach, przede wszystkim w górnych odcinkach doliny potoku Jaszczce i jego dopływów, powyżej 800 m n. p. m. Zbiorowisko to rozwija się na mniej więcej ustalonych, wilgotnych i chłodnych, częściowo ocienionych kamieńcach i ma postać niemal jednogatunkowych skupień *Petasites Kablikianus*, którego okazałe liście gęszą inne gatunki roślin, a potężne kłaczka dobrze wiążą ruchomą glebę zwirowiska. Dalsza sukcesja — wobec znacznej wysokości nad poziomem morza — przebiega tu w kierunku świerczyny (*Piceetum abietetosum*).

¹ Podana tu numeracja odnosi się do tabel w pracach Kornasia i Medveckiej-Kornaś (1967) oraz Kornasia (1968), zawierających zdjęcia fitosocjologiczne z terenu dolin Jamne i Jaszczce. Zdjęcia takie oznaczono w tekście obu cytowanych prac gwiazdkami.

Ziołorośla z omiegiem austriackim (*Arunco-Doronicetum austriaci* — tab. 13) reprezentowane są na badanym terenie tylko w postaci maleńkich i silnie zubożałych fragmentów.

9. Młaka ziołoroślowa (zbiorowisko *Caltha laeta* — *Chaerophyllum hirsutum* — tab. 15) jest najbardziej w badanym terenie rozpowszechnionym naturalnym zbiorowiskiem nieleśnym. Płaty jej, przeważnie niewielkich rozmiarów, spotyka się na wszystkich wysokościach, głównie jednak w piętrze optymalnego rozwoju buczyn, gdzie zagęszczają się zwłaszcza wzdłuż warstw wodonośnych nad źródłowymi lejami potoków. Rozwijają się na śródleśnych mokradełkach, mniej lub więcej ocienionych, na grząskich glebach próchniczno-glejowych lub murszowo-glejowych. Roślinność, bardzo bujna i zwarta, składa się tutaj z okazałych bylin, wśród których panują *Caltha laeta* i *Chaerophyllum hirsutum*, a towarzyszą im m. in. *Equisetum silvaticum*, *E. palustre*, *Crepis paludosa*, *Geum rivale* i in., oraz z przyziemnej warstwy roślin zielnych (*Cardamine amara*, *Lysimachia nemorum*, *Stellaria nemorum* i in.) i licznych mchów, zarówno źródliskowych (*Cratoneurum decipiens*, *Brachythecium rivulare* i in.), jak i właściwych młakom (*Mnium Seligeri*) i podmokłym lasom (*M. undulatum*).

O ile stosunki wodne nie ulegają zmianie, młaka ziołoroślowa jest zbiorowiskiem bardzo trwałym i nie zarasta drzewami; w przypadku obeschnięcia siedliska wkracza tu oczywiście las. Młaki całkowicie odsłonięte wskutek wyrębów opanowuje zespół *Valeriano-Caricetum flavae*.

Zbiorowisko *Caltha laeta-Chaerophyllum hirsutum* odgrywa doniosłą rolę w zwiększaniu retencji wodnej terenu i jest siedliskiem kilku interesujących gatunków górskich.

10. Młaka kozłkowo-turzycowa (*Valeriano-Caricetum flavae* — tab. 9) występuje bardzo często na całym badanym terenie, w miejscach wysięku zasobnych wód gruntowych, zwykle jako zbiorowisko wtórne w obrębie kośnych łąk, rzadko w postaci płatów pierwotnych nad potokami. Jej płaty na zboczach są zwykle niewielkie (kilka do kilkuset m²); więcej miejsca zajmują tylko na płaskich dnach głównych dolin (ryc. 5.6). *Valeriano-Caricetum* zasiedla gleby próchniczno-glejowe lub torfowe (typu torfowiska niskiego) i ma fizjonomię niewysokiej, lecz zwartej „łąki” turzycowej z dobrze wykształconą warstwą mchów. Z gatunków charakterystycznych dla zespołu najczęściej występuje *Valeriana simplicifolia*, rzadziej *Alchemilla glabra* i inne przywrotniki (np. *A. gorcensis* w dolnym Jaszczem). Główny zrząd roślinności tworzą neutro-bazofilne gatunki charakterystyczne dla rzędu *Caricetalia Davallianae* (*Eriophorum latifolium*, *Carex flava*, *Pinguicula vulgaris*, *Epipactis palustris*, *Crepis paludosa*, *Drepanocladus revolvens* i in.) oraz szerzej rozmieszczone gatunki charakterystyczne dla klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* (*Equisetum palustre*, *Carex Goodenoughii*, *Juncus articulatus*, *Carex*



Ryc. 5.6. Młaka turzycowa (*Valeriano-Caricetum flavae*) na dnie doliny Jaszczce, poniżej ujścia potoku Małe Jaszczce. 7 VII 1963

Fig. 5.6. Eutrophic sedge mire (*Valeriano-Caricetum flavae*) on the bottom of the Jaszczce valley, below the mouth of the Małe Jaszczce stream. July 7th 1963

Fot. A. Medwecka-Kornaś

stellulata, *Pedicularis palustris* i in.). Liczne są także rośliny łąkowe z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*, a wśród mchów — gatunki źródliskowe.

Valeriano-Caricetum jest w ustalonych warunkach wodnych zbiorowiskiem trwałym; w przypadku osuszenia przechodzi w łąkę świeżą lub — jeśli ustanie koszenie — zarasta drzewami. Jego płaty, chociaż koszone corocznie, nie przedstawiają niemal żadnej bezpośredniej wartości użytkowej. Mają natomiast ważne znaczenie pośrednie, gdyż wydadnie zwiększają retencję wodną terenu, i z tego względu zasługują na ochronę przed osuszeniem.

(*) Mszarnik źródliskowy (*Cardamino-Cratoneurum* — tab. 7) pojawia się tylko w kilku najwyższych punktach badanego terenu, przede wszystkim wzdłuż grzbietu Jaworzyna — Górc. Rozwijają się tutaj w czystych i zimnych źródłach, tworząc maleńkie płaty, zaledwie kilkumetrowej powierzchni. Panują w nich typowo źródliskowe mszaki (*Cratoneurum commutatum*, *Bryum ventricosum*, *Philonotis cal-*

carex i in.); z nielicznych roślin kwiatowych najczęściej występuje *Cardamine amara*, a rzadko pojawia się *Epilobium alsinifolium*, które jest lokalnym gatunkiem charakterystycznym dla zespołu.

Mszarniki, podobnie jak wszelkie inne zbiorowiska w bezpośrednim otoczeniu źródeł, zasługują na bezwzględną ochronę, przede wszystkim przed rozdeptywaniem ich przez bydło i owce.

11. Z b i o r o w i s k a ż w i r o w i s k o w e (*Myricarietalia* — tab. 2) zajmują na badanym terenie tylko niewielkie powierzchnie na wąskich smugach kamieńców, głównie wzdłuż potoku Jamne, gdzie odlesienie zlewni i wzmożona erozja w górnych odcinkach doliny powoduje silną akumulację w biegu środkowym i dolnym. W miejscach takich rozwijają się krótkotrwałe zbiorowiska pionierskie o bardzo prymitywnej strukturze i urozmaiconym, mało ustalonym składzie florystycznym. Słabo wyodrębnia się wśród nich inicjalne stadium zielne z *Calamagrostis pseudophragmites* i *Festuca rubra*, odznaczające się luźnym zwarcim oraz obecnością *Equisetum variegatum* i (tylko nad górnym Jaszczem) *Chamaenerion palustre*, a spotykane w małych skrawkach na świeżo odsłoniętych ławicach otoczków i żwiru. Lepiej wykształcone jest stadium z *Myricaria germanica*, które w postaci niskich i widnych zarośli zasiedla nieco bardziej ustalone części kamieńców.

W toku nie zakłóconego rozwoju roślinność żwirowiskowa przejść może — wprost lub poprzez zarośla wierzbowe z *Salix purpurea* i *S. elaeagnos* — w las, którym w położeniach niższych jest olszyna (*Alnetum incanae*), w wyższych zaś dolnoreglowa świerczyna (*Piceetum abietetosum*). Wskutek praktykowanego dziś powszechnie wypasania kamieńców zamiast takiej sukcesji naturalnej obserwuje się przeważnie powstawanie antropogenicznych zbiorowisk pastwiskowych (*Lolio-Cynosuretum*). Z punktu widzenia racjonalnej ochrony brzegów potoków pożądane byłoby ich ponowne zakrzewienie i zadrzewienie, które powinno naśladować naturalny bieg sukcesji na tych siedliskach.

12. Łąka ostrożeńiowa (*Cirsietum rivularis alchemilletosum* — zdj. 421), związana z wilgotnymi, zasobnymi siedliskami i odznaczająca się bezwzględną dominacją *Cirsium rivulare*, występuje na badanym terenie bardzo rzadko i w tak małych skrawkach (łącznie około 0,5 ha), że — poza kilku nieco większymi płatami — nie mogła być uwzględniona przy kartowaniu.

13—14. Regłowa łąka mietlicowa (*Gladiolo-Agrostietum*) jest najbardziej rozpowszechnionym i najcenniejszym gospodarczo typem użytków zielonych na badanym terenie. W dobrze wykształconej postaci występuje na dnach dolin oraz na zboczach i niższych grzbietach po około 1000 m n.p.m. (w górnym Jamnem po około 1100 m n.p.m.). Wyżej obserwowano tylko zubożałe płaty facji z *Festuca rubra* subsp. *commutata*; łąk koszarzonych (*G.-A. deschampsietosum*), spotyka-

nych na najwyższych polanach w innych częściach Gorców, na badanym terenie nie znaleziono.

Gladiolo-Agrostietum zajmuje siedliska stosunkowo żyzne, na glebach brunatnych, mniej lub bardziej wylugowanych, i wymaga regularnego nawożenia obornikiem. Ma postać bujnej i kwiecistej łąki o zwartej, kilkudziesięciocentymetrowej runi. Sianokosy przypadają tu na koniec czerwca i lipiec; zbiory siana są dość obfite i dobre jakościowo.

Omawiany zespół wykazuje w granicach badanego terenu różnicowanie na cztery jednostki niższego rzędu, które wszakże nie zawsze dadzą się od siebie oddzielić przy kartowaniu.

13. Łąka mietlicowa z kostrzewą czerwoną (*G.-A.*, facja z *Festuca rubra* subsp. *commutata* — tab. 22 pro. p.) występuje na miejscach niedostatecznie nawożonych, zwłaszcza w wyższych częściach badanego terenu (ponad 1000 m n. p. m.) i tworzy przejście do jałowych psiar (*Hieracio-Nardetum strictae*). Skład jej jest dość zmienny, raz bliski *Gladiolo-Agrostietum typicum*, to znów silniej odchyłony ku *Hieracio-Nardetum*. Gatunkiem panującym jest *Festuca rubra* subsp. *commutata*; w płatach najuboższych dołącza się do niej *Nardus stricta*; towarzyszą im stale liczne bardziej wymagające gatunki łąkowe z klasy *Molinio-Arrhe-*



Ryc. 5.7. Kośne łąki *Gladiolo-Agrostietum* w górnej części doliny Jamne. W głębi pasmo Lubania 12 VII 1964

Fig. 5.7. Fresh mountain meadows (*Gladiolo-Agrostietum*) in the upper part of the Jamne valley. In the background the Lubania mountain range. July 12th 1964

Fot. A. Medwecka-Kornaś

natheretea. Ze względu na zaznaczające się odrębności florystyczne facje z *Festuca rubra* można by uznać za osobny podzespół *G.-A. festucetosum rubrae* (w takim ujęciu jest ona oznaczona na mapie).

14. Łąka mietlicowa typowa (*G.-A. typicum*, wariant typowy — tab. 19) występuje bardzo często do wysokości 1000 (1100) m n. p. m. na siedliskach świeżych, położonych poza obrębem wsi i przysiółków (ryc. 5.7). W skład bogatej runi wchodzi tu liczne trawy i rośliny dwuliścienne, z których zazwyczaj żadna nie osiąga wyraźnego panowania. Bogato reprezentowane są gatunki charakterystyczne dla zespołu: najczęściej *Agrostis tenuis*, *Stellaria graminea*, *Alchemilla crinita*, *A. micans* i *Euphrasia brevipila* subsp. *tenuis*, rzadziej *Alchemilla pastoralis*, *Gladiolus imbricatus*, *Centaurea oxylepis* i jej mieszaniec z *C. jacea*, *Alchemilla Walasii* i in. Bardzo obficie występują gatunki łąkowe, charakterystyczne dla rzędu *Arrhenatheretalia* (*Leucanthemum vulgare*, *Centaurea jacea*, *Cynosurus cristatus*, *Carum carvi*, *Trifolium repens*, *Campanula patula*, *Crepis biennis* i wiele in.) oraz dla klasy *Molinio-Arrhenatheretea* (*Anthoxanthum odoratum*, *Plantago lanceolata*, *Ranunculus acer*, *Trifolium pratense*, *Rhinanthus minor*, *Leontodon hispidus* i wiele in.). Z gatunków towarzyszących na wzmiankę zasługuje zwłaszcza *Festuca rubra* subsp. *commutata*.

14(T). Łąka mietlicowa z konietlicą (*G.-A. typicum*, wariant z *Trisetum flavescens* — tab. 18) pojawia się tylko na najsilniej nawożonych siedliskach w pobliżu zagród w obrębie wsi i przysiółków (np. w sadach), do wysokości 700 (800) m n. p. m. Od wariantu typowego różni się nieco uboższą listą florystyczną oraz panowaniem *Trisetum flavescens* i obfitym występowaniem *Anthriscus silvester*, które są gatunkami wyróżniającymi dla tego zbiorowiska.

14(A). Łąka mietlicowa kserotermiczna (*G.-A. antyllidetosum* — tab. 20) ograniczona jest do cieplejszych i suchszych siedlisk, najczęściej na stromych, silnie nasłonecznionych stokach od 700 do 900 (1000) m n. p. m. Jest znacznie bogatsza pod względem florystycznym, choć mniej bujna od *G.-A. typicum*. Płaty jej, uderzająco kwieciste i barwne, odznaczają się obecnością dużej grupy gatunków wyróżniających, uważanych za ciepłolubne, a po części także wapieniolubne (*Anthyllis vulneraria* subsp. *affinis*, *Lathyrus silvester*, *Trifolium montanum*, *Alchemilla glaucescens*, *Centaurea scabiosa*, *Hieracium Bauhinii*, *Ononis arvensis* i in.).

Łąki mietlicowe są zbiorowiskiem trwałym jedynie tak długo, jak długo trwa ich normalne użytkowanie i nawożenie. Pozostawione bez koszenia zarastają lasem; w razie niedostatecznego nawożenia ulegają degradacji w kierunku psiar (*Hieracio-Nardetum*) lub tłoków (*Calluno-Nardetum*). Bardzo często praktykuje się ich zaorywanie; na odwrót, na polach pozostawionych odłogiem regeneruje się zwykle już w ciągu kilku lat *Gladiolo-Agrostietum*.

Ze względu na swą wysoką wartość użytkową, skuteczną ochronę gleb przed erozją i pokaźną retencję wodną łąki mietlicowe, zwłaszcza w wariacie typowym i wariacie z konietlicą, winny nie tylko zachować swój obecny areał, lecz znacznie go powiększyć, przede wszystkim kosztem psiar i tłoków oraz pól, położonych wysoko lub na stromych zboczach. Jest to tym bardziej pożądane, że *Gladiolo-Agrostietum* tworzy niezwykle malowniczy, barwny akcent krajobrazowy i jest siedliskiem wielu interesujących i rzadkich gatunków roślin.

14(v). Żyzne pastwisko („błonie”, *Lolio-Cynosuretum alchemilletosum* — tab. 23) występuje na badanym terenie rzadko i tylko w postaci wariantu, właściwego siedliskom uboższym. Stosunkowo najlepiej wykształcone jest na dnach dolin, gdzie zajmuje niewielkie powierzchni intensywnie wypasanych, żyznych i świeżych siedlisk na niskich terasach i płaskich stożkach napływowych, po około 800 m. n. p. m. Roślinność ma tutaj postać niziutkiego i zwartego trawnika, utworzonego z niewielu gatunków, szczególnie odpornych na deptanie i przygryzanie. Charakterystyczne lokalnie dla zespołu są *Bellis perennis*, *Leontodon autumnalis*, *Lolium perenne* i *Cynosurus cristatus*; obok nich rosną obficie *Trifolium repens*, *Prunella vulgaris*, *Agrostis tenuis*, *Plantago major*, *Festuca rubra*, *Leontodon hispidus* var. *glabratus*, *Taraxacum officinale* i in.

Płaty oznaczone sygnaturą *Lolio-Cynosuretum*, a położone wyżej na zboczach, mają skład bardzo nietypowy; domieszka wielu gatunków łąkowych wskazuje, że mamy tu do czynienia ze zbiorowiskiem wyraźnie odchylnym w kierunku *Gladiolo-Agrostietum*, a może nawet wprost z pastwiskową postacią tego ostatniego zespołu. Na siedliskach uboższych pojawiają się ponadto gatunki oligotroficzne z klasy *Nardo-Callunetea*, tworząc płaty przejściowe do jałowych tłoków (*Calluno-Nardetum*); są one rozpowszechnione zwłaszcza w środkowej części badanego terenu.

15. Psiar trawiasta (*Hieracio-Nardetum strictae* — tab. 26) panuje powyżej 900 m n. p. m. na kośnych polanach na wszystkich wyższych grzbietach (Jaworzyna—Gorc, Tomaskuła—Magurka, Przysłop—Przehyba, Gorc—Piorunowiec). Tworzy rozległe, wielohektarowe płaty, nadając monotonne piętno krajobrazowi. Roślinność psiar jest niska, skąpa i niezbyt zwarta (ryc. 5.5), o jednolitej strukturze i bardzo ubogim składzie florystycznym. Panuje bezwzględnie *Nardus stricta*; obok niej z gatunków lokalnie charakterystycznych dla zespołu rosną *Hieracium Lachenalii* subsp., *Carex pilulifera*, *C. pallescens* i *C. leporina*, a z innych oligotroficznych gatunków klasy *Nardo-Callunetea* zwłaszcza *Potentilla erecta*, *Antennaria dioica*, *Siegingia decumbens*, *Luzula multiflora*, *Veronica officinalis* i in. Towarzyszą im *Festuca rubra* subsp. *commutata*, *Potentilla aurea*, *Vaccinium myrtillus*, *Hieracium pilosella* i in. Udział gatunków łąkowych z klasy *Molinio-Arrhenatheretea* jest nadzwyczaj nikły (najczęściej *Anthoxanthum odoratum*, *Agrostis tenuis* i *Leucanthemum vulgare*); mchy i porosty, rosnące w lukach mu-



Ryc. 5.8. Tłoki (*Calluno-Nardetum*) i fragmenty wtórnych, ubogich lasów świerkowych w dolnej części doliny Jamne. Widoczna kamienistość gleby i postępująca erozja

Fig. 5.8. Poor pastures with heath (*Calluno-Nardetum*) and fragments of secondary, poor spruce forests in the lower part of the Jamne valley. Visible is the stony soil and progressive erosion

Fot. S. Michalik

rawy, to acidofilne gatunki borowe (*Pleurozium Schreberi*, *Polytrichum attenuatum* i in.) lub ubikwistyczne (*Cladonia* sp. div., *Cetraria islandica* i in.). Gleby *Hieracio-Nardetum* należą do typu brunatnych kwaśnych lub skrytobielicowych. Sianokosy przypadają tu zwykle na sierpień lub początek września i dają siano skąpe, o nadzwyczaj lichej jakości.

Hieracio-Nardetum jest zespołem antropogenicznym, zajmującym dawne siedliska leśne, najczęściej po *Piceetum subnormale*, rzadziej po buczynach. Powstaje również przez degradację innych zbiorowisk łąkowych, zwłaszcza *Gladiolo-Agrostietum*, w przypadku niedostatecznego nawożenia. Użytkowane bez nawożenia jest zbiorowiskiem bardzo trwałym i zrównoważonym. Jako łąka kośna i pastwisko przedstawia wartość bardzo niską, ma też słabe właściwości retencyjne. Skutecznie natomiast chroni glebę przed erozją. Przy racjonalnym zagospodarowaniu terenu płaty *Hieracio-Nardetum* winny zostać zalesione lub zamienione — drogą starannego nawożenia i pielęgnacji — na *Gladiolo-Agrostietum*.

16. Tłok wrzosowy (*Calluno-Nardetum strictae* —

tab. 24) zajmuje bardzo rozległe powierzchnie najlichszych, nie przydatnych pod uprawę siedlisk na silnie wypasanych, kamienistych i stosunkowo suchych zboczach w dolnych i środkowych odcinkach obu badanych dolin, poniżej 800 (1000) m n.p.m. Miejsca takie pokrywa niska i dość luźna murawa ze znacznym udziałem wrzosu; spotyka się na niej zwykle pojedynczo rozrzucone jałowce i młode świerki (ryc. 5.8). Gleba, typu brunatnej wylugowanej, zdradza wyraźne oznaki degradacji w postaci ścieżek bydłych i śladów erozji powierzchniowej. Trzon roślinności tworzą gatunki acidofilne i oligotroficzne, mniej lub bardziej odporne na suszę. Za charakterystyczne lokalnie dla zespołu uznać można *Calluna vulgaris*, *Sieglingia decumbens*, *Viola canina* fo. *ericetorum*, *Polygala oxyptera* i *P. vulgaris*; obok nich obficie występują dalsze gatunki z klasy *Nardo-Callunetea*, zwłaszcza *Nardus stricta*, *Potentilla erecta* i *Carex pilulifera*, a nieco rzadziej także *Veronica officinalis*, *Lycopodium clavatum* i *Carex pallescens*. Pojawiają się także dość liczne gatunki z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*, które wszakże nie osiągają tu nigdy wyższych stopni ilościowości; obficie występują ubikwistyczne gatunki siedlisk suchych (*Hieracium pilosella*, *Carlina vulgaris*, *C. acaulis*, *Festuca rubra*, *Pimpinella saxifraga*), a miejscami bardzo licznie rośnie *Pteridium aquilinum*. W lukach murawy pojawiają się acidofilne mchy i porosty (*Pleurozium Schreberi*, *Cladonia* sp. div. i in.).

Calluno-Nardetum tworzy ostatni etap degradacji roślinności na ubogich siedliskach niższych położen badanego terenu. Dalsze zniszczenie szaty roślinnej prowadzi tu nieuchronnie do zupełnej ruiny gleby. Natomiast łąki nie użytkowane stosunkowo łatwo zarastają świerkiem. Sukcesja ta wskazuje kierunek, w jakim powinno pójść racjonalne zagospodarowanie płątów *Calluno-Nardetum*, które w swej obecnej postaci są niemal zupełnie nieużytkami.

17. Zbiorowiska zrębowe (*Atropetalia* — tab. 17). Zaliczane tutaj krótkotrwałe zbiorowiska zielne i zaroślowe, złożone z gatunków nitrofilnych i światłolubnych, opanowują miejsca, w których drzewostan leśny uległ zniszczeniu lub silnemu prześwietleniu wskutek wyrębu czy też z przyczyn naturalnych (wiatrołomy itp.). Skład roślinności na takich siedliskach jest wyraźnie zróżnicowany w zależności od tego, czy zajmuje ona miejsce *Fagetum carpaticum*, czy acidofilnych zbiorowisk borowych. W pierwszym przypadku wykształca się zbiorowisko *Stachys alpina-Senecio Fuchsii*, znacznie bogatsze pod względem florystycznym, o dolnej warstwie roślinności zawierającej liczne gatunki z runa buczyny. W przypadku drugim powstaje uboższe zbiorowisko *Senecio silvaticus-Chamaenerion angustifolium* z udziałem niektórych gatunków borowych. W obu zbiorowiskach trzon roślinności tworzą okazałe rośliny zrębowe; oprócz gatunków wymienionych w nazwach są to zwłaszcza krzewy, *Rubus idaeus*, *R. hirtus*, *Sambucus racemosa* i *Salix caprea*, a z roślin zielnych np. *Fragaria vesca* i *Gnaphalium silvaticum*. Suk-

cesja roślinności jest tu bardzo szybka i prowadzić może w ciągu kilkunastu lat do odtworzenia się zbiorowiska leśnego.

Na badanym terenie nie ma obecnie prawie zupełnie czystych zrębów lub rozległych wykrocisk z większymi jednorodnymi płatami zbiorowisk rzędu *Atropetalia*. Bardzo rozpowszechnione są tu natomiast zręby częściowe, zwłaszcza w buczynach i wtórnych świerczynach niskich położeniach. W miejscach takich spotyka się najczęściej roślinność złożoną z gatunków leśnych i zrębowych; oznaczono ją na mapie ciemnoszarym paskowaniem na tle barwy odpowiedniego zespołu leśnego.

(N) Zbiorowisko nitrofitów przy szalaszach i inne zespoły ruderalne (*Onopordetalia*, *Potentillo-Polygonetalia*). Nitrofilne zespoły roślinne przychaci, opłotków, śmietników, otoczenia gnojowni itp. wykształcone są jeszcze — choć w bardzouboższej postaci — w obrębie wsi w głównej dolinie Ochotnicy (*Urtico-Malvetum neglectae* — tab. 37, zbiorowisko *Urtica dioica-Galeopsis pubescens* — tab. 38). Nie pojawiają się one natomiast prawie wcale w przysiółkach, rozsianych w obrębie obu badanych dolin. Wyjątkiem jest tylko „dywanowy” zespół miejsc wydeptanych *Plantagini-Lolietum* (tab. 40), obserwowany niekiedy na ścieżkach i podwórzach przy wysoko położonych domach. W otoczeniu szalaszów na polanach grzbietowych rosną miejscami małe skrawki wybitnie nitrofilnego zbiorowiska *Urtica dioica* — *Rumex obtusifolius* (tab. 39). Wszystkie te zbiorowiska odgrywają na badanym terenie bardzo nikłą rolę; jedynie ostatnie z nich zostało oznaczone na mapie.

18. Zespół pól uprawnych (*Secali-Violetalia arvensis*). Roślinność polna, choć bardzo rozpowszechniona w niższych położeniach badanego terenu, jest tutaj uderzająco monotonna. Na wszystkich polach od wylotu obu dolin po górną granicę uprawy roli spotyka się tylko jeden dobrze wykształcony zespół segetalny, *Geranio-Silenetum gallicae*. Rozwija się on nieco odmiennie, jako *G.-S. vicietosum*, wariant ze *Spergula arvensis* (tab. 32) w zbożach, którymi są najczęściej owies i jęczmień jary, a na niższych polach także żyto, odmiennie zaś w uprawach okopowych, tj. głównie w ziemniakach (jako *G.-S. veronicetosum* — tab. 34). Uprawom koniczyn towarzyszy ubogie zbiorowisko o niejasnej przynależności systematycznej (tab. 36), złożone z nielicznych chwastów polnych i roślin łąkowych. Rozpowszechniony przed rokiem 1950 specyficzny zespół upraw lnu, *Spergulo-Lolietum remoti* (tab. 35), znikł później bez śladu wskutek wytopienia jego gatunków charakterystycznych.

Płaty *Geranio-Silenetum* odznaczają się bardzo obfitym występowaniem licznych gatunków chwastów. Wskutek prymitywnej uprawy i częstego pozostawiania pól odłogiem sporo jest tutaj bylin, zwłaszcza łąkowych (*Agrostis tenuis*, *Stellaria graminea* i in.). Trzon zespołu tworzą typowe gatunki segetalne: *Scleranthus annuus* (a), *Raphanus raphanistrum* (a), *Anthemis arvensis*, *Mentha arvensis* subsp. *agrestis* (a), *Spergula*

arvensis (a), *Valerianella dentata* (b), *Sonchus arvensis*, *Sherardia arvensis* (b), *Stachys palustris* var. i wiele in. Z gatunków charakterystycznych dla zespołu najczęściej spotyka się w zbożach *Vicia sativa* var., *Lolium temulentum* (b) i *Polygonum persicaria* var. *agreste*, a w uprawach okopowych *Geranium dissectum*; rzadsze są *Pisum sativum* subsp. *arvense*, *Silene gallica* (a) i in. Znamiennym rysem omawianego zespołu jest występowanie licznych chwastów acidofilnych (oznaczonych w wykazie skrótem „a”) obok dużej grupy chwastów neutro-bazofilnych (skrót „b”) oraz wybitne ubożenie listy gatunków ze wzrostem wzniesienia nad poziom morza. Jak we wszystkich zbiorowiskach polnych, płaty *Geranio-Silenetum* ulegają corocznemu zniszczeniu i rozwijać się muszą za każdym razem od nowa, głównie z nasion zawartych w zanieczyszczonym materiale siewnym, oborniku i glebie. Pozostawione same sobie przechodzą poprzez stadium odłogów w łąki (jeśli są koszone), w pastwiska (jeśli stosuje się wypas) lub w las (gdy brak zakłóceń antropogenicznych).

5.6. Zależność zespołów roślinnych od warunków siedliskowych i gospodarki człowieka

O występowaniu i rozmieszczeniu zespołów roślinnych na terenie dolin potoków Jaszcze i Jamne zadecydowało i decyduje szereg czynników działających w przeszłości i współcześnie. Są to: rzeźba terenu, klimat, stosunki wodne, rodzaj podłoża i gleb oraz działalność gospodarza człowieka. Bardziej szczegółowa analiza roli tych czynników będzie przedstawiona w oparciu o dalsze, znajdujące się jeszcze w toku opracowania; tutaj podajemy krótki zarys zależności, jakie można odczytać z naszej mapy.

Klimat ogólny, zmieniając się wyraźnie wraz ze wzrostem wzniesienia nad poziom morza, ogranicza pionowe zasięgi poszczególnych gatunków roślin i ich zbiorowisk, powodując tym samym kształtowanie się pięter roślinności (por. K o r n a ś 1955). Układ piętrowy wykazują nie tylko zespoły zonalne, panujące z natury obecnie lub dawniej na poszczególnych wysokościach (jak *Fagetum carpaticum* w reglu dolnym, a *Piceetum subnormale* w reglu górnym), lecz także zespoły występujące na mniejszych przestrzeniach, związane ze szczególnymi warunkami edaficznymi, jak np. *Piceetum abietetosum*. Wpływ klimatu odbija się również na zespołach zastępczych, zawdzięczających swoje istnienie człowiekowi. Tak np. *Calluno-Nardetum* spotyka się poniżej 800 (1000) m n. p. m., a *Hieracio-Nardetum* głównie powyżej tej wysokości. Wynikać to może z bezpośredniego działania czynników klimatycznych na roślinność — wówczas nawet przy podobnych zabiegach gospodarczych pewne gatunki i zbiorowiska wykazują ograniczone zasięgi pionowe. Niekiedy jednak rola czynników klimatycznych jest pośrednia — tak się dzieje, gdy pod ich wpływem człowiek zmienia na różnych wysokościach n. p. m. swój sposób

gospodarki, a to z kolei decyduje o składzie zbiorowisk roślinnych. Tylko nieliczne zespoły, jak np. *Valeriano-Caricetum*, występują na badanym terenie od położen najniższych po najwyższe.

W rezultacie tych prawidłowości powstają grupy zespołów (tab. 5. I), mogących występować razem w poszczególnych piętrach wysokościowych. Zbiorowiska regla dolnego są przy tym liczniejsze niż górnego, tak na badanym terenie, jak i w całych Gorcach.

Rozmieszczenie zbiorowisk w poszczególnych piętrach zależne jest z kolei od zróżnicowania siedlisk w ich obrębie. Zaznacza się to silniej w reglu dolnym niż w górnym. W niektórych przypadkach za zróżnicowanie to odpowiedzialny jest klimat lokalny, co znajduje wyraz np. w występowaniu cieplej postaci łąk *Gladiolo-Agrostietum anthyllidetosum* głównie na zboczach o wystawie południowej (lub zbliżonej do niej) i w częstej obecności buczyn o bogatym runie (żyzne warianty *Fagetum carpaticum*) na zboczach północnych lub w cienistych, bocznych wąwozach. Za bardzo wyraźny przejaw wpływu klimatu lokalnego można uznać wykształcenie się boru świerkowego z *Luzula silvatica*, *Listera cordata*, *Plagiothecium undulatum* i in. na północnym zboczu doliny potoku płynącego spod Odynek w Jamnem, na wysokości około 750 m. Bór ten, zaliczony na mapie do *Piceetum abietetosum*, ma skład florystyczny niemal identyczny jak górnoreglowa świerczyna i mógłby być uważany za „pozapiętrowy” (ekstrazonalny) płat *Piceetum subnormale*.

Powiązania gleb i zbiorowisk roślinnych obrazuje tab. 5. I. Najwyraźniejsze zależności występują w obrębie zbiorowisk naturalnych. Glebom brunatnym o różnym wykształceniu odpowiadają rozmaite postacie buczyny karpackiej. Gleby skrytobelicowe pokrywają się najczęściej w swym występowaniu z kwaśną buczyną, gleby bielicowe towarzyszą płatom borów świerkowo-jodłowych i świerkowych, gleby mułowo-błotne i torfowiskowe zasiedlane są przez młaki z *Caltha-Chaerophyllum* w obrębie lasów, a przez *Valeriano-Caricetum flavae* na miejscach otwartych. Z glebami typu starszych mad łączą się m. in. fragmenty olszyn.

Istotne znaczenie dla roślinności naturalnej ma powstawanie nowych, otwartych siedlisk, związanych z najmłodszymi formami geomorfologicznymi. Miejsca takie opanowują zbiorowiska o charakterze pionierskim, stojące na początku szeregów sukcesyjnych, jak *Petasitetum Kablikiani* i zarośla z *Myricaria germanica* na najmłodszych aluwiach lub ziołorośla *Arunco-Doronicetum* na stromych zboczach osuwiskowych przy potokach. Stare, bardziej rozległe zsuwy nie różnią się już roślinnością od pozostałych części zboczy.

W powiązaniu większości zespołów zastępczych z glebami nie ma tak wyraźnej konsekwencji. Tak np. *Gladiolo-Agrostietum typicum* spotkać można na glebie brunatnej słabo wylugowanej, wylugowanej i stojącej na przejściu do gleby brunatnej kwaśnej, *Hieracio-Nardetum* — podobnie

Tabela 5. 1

Zależność występowania ważniejszych zbiorowisk naturalnych i zastępczych od zróżnicowania siedlisk na terenie dolin Jaszce i Jamne
 Topographic arrangement of primary and secondary plant communities in the Jaszce and Jamne valleys

Piętro roślinności (Vegetation zone)	Kompleksy siedlisk (Habitat complexes)	Kompleksy zbiorowisk (Community complexes)	Siedliska (Habitats)	Zbiorowiska pierwotne (Primary communities)	Działalność gospodarcza i zbiorowiska wtórne (Management factors and secondary plant communities)
Regiel górny (Upper montane zone)	Stoki, grzbiety i szczyty powyżej (slopes, ridges and summits above) (1000) 1150m	Kompleks borów górnoeregulowych (complex of) <i>Piceetum subnormale</i>	Gleby zbielicowane i skrytobielicowe (podzolized and cryptopodzolic soils)	<i>Piceetum subnormale</i>	Wypas i koszenie (grazing and mowing): <i>Hieracio-Nardetum</i> .
			Gleby brunatne kwaśne (acid brown soils)		Wypas, koszenie i nawożenie (grazing, mowing and manuring): <i>Gladiolo-Agrostietum</i> , facja z (facies with) <i>Festuca rubra</i> .
			Gleby glejowe i torfowe (gley soils and fen-peat soils)	zbiorowisko (community of) <i>Caltha-Chaerophyllum</i> <i>Valeriano-Caricetum</i>	Koszenie (mowing): <i>Valeriano-Caricetum</i>
Część górna (upper part)	Stoki, grzbiety oraz zbocza i wąskie dna dolin (slopes, ridges and narrow valley bottoms) 800—1000 (1150) m	Kompleks buczyn (complex of) <i>Fagetum carpaticum</i>	Gleby brunatne od niewyługowanych po kwaśne (brown soils from unleached to acid)	<i>Fagetum carpaticum</i> -rozmaite postacie (different lower units)	Koszenie, wypas i nawożenie (mowing, grazing and manuring): <i>Gladiolo-Agrostietum</i> .
			Gleby skrytobielicowe na kulminacjach terenu (cryptopodzolic soils on local elevations)	<i>Luzulo-Fagetum</i>	Koszenie, wypas (mowing and grazing): <i>Hieracio-Nardetum</i> .
			Gleby zbielicowane (podzolic soils)	<i>Piceetum abietetosum</i>	Wypas (grazing): <i>Calluno-Nardetum</i> .
			Gleby glejowe i torfowe (gley soils and fen-peat soils)	Zbiorowisko (community of) <i>Caltha-Chaerophyllum</i> <i>Valeriano-Caricetum</i>	Orka (tillage): <i>Geranio-Silenetum</i> .
			Mady inicjalne (raw warp soils)	<i>Petasitetum Kablikiani</i>	
Regiel dolny (Lower montane zone)	Stoki, grzbiety oraz zbocza dolin (ridges and slopes) 600—800 m	Kompleks buczyn i borów dolnoeregulowych (complex of) <i>Fagetum carpaticum</i> — <i>Piceetum abietetosum</i>	Gleby brunatne wylugowane lub kwaśne (brown soils leached or acid)	<i>Fagetum carpaticum</i> rozmaite postacie (different lower units)	Koszenie, wypas i nawożenie (mowing, grazing and manuring): <i>Gladiolo-Agrostietum</i> .
			Gleby skrytobielicowe (cryptopodzolic soils)	<i>Luzulo-Fagetum</i>	Wypas (grazing): <i>Lolio-Cynosuretum</i> , fragmenty (fragments), lub (or) <i>Calluno-Nardetum</i> .
			Gleby zbielicowane (podzolic soils)	<i>Piceetum abietetosum</i>	Orka (tillage): <i>Geranio-Silenetum</i> .
			Gleby brunatne wilgotne (moist brown soils)	<i>Alnetum incanae</i> postać zboczowa („slope type”),	Przerabianie lasu, wypas (thinning in the forest, grazing): <i>Vaccinio-Piceion</i> , fragmenty (fragments)
			Gleby glejowe i torfowe (gley soils and fen-peat soils)	Zbiorowisko (community of) <i>Caltha-Chaerophyllum</i> <i>Valeriano-Caricetum</i>	Koszenie (mowing): <i>Valeriano-Caricetum</i>
Część dolna (lower part)	Dna dolin (valley bottoms) 600—800 m	Kompleks olszyn karpackich (complex of) <i>Alnetum incanae</i>	Mady inicjalne (raw warp soils)	Zarośla (community of) <i>Myricaria germanica</i>	
			Mady słabo wykształcone (humiferous warp soils)	Zarośla z wierzbami i olchą szarą (thickets of <i>Salix</i> spp. and <i>Alnus incana</i>)	Wypas (grazing): <i>Lolio-Cynosuretum</i>
			Mady próchniczne (humus-rich warp soils)	<i>Alnetum incanae</i>	Koszenie i nawożenie (mowing and manuring): <i>Gladiolo-Agrostietum</i> , wariant z (variant with) <i>Trisetum flavescens</i>
			Gleby brunatne lub bielcowe (brown or podzolic soils)	<i>Piceetum abietetosum</i>	Orka (tillage): <i>Geranio-Silenetum</i>
			Gleby glejowe i torfowe (gley soils and fen-peat soils)	<i>Valeriano-Caricetum</i>	Koszenie (mowing): <i>Valeriano-Caricetum</i> <i>Cirsietum rivularis</i>

na glebie brunatnej wylugowanej, brunatnej kwaśnej, a także skrytobieli-cowej. Fakty te dadzą się wytłumaczyć następująco: podobne zabiegi gospodarcze wprowadzają te zbiorowiska na siedliska różnych zespołów pierwotnych, zajmujących różne typy gleb, np. łąki w miejsca rozmaitych lasów, co predysponuje w pewnym stopniu ich właściwości glebowe. Równocześnie zbiorowiska zastępcze także kształtują na swój sposób podłoże, na jakim się rozwijają. Przebieg tego procesu zależy m. in. od punktu wyjściowego: uboga psiara na siedlisku buczyny (która przyczyniała się do brunatnienia gleby) przyspiesza bielcowanie, na miejscu boru, który uprzednio bielcował siedlisko, może ten proces hamować (stąd pojawienie się gleb brunatnych w *Hieracio-Nardetum* regla górnego); stopień przekształcenia właściwości pierwotnych gleby przez zbiorowiska zastępcze wiąże się naturalnie z czasem trwania tego wpływu. Na polach ornych spotyka się głównie gleby brunatne. Jest to zapewne po części wynikiem uprawy, po części jednak łączy się z faktem, że pola zakładane są głównie na glebach bardziej zwięzłych i ciężkich (gliniastych). Te skomplikowane stosunki sprawiają, że wykrycie powiązań ze sobą zespołów pierwotnych i zastępczych nie we wszystkich przypadkach jest łatwe.

5.7. Przestrzenne rozmieszczenie zespołów roślinnych w dolinach Jaszczce i Jamne

W obrazie roślinności dolin Jaszczce i Jamne, jaki przedstawia mapa fitosocjologiczna, zwraca przede wszystkim uwagę odmienny układ zbiorowisk w reglu górnym i dolnym oraz rozdrobnienie płatów roślinności w środkowych i niskich położeniach. Można tu także prześledzić granicę między obu piętrami reglowymi, zachowaną na badanym terenie w przeważnej swej części w stanie naturalnym (ryc. 5.9). Miejscami ma ona charakter pasa od kilkudziesięciu do około 100 m szerokości, na którym spotykają się gatunki boru *Piceetum subnormale* i buczyny *Fagetum carpaticum* — tak jest np. pod Jaworzyną. W innych przypadkach obserwuje się nagłe przejście między obu reglami, bez strefy pośredniej, jak np. u źródeł potoku Małe Jaszczce czy na Piorunowcu. Przebieg omawianej granicy jest urozmaicony. Przypada ona na wysokości 1000 do 1150 m n. p. m. i wygina się ku gorze w zagłębieniach terenu, w źródłowych częściach dolin, gdzie stosunkowo wyżej podchodzą zbiorowiska dolnoreglowe¹, ku dołowi natomiast na grzbietach, gdzie obniżają się zbiorowiska regla górnego. Zazębianie się *Piceetum subnormale* i *Fagetum carpaticum* w strefie granicy między reglami ilustruje tab. 5. II i ryc. 5.11. Podobne zjawisko opisał już z Gorców Michalik (1967) z rezerwatu „Turbacz” im. W. Orkana, tłumacząc je korzystniejszymi dla buczyny warunkami edaficznymi we wklęsłych formach terenu.

¹ Dlatego wyznaczenie granicy regli tylko wedle zasięgu buczyn (por. Kornaś 1955) daje wyniki zawyżone.



Ryc. 5.9. Górna, źródłowa część doliny Jaszczce. W głębi obszar lasu zwartego z przewagą dolnoreglowych buczyn i niewielką czapą boru regla górnego w partii grzbietowej

Fig. 5.9. The upper, spring-sector part of the Jaszczce valley. In the background a section of dense forest with dominance of lower-montane beech association and a small dome of upper-montane spruce forest in the ridge section

Fot. M. i J. Guzik

Główne elementy krajobrazu roślinnego w reglu górnym w otoczeniu dolin Jaszczce i Jamne tworzą świerczyny i bliźniczyska (psiary). Świerczyny zajmują stosunkowo największą przestrzeń na Jaworzynie; na grani biegnącej przez Przysłop są one na ogół zniszczone (ryc. 5.2), a pod Gorcem występują w porozrywanych płatach. Najniższe ich stanowiska znaleziono pod Magurką (około 1000 m n. p. m.), koło Borysówek (1080 m) i poniżej Piorunowca (1000 m) — w położeniach tych trudno jednak niekiedy oddzielić *Piceetum subnormale* od uboższych postaci *P. abietetosum*. Na obrzeżach lasu lub grup drzew występują niewielkie borówczyska (płaty *Vaccinium myrtillus* — pominięte na mapie), polany zajęte są przeważnie przez *Hieracio-Nardetum*, miejscami urozmaicają je młaki wełniankowe. Żyzne, nawożone łąki *Gladiolo-Agrostietum* w facji z *Festuca rubra* zajmują bardzo niewielkie przestrzenie, schodząc częściowo w najwyższe położenia regla dolnego.

W reglu dolnym na pierwszy plan wysuwa się różnica między jego górną częścią a częściami środkową i dolną, położonymi poniżej 800—900 m. W zróżnicowaniu tym znajduje w pewnym stopniu wyraz budowa geologiczna i wykształcenie gleb. Utworom mniej zasobnym, do których należą m. in. piaskowce magurskie w niższej, południowej części terenu, towarzyszą zbiorowiska bardziej oligotroficzne, głównie tłoki i wtórne świerczyny, utworom zasobniejszym, jak warstwy inoceramowe, spotykanym głównie w środkowej, a częściowo i w górnej partii terenu, towarzyszą przede wszystkim eutroficzne buczyny i żyzne łąki. Za rozmieszczenie zespołów dolnoreglowych odpowiedzialna jest jednak przede wszystkim działalność człowieka, który przekształcił na poważnej przestrzeni szatę roślinną opisywanego terenu i to tym silniej, im bliżej stałych osiedli, a pozostawił naturalny układ stosunków tylko w terenach odległych i niekorzystnych dla rolnictwa lub łąkarstwa. Tak jest przede wszystkim w górnym Jaszczem, gdzie dolina staje się wąska i przybiera kierunek równoleżnikowy, a także miejscami w części źródłowej w dolinie Jamne. Stosując podział Jarosza (1935), odzwierciedlający stopień zniszczenia zbiorowisk naturalnych, możemy tutaj mówić o obszarze lasu zwartego (z niewielkimi enklawami polan i pól uprawnych) i obszarze lasu rozrzuconego. W Jaszczem i w Jamnem te dwa obszary pokrywają się w pewnym stopniu z geobotanicznym podziałem regła dolnego na część dolną i górną.

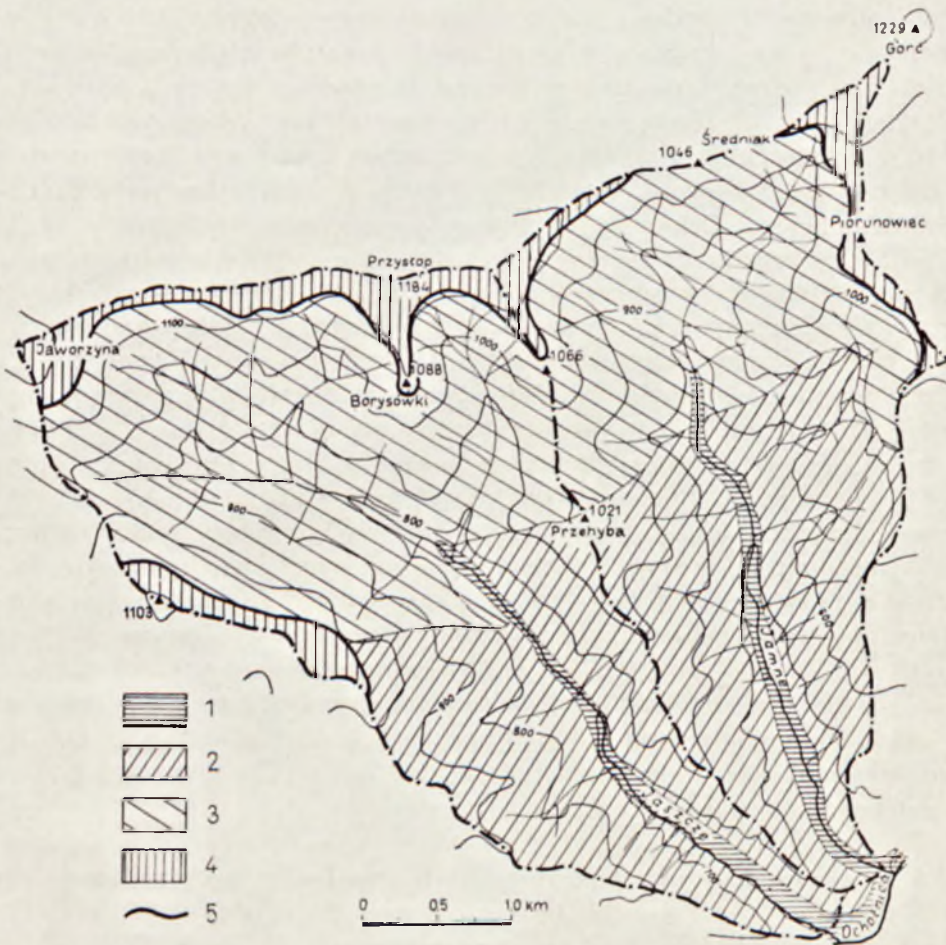
W nie zniszczonej części regła dolnego (obszar lasu zwartego — ryc. 5.9) przeważają zdecydowanie buczyny, reprezentujące zespół *Fagetum carpaticum*. Tutaj prześledzić można ich charakterystyczne zróżnicowanie i bardzo logiczny układ w terenie płatów poszczególnych podzespołów i wariantów. Typowa, bogata w gatunki postać *Fagetum* zajmuje stosunkowo rozległe przestrzenie na eksponowanych ku północy, prawych zboczach doliny Jaszczce; na przeciwległych stokach południowych występuje ona głównie w dolinach bocznych potoków. W Jamnem, gdzie — ze względu na ogólny południkowy kierunek doliny — zboczy o wystawie północnej jest mniej, typowy podzespół buczyny zajmuje mniej miejsca. Tutaj natomiast, w dolinie jednego z prawych bocznych dopływów (spod Przysłopu) dzięki wysiękowi i zawilgoceniu gleby rozwinął się rozległy płat *Fagetum carpaticum allietosum*. Lokalne wyniesienia terenu, miejsca bardziej suche i o uboższym podłożu i glebie zajmuje wariant ubogi *F. c. typicum* z *Asperula odorata* i *Oxalis acetosela*. Uderzający jest przy tym fakt, że w Jaszczem żyzna buczyna częstsza jest na zboczach o wystawie zachodniej, uboga natomiast na zboczach o wystawie wschodniej. Wykazana na mapie mozaika niższych jednostek buczyny karpackiej odpowiada więc mozaice siedlisk, na którą dopiero tak szczegółowe badania mogą zwrócić uwagę. Analogiczne zróżnicowanie buczyn stwierdzono na terenie rezerwatu im. Orkana (Michalik 1967).

W obrębie kompleksu buczyny karpackiej występują wyspy borów dolnoreglowych (*Piceetum abietetosum*), rozwinięte w miejscach, gdzie stosunkowo łatwo zachodzi bielicowanie gleby. Spotyka się je zwłaszcza na dnie doliny Jaszczce, na starszych kamieńcach przy potoku i w dolnych partiach zboczy, przy niektórych bocznych dopływach, a także na grzbietach i spłaszczeniach terenu, gdzie często tworzą płaty pośrednie z ubogimi buczynami. Urozmaiceniem lasów regła dolnego są podmokłe łąki z *Caltha laeta* i *Chaerophyllum hirsutum* (przechodzące w regiel górny). W wyniku gospodarki człowieka zaznaczają się w obrębie lasu zwarte płaty z roślinnością zrębową, przez co mapa odzwierciedla także stopień zniszczenia drzewostanów w momencie kartowania; jest on w górnej części doliny Jaszczce dość znaczny. Zbiorowiskami wtórnymi, które wchodzi w opisywaną część terenu, są łąki, głównie *Gladiolo-Agrostietum typicum*, ubogie psiary *Hieracio-Nardetum* i płaty pośrednie między tymi zespołami oraz pola uprawne, na których rozwija się *Geranio-Silnetum gallicae* w swej uboższej, właściwej wyższym położeniach postaci. Rola zespołów zastępczych jest stosunkowo mała w górnym Jaszczem, gdzie zajmują one tylko zbocza południowe, a znacznie większa w górnym Jamnem, gdzie pola uprawne sięgają pod Przysłopem bardzo wysoko, bo aż po 1100 m. W ich obrębie stwierdzono tutaj gleby wyjątkowo głębokie, wytworzone na warstwach inoceramowych.

Położenie dolnej granicy obszaru z przewagą lasu trudne jest do określenia w metrach. Granica ta bowiem nie przebiega po poziomicach, lecz przecina w poprzek niektóre zbocza. Jest to linia sztuczna, dostosowana jednak niewątpliwie do warunków przyrodniczych, w których wpływ wzniesienia modyfikowany jest rzeźbą, ekspozycją i budową geologiczną. Miejscami omawiana granica przypada na wysokość 800 m, miejscami (np. koło Przehyby na grzbiecie dzielącym obie doliny) na wysokość 1000 m — a więc średnio na 900 m (co potwierdzają dane w tab. 5. II.).

W pozostałej (dolnej) części regła dolnego przeważają zdecydowanie zbiorowiska zawdzięczające swe powstanie i utrzymywanie się człowiekowi. Lasy naturalne występują tu tylko w postaci niewielkich wysp. Płaty buczyny spotkać można w niektórych bocznych dolinach (jedno z najbardziej odsuniętych w dół stanowisk leży przy potoku płynącym spod Ślągówek na wysokości 800 m, około 2 km od wylotu doliny Jaszczce). Małe wzniesienia wśród łąk i pól zajmują niekiedy ubogie buczyny *Luzulo-Fagetum* (najczęstsze w wysokości 800—1000 m). Stosunkowo dosyć rozpowszechnione są tu bory świerkowo-jodłowe, a zwłaszcza wtórne, ubogie świerczyny, zajmujące miejsca nie nadające się pod orkę, jak np. strome zbocza o ekspozycji północno-wschodniej w dolinie Jaszczce blisko jej wylotu.

Obok resztek lasów w środkowej i najniższej części dolin występują głównie łąki, pola uprawne i pastwiska; te zbiorowiska nieleśne domi-



Ryc. 5.10. Schemat zróżnicowania krajobrazów roślinnych w dolinach Jaszczce i Jamne: 1 — kompleks olszyn karpackich, 2 — kompleks buczyn i borów dolno-regłowych, 3 — kompleks buozyn, 4 — kompleks borów górnoreglowych, 5 — granica pomiędzy regłami

Fig. 5.10. Differentiation pattern of vegetation landscape in the Jaszczce and Jamne valleys: 1 — a complex of Carpathian alderwood (*Alnetum incanae*), 2 — a complex of lower-montane beech forest (*Fagetum carpaticum*) and coniferous forest (*Piceetum abietetosum*), 3 — a complex of beech forest (*Fagetum carpaticum*), 4 — a complex of upper-montane spruce forest (*Piceetum subnormale*), 5 — border between montane zones

nują zdecydowanie w krajobrazie (Gerlach, Niemirowski rodz. 2, ryc. 2.4 i 2.5). Wśród łąk w części środkowej stosunkowo większą rolę niż gdzie indziej odgrywają płaty *Gladiolo-Agrostietum anthyllidetosum*, mające pewien udział gatunków ciepłolubnych. Grupyją się one na stokach wyniesień oddzielających rozgałęzienia doliny Jamne, między potokami Małe Jaszczce i Jaszczce i na wystawionych ku

południowemu zachodowi zboczach doliny tego ostatniego potoku. Wybitną cechą krajobrazu najniższej części terenu jest obecność ubogich pastwisk, łąk, rozległych zwłaszcza na zboczach doliny Jamne.

Dna głównych dolin w niskich położeniach regła dolnego, po około 800 m, są stosunkowo szerokie i przedstawiają inne warunki dla rozwoju roślinności niż zbocza. Na terasie — kamiczcu, rozległej zwłaszcza w dolinie Jamne i w Ochotnicy, rozwijają się zbiorowiska inicjalne, głównie stadia z *Myricaria germanica*. Na madach starszych, w miejscach częściowo zalewanych, występują bardzo skromne fragmenty olszyn i pastwiska *Lolio-Cynosuretum*. Wyższą terasę zajmują zbiorowiska pól uprawnych i łąk, zwłaszcza *Gladiolo-Agrostietum* z *Trisetum flavescens*. Tę część terenu można więc uznać za osobną jednostkę w krajobrazie roślinnym.

Reasumując można wyróżnić w obrębie dolin Jaszce i Jamne oraz w ich otoczeniu 4 kompleksy przestrzenne zbiorowisk roślinnych, a mianowicie (tab. 5.I): kompleks borów świerkowych w reglu górnym, kompleks buczyn w wyższej części regła dolnego, kompleks buczyn i borów dolnoreglowych w niższej części regła dolnego, na zboczach i grzbietach, oraz kompleks olszyny karpackiej na tym samym obszarze na dnach głównych dolin (ryc. 5.10). Nazwy tych kompleksów utworzono, podobnie jak dla innych terenów (Medwecka-Kornaś, Kornaś 1963), od zespołów panujących w nich z natury, także w przypadkach, gdy utraciły już one swą rolę na rzecz szerzej obecnie rozprzestrzenionych zespołów zastępczych.

5.8. Powierzchniowy udział poszczególnych zespołów w szacie roślinnej dolin Jaszce i Jamne

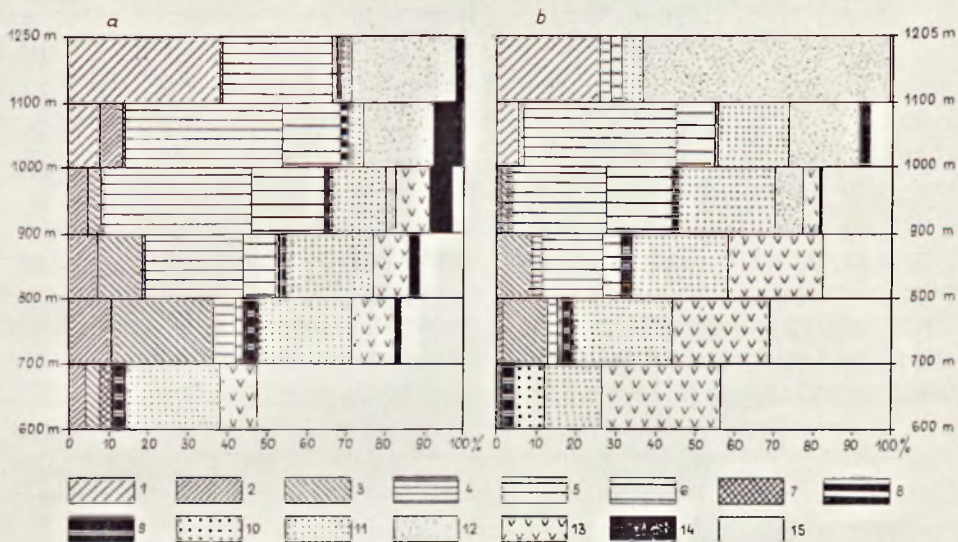
W oparciu o mapę fitosocjologiczną przeliczono powierzchnię zajmowaną przez płaty poszczególnych zespołów roślinnych w różnych piętrach wysokościowych doliny Jaszce i Jamne¹, na całym terenie każdej z tych dolin i na badanym obszarze łącznie. W zestawieniu uzyskanych danych (tab. 5.II) płaty pośrednie między dwoma zespołami zaliczono do nich po połowie. Otrzymane wyniki nie są identyczne z wielkościami wynikającymi z mapy użytkowania ziemi (Gerlach, Niemirovski rozdz. 2). Jest to zrozumiałe ze względu na niejednakowe kryteria wyróżnień. Zarówno zespoły leśne jak i polne odgrywają wedle mapy fitosocjologicznej stosunkowo mniejszą rolę, z pierwszych wyłączono bowiem część powierzchni łąkowo-leśnych lub przerabianych, mających gatunki rzędu *Atropetalia*, z drugich ugory, wykazujące sukcesję do łąk lub łąk.

¹ Zestawienie to opracował mgr J. Słupik. Pomiar planimetryczny wykonany był bez uwzględnienia różnic między powierzchniami na mapie i w terenie, wynikających z nachylenia zboczy.

Tabela 5. II.

Powierzchniowy udział zespołów roślinnych na badanym terenie
The share of plant associations in the vegetation cover of the study area

Wysokość m n.p.m. Altitude m a.s.l.	<i>Piceetum subnormale</i>	<i>Piceetum abietetosum</i>	<i>Vaccinio-Piceetum fragm.</i>	<i>Luzulo-Fagetum</i>	<i>Fagetum carpaticum</i> ubogie (poor)	<i>Fagetum carpaticum</i> żyzne (fertile)	<i>Alnetum incanae</i>	zbiornowisko (community) <i>Caltha-Chaerophyllum</i>	<i>Valeriano-Caricetum</i> + <i>Cirsietum rivularis</i>	<i>Myricarietalia</i>	<i>Giadiolo-Agrostietum</i> + <i>Lolito-Cynosuretum</i>	<i>Hieracfo-Nardetum</i>	<i>Calluno-Nardetum</i>	<i>Atropetalia</i>	<i>Secali-Violetalia</i>	Razem (total)
J a s z c z e																
1100—1250	51,5	1,0	.	.	36,8	1,9	.	1,4	0,3	.	3,6	34,5	.	2,3	.	133,3 ha
1000—1100	21,1	15,0	1,5	0,7	103,2	37,8	.	4,5	0,9	.	10,9	45,3	.	19,3	0,3	260,5 ha
900—1000	0,4	14,6	9,1	2,6	108,8	53,7	.	2,5	2,9	.	40,4	6,4	25,6	15,9	8,7	291,6 ha
800— 900	.	19,8	31,6	2,2	67,6	22,9	.	2,4	4,7	0,2	60,8	0,5	25,3	6,2	31,9	276,1 ha
700— 800	.	19,2	43,2	0,2	9,5	3,2	.	1,0	3,3	0,5	40,9	.	18,7	1,9	27,7	169,3 ha
600— 700	.	1,8	1,3	.	.	.	1,4	.	1,2	.	10,0	.	4,2	.	22,9	42,8 ha
Razem total	73,0	71,4	86,7	5,7	325,9	119,5	1,4	11,8	13,3	0,7	166,6	86,7	73,8	45,6	91,5	1173,6 ha
J a m n e																
1100—1250	6,4	.	.	.	0,6	0,7	.	.	.	.	1,3	15,5	.	.	0,2	24,7 ha
1000—1100	8,1	2,0	.	.	57,8	14,3	.	1,1	0,2	.	26,5	26,5	0,7	2,1	8,8	148,1 ha
900—1000	0,4	2,9	4,2	1,8	52,4	36,4	.	0,9	2,4	.	54,5	15,8	10,1	1,1	41,0	223,9 ha
800— 900	.	1,3	21,3	6,0	37,4	12,1	.	0,4	5,3	.	61,3	0,5	58,0	0,5	42,0	246,1 ha
700— 800	.	2,8	20,7	0,1	5,5	2,6	.	.	3,7	0,9	48,1	.	46,1	0,4	57,7	188,6 ha
600— 700	.	.	1,0	0,3	.	.	.	.	2,2	6,4	11,9	.	24,9	.	36,2	82,9 ha
Razem total	14,9	9,0	47,2	8,2	153,7	66,1	.	2,4	13,8	7,3	203,6	58,3	139,8	4,1	185,9	914,3 ha
O c h o t n i c a																
600— 700	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4,9	.	0,9	.	4,4	10,2 ha
Ogółem Studied area (total)	87,9	80,4	133,9	13,9	479,6	185,6	1,4	14,2	27,1	8,0	375,1	168,9	190,6	49,7	281,8	2098,1 ha



Ryc. 5.11. Procent powierzchni zajętej przez ważniejsze zespoły roślinne na różnych wysokościach w dolinach Jaszcze (a) i Jamne (b).

Fig. 5.11. Percentage of the area covered by more important plant associations at different altitudes in the Jaszcze (a) and Jamne (b) valleys.

1 — *Piceetum subnormale*, 2 — *P. abietetosum*, 3 — *Vaccinio-Piceion*, fragmenty (fragments), 4 — *Luzulo-Fagetum*, 5 — *Fagetum carpaticum* ubogie (poor), 6 — *F. carpaticum* żyzne (fertile), 7 — *Alnetum incanae*, 8 — zbiorowisko (community) of *Caltha — Chaerophyllum*, 9 — *Valeriano-Caricetum* i (and) *Cirsietum rivularis*, 10 — *Myricarietalia*, 11 — *Gladiolo-Agrostietum* i (and) *Lolio-Cynosuretum*, 12 — *Hieracio-Nardetum*, 13 — *Calluno-Nardetum*, 14 — *Atropetalia*, 15 — *Secali-Violetalia*

Z tabeli 5. II i ryciny 5.11 odczytać można pionowy zasięg zespołów, wysokości, na których zajmują one stosunkowo największe powierzchnie, różnice między obydwoma dolinami itd. Część z tych faktów omówiono już w poprzednich rozdziałach, niektóre zasługują jeszcze na podkreślenie.

Stosunkowo największą część powierzchni badanego terenu, bo około 47%, zajmuje do dziś roślinność leśna. Na pierwszym miejscu znajdują się wśród niej buczyny należące do zespołu *Fagetum carpaticum* (32%), na drugim wtórne świerczyny ze związku *Vaccinio-Piceion* (około 6%), dalej kolejno *Piceetum subnormale* (4%), *P. abietetosum* (nieco poniżej 4%), *Luzulo-Fagetum* i *Alnetum incanae* (poniżej 1%). Około 1/10 lasów to płaty pośrednie między dwoma zespołami.

Drugą z kolei co do rozprzestrzenienia grupę tworzą łąki różnego typu; zajmują one 26% terenu. Przeważa wśród nich *Gladiolo-Agrostietum* (wraz z pastwiskami z rzędu *Arrhenatheretalia* — 18%); *Hieracio-Nardetum* zajmuje przestrzeń mniej więcej o połowę mniejszą.

Na ubogie tłoki *Calluno-Nardetum* przypada aż 9^o/_o terenu, natomiast na pola orne wedle naszych obliczeń tylko 13^o/_o. Zbiorowisko *Caltha laeta-Chaerophyllum hirsutum* i *Valeriano-Caricetum*, choć występują w małych płatach, zajmują łącznie blisko 2^o/_o terenu. Na lasy, w których rozwinęły się gatunki rzędu *Atropetalia*, przypada około 10^o/_o całej powierzchni leśnej.

Porównując ze sobą obie doliny trzeba podkreślić, że w Jaszczem lasy zajmują wedle obliczeń fitosocjologicznych 58^o/_o powierzchni, w Jamnem tylko 35^o/_o. Uderzająco większy jest przy tym udział *Piceetum subnormale* i *Fagetum carpaticum* w pierwszej z tych dolin. Żywnych łąk *Gladiolo-Agrostietum* jest natomiast i pod względem całkowitej powierzchni i udziału procentowego więcej w Jamnem, podobnie jak ubogich tłoków. Pól uprawnych jest także więcej w Jamnem. Lasy w dolinie Jaszczce wykazują więcej śladów przerąbywania — ich płyty z udziałem gatunków z rzędu *Atropetalia* zajmują tu 7—8^o/_o powierzchni leśnej, podczas gdy w dolinie Jamne około 1^o/_o.

Przytoczone dane będą niewątpliwie przydatne w interpretacji wyników dalszych badań na omawianym terenie.

5.9. Omówienie wyników

Analiza mapy fitosocjologicznej dolin Jaszczce i Jamne pozwala na wysnucie szeregu wniosków, które w skrócie można ująć następująco:

1. Skartowany teren jest — jeśli chodzi o szatę roślinną — bardzo reprezentatywny dla Gorców: występujące w nim zbiorowiska wykazują typowy dla tego pasma charakter i układ przestrzenny.

2. Głównym rysem roślinności obu dolin jest jej zróżnicowanie na piętra wysokościowe: górnoreglowe i dolnoreglowe (z dwoma podpiętami). Dalszy podział na przestrzenne kompleksy zbiorowiskowe zaznacza się bardzo słabo: w reglu górnym i w górnej części regła dolnego występuje zaledwie po jednym takim kompleksie, a w dolnej części regła dolnego — dwa. Konsekwencją tego jest mała różnorodność krajobrazów roślinnych i uderzająco niska liczba zespołów, reprezentowanych w obu dolinach.

3. W zachodniej części terenu objętego mapą, głównie w górnym Jaszczem, zaznaczają się pewne cechy charakterystyczne dla jednostki geobotanicznej Turbacza (np. stosunkowo lepsze wykształcenie borów świerkowych). Na grzbiecie między obiema dolinami i w Jamnem spotyka się zbiorowiska roślinne charakterystyczne raczej dla grupy Lubania (np. ciepłe łąki *Gladiolo-Agrostietum anthyllidetosum*). Zgadza się to z przybliżoną granicą między dwoma odcinkami geobotanicznymi Gorców, przeprowadzoną przez ten teren przez Kornasia (1955).

4. Bardzo wyraźne piętno na szacie roślinnej obu dolin wywarła gospodarka ludzka, przekształcając pierwotne zbiorowiska leśne lub wprowadzając na ich miejsce zbiorowiska zastępcze.

5. Tak zbiorowiska naturalne, jak i zastępcze wykazują ściśle powiązanie z warunkami siedliskowymi. Skład zbiorowisk zastępczych jest równocześnie wyraźnie związany z prymitywnymi, utrzymującymi się od lat formami gospodarki człowieka na badanym terenie.

6. Najsilniej przekształcona ręką ludzką jest szata roślinna dolnych i środkowych odcinków obu dolin, zwłaszcza w otoczeniu osiedli, a w pewnym stopniu także roślinność połączonych, łatwo dostępnych grzbiotów. Natomiast źródłowe partie dolin mają roślinność najmniej zmienioną, zwłaszcza na zboczach stromych i niekorzystnych pod względem klimatycznym.

7. Dolina Jaszczce różni się od doliny Jamne większym stopniem zalesienia. Dolina Jamne ma szatę leśną gorzej zachowaną; więcej w niej ubogich pastwisk (tłoków), rozleglejsze są kamieńce z inicjalną roślinnością zwirowiskową, a pola uprawne sięgają szczególnie wysoko.

8. W ostatnich latach zaznaczają się na badanym terenie wyraźne zmiany roślinności. Lasy ulegają coraz silniejszemu przetrzebieniu, co przyczynia się do ekspansji gatunków zrębowych. Gospodarka szałasnicza, prowadzona dawniej na wyżej położonych polanach, jest w zaniku, skutkiem czego płaty żyźniejszych łąk ustępują na coraz rozleglejszych przestrzeniach miejsca psiarom.

Badania botaniczne w Jaszczem i Jamnem wykazały, że na terenie tym utrzymują się jeszcze typowe, dobrze wykształcone płaty naturalnych zbiorowisk leśnych, w pełni zasługujące na zachowanie w swej obecnej postaci. Obok nich występuje jednak znaczny procent zbiorowisk wtórnych, po części silnie zdegradowanych, o znikomej wartości użytkowej, wymagających racjonalnej przebudowy biologicznej. Właściwe wyodrębnienie obu tych grup zbiorowisk stanowi niezbędną podstawę, na której należy oprzeć wszelkie projekty przyszłego zagospodarowania obu dolin. Dane te w znacznym stopniu mogą być uogólniane na inne części Beskidów.

Już wstępne podsumowanie kilkuletnich pomiarów hydrologicznych przeprowadzonych na potokach, ocena niesionego przez nie w czasie wezbrań materiału i przebiegu erozji wykazały, iż wiele z tych zjawisk przebiega w sposób zdecydowanie mniej korzystny w dolinie Jamne niż Jaszczce (Niemirowska, Niemirowski rozdz. 4 oraz Klus 1965). Tak więc na badanym terenie bardzo wyraźnie zaznaczyło się ogromne znaczenie szaty leśnej z punktu widzenia racjonalnego kształtowania stosunków wodnych w górach. Najważniejszym zadaniem ochrony środowiska przyrodniczego na tym terenie musi być zatem utrzymanie, a nawet powiększenie jego lesistości.

Z punktu widzenia walorów naukowych i estetycznych nasuwają się następujące uwagi co do ochrony szaty roślinnej obu dolin. Szczególną wartość przyrodniczą mają istniejące tutaj do dziś odcinki naturalnej granicy pomiędzy piętnem dolnoregłowym i górnoregłowym oraz większe kompleksy dolnoregłowych buczyn. Bardzo cenne są również pewne, niekiedy niewielkie, skrawki innych zbiorowisk naturalnych, tworzące siedliska dla wielu interesujących i rzadkich gatunków: młaki, źródliska, wilgotne kamieńce w górnych odcinkach dolin itp. Ze zbiorowisk na pół naturalnych szczególnie interesujące są żyzne łąki, zwłaszcza na najcieplejszych siedliskach (*Gladiolo-Agrostietum anthyllidetosum*), odznaczające się m. in. uderzającym bogactwem storczyków. Największym jednak walorem przyrodniczym roślinności badanego terenu, zwłaszcza w górnych odcinkach obu dolin, jest niezaprzeczony urok górskiego krajobrazu, w którym w malowniczy i harmonijny sposób przeplatają się ze sobą płaty lasów i kwieciste polany. Ze względu na wzrastające coraz bardziej znaczenie Gorców jako terenu turystycznego i rekreacyjnego ten właśnie walor szczególnie zasługuje na ochronę.

Zakład Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk, Kraków

Katedra Systematyki i Geografii Roślin Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

PIŚMIENNICTWO

Adamczyk B. 1966. Studia nad kształtowaniem się związków pomiędzy podłożem skalnym a glebą. Część II. Gleby leśne wytworzone z utworów fliszowych płaszczowiny magurskiej w Gorcach. Studies on the development of relations between parent rock and soil. Part II. Forest soils formed on Flysch rocks of the Magura nappe in the Gorce Mts. *Acta Agraria et Silvestria, Ser. Silvestris* 6: 1—48.

Adamczyk B. Rkps. Charakterystyka gleb zlewni potoków Jaszczce i Jamne.

Braun-Blanquet J. 1964. Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3. Aufl. 865 S. Springer Verlag, Wien—New York.

Celiński F., Wojterski T. 1961. Mapa zbiorowisk roślinnych Babio-górskiego Parku Narodowego. Carte des groupements végétaux du Parc National de Babia Góra (Hautes Beskides). Pozn. Tow. Przyj. Nauk, Wydział Mat.-Przyr., Komis. Biol. Poznań.

Chodzicki E. 1947. Krainy, dzielnice i obwody leśno-fizjograficzne południowo-zachodniej Polski. Physiographic Forest Regions, Divisions and Sectors of the South-Western Poland. *Sylvan* 41, 1: 32—77.

Chodzicki E. 1956. Przebudowa lasów karpackich w Polsce. *Sylvan Ser. B*, 10: 27—57.

Ellenberg H. 1963. Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in kausaler, dynamischer und historischer Sicht. In: Einführung in die Phytologie 4, 2, 945 S. Stuttgart.

Fabijanowski J. 1954. Zagadnienie gospodarki wodnej w terenach górskich z punktu widzenia ochrony przyrody. *Gosp. wodna* 12.

Figuła K. 1960. Erozja w terenach górskich. Erosion in highland regions. *Wiad. Inst. Melior. Użytk. Ziel.* 1, 4: 109—147.

- Hess M. 1965. Piętra klimatyczne w polskich Karpatach Zachodnich. Vertical climatic zones in the Polish Western Carpathians. *Zesz. Nauk. UJ, Prace geogr.* 11, Prace Instytutu Geograf. 33: 1—258.
- Jarosz S. 1935. Badania geograficzno-leśne w Gorcach. *Prace roln.-leśne PAU* 16: 1—125.
- Klus T. 1965. Wpływ lokalnych warunków na odpływy w wybranych zlewniach górskich. The influence of local conditions on the water yield of selected mountain watersheds. *Zesz. Nauk. WSR w Krakowie* 25, 2: 1—137.
- Kornaś J. 1955. Charakterystyka geobotaniczna Gorców. Caractéristique géobotanique des Gorces (Karpathes Occidentales Polonaises). *Monogr. botan.* 3: 1—216.
- Kornaś J. 1957. Rośliny naczyniowe Gorców. Plantes vasculaires des Gorces (Karpathes Occidentales Polonaises). *Monogr. botan.* 5: 1—260.
- Kornaś J. 1968. Zespoły roślinne Gorców II. Zespoły synantropijne. Plant communities of the Gorce Mts. (Polish Western Carpathians). II. Synanthropic communities. *Fragm. flor. et geobot.* 14, 1: 83—124.
- 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.* 13, 2: 167—316.
- Krzysik F. 1956. Lasy karpackie i ich znaczenie dla gospodarki narodowej. *Sylvan* Ser. B, 10: 5—27.
- Kulig L. 1956. Zalesienia, dolesienia i zadrzewienia karpackich terenów górskich. *Sylvan*, Ser. B, 10: 58—70.
- Lisowski S., Kornaś J. 1966. Mchy Gorców. Mosses of the Gorce Mts. (Polish Western Carpathians). *Frag. flor. et geobot.* 12, 1: 41—114.
- Markgraf F. 1932. Der deutsche Buchenwald. *Veröff. geobot. Inst. Rübél* 8: 15—62.
- Medwecka-Kornaś A. 1955. Zespoły leśne Gorców. Les associations forestières des Gorces (Karpathes occidentales polonaises). *Ochr. Przyr.* 23: 1—110.
- Medwecka-Kornaś A. 1966. Forest associations. In: The Vegetation of Poland. Pp. 401—469. Edited by W. Szafer. Pergamon Press, Oxford. PWN — Polish Scientific Publishers, Warszawa.
- Medwecka-Kornaś A., Kornaś J. 1963. Mapa zbiorowisk roślinnych Ojcowskiego Parku Narodowego. Vegetation Map of the Ojców National Park. *Ochr. Przyr.* 29: 2—87.
- Meusel H. 1954. Vegetationskundliche Studien über mitteleuropäische Waldgesellschaften. 4. Die Laubwaldgesellschaften des Harzgebietes. *Angew. Pflanzensoziol.* Veröf. d. Kärntner Landesinstituts f. angewandte Pflanzensoziologie in Klagenfurt. Festschr. Aichinger 1: 437—472.
- Michalik S. 1967. Mapa zbiorowisk roślinnych rezerwatu „Turbacz” im. W. Orkana w Gorcach. Vegetation Map of the „Turbacz” Nature Reserve (Gorce Mts., West Carpathians). *Ochr. Przyr.* 32: 89—131.
- Myczkowski S. 1958. Ochrona i przebudowa lasów Beskidu Małego. Protection and conversion of woodlands in the Beskid Mały Mountains. *Ochr. Przyr.* 25: 141—237.
- Nyka J. 1965. Gorce. Wyd. 2. Ss. 265. Sport i Turystyka. Warszawa.
- Pawłowski B. 1959. Skład i budowa zbiorowisk roślinnych oraz metody ich badania. Systematyka polskich zbiorowisk roślinnych. Rozdziały w: Szata roślinna Polski, Oprac. zbior. pod red. W. Szafera. T. 1: 229—274. Państw. Wydawn. Nauk. Warszawa.
- Pawłowski B. 1966. Composition and structure of plant communities and

methods of their study. Systematics of Polish plant communities. In: *The Vegetation of Poland*. Pp. 241—293. Edited by W. Szafer. Pergamon Press, Oxford. PWN — Polish Scientific Publishers. Warszawa.

Ring K. 1952. Znaczenie olszy szarej dla zabudowy biologicznej dolin górskich. *Chrońmy Przyr. ojcz.* 8, 6: 20—33.

Starkłowa B. Rkps w druku. Mezoklimat zlewni potoków Jaszce i Jamne. *Stud. Nat.* ser. A, 3.

Tüxen R. 1934. Über die räumliche, durch Relief und Gestein bedingte Ordnung der natürlichen Waldgesellschaften am nördlichen Rande des Harzes. *Vegetatio* 5/6: 454—477.

SUMMARY

5.1. Introduction

The map¹ and description of plant associations of the Jaszce and Jamne valleys in the Gorce Mts. were made as a part of collective investigations. These investigations aimed at an analysis of nature conditions and the influence of man's management in a selected sector of the Polish Carpathians (cf. ch. 1)².

5.2. Methods

In the elaboration of the phytosociological map persons, mentioned as its co-authors, took part. Units for mapping were distinguished on hand of former investigations in the whole area of the Gorce Mts. (Kornaś and Medwecka-Kornaś 1967, Kornaś 1968, Medwecka-Kornaś 1955) and with the help of 140 phytosociological records from the Jaszce and Jamne valleys. Part of these records was included in the two former publications, whereas new records of forests have not yet appeared in print. The cartographic work was done on an especially prepared contour map (ch. 2). Well developed plots of associations or other units are marked by one tint; fragmentary or intermediate plots by an appropriate hatching.

5.3 Some characteristics of the terrain

A detailed description of the area included on the phytosociological map is the object of separate elaboration (chs. 2, 3, 4, and manuscripts in preparation). The greater part of the Jaszce and Jamne valleys, 20°20'E. and 49°35'N., is situated in the lower part (600—800 m. above sea level) and upper part (800—1150 m. above sea level) of the lower montane zone; only an insignificantly small part of the area is in the upper montane zone. The relief is of various shape; the network of streams relatively dense. There are flysch deposits of various content of calcium carbonate in the substratum; soils are generally of brown montane character; smaller sites present podzolic soils; in places one encounters gley soils, and very stony warp soils are in evidence along streams (Adamczyk, 1966). Of the climatic conditions, the greater precipitation in the Jaszce than in the Jamne valley (Klus, 1965) deserves attention.

¹ The map is attached by a band to the back cover.

² Nos. of chapters refer to the present issue of *Studia Naturae* (No. 2).

The results of many centuries of human activity reflect on nature conditions in both valleys. Continuously occupied houses reach 800 (900) m. and exceptionally even 1000 m. Agriculture extends in places in the Jamne valley up to about 1100 m. A significant part of the area is covered by pastures and meadows. Lower situated forests are extensively destroyed and their structure reshaped by man; in more inaccessible places they still preserve their natural character (Fig. 5.1).

5.4. Description of plant associations

Order and enumeration of the descriptions tally with the map. The classification of discussed associations into higher phytosociological units was done by Kornaś and Medwecka-Kornaś (1967).

1—2. Spruce forest (*Piceetum tatricum*) is connected with podzolic soils and more seldom with cryptopodzolic soils. It presents according to altitude, two sub-associations.

1. *Piceetum tatricum subnormale* occurs in the upper montane zone between (1000) 1150 m. and the summits. The tree layer is here constituted exclusively by spruce *Picea excelsa* (Fig. 5.2). In the ground flora, besides *Vaccinium myrtillus*, *Homogyne alpina*, and other species common in both sub-associations, grows *Athyrium alpestre*, which usually occurs only in the upper montane zone. Mosses develop in abundance.

2. *Piceetum tatricum abietetosum* occurs in the lower montane zone, in places where the soil becomes easily podzolic. The tree layer consists of *Picea excelsa* and *Abies alba* (Fig. 5.3), sometimes with intermixed *Fagus sylvatica*. In the ground flora dominate acidophilous species, such as *Vaccinium myrtillus*, *Blechnum spicant*, and *Homogyne alpina*. Mosses are numerous.

3. Fragments of the alliance *Vaccinio-Piceion*. Here were included secondary spruce stands with poor, acidophilous ground flora, which are especially common in lower localities, mostly near villages. These tree stands are generally young and extensively destroyed (Fig. 5.8).

4. Acidophilous beech forest (*Luzulo-Fagetum*) was not distinguished till now in the Gorce Mts. Certain plots were found in the Jaszczce and Jamne valleys on local elevations in the lower montane zone, mostly among fields and meadows on cryptopodzolic soil (Fig. 5.4). Frequent in the ground flora is *Luzula nemorosa*, which is characteristic species of the association, and also *Vaccinium myrtillus*, *Majanthemum bifolium*, and *Oxalis acetosella*. In some plots grows *Poa Chaixii*.

5—6. Carpathian beech forest (*Fagetum carpaticum*) is the most important forest association in the Jaszczce and Jamne valleys. The tree layer consists of *Fagus sylvatica*, usually with intermixed *Abies alba* and *Picea excelsa* (Fig. 5.5 and 5.9). In the ground flora grow: *Dentaria glandulosa*, *Symphytum cordatum*, *S. cordatum* × *tuberosum*, and seldom *Polystichum Braunii*, which are characteristic species of the association. Furthermore, there are *Asperula odorata*, *Asarum europaeum*, *Euphorbia amygdaloides*, *Dentaria bulbifera*, *Polystichum lobatum*, and others. *Fagetum* shows distinction into several lower units.

5. *Fagetum carpaticum typicum*, poor variant with *Asperula odorata* and *Oxalis acetosella*, occupies acid brown soils; relatively numerous in the stand is spruce. The share of characteristic species of the association and alliance is restricted.

6. *Fagetum carpaticum typicum*, fertile variants which occur on unleached or weakly leached brown soils. Here belongs the fern variant (very rare) with *Athyrium filix-femina* and *Dryopteris spinulosa*, as well as the typical variant with great share of characteristic species of the association and alliance. One encounters here facies with dominant *Symphytum cordatum*, *Mercurialis perennis*, and others. These units, on behalf of their indistinct border lines in the field, are not separately marked on the map.

6(A). *Fagetum carpaticum allietosum* covers humus rich, moist brown soils. *Allium ursinum* dominates in the ground flora.

7. Carpathian alderwood (*Alnetum incanae*) — its stands occur in the Gorce Mts. mainly in the sub-montane zone and in lowest parts of the lower montane zone. They survived only in small fragments in the investigated area. These stands represent the typical form of the association which is connected with stony alluvial soils, and a poor form, connected with slopes, in which besides *Alnus incana* grows *Corylus avellana*, and the ground flora is here of the less hygrophilous kind.

8. *Petasitetum Kablikiani* (Table 14¹) occupies some of the youngest stony alluvial deposits along streams above 800 m. Several of its stands were found in the Jaszcze valley.

Tall forb communities (*Arunco-Doronicetum austriaci* — Table 13) are in the investigated area represented only in the form of very small, strongly impoverished fragments.

9. The community *Caltha laeta* — *Chaerophyllum hirsutum* (Table 15) is mainly encountered in the zone of beech stands. It covers swampy places in forests with humic-gley or muck-gley soils. Besides the species mentioned in the denomination, here grow also: *Equisetum silvaticum*, *E. palustre*, *Crepis paludosa*, *Geum rivale*, *Cardamine amara*, and others, as well as several mosses.

10. Eutrophic sedge mires (*Valeriano-Caricetum flavae* — Table 9) occur in soggy places where water seeps out, mainly as a secondary community on mowed meadows (Fig. 5.6). Soils are here of the humus-rich gley or fen peat kind. To characteristic species of the association belong: *Valeriana simplicifolia*, *Alchemilla glabra*, *A. gorcensis*, and others. Rather important are also *Eriophorum latifolium*, *Carex flava*, *Pinguicula vulgaris*, *Drepanocladus revolvens*, and others.

(*) Moss communities of springs (*Cardamino-Cratoneuretum* — Table 7) occur in some of the highest investigated places in the area in clear and cold springs. Constituting species are here mostly mosses.

11. Communities of the *Myricarietalia* order (Table 2) develop mainly on youngest stony alluvial deposits along the Jamne stream. It is here possible to distinguish the initial herbaceous stage with *Calamagrostis pseudophragmites* and *Festuca rubra*, as well as the better developed stage with *Myricaria germanica*. In the course of succession these communities may pass into thickets with *Salix purpurea* and *S. eleagnos* and into forest, the first stage of which would be *Alnetum incanae*.

¹ The here given numbers refer to Tables in papers by Kornaś and Medwecka-Kornaś (1967), as well as Kornaś (1968) which include phytosociological records of the Jaszcze and Jamne valleys. These records are marked in the text of both cited papers by asterisks.

12. Moist hay meadows (*Cirsietum rivularis alchemilletosum* — rec. 421) occur in moist, fertile habitats, and are very rare in the investigated area.

13—14. Fresh mountain meadows (*Gladiolo-Agrostietum*) occur in relatively fertile habitats, mostly on brown soils. Their existence depends on mowing and manuring. The association is divided into 4 units of lower order (which it was not always possible to mark separately on the map).

13. G.-A. facies with *Festuca rubra* subsp. *commutata* (Table 22 pro p.) occurs in insufficiently manured places, especially so in higher parts of the terrain, and constitutes a transition to *Hieracio-Nardetum*. As a rule however, here dominate species of *Molinio-Arrhenatheretea*. In regard to some floristical features facies with *Festuca rubra* could be also considered as a separate subassociation G.-A. *festucetosum rubrae* (as done on the map).

14. G.-A. *typicum*, the typical variant (Table 19) occurs very frequently up to 1000 (1100) m above sea level, in fresh habitats outside of villages and settlements (Fig. 5.7). The turf contains here numerous grasses and dicotyledonous plants of the *Arrhenatheretalia* order and *Molinio-Arrhenatheretea* class amongst which to the characteristic species of the association belong: *Agrostis tenuis*, *Stellaria graminea*, *Alchemilla crinita*, *A. micans*, *Euphrasia brevipila* subsp. *tenuis*, and others.

14(T). G.-A. *typicum*, the variant with *Trisetum flavescens* (Table 18) appears only in strongly manured habitats in the vicinity of houses, up to about 700 (800) m. above sea level. It presents a poorer floristic composition than the typical variant; *Trisetum flavescens* and *Anthriscus silvester* may be considered its differential species.

14(A). G.-A. *anthyllidetosum* (Table 20) is restricted to relatively warm and dry habitats. It presents a floristically rich form of the association. The distinguishing species are here: *Anthyllis vulneraria* subsp. *affinis*, *Lathyrus silvester*, *Trifolium montanum*, *Alchemilla glaucescens*, *Centaurea scabiosa*, *Hieracium Bauhinii*, *Ononis arvensis*, and others.

14(v). Pastures (*Lolio-Cynosuretum alchemilletosum* — Table 23) are seldom found in the investigated area, and then rather on valley bottoms and singly on slopes. The vegetation appears there in the form of a short lawn and its development depends on the grazing of cattle and sheep. Locally characteristic of the association are: *Bellis perennis*, *Leontodon autumnalis*, *Lolium perenne*, and *Cynosurus cristatus*. Higher on the slopes situated plots show generally a distinct trend towards meadow communities in their floristic composition.

15. Matt-grass meadows (*Hieracio-Nardetum strictae* — Table 26) dominate in clearings higher than 800 m. above sea level. The vegetation, in which *Nardus stricta* dominates, is here rather monotonous (Fig. 5.5). Of the locally characteristic species of the association one may mention: *Hieracium Lachenalii* subsp., *Carex pilulifera*, *C. pallescens*, and *C. leporina*. In gaps in the turf grow mosses and lichens. Soils are acid brown or cryptopodzolic. The association maintains itself in conditions of mowing without manuring and represents very little economic value.

16. Poor pastures with heath (*Calluno-Nardetum strictae* — Table 24) cover extensively grazed, stony, and relatively dry slopes mostly below 800 m. above sea level. The soil shows here distinct marks of degradation. The vegetation forms a loose turf in which may grow singly specimens of *Juniperus communis* and young spruce trees (Fig. 5.8). To the

local characteristic species of the association belong: *Calluna vulgaris*, *Sieglingia decumbens*, *Viola canina* fo. *ericetorum*, *Polygala oxyptera*, and *P. vulgaris*. Numerous are here also: *Hieracium pilosella*, *Carlina acaulis*, *Pteridium aquilinum*, and others.

17. Communities of felled forest areas (*Atropetalia* — Table 17) cover places where the forest was destroyed or thinned. In habitats of *Fagetum carpaticum* develops then the community *Stachys alpina* — *Senecio Fuchsii* which shows richer floristic composition; in habitats of acidophilous coniferous forests the poorer community of *Senecio silvaticus* — *Chamaenerion angustifolium*. In both of them may occur the shrubs: *Rubus ideaus*, *Sambucus racemosa*, *Salix caprea*, and others. There are nearly no clear cut places in the investigated area; frequent are however thinned out stretches of forest, what promotes the development of transitional plots made up of forest plants and those from felled forest areas.

(N) Ruderal communities of the *Onopordetalia* and *Potentillo-Polygonetalia* orders are of very little significance in the investigated area. Only the community *Urtica dioica* — *Rumex obtusifolius* (Table 39), which grows in the vicinity of shepherds' huts on meadows, has been marked on the map.

18. Associations of cultivated fields of the *Secali-Violetalia arvensis* order. The vegetation of fields in the investigated area is rather monotonous. One encounters here only one association, *Geranio-Silenetum gallicae*. This develops in the form of *G.-S. vicietosum*, variant with *Spergula arvensis* (Table 32) in cereals, and *G.-S. veronicetosum* (Table 34) in root crops, i. e. mainly in potatoes. Clover cultures are accompanied by a poor community of unclear systematic rank (Table 36). The specific association of flax cultures *Spergulo-Lolietum remoti* (Table 35), common up to the 1950's, vanished later completely as a result of destruction of its characteristic species.

In stands of *Geranio-Silenetum* grow mainly: *Scleranthus annuus*, *Raphanus raphanistrum*, *Anthemis arvensis*, *Mentha arvensis* subsp. *agrestis*, *Spergula arvensis*, *Valerianella dentata*, *Sonchus arvensis*, *Sherardia arvensis*, *Stachys palustris*, and others. Of the characteristic species of the association most frequently encountered in cereals were: *Vicia sativa* var., *Lolium temulentum* and *Polygonum persicaria* var. *agreste*, whereas in root crops occurs *Geranium dissectum*. The number of species lessens with growing altitude.

5.5. Dependence of plant associations on habitat conditions and man's management

A vertical zonation, caused by climate conditions, is shown in the investigated area not only by dominant, zonal associations, but also by natural associations which occur in small stands and are connected with specific edaphic conditions, as well as, by substitute associations which exist thanks to human activity. Only very few associations, as e. g. *Valeriano-Caricetum*, occur in their respective habitats without regard to altitude.

The differentiation of habitats inside the individual zones is more distinctly marked in the lower, than in the upper montane zone. This is partly due to conditions of the local climate, to a greater degree decides here however differentiation of soil types (Table 5.I). The interrelations between soil

conditions and plant communities are in the case of natural associations more evident than in the case of substitute associations.

Significant bearing on vegetation has the development of new, open habitats, which are connected with youngest geomorphological forms. Here develop „pioneer” communities, as e. g. thickets of *Myricaria germanica*, or *Arunco-Doronicetum*.

5.6. Distribution of plant associations in the Jaszce and Jamne valleys

The phytosociological map shows the course of the border between the upper and lower montane zones (cfr. Fig. 5.10). The border appears in form of an about 100 m. wide belt at (1000) 1150 m. above sea level, or it is constituted by a sudden transition between stands of *Piceetum subnormale* and, most frequently — *Fagetum carpaticum*. The border runs higher in valleys, but lower on ridges. A similar phenomenon was described from the Turbacz reserve in the Gorce Mts. by Michalik (1967).

The main landscape elements in the upper montane zone are constituted by spruce forests and *Hieracio-Nardetum* grassland on secondary clearings. Fertile meadows *Gladiolo-Agrostietum*, facies with *Festuca rubra*, cover small areas; in places expand small stands of *Vaccinium myrtillus* and wet sedge mires.

In the lower montane zone attention is called to the difference between its upper and lower part. It results from properties of geological substratum and soil types which cause predominance of eutrophic communities (beech stands, mowed meadows) in the northern and north-western part of the area, and dominance of oligotrophic communities (secondary spruce stands, poor pastures with heath) in the lower, southern and south-eastern part. Significant is however also the influence of human activity which has changed the character of communities and caused their extensive splitting into small stands in easier accessible places.

In the undestroyed part of the lower montane zone (the upper sector of the Jaszce and Jamne valleys) dominate distinctly beech stands *Fagetum carpaticum* (Fig. 5.9). The mosaic of their lower units presented on the map matches the mosaic of habitats. In *Fagetum carpaticum* occur, mainly so in the Jaszce valley, islands of *Piceetum abietetosum*, and in places develop tall forb stands with *Caltha laeta* — *Chaerophyllum hirsutum*. In the course of man's management in thinned fragments of the forest appeared the kind of vegetation which is typical of felled forest areas. Secondary communities which enter the described part of the area are here *Gladiolo-Agrostietum typicum*, *Hieracio-Nardetum*, and stands intermediary between these associations as well as cultivated fields on which develops *Geranio-Silene-tum* in its poorer form, characteristic of higher altitudes.

In the remaining, lower part of the lower montane zone dominate communities the existence and maintenance of which results from human activity. *Fagetum carpaticum* occurs only in certain side valleys. Small elevations among meadows and fields are sometimes covered by *Luzulo-Fagetum*. Of relatively wider distribution are plots of *Piceetum abietetosum*, and especially secondary, poor spruce forests. Amongst meadows, in the central part of both valleys, of significant importance are stands of *Gladiolo-Agrostietum anthylidetosum*. A marked feature of the landscape in the lowest part of the area is the presence of poor pastures *Calluno-Nardetum*.

The bottoms of main valleys, especially so the Jamne valley up to about 800 m. above sea level, show a quite different vegetation. Here expand initial communities with *Myricaria germanica*, fragments of *Alnetum incanae*, pastures *Lolio-Cynosuretum*, and on older terraces *Gladiolo-Agrostietum* with *Trisetum flavescens*.

In conclusion of the above stated, one may distinguish in the Jaszce and Jamne valleys 4 landscape-vegetation complexes which are shown in Fig. 5.10 and Table 5.I.

5.7 The share of plant associations in the vegetation cover of the Jaszce and Jamne valleys

The share of individual plant communities, generally for both valleys and their surroundings, as well as in the individual altitudinal zones (marked by contour lines every 100 m. altitudinal difference), has been computed on hand of the phytosociological map. The results are listed in Table 5. II (Fig. 5.11) which gives a clear picture of the above mentioned differences between the montane zones, vertical distribution of the individual plant associations, and altitudes in which they reach their optimal development.

5.8. Discussion

Conclusions resulting from the present elaboration may be expressed in short as follows:

The mapped area is, in reference to vegetation, very representative of the Gorce Mts.

The main feature of vegetation in both valleys is a differentiation into altitudinal zones. Further division into community complexes is relatively slightly marked.

The development of plant communities indicates certain differences between the Jaszce and Jamne valleys. This proves the validity of a border between two geobotanical sectors of the Gorce Mts. (K o r n a ś, 1955).

Human activity left in both valleys its unmistakable imprint on the vegetation. The structure of primary forest communities was thus changed, or substitute communities were introduced in their place.

The floristical composition of substitute communities is distinctly connected with primitive methods of man's management, prevailing of old in the investigated area.

Least changed vegetation survived in the upper sector of the valleys, especially so on steep slopes, and in unfavourable climatic conditions. The forest cover of the Jaszce valley is better preserved than that of the Jamne valley.

During recent years distinct changes in the vegetation are encountered in the investigated area. They are connected with changes in the manner of land utilization, e. g. the recess of seasonal shepherding in higher places.

A distinction; on hand of the discussed investigations; of individual communities, especially natural and degraded ones, is important for the future management of both valleys and similar areas. Preliminary summing up of hydrological measurements which are conducted since several years on the

Jaszcze and Jamne streams (Klus, 1965), as well as data of Niemirowska and Niemirowski in ch. 4 show already now greater retentive possibilities in the more forested Jaszcze valley. The present paper, as also other initiated investigations, entails better interpretation of this fact. Also, on hand of botanical investigations, several scientific issues are being followed up which plead the need to protect natural, as well as certain semi-natural plant communities in the discussed area.

*Nature Conservation Research Centre of the Polish Academy of Sciences, Kraków
Department of Plant Taxonomy and Phytogeography of the Jagellonian University,
Kraków*

MAPA ZBIOROWISK ROŚLINNYCH DOLIN POTOKÓW JASZCZE I JAMNE W GORCACH

VEGETATION MAP OF THE JASZCZE AND JAMNE VALLEYS IN THE GORCE MTS.
(POLISH WESTERN CARPATHIANS)

ANNA MEDWECKA-KORNAŚ I JAN KORNAŚ

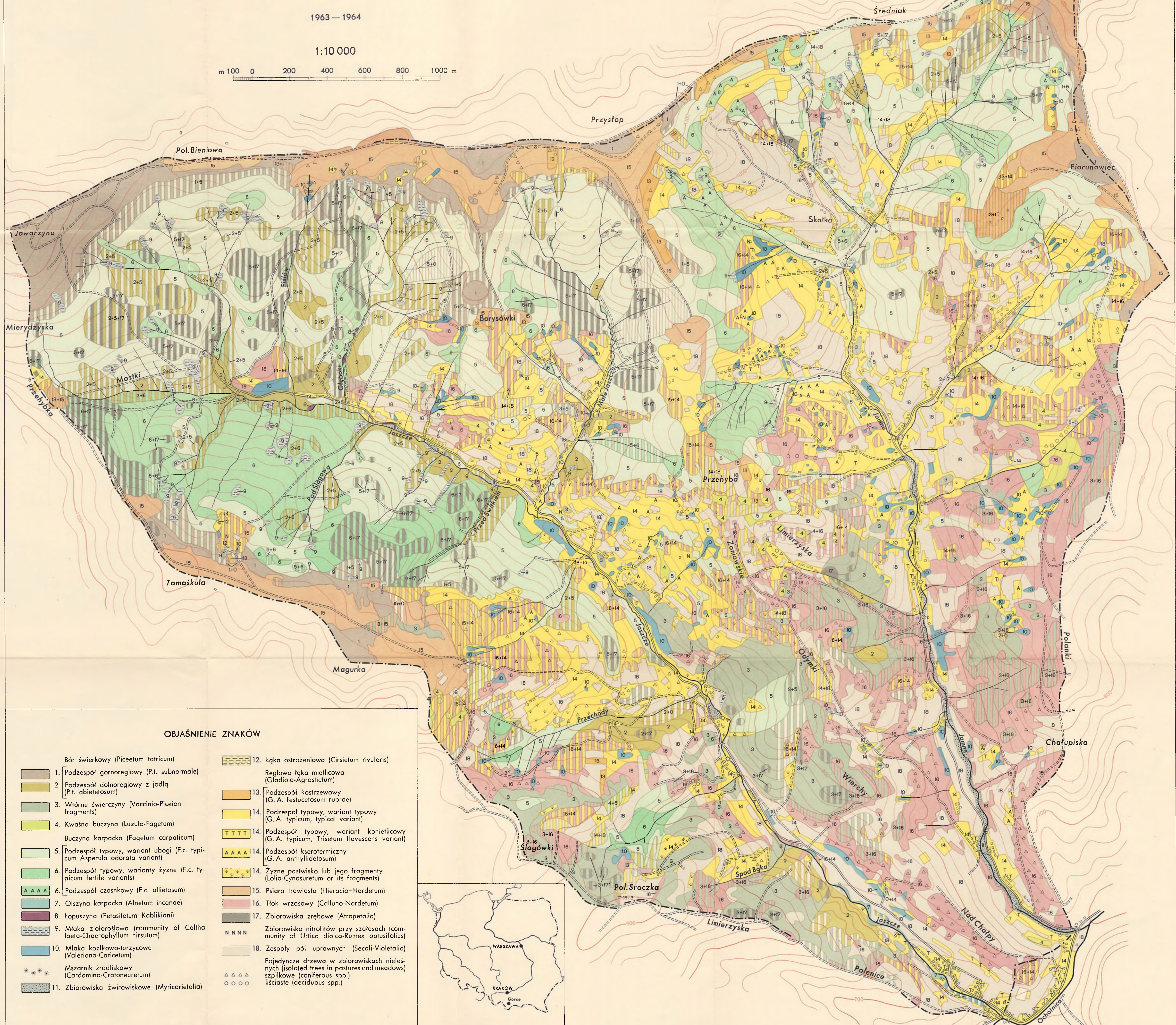
WSPÓŁPRACOWNICY (IN COLLABORATION WITH): ADAM JASIEWICZ, KRYSZYNA
GRODZIŃSKA, STEFAN MICHALIK, ELŻBIETA PANCER-KOTEJOWA

KONCEPCJA GRAFICZNA (GRAPHICAL CONCEPT): STEFAN MICHALIK

1963—1964

1:10 000

m 100 0 200 400 600 800 1000 m



OBJAŚNIENIE ZNAKÓW

- | | |
|--|---|
| <p>Bór świerkowy (Piceetum tatricum)</p> <p>1. Podzespół górnoeglowy (P.t. subnormale)</p> <p>2. Podzespół dolnoeglowy z jodłą (P.t. abietetosum)</p> <p>3. Włócznie świerczyny (Vaccinio-Piceion fragments)</p> <p>4. Kwaśna buczyna (Luzulo-Fagetum)</p> <p>Buczyna karpacka (Fagetum carpaticum)</p> <p>5. Podzespół typowy, wariant ubogi (F.c. typicum Asperula odorata variant)</p> <p>6. Podzespół typowy, warianty żyzne (F.c. typicum fertile variants)</p> <p>6. Podzespół czosnkowy (F.c. allietosum)</p> <p>7. Olszyna karpacka (Alnetum incanae)</p> <p>8. Łopuszyna (Petasitetum Kablikiani)</p> <p>9. Młaka ziołoroślowa (community of Caltha laeta-Cheerophyllum hirsutum)</p> <p>10. Młaka kozłkowo-turczycowa (Valeriano-Caricetum)</p> <p>*** Mszarnik źródłiskowy (Cardamino-Cratoneuretum)</p> <p>11. Zbiorowiska zwirowiskowe (Myricarietalia)</p> | <p>12. Łąka ostrożeńowa (Cirsietum rivularis)</p> <p>Regłowa łąka mielnicowa (Gladulo-Agrostietum)</p> <p>13. Podzespół kostrzewowy (G.A. festucetosum rubrae)</p> <p>14. Podzespół typowy, wariant typowy (G.A. typicum, typical variant)</p> <p>TTTTT 14. Podzespół typowy, wariant konietlicowy (G.A. typicum, Trisetum flavescens variant)</p> <p>AAAAA 14. Podzespół kserotermiczny (G.A. anthyllidetosum)</p> <p>Y Y Y Y 14. Żyzne pastwisko lub jego fragmenty (Lolio-Cynosuretum or its fragments)</p> <p>15. Psiana trawiasta (Hieracio-Nardetum)</p> <p>16. Tłok wrozowy (Calluno-Nardetum)</p> <p>17. Zbiorowiska zrebowe (Atripetalia)</p> <p>NNNN Zbiorowisko nitrofitów przy szalaszach (community of Urtica dioica-Rumex obtusifolius)</p> <p>18. Zespoły pól uprawnych (Secali-Violetalia)</p> <p>△△△△ Pojedyncze drzewa w zbiorowiskach nieleśnych (isolated trees in pastures and meadows)</p> <p>○○○○ szpilkowe (coniferous spp.)
liściaste (deciduous spp.)</p> |
|--|---|