

GOZDNA VEGETACIJA ŠKOFJELOŠKEGA POGORJA

Uvod

Po drugi svetovni vojni, posebno pa v zadnjih desetletjih, so proučevanja gozdne vegetacije v Sloveniji rodila obilo novih spoznanj, ki so omogočila, da se lahko dandanes poda precej jasna zaokrožena ekološka, floristična in vegetacijska podoba večjih geografsko zaokroženih območij.

Škofjeloško pogorje je bilo vegetacijsko in ekološko intenzivneje proučevano v zadnjem desetletju, ko so vegetacijsko proučevali obsežna območja v Zgornji Selški dolini za potrebe gozdnega gospodarstva Kranj. Še posebno pa so dobrodošli podatki, ki so bili zbrani pri proučevanju in kartiranju vegetacije Loškega pogorja v merilu 1:50.000 v okviru teme: Vegetacijska karta Jugoslavije za območje SR Slovenije (nosilec teme Biološki inštitut Jovana Hadžija SAZU).

To je prvi poskus kompleksnega opisa gozdne vegetacije Škofjeloškega pogorja. Upamo, da bo pričujoči prispevek položil solidne temelje za nadaljnja ekološka in vegetacijska proučevanja.

1. Splošne ekološke razmere škofjeloškega pogorja

1.1. Podnebje

Zahodna in severozahodna območja Slovenije, kamor sodi tudi večji del Škofjeloškega pogorja, so v območju vpliva atlantskega ciklona, ki povzroča milo, s padavinami bogato atlantsko klimo. Z vzhoda prodira vpliv vzhodno-evropsko-sibirskega anticiklona, ki pogojuje ostro in neizenačeno kontinentalno klimo in prodre lokalno, zaradi specifične usmerjenosti (vzhod-zapad) glavnih dolin globoko v Škofjeloško pogorje. Z juga je rahlo zaznaven vpliv sredozemskega podnebja, ki ga označuje suho poletje. Izredno razgiban relief omogoča, da se uveljavlja krajevno prvi, drugod drugi klimatski vpliv oziroma se izoblikuje lokalna klima.

Splet različnih podnebnih vplivov, ki segajo oziroma vladajo nad Škofjeloškim pogorjem, pogojuje močno humidno klimo (od ca. 1600 do 2000 mm in več padavin letno — vpliv atlantske klime) z rahlo zaznavnim sušnim zimskim obdobjem (vpliv kontinentalne klime), ki pa je z rastočo nadmorsko višino čedalje bolj zabrisan. Poletnega padavinskega minimuma ni (v predalpskem in alpskem svetu je poleti občutno več padavin kot v dinarskem svetu, kjer je večji vpliv mediteranskega podnebja), pač pa je močno izražen zgodnjepoletni (julij) in poznojesenski (november) maksimum padavin. Tem-

peraturni ekstremi so precej veliki in z rastočo nadmorsko višino še naraščajo. Poprečne letne temperature se v nižjih nadmorskih višinah gibljejo od 6 do 8° C, v višjih legah pa od 4 do 5° C. Značilno je stabilno mrzlo zimsko obdobje od meseca decembra do meseca februarja. Poletja so sveža. Zračna vlaga je celo leto zelo visoka.

1.2. Geološko-petrografska podlaga

V širšem tektonskem smislu pripada Škofjeloško pogorje Južnim apneniškim Alpam, v ožjem pa zahodnemu delu Posavskih gub in Julijskim Alpam.

Posavske gube so v glavnem sestavljene iz starih paleozojskih, izrazito kislih silikatnih kamnin (glinasti skrilavci, peščenjaki in breče). Karbonatna matična podlaga se je ohranila le na najvišjih vrhovih (Sv. Jošt, Križna gora, Lubnik, Mladi in Stari vrh, Blegoš, Plestenjak) ter na obrobju Posavskih gub. Prevladujejo trdi, kemijsko težko topni triadni dolomiti in dolomitizirani apnenci. V Zgornji Selški dolini so strnjeno razširjene silikatne kamnine z močno bazično primesjo. Nastale so v plitvih morjih (werfenske plasti, rabeljski in pseudoziljski skladi) ali v širših dolinah, kamor so segali zalivi triadnih in jurskih morij. Čeprav srečujemo v teh plasteh tudi karbonatne kamnine, je največ raznih skrilavcev, peščenjakov in laporjev. Velik del bazičnih kamnin v Zgornji Selški dolini je vulkanskega izvora (tufi). Poleg omenjenih kamnin so še keratofir, porfir in filiti.

V Julijskih Alpah pa prevladujejo karbonatne kamnine, predvsem dachsteinski apnenci, redkeje dolomiti ter dolomitizirani apnenci. Silikatne kamnine se pojavljajo le na obrobju.

1.3. Relief

Čeprav so erozijske sile preoblikovale površje pokrajine že od triade oziroma krede naprej (ko je odteklo morje), je bila podana osnova današnji strukturi reliefa predvsem v zgornjem oligocenu in spodnjem miocenu, ko so orogenetski premiki dosegli svoj višek. V tem obdobju so bili loški hribi kot zgneten klin med dvigajočimi se Alpami na severozahodu in Dinarskim gorstvom na jugozahodu. Kamninske ploskve so zaradi silnih pritiskov razpokale in se narinile druga čez drugo tako, da se je prvotno alpsko usmerjena antiklinala razkosala s številnimi prelomi v dinarski smeri. Posebno na jugozahodnem delu Škofjeloškega pogorja (Žirovsko ozemlje) se kaže izrazita interferenca alpske in dinarske tektonike.

Najstarejše ohranjeno površje Škofjeloškega pogorja je iz miocena. Ostanek miocenskega ravnika se je ohranil ob razvodju slemen, ki se vlečejo od Ratitovca do Porezna, Plestenjaka in Blegoša ter na Lubniku, Tošču in na Pasji ravani. Ostali ravniki so vode razkosale v jarke in grape in odnesle večino kamninskega materiala v nižje lege. Ravniki, ki se je izoblikoval med pontskim mirovanjem, se je ohranil do danes predvsem v Žirovskem vrhu ter v Davči, Martinj vrhu in na policah od Danj čez Prtovč proti Dražgošam. V panonu se je dvignila današnja Jelovica; Sava, ki je tekla do tedaj v smeri današnje Škofje Loke, je izdolbla tesen med današnjo Jelovico in Pokljuko. Podoba pokrajine se je še močno spreminjala v pleistocenu. Ne toliko na račun poledenitve, saj je bila večina ozemlja izven območja glaciacije (manjši ledeniki so bili le pod Ratitovcem), temveč bolj na rovaš voda, ki so tekle izpod ledenikov in so nosile s seboj ogromne količine kamenja. Dviganje in

uravnavanje ozemlja traja še dandanes. Dokaz temu so povečini ozke doline, ker se pokrajina stalno na novo »pomlaja«.

Oblika mezo- in mikroreliefa je najbolj odvisna od petrografske podlage. Na fizikalno slabo odpornih silikatnih kamninah Škofjeloškega pogorja prevladujejo blage reliefne oblike: široki hrbti, zložna homogena pobočja in platoji, ki so lahko dostopni in zelo primerni za naselitev. V pobočja so vrezani globoki, ozki jarki. Ostri grebeni in strma pobočja so predvsem na grobozrnatih peščenjakih in brečah.

Na dolomitskih gmotah, ki se dvigajo nad silikatnim območjem, so zašiljeni vrhovi, ostrorobi grebeni in strma gladka pobočja, preprežena z jarki. Na spodnjih delih Julijskih Alp, ki se spuščajo v Selško dolino, prevladujejo strma, homogena pobočja; na zgornjih delih, ki jih sestavlja dachsteinski apnenec, pa so zakrasele planote, kamnita pobočja in vrhovi.

1.4. Tla

Ustrezno petrografskim razmeram, klimi, reliefu in ostalim ekološkim faktorjem so se razvila tla. Na silikatnih kamninah prevladujejo kislja rjava tla, ki se med seboj razlikujejo predvsem glede na izhodiščni petrografski substrat. Imajo pa skupno lastnost, da so običajno globoka in na reliefno ugodnih mestih primerna za obdelovanje, vendar labilne strukture lahko po nesmotrnem izkoriščanju hitro degradirajo. Inicialne talne oblike (plitva kislja rjava tla) srečujemo na toplih, strmih pobočjih, kjer je zelo intenzivna erozija. Tam pa, kjer voda zastaja, srečujemo tudi pseudooglejena tla.

Na karbonatnih kamninah so različni talni tipi. Na kemijsko težko topnih dolomitih in dolomitiziranih apnencih je serija rendzin: od organomineralnih rendzin na strmih dolomitnih pobočjih do rendzin na srednje strmih pobočjih in rjavih rendzin na zmernejših reliefnih oblikah, ki so nastale na dolomitiziranih apnencih. Rjava pokarbonatna tla so vezana predvsem na apneno podlago in jih najbolj pogosto dobimo na platojih in v širokih jarkih. Za tla, nastala na apnencih, je značilna velika površinska kamnitost.

1.5. Fitogeografska pripadnost

Po M. Wrabru (1969) pripada večina Škofjeloškega pogorja predalpskemu svetu, kar so naša vegetacijska proučevanja in kartiranja tudi potrdila. Ekološke razmere, značilne za alpski svet, so le na najvišjih vrhovih Ratitovca, kjer pa že ni več gozdne vegetacije.

1.6. Flora in vegetacija

Flora Škofjeloškega pogorja je zelo pestra. Tu se križata dve florni provinci: ilirska in srednjeevropska, z lokalnimi močnimi vplivi submediteranske. Bogastvo flore in pestrost vegetacije pa raznolike ekološke razmere, pogojene s pisano petrografsko sestavo, razgibanim reliefom, obilico lokalnih klim, bujnim historičnim razvojem vegetacije, še močno potencirajo.

Novejša fitogeografska členitev Evrope po Meuselu in sodelavcih (1965) uvršča večino Škofjeloškega pogorja v karnijsko podprovincino (v okviru južnoalpske province), ves ostali del, med mediteransko regijo in karnijsko podprovincino pa v mediteransko provincino. Ker ta razdelitev ne upošteva v zadostni meri izredno močnega srednjeevropskega vpliva, ki sega prav do morja,

kar je že jasno ugotovil in utemeljil s svojimi raziskovanji M. Wraber (1969), se bomo držali klasične razdelitve flore.

Mejo med ilirsko in srednjeevropsko provinco je zaradi izredno pestrih ekoloških pogojev težko potegniti. V glavnem lahko ugotovimo, da v smeri vzhod—zahod oziroma sever—jug ilirski florni elementi upadajo tako po številu kot po pokrovnosti. Največ je ilirskih flornih elementov v nižjih nadmorskih višinah v gričevnatem in predgorskem pasu na zahodnem in južnem obrobju Škofjeloškega pogorja. Tu smo našli sledeče ilirske vrste prvega in drugega reda: tevje (*Hacquetia epipactis*) — lokalno tudi na južnih pobočjih Blegoša, pomladanska torilnica (*Omphalodes verna*) — zelo redka, velikocvetna mrtva kopriva (*Lamium orvala*), hostni teloh (*Helleborus dumetorum*), širokolistna grašica (*Vicia oroboides*), oskorica (*Aremonia agrimonioides*), ogrsko grabljišče (*Knautia drymeia*), navadna smrdljivka (*Aposeris foetida*). Na osta-



Gozdna združba jelke in okrogloolistne lakote (*Gallio-Abitetum*). (Foto I. Puncer)

lem delu Škofjeloškega pogorja se te vrste pojavljajo le sporadično. Več je ilirskih vrst, ki so vezane na specifične ekološke pogoje: na izrazito hladnih strmih pobočjih se množično pojavlja gozdni planinšček (*Homogyne silvestris*), na dolomitni podlagi, na slabše razvitih tleh uspevata kokorik (*Cyclamen purpureascens*) in velevetni teloh (*Helleborus niger* ssp. *macranthus*), ki pa običajno ne sega daleč v gorski svet. Od ilirskih vrst sta v gorskem predalpskem svetu tako predvsem trilistna penuša (*Cardamine trifolia*) in deveterolistna mlaja (*Dentaria enneaphyllos*), ki se na rastiščih, dobro preskrbljenih z vlago, celo leto obilno pojavljata.

Ilirsko-submediteranski kserofilni elementi: puhasti hrast (*Quercus pubescens*) in ruj (*Cotinus coggygria*) ter termofilno-mezofilne vrste: gabrovec (*Ostrya carpinifolia*), mali jesen (*Fraxinus ornus*), mokovec (*Sorbus aria*), dobrovita (*Viburnum lantana*) idr. — se v Škofjeloškem pogorju, kjer je klimazonalna skiofilna vegetacija, pojavljajo le na edafsko, klimatsko in reliefno ekstremnih rastiščih, kjer zahtevnejše rastlinske vrste, ki bi jih s svojo senco uničile, ne morejo uspevati.

Poleg ilirskih elementov srečujemo na karbonatnem svetu Škofjeloškega pogorja serijo srednjeevropskih vrst, ki imajo svoj glavni areal v mezofilnih bukovih gozdovih: dišeča perla (*Asperula odorata*), palčnik (*Campanula trachelium*), gozdni šaš (*Carex silvatica*), navadni volčin (*Daphne mezereum*), brstična mlaja (*Dentaria bulbifera*), rumena mrtva kopriva (*Lamium luteum*), mandljevolistni mleček (*Euphorbia amygdaloides*), kimasta kraslika (*Melica nutans*), navadni zajčji lapuh (*Mycelis muralis*), prava glistovnica (*Dryopteris filix-mas*), volčja jagoda (*Paris quadrifolia*), klasasti repuš (*Phyteuma spicatum*), mnogocvetni salamonov pečat (*Polygonatum multiflorum*), navadni pljučnik (*Pulmonaria officinalis*), gozdna vijolica (*Viola silvestris*), lepljiva kadulja (*Salvia glutinosa*), Fuschsov grint (*Senecio fuchsii*) itd.

Na podlagi te floristične analize lahko zaključimo, da sega ilirska provinca v ožjem pomenu le na južno in jugozahodno obrobje Škofjeloškega pogorja, ostali del pa pripada srednjeevropski florni provinci.

Poleg ilirskih in srednjeevropskih flornih elementov, ki so v glavnem vezani na karbonatno matično podlago, srečujemo na območju Škofjeloškega pogorja, kjer prevladuje silikatna matična podlaga, celo serijo acidofilnih rastlinskih vrst, vezanih na specifične ekološke pogoje: gozdna škržolica (*Hieracium silvaticum*), bukovčica (*Phegopteris connectilis*), širokolistna glistovnica (*Dryopteris dilatata*), hrastovka (*Gymnocarpium dryopteris*), hruškolistka (*Orthilia secunda*), borovničevje (*Vaccinium myrtillus*), brusničevje (*Vaccinium vitis-idaea*), rebrenjača (*Blechnum spicant*), alpski planinšček (*Homogyne alpina*), Lachenalova škržolica (*Hieracium Lachenalii*), goli samovratec (*Monotropa hypopitys*), drobnocvetna zelenika (*Pyrola minor*), koraljasti greben (*Corallorrhiza trifida*), sploščeni lisičjak (*Lycopodium complanatum*), kijasti lisičjak (*Huperzia selago*), enocvetna zelenka (*Moneses uniflora*), *Plagiochilla asplenoides* f. *maior*, *Bazzania trilobata*, *Rhytidiadelphus loreus*, *Plagiothecium undulatum* idr. Na surovem humusu povrh karbonatne podlage se pojavljajo še sledeči acidofilni elementi: kopjasta podlesnica (*Polystichum lonchitis*), skalna robida (*Rubus saxatilis*), planinski šipek (*Rosa pendulina*), veličje (*Veronica latifolia*).

2. Gozdne združbe

Osnova pri opisu vegetacije so rastlinske združbe (fitocenoze). Pod rastlinsko združbo si predstavljamo skupnost rastlinskih vrst, ki naseljujejo določeno ekološko homogeno rastišče (biotop), ki nudi na celem svojem prostoru (pedosfera, atmosfera) podobne življenjske pogoje.

Kadar obravnavamo gozdno vegetacijo, govorimo o gozdnih združbah. Izredno raznolike ekološke razmere opisanega sveta, pestra flora ter bujen zgodovinski razvoj flore in vegetacije, pogojujejo veliko število gozdnih združb. Njihovo ekologijo in floristično sestavo bomo skušali podati v fiziognomsko enotnih naravnih tvorbah, kot so bukovi gozdovi, jelovi gozdovi, gozdovi rdečega bora itd.

2.1. Bukovi gozdovi

Škofjeloško pogorje je bogato z gozdovi, saj pokrivajo prek 65 % celotne površine. Gozd ne uspeva le tam, kjer ga je človek izkrčil in mu stalno preprečeval, da bi se zopet uveljavil. Strnjениh gozdov ni le po dolinah, v hribih okoli kmetij ter na najvišjih vrhovih, kjer so pašniki.

V pričujočem prispevku smo se omejili le na opis gozdne vegetacije.

V škofjeloškem pogorju je klimazonalna drevesna vrsta predvsem bukev, ki gradi sama ali skupaj z jelko gozdne združbe od nižin do gozdne meje. Klimazonalne združbe uspevajo predvsem na karbonatni podlagi, kjer so poprečni ekološki pogoji (zmerni nagibi, rjava pokarbonatna tla, ugodne toplotne razmere itd.), se odlikujejo z zelo stabilnim biocenotskim ravnotežjem ter se vertikalno nizajo v vegetacijske pasove. V Škofjeloškem pogorju, kjer so na prevladujoči silikatni podlagi predvsem azonalne oz. subklimatične združbe (t. j. združbe, ki uspevajo v specifičnih ekoloških razmerah, kjer navadno daje določen ekološki faktor obeležje celemu ekološkemu kompleksu, npr. kislja rjava tla, strma, topla pobočja, mrazišča itd.), so vegetacijski pasovi slabo izraženi.

Bukev si je zagotovila vodilno vlogo po podatkih palinologov (Šercelj, 1966) že v borealni dobi, ko je izrinila kriofilno drevesno vegetacijo (breza, bor, smreka) in hraste na edafsko in reliefno specifična rastišča (presuha ali premokra oz. siromašna na hranilih). Pozneje v atlantiku se ji je pridružila jelka. Čeprav je v kulturni dobi človek bukev stalno zatiral, je še danes vodilna vrsta na območju Škofjeloškega pogorja. To kaže, da so ekološke razmere opisanega sveta izredno ugodne za njeno uspevanje.

Bukev je splošno razširjena zaradi velike biološke plastičnosti in ekološke prilagodljivosti. Dobro prenaša temperaturne ekstreme. Na petrografsko podlago ni občutljiva, uspeva tako na karbonatni matični podlagi kot na silikatni. Izogiba se le izrazito kislim silikatnim kamnin, revnim na hranljivih snoveh. Uspeva v vseh legah in nagibih, razen na ekstremno toplih in kamnitih rastiščih. Naseljuje najrazličnejša tla, popolnoma manjka le na izrazito vlažnih oz. mokrih in zamočvirjenih ali neustaljenih tleh.

2.1. Bukovi gozdovi na karbonatni matični podlagi

2.1.1. Klimatogena združba predgorskega sveta bukve in tevja (*Hacquetio-Fagetum*, Košir 1968) je na območju Škofjeloškega pogorja razvita le fragmentarno na karbonatnih otokih, v okolici Poljan, južno od Ho-

tavelj ter na Pasji ravni. Večje strnjene površine so na obrobju Škofjeloškega pogorja med Črnim vrhom in Lučinami. Združba uspeva običajno od 300 do 600 m n. m. v vseh legah. Prevladujejo homogene reliefne oblike: širši hrbti hribov in srednje strma do blago nagnjena pobočja z gladkim površjem. Na triadnih dolomitih in dolomitiziranih apnencih so srednje globoka rjava pokarbonatna tla, ki lokalno prehajajo v rjave rendzine. Mezoklima je blažja, dovolj topla (poprečne letne temperature se gibljejo od 7 do 8° C), brez izrazitih temperaturnih ekstremov.

Prevladujejo gozdovi s kmečko prebiralno strukturo in panjevci. Bukey je dominantna drevesna vrsta, posamično so ji primešani graden, beli gaber, maklen, gorski javor. Smreka je navadno vnesena in pospeševana. Združbo odlikuje dobro razvit grmovni sloj: enovrati glog (*Crataegus monogyna*), navadni glog (*Crataegus oxyacantha*), tintovje (*Ligustrum vulagre*), rdeči dren (*Cornus sanguinea*), dobrovita (*Viburnum lantana*) in mali jesen (*Fraxinus ornus*). V zeliščnem sloju prevladujejo rastlinske vrste, ki uspevajo optimalno v gričevnatem svetu: tevje (*Hacquetia epipactis*), kopitnik (*Asarum europaeum*), navadna smrdljivka (*Aposeris foetida*), navadni jeglič (*Primula vulgaris*) idr. Značilna je tudi stalna prisotnost velevetnega teloha (*Helleborus niger* ssp. *macranthus*) in sinjezelenega šaša (*Carex flacca*). V ostali rastlinski kombinaciji je obilo izrazito fagetalnih vrst (nevtrofilno-bazifilne vrste bukovih gozdov). Mahovni sloj je slabo razvit, najčešči vrsti sta *Ctenidium molluscum* in *Plagiochila asplenoides*.

2.1.2. Neposredno na združbo bukve s tevjem se navezuje združba bukve in mlaja (*Dentario-Fagetum* Wraber inser.) Večje strnjene površine so na položnejši strani Lubnika, na Štedl vrhu in Pasji ravni. Na srednje strmih apnenih pobočjih s poudarjeno površinsko kamnitostjo in zakraselih platojih so srednje globoka, močno humusna, rjava pokarbonatna tla. Višja zračna vlaga kot posledica večjih nadmorskih višin (od 600 do 900 m) vpliva ugodno na rast bukve in popolnoma prevlada v drevesnem sloju. Posamično so ji primešani plemeniti listavci: gorski javor in gorski brest. Višje nadmorske višine izključujejo uspevanje termofilnih rastlinskih vrst, za visokogorska visokostebelna zelišča pa je pretoplo. Zato je združba revna po številu rastlinskih vrst. Prevladujejo navtrofilni mezofiti: velikocvetna mrtva kopriva (*Lamium orvala*), brstična mlaja (*Dentaria bulbifera*), gozdni šaš (*Carex silvatica*), navadna glistovnica (*Dyopteris filix-mas*) idr.

2.1.3. Na hladnih pobočjih Zgornje Selške doline uspeva predalpski jelovo-bukov gozd (*Abieti-Fagetum praelpinum* Robič inser.). Strnjeno je razširjen v dobro namočenem (nad 2000 mm padavin letno) gorskem in delno visokogorskem svetu Julijskih in Savinjskih Alp, na Karavankah in na Pohorju. Na območju Škofjeloškega pogorja, kjer padavine ne dosegaajo takih višin in se čuti z vzhoda močan celinski vpliv, se jelovo-bukov gozd pojavlja le lokalno na izrazito hladnih pobočjih.

Prevladujejo skupinsko prebiralni gozdovi jelke, bukve in smreke. Lokalno so tudi enomerni jelovo-smrekovi ali enodobni bukovni sestoji. Plemeniti listavci se pojavljajo le posamič. Grmovni sloj sestavlja predvsem pomladek drevesnih vrst. Zeliščni sloj je dobro razvit celo vegetacijsko dobo.

V rastlinskem inventarju predalpskega jelovo-bukovega gozda ni elementov dinarskega jelovo-bukovega gozda (*Abieti-Fagetum dinaricum*), kot so:

velecvetni čober (*Calamintha grandiflora*), spomladanska torilnica (*Omphalodes verna*), lovorolistni volčin (*Daphne laureola*) in kranjska krhlika (*Rhamnus fallax*) ali pa se pojavljajo le sporadično. Nasprotno pa je več elementov smrekovih gozdov in visokogorskih zelišč: smreka (*Picea excelsa*), rumenkasta bekica (*Luzula flavescens*), gozdni črnilec (*Melampyrum silvaticum*), borovničevje (*Vaccinium myrtillus*), goli lepen (*Adenostyles glabra*), vretenčasti salamonov pečat (*Polygonatum verticillatum*), platanolistna zlatica (*Ranunculus platanifolius*).

Na območju Škofjeloškega pogorja smo zabeležili več oblik predalpskega jelovo-bukovega gozda: osrednja oblika (*Abieti-Fagetum praealpinum typicum*) uspeva na zmerno nagnjenih pobočjih in zakraselih planotah v vseh nebesnih legah. Na pretežno dachsteinskih apnencih ali na karbonatno-silikatni podlagi so rjava pokarbonatna tla. — Oblika z gozdno bilnico (— *festucetosum*) je omejena le na hrbte in izrazite vrhove, kjer je večja površinska kamnitost. Na dachsteinskih apnencih so žepasta rjava pokarbonatna tla. Obliki daje značilen videz gozdna bilnica (*Festuca silvatica*) v šopih. — Izrazito hladna, strma pobočja porašča oblika z gozdnim planinščikom (— *homogynetosum*). Na močno skalovitih pobočjih prevladujejo rjave rendzine in rendzine z mestoma surovim humusom. V razlikovalno kombinacijo spadajo predvsem gozdni planinšček (*Homogyne silvestris*) in trilistna špajka (*Valeriana tripteris*). — Vlažne, širše ovalne jarke na mešani karbonatno-silikatni podlagi, na delno koluvialnih tleh naseljuje subsociacija s peterolistno mlajo (— *mentarietosum digitatae*).

2.1.4. Na območju Škofjeloškega pogorja se lahko jelka kot drevo suboceanske klime enakovredno kosa z bukvijsko le na hladnih rastiščih. V višjih nadmorskih višinah, posebno na prisojnih legah, kjer so temperaturni ekstremi večji in ima klima bolj celinski značaj, pa jelka upeša in bukev popolnoma prevlada. Bukove gozdove na teh rastiščih smo zajeli v združbi predalpskega visokogorskega bukovega gozda (*Fagetum montanum praealpinum*). Večje, zaokrožene površine so na Koprivniku, Blegošu, Plestenjaku, Poreznu in na Ratitovcu. Združba porašča visokogorski karbonatni svet, običajno v nadmorskih višinah od 1100 (1200) do 1350 (1450) metrov. Uspeva v vseh legah. Na dolomitni podlagi so enakomerno nagnjena, precej strma pobočja z gladkim površjem in ostrorobi grebeni. Na dachsteinskih apnencih, ki so močno zakraseli, je zelo močno razgiban mikro in mezo relief. Matična podlaga so triadni dolomiti, dolomitizirani apnenci in dachsteinski apnenci. Na njih najpogosteje naletimo na srednje globoka, močno humozna, zelo skeletna rjava pokarbonatna tla. Na ravninah povrh dachsteinskih apnencev srečujemo tudi globoka izprana rjava pokarbonatna tla, na dolomitnih grebenih pa rendzine. Nizke zimske in dokaj visoke poletne temperature ter veliki temperaturni ekstremi dajejo klimi celinski značaj, ki pogojuje dominanco bukve nad ostalimi drevesnimi vrstami.

Prevladujejo enodobni gozdovi bukve s posamično primesjo jelke, smreke, gorskega javora in redkeje gorskega bresta. Visokoraslo in lepo oblikovano bukovo drevje močno impresionira obiskovalce teh gozdov. Grmovni sloj sestavlja v glavnem pomladek drevesnih vrst bukve, jelke, smreke in gorskega javora. Prava grmovna vrsta, ki se češče pojavlja, je le navadni volčin (*Daphne mezereum*), redko najdemo še alpsko kosteničevje (*Lonicera alpigena*), jerebiko (*Sorbus aucuparia*), črni bezeg (*Sambucus nigra*) in planinski šipek



Jelovo-bukov gozd (Abieti-Fagetum). (Foto I. Puncer)

(*Rosa pendulina*). Zeliščni sloj je bujno razvit predvsem v prvi polovici vegetacijske dobe, ko pokrivajo zelišča tla skoraj 100 %. Značilno podobo dajejo združbi visokostebelna zelišča (*Adenostyletalia*): goli lepen (*Adenostyles glabra*), bela čmerika (*Veratrum album*), črna čmerika (*Veratrum nigrum*), platanolistna zlatca (*Ranunculus platanifolius*), vretenčasti salamonov pečat (*Polygonatum verticillatum*), okroglostni kreč (*Saxifraga rotundifolia*), kopjasta podlesnica (*Polystichum lonchitis*). Nadalje so obilno prisotne srednjeevropske vrste bukovih gozdov (*Fagion medioeuropaeum*). Več je tudi ilirskih vrst drugega reda: trilistna penuša (*Cardamine trifolia*), kokorik (*Cyclamen purpurascens*), deveterolistna mlaja (*Dentaria enneaphyllos*) in črni teloh (*Helleborus niger*); ilirske vrste prvega reda: velikocvetna mrtva kopriwa (*Lamium orvala*), spomladanska torilnica (*Omphalodes verna*), ogrsko grabljišče (*Knautia drymeia*) idr. se pojavljajo le sporadično. Mahovna plast je slabo razvita, navadno pokrivajo mahovi le ca. 2 % talnega površja. Najpogosteje poraščajo kamenje in organsko snov.

Združba se členi v več oblik. Na dolomitih in dolomitiziranih apnencih je oblika s črnim telohom (*Fagetum montanum praealpinum helleboretosum nigrae*). Na zmerno nagnjenih do strmih, homogenih pobočjih so najčešče rjave rendzine. V zeliščnem sloju izstopajo: črni teloh (*Helleborus niger*), trežni golšec (*Mercurialis perennis*) in kokorik (*Cyclamen purpurascens*). — Na strmih hladnih pobočjih triadnih dolomitov smo izločili obliko z gozdnim planinščkom (— *homogynetosum*). Uspeva na rjavih, močno skeletnih rendzinah s prhninastim in surovim humusom. — Oblika z gorsko

šašulico (— *calamagrostetosum variae*) raste na strmih, krajevno zelo skalovitih pobočjih. Prevladujejo tople lege. Na dolomitiziranih apnencih in dachsteinskih apnencih so močno skeletne rjave rendzine in rendzine s prhni-nastim in surovim humusom. Bukvi sta lokalno močno primešani smreka in jelka. Elementi reda *Adenostyletalia* se pojavljajo redkeje z zmanjšano pokrovnostjo. V razlikovalni kombinaciji so vrste, ki kažejo na inicialnejše, toplejše rastišče, kjer se motnje v humifikaciji manifestirajo s prisotnostjo surovega humusa: gorska šašulica (*Calamagrostis varia*), alpski srobot (*Atrage-ne alpina*), lepki osat (*Cirsium erisithales*), rumenkasta bekica (*Luzula fla-vescens*), brusničevje (*Vaccinum vitis-idaea*).

2.1.5. Najvišji gozdni pas na območju Škofjeloškega pogorja tvori subalpski bukov gozd (*Fagetum subalpinum* s. l.). Uspeva v nadmorskih višinah od 1350 (1450) do 1550 m, med visokorskim bukovim gozdom in pašniki, ki so na vrhu Blegoša, Ratitovca in Porezna. Združbo najdemo na vseh legah, na strmih razbrzdanih pobočjih, v višjih nadmorskih višinah, kjer so nizke poprečne letne temperature, kratka vegetacijska doba, dolgotrajna snežna odeja in veliki temperaturni ekstremi. Na dolomitih in dolomitiziranih apnencih so pretežno plitve rendzine.

Navadno so čisti bukovi gozdovi, nizke sabljaste zrasti, visoki 5 do 8 (10) metrov. Drevje je zverženo in obgrizeno od živine, ki se pase. Bukvi so posamično primešani gorski javor, redkeje smreka in jelka. Zeliščni sloj je bujno razvit celo vegetacijsko dobo. Značilni videz mu dajajo visokostebelna zelišča in subalpinske vrste: navadna planinska ločika (*Cicerbita alpina*), kop-jasta podlesnica (*Polystichum lonchitis*), gozdna bekica (*Luzula silvatica*), goli lepen (*Adenostyles glabra*) idr. Združba je floristično zelo podobna visokogorskemu predalpskemu bukovemu gozdu, s to razliko, da se v subalpskem bukovem gozdu izrazito subalpinske vrste pojavljajo pogosteje, z večjo pokrovnostjo in da najdemo na edafsko ekstremnih rastiščih vrste združbe dlakavega sleča in slečnika (*Rhodothamno-Rhodoretum*).

2.1.6. Na strmih, dolomitnih pobočjih Lubnika, na Križni gori, nad Leskovicco, med Železniki in Zalim logom uspeva azonalna gozdna združba termofilni bukov gozd (*Ostryo-Fagetum* Wraber 1954), ki je splošno razširjena v predalpskem in preddinarskem svetu Slovenije. Tla so pretežno rendzine različnih razvojnih stopenj: od plitve, močno skeletne rendzine do rjave rendzine.

V gozdovih, ki so blizu naravne sestave, prevladuje bukev, kateri so posamično primešani: gabrovec (*Ostrya carpinifolia*), platanolistni javor (*Acer platanoides*), mokovec (*Sorbus aria*), mali jesen (*Fraxinus ornus*), skorž (*Sorbus torminalis*), lipovec (*Tilia cordata*). Vitalnost bukve je slabša, zaradi neugodnih življenjskih pogojev prevladajo po nesmotrnih posegih prej naštete termofilno submezofilne drevesne vrste. Grmovni sloj je dobro razvit. Sestavljajo ga: kozja češnja (*Rhamnus cathartica*), trn (*Crataegus monogyna et oxyacantha*), tintovje (*Ligustrum vulgare*), gozdni šipek (*Rosa arvensis*) idr. Zeliščnemu sloju dajejo značilen pečat: medenika (*Melitis melisophyllum*), bela naglavka (*Cephalanthera alba*), rdeča naglavka (*Cephalanthera rubra*), dolgolistna naglavka (*Cephalanthera ensifolia*), primožek (*Buphtalmnum salicifolium*) — te naj bi veljale kot značilne vrste združbe. Dalje so obilnejše prisotne vrste, nakazovalke dolomitne podlage in slabše razvitih, skeletnih tal: mnogocvetni

teloh (*Helleborus niger* ssp. *macranthus*), trpežni golšec (*Mercurialis perennis*), gorska šašulica (*Calamagrostis varia*) itd.

Največje površine zavzema osnovna oblika (*Ostryo-Fagetum typicum*), ki predstavlja ekološko poprečje združbe in zato nima izrazitih diferencialnih vrst. — Na vlažnih, hladnih, strmih pobočjih je pogosta subasociacija z gozdnim planinščkom (*-homogynetosum*) s sledečimi razlikovalnicami: gozdni planinšček (*Homogyne silvestris*), črnoga (*Actaea spicata*), navadno kresničevje (*Aruncus vulgaris*), krpata podlesnica (*Polystichum lobatum*), alpsko kosteničevje (*Lonicera alpigena*). — Na izrazito prisojnih legah je oblika s črnim grahorjem (*-lathyretosum nigrae*). Od ostalih oblik jo razločujejo izrazito termofilne rastlinske vrste: črni grahor (*Lathyrus niger*), kokoševce (*Cynanchum vincetoxicum*), ognjenec (*Peucedanum oreoselinum*) idr.

2.2. Bukovi gozdovi na silikatni matični podlagi

V to skupino smo uvrstili vse bukove združbe na silikatni matični podlagi. Ekološka in njej odgovarjajoča vegetacijska členitev temelji predvsem na različni kemijski sestavi petrografskega substrata.

2.2.1. Na izrazito kislih silikatnih kamninah (permkarbonski glinasti skrilavci, peščenjaki in breče), katerih glavni gradbeni element je kremen (do 90 %) in ki vsebujejo le neznatne količine kalcija in magnezija (0,2 do 1,0 %), prevladuje združba bukve z rebrenjačo (*Blechno-Fagetum* [Horvat 1950] Marinček 1970). Na območju Škofjeloškega pogorja zavzema med vsemi gozdnimi združbami največje površine. Predvsem je razširjena na gričevnatem in gorskem svetu, ki gravitira v Poljansko dolino, večje površine so tudi v Selški dolini med Selcami in Železniki, proti Rudnemu in pri Sv. Jeri ter na Hrastniku. *Blechno-Fagetum* je edafsko pogojena subklimaksna združba, ki ni vezana na določen fitogeografski teritorij. Uspeva od nižin do gorskega sveta v vseh nebesnih legah. Na glinastih skrilavcih so blage reliefne oblike: kopasti grebeni, položna zmerno nagnjena homogena pobočja, v katera so vrezani globoki jarki. Na peščenjakih in brečah pa so ostri grebeni in strma pobočja. Na permkarbonskih glinastih skrilavcih, peščenjakih in brečah so pod opisano gozdno združbo opodzoljena kislja rjava tla, večinoma globoka do zelo globoka; talni adsorpcijski kompleks je slabo do srednje zasičen z bazami ter so tla zelo labilna in pri nesmotrnem gospodarjenju hitro degradirajo.

V drevesnem sloju dobro ohranjenega bukovega gozda in rebrenjače je bukev dominantna drevesna vrsta. Posamično so ji primešani gradni in domači kostanji. Več je antropogeno pospeševane smreke. Vendar srečamo le redko gozdove, ki so ohranili primarno sestavo. Zaradi lahkega dostopa in bližine kmečkih naselij so služili ti gozdovi kot vir drv in stelje. Po nenehnem odvzemanju organske mase in intenzivnih presvetlitvah je rastišče degradiralo in so začele bukev izpodrivati edafsko manj zahtevne in proti klimatskim ekstremom bolj odporne drevesne vrste. Danes prevladujejo panjevci bukve z obilno primesjo gradna, rdečega bora, smreke in domačega kostanja, ki lokalno popolnoma prevladujejo. Grmovni sloj sestavljajo v gozdovih, ki so bliže naravni sestavi, skoraj izključno drevesne vrste, zlasti pomladek bukve, ki se bujno razvije na presvetlenih mestih. Sporadično se pojavljajo še: jerebika (*Sorbus aucuparia*), krhlika (*Rhamnus frangula*) in robidovje (*Rubus* sp.). Če bukovo drevje dobro zastira tla, je podrasle zeliščne vegetacije zelo malo: prevladuje aspekt bukovega listja, skozi katerega prodro v šopih acidofilne rast-

linske vrste, ki pa običajno ne fruktificirajo. Tam pa, kjer je veter odnesel listje, pogledajo na dan acidofilni mahovi. Floristični inventar bukovega gozda in rebrenjače je zelo reven po številu rastlinskih vrst. Prevladujejo mezofilno-acidofilne in semiheliofilno-acidofilne rastlinske vrste. Značilno kombinacijo sestavljajo: rebrenjača (*Blechnum spicant*), trokrpi mah (*Bazzania trilobata*), beli mah (*Leucobrium glaucum*). V ostali rastlinski kombinaciji prevladujejo vrste hrastovih gozdov [*Quercetalia* (*Quercion*) *robori-petraeae*]: graden, domači kostanj, navadni črnilec (*Melampyrum pratense* ssp. *vulgatum*), sladka koreninca (*Polypodium vulgare*), krhlika (*Rhamnus frangula*), *Dicranella heteromalla* ter vrste smrekovih gozdov (*Vaccinio-Piceetalia*): borovničevje — (*Vaccinium myrtillus*), gozdna škržolica (*Hieracium silvaticum*), Lachenalova škržolica (*Hieracium Lachenalii*), *Rhytidiadelphus loreus*. Tudi med spremljevalci prevladujejo acidofilne rastlinske vrste: orlova praprotnica (*Pteridium aquilinum*), vijugasta masnica (*Deschampsia flexuosa*), gozdni svišč (*Gentiana asclepiadea*) itd. Nevtrofilno-bazofilne vrste popolnoma manjkajo. V mahovnem sloju prevladujejo prav tako acidofilne vrste: trokrpi mah (*Bazzania trilobata*), *Polytrichum attenuatum*, *Dicranum scoparium*, *Metzgeria pubescens*, *Radula complanata* itd.

Na območju Škofjeloškega pogorja je najbolj razširjena osrednja oblika (*Blechno-Fagetum typicum*). Uspeva v zmernih ekoloških pogojih v vseh legah na položnejših pobočjih in platojih. Najčešča so globoka do srednje globoka kislja rjava tla s prhnino, ki so nizko zasičena z bazami. — Na strmih toplih pobočjih in odcednih grebenih permkarbonskih peščenjakov in breč je subasociacija z belkasto bekico (— *luzuletosum*). Tla so plitva do srednje globoka, sušna in zelo skeletoidna. Uvrščamo jih v kislja rjava tla s surovim humusom. Biološko oslabljeni bukvi konkurirajo v drevesnem sloju graden, domači kostanj in rdeči bor. Smreki ne prija sušno rastišče ter se le redko pojavlja. Osnovna kombinacija je na račun mezofilnih vrst osiromašena. Diferencialno kombinacijo sestavljajo semiheliofilno-acidofilne rastlinske vrste: belkasta bekica (*Luzula albida*), savojska škržolica (*Hieracium sabaudum*) ter vrsti resav: jesensko resje (*Calluna vulgaris*) in dlakava košeničica (*Genista pilosa*). V mahovnem sloju prevladujejo sušni mahovi in lišaji: *Hypnum cupressiforme*, *Cladonia pyxidata*, *Cladonia rangiferina*. — Po širših jarkih, kjer so tla delno nanasena, uspeva oblika z gorsko glistovnico (— *oreopteretosum*). Pojavlja se tudi na spodnjih delih hladnih pobočij; na generalno toplih pobočjih jo najdemo le v globokih senčnih jarkih z občasno tekočo vodo. Na permkarbonskih glinastih skrilavcih, redkeje na peščenjakih, najdemo najpogosteje kislja rjava tla s prhnino, nekoliko koluvialna. V drevesnem sloju sta bukvi bolj ali manj obilno primešana smreka in domači kostanj. Pogosta je primes domačega kostanja, ki se na delno koluvialnih tleh uspešno kosa z listavci. V grmovnem sloju je značilna primes jelke in gorskega javora, ki se pa v drevesni sloj le s težavo prebijeta. Vrste značilne kombinacije dosegajo v obliki z gorsko glistovnico zelo veliko stalnost in pokrovnost. Prevladujejo mezofilno-acidofilne vrste: gorska glistovnica (*Lastrea oreopteris*), podborka (*Athyrium filix-femina*), srhkostebelna robida (*Rubus hirtus*), dvolistna senčica (*Majanthemum bifolium*) in kranjski mleček (*Euphorbia carniolica*).

V drugo skupino acidofilnih bukovih gozdov smo uvrstili združbe, ki uspevajo na tako imenovanih bazičnih silikatih. Med nje bi na območju Škofjeloškega pogorja lahko šteli pseudoziljske skrilavce in tufe, zaliloške skrilavce,

werfenske peščenjake, porfirit ter mešano silikatno-karbonatno podlago (npr. dolomiti z roženci).

2.2.2. Med združbami, ki naseljujejo bazične silikate, zavzema največje površine združba bukve in belkaste bekice (*Luzulo-Fagetum* Wraber 1955). Razširjena je predvsem v okolici Železnikov, na južnih pobočjih Vancovca, med Malim Blegošem in Zalim logom, na južnih pobočjih Blegoša nad Leskovico ter med Žetino in Čabračami ter pod Poreznom. Najčešče jo najdemo na toplih strmih do zmerno strmih pobočjih, ki so preprežena z jarki in na sušnih grebenih v vseh ekspozicijah. Nadmorske višine se sučejo od 400 (500) do 1000 m in več. Matična podlaga so psevdofilski glinasti skrilačci, peščenjaki z apnenim vezivom, zaliloški skrilačci, porfir itd. Najčešča so rjava silikatna tla s prhninastim humusom.

Bukev popolnoma prevladuje v gozdovih, ki so blizu naravne sestave. Posamično so ji primešani gradeni (v nižjih nadmorskih višinah), v višjih legah smreka ter na meji z jelovimi rastišči tudi jelka. Grmovni sloj je slabo razvit; sestavlja ga najčešče pomladek bukve, smreke in gorskega javora. Od pravih grmovnih vrst srečujemo le črni bezeg (*Sambucus nigra*) in navadni volčin (*Daphne mezereum*). Zeliščni sloj je lahko zelo pičel (pokriva le 2 % površine) ali pa je zelo bogat (do 70 % talne površine). Kot značilne vrste asociacije veljajo zmerno acidofilne vrste: belkasta bekica (*Luzula albida*), gozdna šašulica (*Calamagrostis arundinacea*), navadni jetičnik (*Veronica officinalis*), dvolistna senčica (*Majanthemum bifolium*). Prisotnost in pokrovnost nevtrofilnih vrst (fagetalne vrste) je odvisna predvsem od vlage: na sušnih grebenih so zelo redke in slabo vitalne, na rastiščih, ki so dobro preskrbljena z vodo celo vegetacijsko dobo, pa so obilne z veliko pokrovnostjo. Mahovna plast je slabo razvita. Prevladujejo zmerno acidofilni in zmerno mezofilni mahovi: *Plagiothecium denticulatum*, *Dicranum scoparium* in druge.

Združba se členi v več oblik. Osrednja oblika (*Luzulo-Fagetum typicum*) uspeva na srednje strmih pobočjih in položnih grebenih v vseh legah. Najčešče najdemo kislja rjava tla, srednje globoka do globoka. — Oblika z gozdno šašulico (— *calamagrosetosum*) je vezana na prisojna strma pobočja. Najčešča so plitva do srednje globoka kislja rjava tla, močno skeletna. V drevesnem sloju je bukvi primešan gradeni in mestoma rdeči bor. V zeliščnem sloju izstopa gozdna šašulica (*Calamagrostis arundinacea*), ki daje s šopasto zrastjo združbi značilen aspekt. — Oblika s podborko (— *athyrietosum*) naseljuje širše jarke in vznožja pobočij. Običajno prevladujejo senčne lege. Tla so delno koluvalna, globoka, dobro preskrbljena z bazami, sveža, uvrščamo jih v kislja rjava tla. V drevesnem sloju se pogosto pojavlja jelka, lokalno tudi gorski javor. Razlikovalnice oblike so predvsem praproti: podborka (*Athyrium filix-femina*), prava glistovnica (*Dryopteris filix mas*), gorska glistovnica (*Lastrea oreopteris*). Obilo je tudi fagetalnih vrst. Acidofilne vrste se pojavljajo le posamič z oslabilno vitalnostjo.

2.2.3. Na bazičnih silikatih uspeva posebna varianta predalpskega bukovo-jelovega gozda, ki smo jo zaradi njene specifične ekologije, rastlinske sestave in razvoja izločili kot samostojno asociacijo: predalpski jelovo-bukov gozd in bekic (*Luzulo-Abieti-Fagetum praealpinum*). Združba je bila zabeležena pod Koprivnikom, na zahodnem delu Blegoša, v Davči ter pod Poreznom. Predalpski jelovo-bukov gozd in bekic naseljuje zaravnice, širše ovalne jarke in kopaste grebene, vrhove ter zložnejša pobočja. Na bazičnih

silikatih so kislja rjava tla, zelo globoka, s prhninasto obliko humusa, ki so zaradi pomanjkanja čvrstih baz v absorpcijskem kompleksu labilne strukture in se lahko zelo hitro pokvarijo.

V drevesnem sloju sta v gozdovih, ki so bliže naravni sestavi, jelka in bukev konkurenčno enakovredni. Smreka lahko prevlada le s človekovo pomočjo. Osnovna kombinacija je močno csiromašena zaradi odsotnosti bazično-nevtrofilnih vrst. Značilno kombinacijo sestavljajo mezofilno-acidofilne praproti in nekatere vrste smrekovih gozdov: belkasta bekica (*Luzula albida*), bodičasta glistovnica (*Dryopteris carthusiana*), gorska glistovnica (*Lastrea oreopteris*), rebrenjača (*Blechnum spicant*), bukovičica (*Phegopteris connectilis*), hrastovka (*Gymnocarpium dryopteris*), gozdna bekica (*Luzula silvatica* ssp. *silvatica*), rumenkasta bekica (*Luzula flavescens*), brinolistni lisičjak (*Lycopodium annotinum*). Mahovna plast je zelo slabo razvita. Redki mahovi so omejeni na odmrlo organsko snov.

2.2.4. Na bazičnih silikatih smo izločili tudi varianto visokogorskega bukovega gozda, ki smo jo poimenovali predalpski visokogorski bukovi gozd in bekic (*Luzulo-Fagetum montanum praealpinum*). Večje površine so bile zapažene na Poreznu. Združba ima zelo podobno ekologijo kot predalpski jelovo-bukovi gozd in bekic. Prav tako uspeva predvsem na bazičnih silikatih, kjer prevladujejo globoka kislja rjava tla s prhninastim humusom, precej labilne zgradbe. Nagibi so zmerni (od 0 do 25°), uspeva v vseh ekspozicijah. Zaradi višjih nadmorskih višin in odprtosti visokogorskega sveta celinskim vplivom pa ima klima bolj kontinentalni značaj.

Bukvi sta posamično primešani jelka in smreka, ki s pomočjo človeka lahko popolnoma prevlada. Gorski javor in gorski brest se pojavljata le spo-



Bukovi gozd z mlajami (*Dentario-Fagetum*) (Foto I. Puncer)

radično. Grmovni sloj sestavlja v glavnem pomladek drevesnih vrst; prave grmovne vrste kot črni bezeg (*Sambucus nigra*) in navadni volčin (*Daphne mezereum*) so zelo redke. Združbi dajejo značilno podobo subalpinske vrste: vretenčasti salamonov pečat (*Polygonatum verticillatum*), gozdna bekica (*Luzula silvatica* ssp. *silvatica*), bela in črna čmerika (*Veratrum album et nigrum*), navadna planinska ločika (*Cicerbita alpina*), platanolistna zlatica (*Ranunculus platanifolius*). Pojavljajo se tudi ilirske vrste: trilistna penuša (*Cardamine trifolia*) — obilno, deveterolistna mlaja (*Dentaria enneaphyllos*), navadna smrdljivka (*Aposeris foetida*). Več je fagetalnih elementov, ki se sicer pojavljajo z veliko stalnostjo, vendar z majhno pokrovnostjo. Najpogostejši so: rumena mrtva kopriwa (*Lamium galeobdolon*), navadni zajčji lapuh (*Mycelis muralis*), volčja jagoda (*Paris quadrifolia*), gozdna vijolica (*Viola silvestris*), gozdni šaš (*Carex silvatica*), gomoljasti gabez (*Symphytum tuberosum*), razprostrta prosulja (*Milium effusum*), gorski vrbovec (*Epilobium montanum*), brstična mlaja (*Dentaria bulbifera*) in druge. Močno je zastopana tudi acidofilna skupina: belkasta bekica (*Luzula albidula*), gorska šašulica (*Calamagrostis arundinacea*), širokolistna glistovnica (*Dryopteris dilatata*), rumenkasta bekica (*Luzula flavescens*), borovničevje (*Vaccinium myrtillus*), gozdna škržolica (*Hieracium silvaticum*), rebrenjača (*Blechnum spicant*), hrastovka (*Gymnocarpium dryopteris*), bukovčica (*Phegopteris connectilis*). Obilno se pojavlja tudi zajčja deteljica (*Oxalis acetosella*). Mahovna plast je slabo razvita. Mahovi so omejeni le na odmrlo organsko snov.

2.3. Jelovi gozdovi

Jelki prija zmerno oceansko ali suboceansko podnebje z obilno zračno vlažnostjo in izravnano hladno temperaturo (Wraber 1960). Zato gradi jelka skupaj z bukvi in deloma s smreko klimazonalne pasove le v višjih nadmorskih višinah, kjer so obilne padavine in je zračna vlaga celo leto zelo visoka. Te združbe so bile opisane v okviru bukovih združb. Azonalno (v nižjih nadmorskih višinah) pa uspeva jelka v posebnih reliefnih in edafskih razmerah, ki po eni strani pogojujejo uspešno rast jelke, po drugi strani pa otežkočajo uspevanje listavcem. Taka rastišča so na hladnih pobočjih in v senčnih dolinah silikatnega sveta. Tod ni večjih temperaturnih nihanj in je celo leto visoka zračna vlaga. Prevladujejo opodzoljena kislja rjava tla, navadno pseudoglejena, težka, slabo propustna za vodo in jih lahko uspešno izkorišča le jelka s svojim žilavim koreninskim sistemom ali pa so koluvialna tla, ki ne prijazno listavcem (z izjemo domačega kostanja).

Na območju Škofjeloškega pogorja sta razširjeni dve acidofilni jelovi združbi.

2.3.1. Združba jelke in okroglostne lakote (*Galio-Abietetum*

Wraber 1959) zavzema večje strnjene površine predvsem v Selški dolini. Naseljuje hladna, strma do srednje strma pobočja in širše jarke, kjer je celo leto obilna talna in zračna vlaga. Združba uspeva od nižin do gorskega sveta. Matično podlago tvorijo glinasti skrilavci in peščenjaki, še pogosteje pa bazični silikati. Lokalno uspeva združba na mešani karbonatno-silikatni podlagi. Najčešča so kislja rjava tla, koluvialna, srednje preskrbljena z bazami, s sprsteni-nasto obliko humusa.

Prevladujejo prebiralni, kmečko prebiralni in enomerni gozdovi. V drevesnem in grmovnem sloju gospoduje jelka; večja primes ali popolna prevlada

smreke je vedno povezana z antropogenim vplivom. Primes listavcev: bukve, gorskega javora in domačega kostanja je le posamična. Poleg osnovne kombinacije: okroglostna lakota (*Galium rotundifolium*), srkostebelna robida (*Rubus hirtus*), gorska glistovnica (*Lastrea oreopteris*), dvolistna senčica (*Majanthemum bifolium*), rumenkasta bekica (*Luzula flavescens*), je za združbo značilna stalna prisotnost mezo-acidofilnih praproti: Tavelijeva glistovnica (*Dryopteris Tavelii*), bukovičica (*Phegopteris connectilis*), rebrenjača (*Blechnum spicant*), bodičasta glistovnica (*Dryopteris carthusiana*) in nevtrofilnih vrst.

Na opisovanem območju je združba najčešče razširjena kot varianta z gozdno šašulico (*Calamagrostis arundinacea*), ki dosega stopnjo subasociacije (*Galio-Abietetum calamagrostetosum*). — Naseljuje strma, bolj ustajljena pobočja. Do veljave pridejo vrste smrekovih gozdov: borovničevje (*Vaccinium myrtillus*), gozdna škržolica (*Hieracium silvaticum*), *Bazzania trilobata*. Pogosto je s prehodi povezana z združbo jelke in trikrpega mahu (*Bazzanio-Abietetum*). — Osrednja oblika (-*typicum*) zavzema le manjše površine.

2.3.2. Združba jelke in trikrpega mahu (*Bazzanio-Abietetum* Wraber 1958) se pojavlja na opisovanem območju predvsem na osojnih pobočjih Selške doline ter med Starim vrhom in Železniki. Večje površine so tudi v okolici Kopačevega vrha. Združba uspeva v senčnih vlažnih jarkih od nižin do visokogorskega sveta. Prevladujejo blaga do srednje strma pobočja, ki so razrezana z globokimi jarki. Med matičnimi podlagami so najčešči permkarbonski in glinasti skrilavci in peščenjaki. Na njih so kislja rjava tla, srednje do slabo preskrbljena z bazami, vlažna, globoka, s surovo obliko humusa in lokalno prehajajo v podzole.

Najčešči so nepravilno prebiralni in skupinsko raznodobni gozdovi. V drevesnem in grmovnem sloju prevladuje jelka nad posamično in v manjših skupinah primešamo smreko. Rdeči bor je redek, pojavlja se na sušnejših rastiščih. Listavce zasledimo le sporadično. V zeliščnem in mahovnem sloju prevladujejo mezofilno-acidofilne in acidofilne rastlinske vrste: rebrenjača (*Blechnum spicant*), viličasti mah (*Bazzania trilobata*), širokolistna glistovnica (*Dryopteris dilatata*), navadni črnilec (*Melampyrum pratense* ssp. *vulgatum*), borovničevje (*Vaccinium myrtillus*), brusničevje (*Vaccinium vitis-idaea*), *Leucobryum glaucum*, *Plagiothecium undulatum*, *Hylocomium proliferum*, *Pleurozium schreberi* itd.

Pretežna večina proučevanih objektov odgovarja obliki *Bazzanio-Abietetum praealpinum*, kot jo je opisal M. Wraber (1958). — Lokalno na manjših površinah se pojavlja na vlažnih do mokrih mestih oblika s šotnimi mahovi (— *sphagnetosum*).

2.4. Borovi gozdovi

Rdeči bor je izrazito heliofilna drevesna vrsta ter lahko uspeva v ekoloških razmerah Škofjeloškega pogorja, kjer sta klimazonalni drevesni vrsti skiofilna bukev in jelka, le na edafsko specifičnih rastiščih (kjer zahtevnejše drevesne vrste, ki bi ga s svojo senco uničile, ne morejo uspevati) ali pa s pomočjo človeka.

2.4.1. Na silikatni podlagi so taka rastišča na obrobju ravnine med Kranjem in Škofjo Loko ter na desni strani ceste od Dolenje vasi proti Selcam, kjer je acidofilni borov gozd (*Myrtillo-Pinetum* Tomažič 1942). Združ-

ba uspeva na blago do zmerno strmih kopastih grebenih in na zaravnicah. Matična podlaga so permkarbonski glinasti skrilavci in peščenjaki ter pleistocenske ilovice in gline. Najčešče najdemo podzolasta kislja rjava tla s surovim humusom, ki so slabo preskrbljena z bazami. Taka tla lahko zadovoljivo izkorišča le rdeči bor, ki s široko razvejanim koreninskim sistemom mobilizira hrano na velikem prostoru.

Prevladujejo enodobni do skupinsko raznodobni svetli borovi gozdiči. Rdečemu boru je posamično in v skupinah primešana smreka. Gradon, domači kostanj in bukev so večina grmovne zrasti, v vladajočem sloju se pojavljajo le sporadično. Grmovni sloj sestavlja v glavnem pomladek rdečega bora, ki se bujno razvije na presvetlenih mestih. Pravih grmovnih vrst je malo. Najpogostejši sta navadna krhlika (*Rhamnus frangula*) in jerebika (*Sorbus aucuparia*). Zeliščni sloj je bujno razvit celo vegetacijsko dobo. Zgornji sloj sestavlja orlova praprotnica (*Pteridium aquilinum*), v spodnjem sloju prevladujeta v preprogah borovničevje in brusničevje. Lokalno se na močno steljarjenih površinah razbohoti vresje (*Calluna vulgaris*). Značilne vrste asociacije so: brusničevje (*Vaccinium vitis-idaea*), sploščeni lisičjak (*Lycopodium complanatum*), *Dicranum undulatum* in *Dicranum spurium*. V ostali rastlinski kombinaciji prevladujejo izrazito acidofilne vrste: prepletajo se vrste smrekovih gozdov (*Vaccinio-Piceetalia*) in vrste hrastovih gozdov (*Quercetalia robori-petraeae*): navadni črnilec (*Melampyrum pratense* ssp. *vulgatum*), vijugasta masnica (*Deschampsia flexuosa*), rebrenjača (*Blechnum spicant*) itd. Mahovni sloj, katerega sestavljajo *Polytrichum attenuatum*, *Hylocomium proliferum*, *Hypnum cupressiforme*, *Pleurozium schreberi* itd., je bujno razvit, posebno v močno steljarjenih gozdovih. Združba acidofilnega borovega gozda se členi v več subasociacij: osrednja oblika (*-typicum*) zajema osrednje mesto v ekologiji acidofilnega borovega gozda. Naseljuje zaravnice, zmerno nagnjena pobočja in kopaste grebene. V zeliščnem sloju prevladuje borovničevje. — Oblika s trstikasto stožko (*-molinietosum*) naseljuje široke jarke, blaga pobočja in zaravnice na pleistocenskih ilovicah. Tla so vlažnejša, mestoma tudi pseudooglejena kislja rjava tla. Združbi daje značilen aspekt trstikasta stožka (*Molinia arundinacea*). Rastlinski inventar oblike s trstikasto stožko se bistveno ne razlikuje od osrednje oblike. — Oblika s šotnimi mahovi (*-sphagnetosum*) se pojavlja le na zelo majhnih površinah. Prevladujejo kislja rjava tla, delno pseudooglejena, z debelo naslago surovega humusa, biološko slabo aktivna. V drevesnem sloju je rdečemu boru primešana smreka, tudi jelka ni redka. Oblike dajejo značilen aspekt šotni mahovi: *Sphagnum acutifolium* var. *viride*, *Sphagnum acutifolium* var. *tenu*e, *Sphagnum acutifolium* var. *versicolor*.

•

V tem prispevku smo obširneje opisali večino gozdnih združb na območju Škofjeloškega pogorja. Podrobneje smo obdelali predvsem gozdne združbe, ki zavzemajo večje površine (*Blechno-Fagetum*) ali pa so bile prvič opisane (*Fagetum montanum praealpinum*, *Luzulo-Fagetum montanum praealpinum*, *Luzulo-Abieti-Fagetum praealpinum*). Namerno smo zanemarili ali celo izpustili nekatere gozdne združbe, ki so se razvile na zelo malih površinah, navadno v specifičnih ekoloških pogojih. Pri tem imamo predvsem v mislih bazofilni borov gozd (*Genisto-Pinetum* Tomažič 1940), ki uspeva na suhih dolomitnih grebenčkih in se odlikuje s svojstveno floro: rdeča relikva (*Cytisus purpureus*), triroba košeničica (*Genista triangularis*), mesnatordeči

dimek (*Crepis incarnata*), kranjski petoprstnik (*Potentilla carniolica*), hribska vijolica (*Viola collina*) itd. — Prav tako neznatne površine naseljuje nizki gozd ali grmišče hrastov in gabrovca (*Quercus-Ostryetum* Horvat 1938) na toplih strmih dolomitnih grebenih. Ta rastišča nudijo zatočišče številnim ilirsko-submediteranskim in na splošno kserofilnim elementom: puhasti hrast (*Quercus pubescens*), ruj (*Cotinus coggygia*), srhkodlakava vijolica (*Viola hirta*), nežna smiljica (*Kolleria gracilis*), avstrijski lučnik (*Verbascum austriacum*), srhkodlakavi oman (*Inula hirta*), dlakavi skrečnik (*Ajuga genevensis*), navadni jesenček (*Dictamnus albus*). — V globokih senčnih jarkih, pretežno silikatnega sveta, ob stalno tekočih vodah uspeva gozd sive in črne jelše (*Glutinoso-incanae Aletum* n. prov.), ki ga odlikujejo higrofilne zeliščne vrste: orjaška bilnica (*Festuca gigantea*), lasan (*Carex brisoides*), gozdna srpica (*Scirpus silvaticus*), peruša (*Matteuccia struthiopteris*) - lokalno itd. — Gozdovi plemenitih listavcev (*Aceri-Fraxinetum illyricum* — W. Koch 1926, Tüxen 1937) so le fragmentarno razviti ob stalno tekočih vodah ali v vlažnih jarkih.

Pri opisu gozdne vegetacije smo upoštevali le naravi bližje gozdove, katere lahko obravnavamo sistematsko kot subasociacije, asociacije itd. Raznih razvojnih stadijev (npr. stadij z lesko na južnih pobočjih Vancovca ter stadije z zeleno jelšo *Alnus viridis* na Poreznu) na zaraščujočih pašnikih v pričujočem opisu nismo upoštevali.

LITERATURA

L. Marinček: Gozdne združbe g. e. Dobrova (elaborat), Biro za gozdarsko načrtovanje, Ljubljana 1963; Gozdne združbe in rastiščnogojitveni tipi v g. g. e. Žiri, Biro za gozdarsko načrtovanje, Ljubljana 1967; Bukov gozd z rebrenjačo, Zbornik Inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo Slovenije, 8, 93—130, Ljubljana 1970; Gozdne združbe g. e. Dražgoše (elaborat), Biro za gozdarsko načrtovanje, Ljubljana 1972; Razvojne smeri bukovega gozda z rebrenjačo, Zbornik inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo Slovenije, Ljubljana 1973. — F. Planina: Kako se je razvila loška pokrajina, LR I/1954, str. 47—54. — I. Puncer: Das Ausklingen des Dinarischen Bauchen-Tannen-waldes am Übergang des dinarischen in das subpanonische Gebiet Sloweniens, Mitt. Ostalp. — din. pflanzensoz. Arbeitsgem., Wien 1967. — A. Šercelj: Pelodne analize pleistocenskih in holocenskih sedimentov Ljubljanskega barja, SAZU, razr. prir. med. vede, Razprave 9, Ljubljana 1936. — G. Tomažič: Asociacije borovih gozdov v Sloveniji, I. Bazofilni borovi gozdovi, AZU, prir. mat. razr., Razprave 1, Ljubljana 1940; Asociacije borovih gozdov v Sloveniji, II. Acidofilni borovi gozdovi, AZU, mat. prir. razr., Razprave 2, Ljubljana 1942. — M. Zupančič: Vergleich der Bergahorn-Buchen-Gesellschaftsten (*Aceri-Fagetum*) im alpinen und dinarischen Raume, Mitt. Ostalp. — din. pflanzensoz. Arbeitsgem. 9, 119—131, Camerino 1969; Vegetacijska in rastiščna analiza za g. e. Mozelj (Kolpska in Poljanska dolina) (elaborat), Inštitut za biologijo SAZU, Ljubljana 1973. — M. Wraber: Predalpski jelov gozd v Sloveniji, Biol. vestn., 6, Ljubljana 1958; Gozdne združbe jelke in okroglostne lakote v Sloveniji, Prirodoslovno društvo v Ljubljani, Posebne izdaje I., Ljubljana 1959; Fitosociološka razčlenitev gozdne vegetacije v Sloveniji, Zbornik ob 150-letnici Botaničnega vrta v Ljubljani, Ljubljana 1960; Pflanzengeographische Stellung und Gliederung Sloweniens. Vegetatio Acta geobotanica, Vol. XVII, Fasc. 1—6 Haag 1969; Das submediteranillyrische Element in der mitteleuropäischen Laubwaldvegetation Sloweniens. Fedd. Repert., Band 81, Heft 1—5, S 279—287, Berlin 1970.

Zusammenfassung

DIE WALDVEGETATION DES BERGLANDES VON ŠKOFJA LOKA

Das Bergland von Škofja Loka befindet sich im westlichen Teil Sloweniens und ist geographisch die Übergangszone zwischen den Julischen Alpen und dem Dinarischen Gebirge. Das hier herrschende Klima ist ein subozeanisches Klima mit starken kontinentalen Einflüssen. Die subozeanische Einwirkung zeigt sich in großen Niederschlägen (jährlich 1600 mm bis etwa 2000 mm und mehr), die gleichmäßig über das Jahr verteilt sind. Die kontinentale Beeinflussung, die vom Osten her weit in die voralpinen Täler reicht, hat größere Temperaturextreme und kalte Winter zur Folge. Mit der Höhe nimmt die Kontinentalität zu. Die durchschnittlichen Jahrestemperaturen der submontanen Stufe bewegen sich von 6° bis 8° C, jene der montanen Zone von 4° bis 5° C. Die geologische Unterlage bilden vor allem Ton-schiefer, Sandsteine und Brekzien permokarbonischen Alters. Die Karbonatgesteine (Kalk und Dolomit) haben sich nur auf den höchsten Gipfeln erhalten. Lokal, besonders im oberen Selčatale, treten auch Silikatgesteine mit starker basischer Komponente auf (Sandsteine werfener Alters, Keratophyre, Tuffsteine, Ton-schiefer von Zali log u. a.). Meist überwiegt das Hügel- und Bergland (von 350 bis 800 m), über welchem sich im Westen und Nordwesten einzelne hohe Gipfel erheben (Mladi vrh 1370 m, Koprivnik 1389 m, Blegoš 1562 m, Porezen 1622 m). Die grundlegenden Verschiebungen in der geologischen Vergangenheit und die verschiedenen geologischen Unterlage schufen ein sehr mannigfaltiges Relief, das viele der heutigen ökologischen Komplexe bedingt.

Nach M. Wraber gehört der größte Teil des untersuchten Gebietes zur Voralpenwelt, was auch unsere Untersuchungen bestätigt haben. Der Alpenwelt könnten wir nur die höchsten Gipfel zuschreiben, die schon waldfrei sind (Hutweiden auf den Berghöhen). Im Bergland von Škofja Loka kreuzen sich die illyrische und die mitteleuropäische Florenzprovinz mit lokal starken Einflüssen der mediterranen Provinz. Der Autor stellt fest, daß sich eine scharfe Grenze zwischen der illyrischen und der mitteleuropäischen Provinz wegen der vorwiegenden Silikatunterlage und des vielfältigen Reliefs nicht ziehen läßt. Im allgemeinen gehört das Gebiet südlich des Poljanetales zur illyrischen Provinz, jenes nördlich der Poljanščica dagegen zur mitteleuropäischen Florenzprovinz.

Das Bergland von Škofja Loka ist ein sehr walddreiches Gebiet. Die Wälder bedecken über 65 % der Gesamtfläche. Der Wald gedeiht praktisch nur in den Tälern, rund um die Bauernhöfe und in den höheren Gebirgslagen, wo Hutweiden sind. Die vielfältigen ökologischen Verhältnisse bedingen auch ein buntes Vegetationsbild. Die meistverbreitete Baumart ist die Buche, die von der Ebene und bis zur Waldgrenze hinauf, der Silikatunterlage ungeachtet, verschiedene Waldgesellschaften bildet. Auf der Karbonatunterlage sind folgende Buchenwaldassoziationen beschrieben worden: *Hacquetio-Fagetum* (von 350 bis 600 m), *Orvalo-Fagetum* (von 600 bis 900 m), *Ostryo-Fagetum* (als azonale, edaphisch bedingte Waldgesellschaft) — die alle zum *Fagion illyricum* gehören; ferner *Abieti-Fagetum praealpinum* (von 500 bis 1250 m), *Fagetum montanum praealpinum* (von 900 m bis 1350 [1450 m]), *Fagetum subalpinum* (von 1450 m und höher) — vermutlich als Assoziationen des *Fagion medioeuropaeum*.

Auf den ausgesprochen sauren Silikatgesteinen ist *Blechno-Fagetum* (*Quercetalia-roborei petraeae*) sehr verbreitet. Die Gesellschaften *Luzulo-Fagion*: *Luzulo-Fagetum*, *Luzulo-Fagetum montanum praealpinum*, *Luzulo-Abieti-Fagetum praealpinum* sind auf basischen Silikatgesteinen beschrieben worden.

Die Tanne erscheint auf dem Karbonatgebiet von Škofja Loka, in dem ein starker kontinentaler Einfluß fühlbar ist, meistens nur in Höhenlagen in lokalklimatisch spezifischen Verhältnissen (kühle, nasse Lagen). In niedrigen Meereshöhen bildet die Tanne Gesellschaften nur auf der Silikatunterlage und zwar: *Gallio-Abietetum* und *Bazzanio-Abietetum* (*Vaccinio-Piceetalia*).

Die folgenden Gesellschaften umfassen sehr kleine Flächen: *Genisto-Pinetum*, *Quercu-Ostryetum*, *Glutinoso-incanae Alnetum*, *Aceri-Fraxinetum illyricum*.

In dieser Abhandlung sind nur naturnahe Waldgesellschaften untersucht worden. Die Entwicklungsstadien auf verlassen Hutweiden (*Corylus avellana* St., *Alnus viridis* St. u. a.) sind nicht berücksichtigt worden.