

Prof. Milan Piskernik

Gozdno rastlinje Slovenskega Primorja

Vsebina: Uvod — 1. Razčlenitev vegetacijske slike Slovenskega Primorja — 1.0 Terenska analiza rastlinstva — 1.1 Konkretizacija sintetičnih načel — 1.2 Sistem gozdnih vegetacijskih enot — 2. Snemanje vegetacijske situacije — 2.0 Kartografska načela — 2.1 Ugotovitev povezovalnih in raziskovalnih značilnosti vegetacije posameznih območij. — 2.2 Metode snemanja — 2.3 Izvedba snemanja — 2.4 Vzorec originalne fitocenotske karte — 3. Vzročna razlaga gozdnovegetacijske situacije — 3.0 Razvojna preteklost in vpliv človeka na današnjo podobo gozdnega rastišča — 3.1 Sedanji ekološki činitelji — 3.10 Kamenine, vodnatost, oblikovitost in rastlinje — 3.11 Odnos med tlemi in sestoji — 3.12 Podnebje — 3.13 Odnos med podnebjem in rastlinjem — 4. Praktična interpretacija vegetacijske situacije — 4.0 Ekologija drevesnih, grmovnih in zeliščnih raziskovalnih vrst — 4.1 Podroben pregled sestojnih sestav — 4.2 Prikaz osnovne sestave prirodnih sestojev in vlažnosti rastišč — 4.3 Prikaz arealov ekološko pomembnih rastlin — Sklep.

Uvod

Raziskovanje in kartografsko snemanje rastlinja gozdnih in pogozdenih površin v Slovenskem Primorju, opravljeno v letih 1951—1962 v okviru gozdomelioracijskega načrta za to pokrajino (avtor ing. Jože Miklavžič), je bila obsežna naloga, ki je zahtevala mnogo časa kljub znatnemu številu sodelavcev. Ogromno je bilo to delo ne samo zaradi površinske razsežnosti in zaradi precej podrobnega merila, temveč tudi zaradi temeljite in poglobljene delovne metode tako v raziskovalni kakor v kartografski fazi. Nič manj zahtevna ni bila obdelava obojega neposredno na terenu dobljenega gradiva v smislu ekološke razlage in praktične uporabnosti vegetacijskih enot ter njihovih rastišč. Vendar lahko upamo, da so žrtvovani trud in vložena sredstva rodili primerne sadove. S tem mislimo na vsebinsko bogato gradivo, ki gre v korak z istočasno zbranim gozdarskim in pedološkim gradivom in ki razen kakih podrobnosti gotovo vzdrži tudi znanstveno kritiko in omogoča teoretične in praktične sklepe tudi izven ožjih strokovnih panog. Mnogostransko dokumentacijsko gradivo omogoča popravo praktičnih zaključkov, kolikor bi to bilo kdaj potrebno, in isto velja tudi za primer, da bi spremenjene, to je naprednejše potrebe prakse kdaj kasneje zahtevale bodisi temeljitejšo in podrobnejšo, bodisi naprednejšo interpretacijo prirodnih osnov.

Pri našem praktično usmerjenem, a hkrati strokovno poglobljenem fitocenološkem delu se nismo mogli opirati na klasične izkušnje, ker so se izkazale kot izrazito nerealne, nekonkretne in močno posplošene. Že pred začetkom našega dela na Primorskem smo poznali odtenske vseh fitocenoloških delovnih smeri. Izmed njih se nekateri znatno oddaljujejo od klasične smeri, vendar ostajajo vsi premalo dognani, da bi njih rezultati dali konkretne, tudi praktično prijemljive ekološko (sinekološko) enakšne enote, pravilno definirane z definicijo S u k a č e v a. Treba pa je takoj poudariti, da je pri S u k a č e v u pravilna le definicija: med njo in njej ustreznimi konkretnimi vegetacijskimi enotami zija prepad. Na poti h konkretnim vegetacijskim enotam je namreč treba prek podrobne pokrajinske razčlenitve, ki jo je prvi — čeprav še močno shematično in ekološko netemeljito — izvedel S c h l e n k e r. Takoj za tem pa — in to je zasluga S c a m o n i j a — je treba dati težišče v pritalno vegetacijo in doseči svobodno opredeljevanje vegetacijskih enot po njihovi stvarni sestavi brez dogmatičnih predsodkov. Prvi korak k temu cilju je napravil G a m s, ko je oprl opredeljevanje združb na pritalne rastline in obenem pojmoval drevesne vrste kot pridružene; drugi korak pa je priznanje diagnostične prednosti prevladujočih drevesnih in drugih vrst pred pičlimi značilnicami, kar je odlika C a j a n d r o v e g a in A i c h i n g e r j e v e g a dela. Raziskovanju razvojnih lastnosti vegetacije so zagotovili zaslužen poudarek T o m a ž i č v Sloveniji in ta dva raziskovalca v tujini.

Pri našem delu na Primorskem smo razpolagali z vsemi ugodnimi okoliščinami. Tako je fitocenološka obdelava Primorja potekala v strokovno sproščenem vzdušju, ob mentorstvu univ. prof. dr. G. T o m a ž i č a, z vodilom, naj delo nima vsaj načelnih napak. Priznati pa je treba, da ima nekatere napake, izvirajoče iz subjektivnih in objektivnih pogršk vodstva in snemalcev.

Ker smo pri našem delu šli v podrobnosti in ker je bila naša delovna metoda drugačna od do sedaj uporabljanih ter so zato tudi rezultati drugačni, se nismo opirali na orientacijsko fitocenotsko karto potencialne gozdne vegetacije Slovenskega Primorja; merila 1:100.000, ki jo je leta 1957 izdelal dr. M a k s W r a b e r.

Glavno breme fitocenološkega dela so nosili snemalci, absolventi in študenti gozdarstva Jože Martinčič, Jože Gregorič, Ivo Puncer, Milan Prešeren, Martin Podlipnik, Ignac Šenk, Andrej Rihar, Marjan Gruden, Jože Bizjak, Roman Zega, Tone Modic, Janez Ponikvar, Jože Kruljac in Peter Cujnik. Zbirko najvažnejših razlikovalnih rastlin, ki bo služila terenskim gozdarjem pri ocenjevanju ekologije praktično obravnavanih površin, tudi tako majhnih, da jih na ekocenotskih zemljevidih nismo mogli posebej prikazati, je zbral prof. Tone Wraber, kustos Prirodoslovnega muzeja v Ljubljani. Fitocenotske in klimatske karte, ki so priložene razpravi, sta izdelala ing. Janez Kobilica in Rafael Šumi. Vsem omenjenim sodelavcem gre avtorjevo priznanje za vestno opravljeno delo, ing. Marjanu Pavšerju, pedologu inštituta, pa zahvala za izčrpne podatke o tleh.

Posebno zahvalo je avtor dolžan univ. prof. dr. Gabrijelu Tomažiču za obsežno strokovno delo v analitični fazi terenskih raziskovanj ter za dragoceno mentorstvo in kasnejše zavzeto spremljanje dela vse do zaključka pričujoče razprave.

1. RAZČLENITEV VEGETACIJSKE SITUACIJE SLOVENSKEGA PRIMORJA

1. 0 TERENSKA ANALIZA RASTLINSTVA

Ob prevzemu fitocenološkega dela v Slovenskem Primorju smo se znašli spričo dotedanjega udejstvovanja v izključno notranjih področjih Slovenije s srednjeevropskim rastlinstvom pred vprašanjem, kako pravočasno in zadovoljivo obvladati novo, submediteransko floro. To vprašanje je bilo tem bolj pereče, ker smo hoteli opraviti temeljito in resno delo in ker je bila predvidena tudi vključitev mnogih travniških površin, zasajenih ali zasejanih z alepskim, črnim in rdečim borom vseh starosti, v okvir delovnega področja. Izhod iz tega položaja je bil v predhodnem študiju vse gozdne, travniške in goljavne flore, ki smo ga opravili v začetku popisovanja rastlinskih združb, med popisovanjem pa izpopolnjevali. Seveda je bil čas za ta študij zelo kratek. Jedro poznavanja primorskih rastlin je posredoval prof. dr. G. T o m a ž i č.

V mejah praktične uporabe pričakovanih rezultatov smo seveda smeli računati s poenostavljenimi zahtevami glede floristične temeljitosti, kar nam je bila znatna olajševalna okoliščina.

Najznačilnejša poteza vsega dela je bila že takoj od začetka popisovanja silna razsežnost; obdelavna površina meri namreč 2500 km². Od tega je konkretno analizirane površine 870 km², kartirane pa 830 km². Ta razsežnost nam je pri raziskovanju nalagala vztrajno, neprekinjeno in požrtvovalno, pogosto tudi moreče delo; pri poznejšem snemanju pa je napravila močan vtis na mlade snemalce, ki so v prvem zamahu dobili v obdelavo 200—300 km² površine, prek katere so se pri uvajanju vozili z avtom po celo uro v eni sami smeri. Vnaprej je bilo jasno, da mora biti obseg dokumentacijskega in študijskega gradiva tolikšen, da bo mogoče na podlagi tega izluščiti vse prijeme, ki bodo potrebni za izvedbo kartografskega snemanja. Jasno je tudi bilo, da zaradi prevelikega obsega iz časovnih in finančnih razlogov ne bo mogoče doseči takšne intenzivnosti raziskav kot pri majhnih objektih, ki smo jih obdelovali v merilu 1 : 10000 ali celo 1 : 5000. Medtem ko je prišel pri merilu 1 : 5000 en popis na vsakih 3 do 6 ha površine, pri merilu 1 : 10000 pa eden na vsakih 20 do 140 ha, nam je uspelo napraviti v Primorju le na vsakih 170 ha po en popis, če preračunamo gostoto popisov na 87.000 ha, oziroma na vsakih 500 ha, če upoštevamo okvirno površino 250.000 ha, po kateri so razmeščeni popisi. Razmerje se izboljša ob vključitvi nekaterih obrobnih predelov, ki so bili raziskani v zadnjih letih (na Trnovskem gozdu, Nanosu in v Javorniku), s čimer se sicer obdelavna površina poveča na okrog 260.000 ha, en popis pa pride na 450 ha, medtem ko se pri čisti obdelani površini razmerje ne izpremeni.

Pri izbiranju dokumentacijskega gradiva je bilo treba paziti, da so bile zajete vse geografske pokrajinske enote čimbolj enakomerno, prav tako pa tudi vse višinske stopnje, izražene v vegetacijskih pasovih. Gozdovom in grmiščem smo posvetili več časa kot travnatim površinam, tako da je končno razmerje med števili popisov obeh formacij 2,1 : 1. Popise smo delali skrbno in zato porabljali poprečno po eno uro za vsak popis.

Način popisovanja je ustrezal klasičnemu Braun-Blanquetovemu postopku v vseh podrobnostih. Dopolnili smo le ocenjevalno lestvico množine s tem, da smo med stopnjo + (posamezno pojavljanje neke rastline brez odstotnega deleža pokrovnosti) in med stopnjo 1 (pokrovnost 10 do 20 %) vključili stopnjo

»rastlina številna« (št ali n = numerosa), kar označuje približno pet odstotno pokrovnost.

Popisovanje sva opravila z dr. G. Tomazičem, in sicer tako, da sva večji del popisov napravila skupaj. S tem je bila zagotovljena maksimalna temeljitost in izčrpnost, tako da je bil vsak popis tipološko do popolnosti reprezentativen. S popisovanjem smo začeli maja 1959, končali pa istega leta ob koncu oktobra. Zaradi zaokroženja vegetacijske slike tipičnega primorskega področja smo s popisnim gradivom s tega področja obravnavali tudi več popisov z obrobnege pasu, opravljenih v obrobju Pivškega Javornika leta 1951, ter nekaj popisov iz leta 1958 z Nanosa. V celoti smo tako izkoristili 565 fitoceno-
notskih popisov.

1.1 KONKRETIZACIJA SINTETIČNIH NAČEL

Naloga fitocenološke obdelave Primorja je prišla v času, ko se je v Inštitutu za gozdno in lesno gospodarstvo Slovenije že precej jasno izčistilo vrednotenje različnih fitocenoloških teoretičnih smeri in delovnih metod na podlagi desetletnega intenzivnega in kritičnega dela v domačih gozdovih. Izkazalo se je, da je treba mnogo stvari izboljšati. Čisto na kratko bi lahko zajeli ves izboljševalni proces kot konkretizacijo delovne metode in rezultatov.

Glavni teoretični prijemi, ki zadevajo konkretizacijo rastlinskih združb, so bili obravnavani in pojasnjeni v zadnjih letih (1959 do 1962) v slovenski gozdarski literaturi. Najprej so bili razčiščeni zadevni problemi ob primerih iz Slovenije, nato pa — seveda manj podrobno, a zato mnogo bolj celovito — ob zelo instruktivnem primeru ekocenotskega kompleksa bukovih gozdov Evrope. Prav tako so bile že zgoščeno prikazane vse teoretične smeri vegetacijskega raziskovanja v svetu, ne da bi bile ocenjene po svoji kvaliteti. Tu lahko rečemo, da se teoretične smeri razlikujejo med sabo predvsem po svoji temeljitosti, ki povzroča večje ali manjše odklone od možnega optima; vzrok temu pa je v prvi vrsti dejstvo, da vsak posamezni vodilni raziskovalec dela v drugačni prirodi, pa tudi v drugačnih okoliščinah glede strokovne tradicije in praktičnih (gospodarskih) potreb svoje dežele. Umestno bo, če glavne smeri prikažemo v bistvenih točkah.

Primerjalna preglednica glavnih fitocenoloških delovnih smeri kaže, da ima naše domače delo največ skupnih značilnosti s Scamoni jevim, nekatere pomembne skupne poteze pa tudi s Schlenker jevim in Cajandrovim delom. Dobro so vidne razlike in podobnosti med posameznimi smermi na splošno. V preglednici je poudarjena glavna odlika vsake posamezne smeri (z debelejšimi črkami) in glavna slaba stran vsake smeri (ležeče črke).

Reči smemo, da je maksimalna konkretnost enot, ki odlikuje našo delovno smer, ena izmed najvažnejših lastnosti raziskovanja vegetacije. Če je uresničena, ima za glavno pozitivno posledico vsestransko homogenost ekologije in sinekologije vegetacijskih enot. Da jo uresničimo, pa moramo izpolniti predvsem dva pogoja.

1. Najprej moramo pojmovati osnovno rastlinsko združbo kot selektivno nastalo kombinacijo, ki je maksimalno in zakonito vzročno odvisna od prirodnih okoliščin. Ker so okolne razmere skrajno mnogolične, je tudi variiranje vegetacije skrajno veliko, in zato je razvitih skrajno veliko kombinacij rastlinja (vegetacijskih enot), ki jih — posebno v običajnem poenostavljenem hierarhič-

KARAKTERIZACIJA GLAVNIH FITOCENOLOŠKIH DELOVNIH SMERI
IN DELOVNE METODE
INŠTITUTA ZA GOZDNO IN LESNO GOSPODARSTVO SLOVENIJE

| | BRAUN- BLANQUET | SCAMONI | INSTITUT | SCHLENKER | CAJANDER | SUKAČEV |
|--|--|---------------------------------|--|---|--|--|
| 1. Značaj smeri | teoretsko-dogmatski | razmeroma konkretn | konkretn | <i>prakticističen</i> | shematski | teoretski |
| 2. Definicija vegetacijskih enot | teoretska | shematično-konkretna | konkretna | prakticistična | shematska | teoretsko-konkretna |
| 3. Značaj enot | fitocenoze | biogeocenoze | rastišne združbe (ekocenoze) | rastišni tipi | gozdni tipi | biogeocenoze |
| 4. Konkretnost enot | <i>ne obstaja</i> | srednja | popolna v primeru pedrobnega dela | pedološko popolna, sicer pomanjkljiva | <i>ne obstaja</i> | <i>ne obstaja</i> |
| 5. Velikost najmanjših posejanih enot | nad 2500 km ² izjemno 100 km ² | 220—10.000 km ² | 5—20 km ² | 30—300 km ² | stotisoči km ² | stotisoči km ² |
| 6. Opredeljevalni znaki | floristični nekontinuirani | floristični precej kontinuirani | floristični kontinuirani | floristični in ekološki | velekipotezni floristični kontinuirani | velekipotezni floristični kontinuirani |
| 7. Poudarjene rastline | značilnice | razlikovalnice | najstalnije in najboljinejše razlikovalnice in povezovalke | ekološke nakazovalke | in najstalnije povezovalke | najboljnije rastline |
| 8. Floristična temeljitost | znanstvena | dobra | <i>dobra</i> | dobra | približna | približna |
| 9. Ekologija | vsestransko heterogena ekologija | razmeroma homogena | vsestransko homogena | pedološko homogena | heterogena zlasti klimatsko | teoretično homogena splošno |
| 10. Upoštevanje podnebja | splošno | analitično temeljito | analitično in sintetično temeljito | analitično temeljito dobro tudi sintetično | splošno | splošno |
| 11. Najtesnejši stik s sosednjimi smermi | prek subasociacij | in faciesov | | | | prek subasociacij in faciesov (biogeocenoze) |
| 12. Nacin kartiranja | vegetacijsko | -sintetičen | prek povezovalke vegetacijsko-analitičen | prek okolišev vegetacijsko-talno-sintetičen | prek povezovalke vegetacijsko-sintetičen | |

nem sistemu — imenujemo rastlinske (gozdne, travniške in druge) združbe različnih sistematskih stopenj. Toda realne (konkretne) so samo rastlinske kombinacije in njih približne kopije, rastoče na ekocenoško enakovrednih mestih, in te imenujemo najboljše osnovne eko(fito)cenoze ali osnovne rastiščne združbe.

2. Najbolj prijemljiva osnova konkretnosti združb je nepretrgano pojavljanje povezovalnih in razlikovalnih rastlin. Jasno nam mora biti, da ne moremo brez kršitve logike in načela realnosti združevati v isto, to je v sistemu na točno opredeljenem mestu stoječo vegetacijsko enoto, poimenovano po neki rastlini, rastlinskih kombinacij, v katerih te rastline ni. Nepretrgan povezovalni znak mora biti vsaj eden, in tedaj imamo opravka z najvišjo še realno sistematsko enoto vegetacijskega sistema. Čim globlje gremo navzdol, tem več je nepretrganih povezovalk, katerih del z ožjimi (sin)ekološkimi amplitudami predstavlja na vsaki stopnji drugačne razlikovalnice.

Izpolnitev teh dveh pogojev ima za prvo posledico silno zmanjšanje areala združb. Ko dosežemo zadnjo praktično možno mejo zmanjševanja, se nam vsiljuje (sin)ekološka interpretacija teh, sedaj že realnih združb, v okviru nje pa zavzema prvo mesto po pomembnosti in ilustrativnosti klimocenoška (klimatološka) interpretacija združb.

Vsekakor se včasih zgodi, da na primer v okviru gozdov iste osnovne drevne vrste, ki po rastlinski kombinaciji in ekologiji sodijo skupaj, ne najdemo povsem nepretrganih (kontinuiranih) florističnih opredeljevalnih znakov za širše, področne vegetacijske enote. V takih primerih se moramo s pomanjkljivostjo sprijazniti, ker je zelo verjetno, da smo tu in tam povezovalno rastlinsko vrsto (pogosto redko!) prezrli, ker pri popisovanju še nismo vedeli za njen pomen in je nismo posebej iskali.

1. 2 SISTEM GOZDNIH VEGETACIJSKIH ENOT (ZDRUŽB)

V okviru fitocenološke sinteze je bil naš namen izdelati podroben sistem gozdnih združb za celotno obdelano ozemlje Primorske. Združbe naj bi bile ugotovljene in postavljene tako, da bi dobile svoje mesto med sorodnimi združbami submediterana Jugoslavije in ostalega Sredozemlja. Tak široko zajet sistem pripravlja dr. G. T o m a ž i č. V naši razpravi bomo prikazali sistem, ki je prilagojen zahtevi po maksimalni konkretnosti združb in je torej v skladu z načeli, ki smo jih bili razložili. Pri tem ne bomo zajeli vsega ozemlja Primorske, temveč le dva njena dela, namreč apnenčasti hribovski Kras, to je Slavnik, Matenijsko podolje, Divaški Kras in Vremšico z Ravnikom ter flišne Brkine. S tem želimo dati dva vzorca fitocenološke razčlenitve gozdnih združb:

Pri tej razčlenitvi ne bomo segli v najnižje enote, temveč se bomo omejili na enote področne velikosti, to je take, ki se lahko pojavijo kjerkoli v Brkinih ali kjerkoli na hribovskem Krasu. Predtem pa moramo razložiti bistvo področnih združb.

Področne združbe se lahko pojavljajo kot produkt različnih (sin)ekoloških situacij, in sicer naslednjih najizrazitejših:

1. v gorovjih z več višinskimi pasovi, sestavljenih iz enotne kamenine. V tem primeru se javlja najbolj velikopotezna oblika področne razčlenitve, to je višinskopasovna; vsak višinski pas ima specifično podnebje in svojevrstno sestavljene sestoje s specifičnim rastlinjem;

2. v kakršnemkoli reliefu na mozaično se menjajočih različnih kameninah in nanosih. Področne združbe istega področja so navadno razčlenjene na najmanj dvoje serij združb, eno na apnenčasti, drugo na neapnenčasti podlagi;

3. v hladnih in vlažnih višjih planotastih položajih (npr. v spodnjem gorskem pasu kraških visokih planot) na enotni kamenini. Tu so si sestoje po sestavi nepretrgoma zelo podobni, često celo enaki; razlike med njimi so nastale zaradi področnih in okolišnih podnebnih posebnosti. Te področne in okolišne združbe so klimaksi; vanje so v reliefno ekstremnih situacijah — na grebenih, hudih strminah, v osojnih žlebovih, v vrtačah — vloženi paraklimaksi, ki imajo specifično sestavljene sestoje in prav tako razločno kažejo področno in okolišno razčlenjenost;

4. v suhem, strmem in toplem hribovju na enotni kamenini. Področne združbe so rezultat ne samo mezoklimatskih, ampak predvsem mikroklimatskih pogojev in so zato zelo razdrobljene in izolirane; osojne lege nosijo povsem druge osnovne drevesne vrste kot prisojne;

5. na nižinskih ravninskih terasah z močno različnim vodnim režimom, a na kameninsko enakih nanosih. Tu ločimo mokre, vlažne, sveže in suhe področne združbe, ki so bodisi razmeščene po različno visokih terasah ali pa po drobnejših mikroreliefnih in talnih posebnostih.

V Primorju so se razvile področne združbe predvsem zaradi klimatsko različnih višinskih pasov, mozaično se menjajočih flišnih in apnenčastih kamenin in mikroklimatsko zaradi ekstremnosti podnebja.

Področji, ki smo ju izbrali zaradi prikaza sistema primorskih gozdnih združb, nista tako izrazito submediteranski kot npr. Koprščina ali tudi gričevnati Kras; posebno velja to za flišne Brkine. Vendar vseeno dobimo v obeh čisto specifične združbe, ki jih zaledna Slovenija nima.

Sistem bomo podali brez ekoloških razlag pri posameznih združbah, ker se da njihova sinekologija dovolj dobro razbrati iz ekologije njihovih posameznih rastlinskih komponent. Navedli bomo samo višinske pasove in ekspozicije. Področne združbe bomo v okviru enega višinskega pasu povezali v skupine (s končnico -aeum), v okviru več pasov pa v redove (s končnico -ion). Vključili bomo tudi črnojelševe gozdove, ki so sekundarni; izvirajo iz vlažnejših bukovich in cerovih gozdov, večinoma mešanih z navadnim gabrom.

Hriboviti Kras

Puhavčevi gozdovi (*Seslerio autumnalis-Quercion pubescentis*).

Hellebori multifidi Seslerio-Quercetum pubescentis:

hribska višinska stopnja, prisojne in severozahodne lege.

Geranii Robertiani Ceraso mahaleb-Quercetum pubescentis:

spodnja gorska stopnja, jugozahodne lege.

Cerovi gozdovi (*Seslerio autumnalis-Quercetum cerris*).

Fraxini orni Ostryo carpiniifoliae-Quercetum cerris:

hribska stopnja, jugozahodne lege.

Potentillae erectae Hieracio sabaudi-Quercetum cerris:

- hribska stopnja, prisojne lege.
Tiliae cordatae Corylo avellanae-Quercetum cerris:
 hribska stopnja, prisojne lege.
 Gradnovi gozdovi (*Seslerio autumnalis Quercaeum sessiliflorae*).
Fraxini orni Violo hirtae-Quercetum sessiliflorae:
 hribska stopnja, prisojne in osojne lege.
 Gabrovčevi gozdovi (*Seslerio autumnalis-Ostryaeum carpinifoliae*).
Hellebori multifidi Seslerio-Ostryetum carpinifoliae:
 hribska stopnja, vse lege.
 Bukovi gozdovi Slavnik a (*Fago-Seslerion autumnalis*).
Veronicae officinalis Fago-Seslerietum autumnalis:
 hribska stopnja, osojne lege.
Daphnis mezerei Fago-Poetum nemoralis:
 spodnja gorska stopnja, vse lege.
 Bukovi gozdovi Vremšice (*Fago-Geraniion nodosi*).
Sesleriae autumnali Fago-Geranietum nodosi:
 hribska stopnja, osojne lege.
Poeae nemoralis Fago-Calaminthetum grandiflorae:
 spodnja gorska stopnja, vse lege.

Brkini

Vse navedene združbe pripadajo hribski višinski stopnji, ker segajo Brkini samo na maloštevilnih mestih čez 750 m višine. Razvrščene so po naraščajoči vlagoljubnosti, zato reliefnega položaja ne navajamo.

- Cerovi gozdovi (*Hieracio sabaudi-Quercaeum cerris*).
Sesleriae autumnalis Cytiso supini-Quercetum cerris.
Deschampsiae flexuosae Cytiso supini-Quercetum cerris.
Rhamni frangulae Cytiso supini-Quercetum cerris.
Fagi silvaticae Cytiso supini-Quercetum cerris.
 Gradnovi gozdovi (*Hieracio sabaudi Quercaeum sessiliflorae*).
Sesleriae autumnalis Hieracio sabaudi-Quercetum sessiliflorae.
Deschampsiae flexuosae Fago-Quercetum sessiliflorae.
Rhamni frangulae Fago-Quercetum sessiliflorae.
 Suhi bukovi gozdovi (*Quercus sessiliflorae Fago-Seslerion autumnalis*).
Pteridii aquilini Fago-Seslerietum autumnalis.
 Sveži bukovi gozdovi (*Solidaginis virgaureae Fago-Luzulion albidae*).
 a) *Crataegi monogynae Fago-Solidaginetum virgaureae*.
 Calaminthae grandiflorae Fago-Solidaginetum virgaureae.
 b) *Lathyrus nigri Fago-Solidaginetum virgaureae*.
 Vaccinii myrtilli Fago-Solidaginetum virgaureae.
 Gabrovi gozdovi (*Crataego monogynae-Carpinaeum betuli*).
Cerastii silvatici Crataego monogynae-Carpinetum betuli.
 Črnojelševi gozdovi (*Rubo-Alnaeum glutinosae*).
Quercus cerris Rubo-Alnetum glutinosae.
Dryopteridis filicis maris Rubo-Alnetum glutinosae.

2. SNEMANJE VEGETACIJSKE SITUACIJE

2. 0 KARTOGRAFSKA NAČELA

Osnovno načelno vprašanje pred začetkom kartiranja je bilo, kako naj prenesemo vanj zahtevo po maksimalni konkretnosti in realnosti kombinacij rastlinja. Iz izkustva smo vedeli, kako poteka kartiranje na podlagi vnaprej določenih združb in njihovih podrejenih enot s pomočjo vnaprej določenih značilnic, pretežno razlikovalnic in vnaprej določenih združb (asociacij in subasociacij), pri čemer je število kartiranih združb skupaj s podrejenimi enotami majhno in se giblje tudi na desettisočih hektarov med 10 do 15, kadar je kameninska podlaga enotna. Vedeli smo za glavno pomanjkljivost takega kartiranja, ki je zlasti nedopustna v gozdarstvu: vrstna sestava sestojev je bila upoštevana samo kot poprečna karakteristika določenega vegetacijskega tipa, ugotovljena s pomočjo velikokrat prav majhnega števila popisov, ki sestojno skoraj nikoli niso bili homogeni. Zaradi tega so bili gozdni sestoji pri takem kartiranju prikazani nerealno; k temu pa je prišlo še regionalno generaliziranje, zaradi katerega so se pod enako legendo skrivali bistveno različni sestoji z bistveno različno sinekologijo.

Treba je bilo torej opustiti to sintetično kartiranje in preiti k analitičnemu kartiranju. To pomeni, da smo se odločili beležiti posamezno vse diferencialne rastline, med katere smo prišteli tudi drevesne vrste, torej delati med kartiranjem poenostavljene popise rastlinja.

2. 1 UGOTOVITEV POVEZOVALNIH IN RAZLIKOVALNIH ZNAČILNOSTI VEGETACIJE POSAMEZNIH OBMOČIJ

Na podlagi tabelarnega prikaza vegetacijske situacije posameznih območij je bilo treba že pred ugotovitvijo višjih, to je sintetiziranih vegetacijskih enot, izvršiti diferenciacijo rastlinskih kombinacij, in sicer po načelu kontinuiranih znakov in obenem po regionalnem načelu. Diferenciacijo smo za namene kartiranja opravili v naslednjem zaporedju:

1. Ker smo pri predhodnem terenskem proučevanju in še jasneje pri obdelavi popisnega gradiva spoznali regionalno razporeditev gozdnih in traviščnih združb ter njihovih povezovalnih in razlikovalnih rastlin, smo najprej razdelili Primorje v več razmeroma homogenih območij in potegnili mejne črte med njimi, upoštevaše pokrajinske, kameninske in floristične značilnosti. Pokazalo se je, da so se v različnih območjih ponavljali gozdovi istih osnovnih drevesnih vrst, delno pa tudi istih primešanih drevesnih vrst, toda z različno, regionalno specifično sinekologijo in svojevrstno floristično sestavo.

2. Nato smo ločeno po območjih izvedli diferenciacijo znotraj sestojev iste osnovne (glavne) drevesne vrste po pridruženih drevesnih vrstah, in sicer izčrpno. Pri tem smo ugotovili, da se drevesne vrste mešajo med sabo v širokem področnem okviru brez sleherne ekskluzivnosti. Da bi zmogli sistematsko obvladati vse te kombinacije, smo jih razvrščali po širini pojavljanja, torej tako, da smo začeli z najbolj splošnimi pridruženimi vrstami, nadaljevali pa postopno z vse bolj utesnjenimi.

3. Končno smo ugotovljali razlikovalne rastline v ožjem smislu, med katerimi so predvsem zelišča, pa tudi grmi. Mahov v Primorju ni bilo potrebno

pritegniti za to delo (z eno samo izjemo). Izbrali smo take rastline, ki nas morejo informirati o talni in podnebni vlagi rastišč in območij, relativni kislosti tal, hranljivosti zgornjega sloja tal, toploti rastišč in področij, sistematski poziciji rastlinskih kombinacij in o razvojni stopnji združb v okviru formacijskih in gozdnih sukcesij.

Pri tem izbiranju smo vsega skupaj dobili okrog 180 razlikovalnih rastlin, vštevši vse gozdne drevesne vrste. Nato smo pripravili območne preglednice tistih rastlinskih kombinacij gozdov, grmišč, travišč in kamenišč (golic), ki so rezultirale iz popisnega gradiva, da bi se nanje opirali snemalci pri svojem delu. Kombinacije so bile prikazane z barvno legendo.

Razen omenjenega gradiva smo pripravili tudi splošne barvne legende vseh možnih drevesnih vrst in vseh možnih diferencialnih rastlin v okviru iste kamenine, tako da so snemalci lahko sami vključevali morebitne posebnosti vsaj do neke mere.

2. 2 METODA SNEMANJA

Ko smo se že odločili za analitični način snemanja, smo morali najti odgovor na problematiko, ki so nam jo nalagali merilo, razsežnost in razpoložljivi čas.

Analitični način snemanja je namreč nekoliko zamudnejši kot sintetični, ker je treba na določenih točkah terena popisati vse analitično pomembne rastline, včasih sicer le maloštevilne, navadno pa precej številne. Merilo 1 : 25.000 je pri snemanju tisočev km² razmeroma podrobno merilo. Imelo bi skrajno mejo natančnosti zaradi prenehanja upodobljivosti enot na ploskvi 1 cm², če bi uporabljali preprosto sintetično legendo, ki bi vsebovala na vsakem četvernem centimetru le osnovno barvo in 1 do 2 dodatna znaka. Pri edino uporabni analitični legendi pa je prostorska možnost prikaza slabša, ker mora biti prostora tudi za več kot dva znaka v okviru iste rastlinske kombinacije. Zato je dr. G. Tomazič predlagal mrežo popisov v razmaku 2 × 1 cm, tako da bi najmanjše prikazane vegetacijske enote merile 12,5 ha. Le v izjemnih primerih, ko bi se rastlinje zelo naglo spreminjalo v količinsko prevladujočih vrstah ali pa, kadar so osamljeni gozdički in pogozdena travišča manjši kot 12,5 ha, bi se kartirale tudi manjše enote. Večji razmak med popisi bi bil dovoljen v nerazčlenjenih strminah, ki so vegetacijsko razmeroma enotne, a jih je težko premagovati in so zato pri delu na enoto površine zelo zamudne. Pri kartiranju smo se držali take razširjene mreže, tem bolj, ker je pospešila hitrost dela. Vnaprej smo pri naši metodi dela računali s storilnostjo nekako 200 ha na osebo v osmih urah. Predvidevali smo na vsak kilometer v ravnini prehojene poti 4 po 10 minut trajajoče popise s površinsko posploševalno vrednostjo po 12,5 ha in 1 uro hoje zaradi slabega, bodisi vrtačastega, bodisi skalovitega ali strmega zemljišča. Tako storilnost pa je bilo mogoče doseči efektivno le, če so bili gozdni ali zasajeni traviščni kompleksi strnjeni; sicer je bilo treba odšteti čas hoje od objekta po kmetijskih poljskih in travniških površinah. Pri predhodni cenitvi za snemanje potrebnega časa smo morali torej računati s celotno površino pokrajine 250.000 ha, ne pa samo z ožjo upoštevno površino gozdov, grmišč in po-

gozdenih travnišč 87.000 ha. Zato se delovni učinek na enoto časa ni dal vnaprej zanesljivo določiti.

2. 3 IZVEDBA SNEMANJA

Obdelavno ozemlje je obsegalo naslednje liste italijanskih specialk merila 1 : 25.000, naštete zapovrstjo od zahoda proti vzhodu z navedbo delov posameznih specialk, ki so bili kartirani:

Praprotno (1/2), Anhovo (1/2);

Krmin (1/4), Gorica (2/3), Trnovo (1/2), Dol-Otlica (1/8);

Miren (9/10), Zali hrib, Ajdovščina, Vipava (1/4);

Devin (1/2), Komen (9/10), Dutovlje, Podnanos (2/3), Hrenovice (9/10), Postojna (8/10);

Opčine (1/10), Sežana, Senožeče, Pivka, Trnje (3/4);

Trst (1/6), Hrpelje-Kozina, Vrem, Prem, Knežak (9/10);

Piran, Koper, Črni kal, Materija, Podgrad, Ilir. Bistrica (9/10), Zabiče (1/4);

Dvori (1/2), Momjan (1/3), Movraž (3/4), Slum (1/4), Vele Mune (1/4), Šapjane (1/10), Klana (1/10).

Vseh specialk je 40, reducirana kartirana površina pa zajema 27 listov.

Nobenega dvoma torej ni bilo o tem, da je kritična okoliščina snemanja nepregledno velika površina. Zato je bilo treba od vsega začetka poskrbeti, da se lotimo dela z optimalnim številom snemalcev, z istočasnim namenom, da omogočimo kar se da kvalitetno, temeljito vodeno in strokovno dovolj nadzorovano snemanje, a poskrbeti tudi za to, da se poenostavi snemalna tehnika.

Sedem dvočlanskih ekip snemalcev je prevzelo tale delovna področja: Koprščina (Šavrinska Brda) in kraška Istra; Vipavska dolina s severnim in južnim obrobjem; Brkini; Nizki Kras (Temeniški, Komenski, Dutoveljski, Kozinski in Divaški Kras) in Vremšica z Ravnikom (severni del Srednjega Krasa); Slavnik z Materijskim podoljem (južni del Srednjega Krasa); Brda in zahodna obrobja in planote (Banjšice, obrobje Trnovske planote in obrobna planota Nanosa); Postojnska kotlina in vzhodna obrobja (obrobje Hrušice, Javornika in Snežnika).

Analitični, časovno zahtevni način snemanja je terjal kot kompenzacijo mehanizacijo snemalne tehnike. To se pravi, da je bilo treba skrajno skrajšati pisanje opisov, kar je bilo mogoče doseči le z uvedbo znakov in gesel, od katerih je vsak pomenil določeno rastlinsko vrsto. Znake in gesla smo uporabljali po naslednjem sistemu:

1. drevesne vrste: znaki s »pecljem«,
2. grmovne vrste: znaki brez »peclja«,

3. zelo razširjene pritalne rastline: številke 1 do 11,
4. manj razširjene pritalne rastline: latinska abeceda in del grške abecede,
5. redkejšje pritalne rastline: dvo ali tročrkovne okrajšave.

Uvajanje v snemanje je moralo doseči naslednje namene:

- a) temeljito obvladanje diferencialnih rastlin delovnega področja,
- b) obvladanje snemalnih znakov,
- c) orientacijo v vzročnosti prostorskega razporeda rastlinskih kombinacij,
- č) spoznavanje ekologije diferencialnih rastlin in
- d) dopolnitev izbora diferencialnih rastlin.

Že samo uvajanje je bilo od prvega koraka dalje tudi snemanje, tako da je vsaka ekipa spoznala vse probleme, ki so se pojavljali, in je dobila nanje pravočasen odgovor. Trajalo je 3 do 4 dni v prvi fazi, nato sta se snemalca urila sama 3 do 4 dni, in končno je sledilo še dvo ali tridnevno dopolnilno uvajanje, da se je vodja kartiranja lahko prepričal o samostojnosti ekipe in ji dal še zadnja navodila. Vsaka ekipa je imela na razpolago 14 dni za delo v dvoje, da bi lahko oba člana izenačila svoje znanje. Po pretoku tega časa je vsak član delal samostojno, z izjemo ene ekipe, ki je bila motorizirana in je zato lahko delala hitreje, dosegala pa je lahko s skupnim delom temeljitejše rezultate.

Ekipe so kartirale na specialkah 1 : 25.000, v katerih so bile vrisane gozdne površine po podatkih iz najnovejših zračnih fotografskih posnetkov.

Ob koncu prve sezone kartiranja nam je ostalo še okrog 25.000 ha skupne površine, torej ena desetina obdelavnega področja. Delovni pogoji so se poslabšali, ker je zmanjkovalo sredstev, in je bilo treba pristati na to, da se naslednje leto kartira v merilu 1 : 50.000. V tem merilu sta delali dve ekipi, ki sta kartirali osrednje in severozahodne Brkine (16.000 ha gozdne in negozdne površine), medtem ko sta dve drugi ekipi kartirali Brda in planoto Nanosa še v prejšnjem merilu.

Končna faza kartiranja je bila opravljena šele leta 1962, ko so bile izpolnjene vrzeli iz raznih razlogov izpuščenih objektov in objektov, ki so bili vključeni v obdelavo naknadno po zaključku prvotnega fitocenološkega kartiranja.

Pet ekip, ki so kartirale v merilu 1 : 25.000, je napravilo vsega 5446 vegetacijskih opisov, omejenih na povezovalne in razlikovalne rastline, ostali dve ekipi, ki sta kartirali v merilu 1 : 50.000, pa sta napravili 196 takih opisov; tako je bilo s 185 opisi iz leta 1962 vred v celoti zbrano 5.827 opisov.

2. 4 USPEHI IN POMANKLJIVOSTI EKIPNEGA SNEMANJA

Glavno vprašanje pri oceni uspehov in pomanjkljivosti je vsekakor kakovost opravljenega dela, zato smo ji posvetili ob zaključku prve delovne sezone nekaj več časa in pregledali delo štirih ekip. Tu podajamo ugotovitve, ki smo jih dobili pri pregledu dela snemalcev v Koprščini. Pregled sta opravila dr. G. T o m a ž i č in avtor. Pregledano je bilo 12 popisnih mest. Njihove koordinate so navedene tako, kot so razvidne z italijanskih specialk, ker ni bilo na razpolago zadosti drugih, podrobnih kartografskih virov; zato pomenijo zemljepisne dolžine oddaljenost od italijanskega glavnega mesta.

1. Kostanjev gozd jugozahodno od Šmarja ($1^{\circ}16,9'$ - $45^{\circ}29,5'$) je kartiran in opisan pravilno.

2. Gradnov gozd zahodno od Ivankovca ($1^{\circ}13,5'$ - $45^{\circ}28,4'$): na mestu opisa ni upoštevan številni cer; puhavec je količinsko podcenjen.

3. Mlad nasad črnega bora na travišču jugozahodno od Kroga ($1^{\circ}11,7'$ - $45^{\circ}28,1'$) je opisan in kartiran pravilno.

4. Puhavčev gozd tik zahodno od Slamov ($1^{\circ}12,2'$ - $45^{\circ}28,4'$), pregledan na mestu opisa, ima primešan cer, ki v opisu ni upoštevan. Gabrovec je količinsko precenjen. Drugo je točno.

5. Gabrovčev gozd severozahodno od Dvorov ($1^{\circ}12,3'$ - $45^{\circ}29,5'$) je opisan in kartiran pravilno.

6. Cerov gozd severno od Bularjev ($1^{\circ}25,1'$ - $45^{\circ}29,4'$) je opisan in kartiran točno.

7. Cerov gozd pri Trebešah ($1^{\circ}24,6'$ - $45^{\circ}28,2'$) je opisan in kartiran točno.

8. Mlad nasad črnega bora vzhodno od Gradina ($1^{\circ}24,3'$ - $45^{\circ}27,2'$) na travišču: precenjena je stožka, sicer je opisan in kartiran pravilno. — Ker je bil izmed diferencialnih rastlin pomotoma izpuščen nizki šetraj, je v opisu izostal (napaka pri uvajanju).

9. Bukov gozd vzhodno od Gradina ($1^{\circ}24,9'$ - $45^{\circ}27,4'$): ni upoštevana lep-ljiva kadulja, cer pa je podcenjen; sicer je opis pravilen.

10. Mlad borov nasad vzhodno od Gradina na travišču ($1^{\circ}24,7'$ - $45^{\circ}27,4'$): komponenta vlagoljubnejših rastlin je močno podcenjena.

11. Gozd puhavca in gabrovca zahodno od Smokvice ($1^{\circ}26'$ - $45^{\circ}29,5'$) je opisan in kartiran pravilno.

12. Gozd gabrovca in puhavca zahodno od Smokvice ($1^{\circ}26,1'$ - $45^{\circ}29,5'$) je opisan in kartiran pravilno.

Zaradi pomanjkanja sredstev ni bilo mogoče kartirati celotnega tako imenovanega Kraškega gozdnogospodarskega območja in je končni rezultat kartiranja naslednji:

| | |
|--------------------------------|-----------------|
| 1. Celotna upoštevana površina | okrog 87.500 ha |
| 2. Kartirana površina | okrog 82.500 ha |
| 3. Nekartirana površina | okrog 5.000 ha |

Nekartirana površina je delno znotraj obdelavnega ozemlja v Koprščini, kjer meri 900 ha; večji del (4100 ha) pa je ob zunanjem robu gospodarskega območja.

Pri pregledu fitocenotskih kart smo ugotovili, da je 83.000 ha gozdov in travišč razčlenjeno v 135 okolišev s poprečno velikostjo 600-700 ha, znotraj katerih je opazna sestojna, floristična in ekološka homogenost enakih reliefnih položajev.

Z novim, zahtevnejšim načinom snemanja smo se vsekakor izpostavili nekaterim težavam, toda lahko rečemo, da je kartografsko delo po tej metodi relativno lažje kot po klasični, in čeprav je mnogo temeljitejše in zaneslivejše, ni v primerjavi s klasičnim načinom nič dražje. Da pa bi bilo v resnici temeljitejše, ga je treba zaupati vestnim ljudem, katerih vestnost je treba prej temeljito preizkusiti. Zato bi bila po našem mnenju najprimernejša pot k res kvalitetnemu analitičnemu kartiranju, ki bi imelo trajno vrednost, tale:

1. temeljit študij vegetacije in po potrebi flore;
2. ugotovitev vseh vegetacijskih enot, ki rezultirajo iz popisnega gradiva, in njihovih povezavalk ter razlikovalnic;
3. temeljito poznavanje in poznavanje razlikovalnih in povezovalnih rastlin od strani snemalcev s pomočjo herbarija;
4. nekajdnevno uvajanje v kartiranje;
5. poskusno samostojno enotedensko kartiranje ločenih posameznih snemalcev, iz praktičnih razlogov v enotnem področju blizu skupaj, s koncentracijo popisnih točk na topografsko lahko določljivih mestih terena;
6. pregled poskusnega dela vseh snemalcev in izločitev za kartiranje neprimernih;
7. občasna pomoč snemalcem, zlasti ob prehodu v nove predele, ki so tipološko in floristično bolj ali manj različni od prejšnjih;
8. občasni vzorčni pregledi opravljenega snemanja in v primeru malomarnosti ustrezno ukrepanje.

Razume se, da je mogoče uresničiti te zahteve le tedaj, če dela niso toga vkalupljena v tesne časovne roke in v skromna finančna sredstva.

2. 5 VZOREC ORIGINALNE FITOCENOTSKE KARTE

V okviru razprave bo zadostovalo, če predočimo rezultate fitocenološkega kartiranja z vzorcem originalne fitocenotske karte merila 1 : 25.000, izdelane v črno-beli izvedbi (karta I.). V ta namen smo izbrali izsek iz lista Koper, in sicer okolico vasi Marezige. Razlogov za ta izbor je bilo več; navedli bomo tri. Prvič smo iz tega predela lahko dobili na razpolago izčrpne podatke o slovenskih krajevnih imenih, ki so spričo skoraj poldrugtisočletne intenzivne, nepretrgane romanizacije Istre in sploh celotnega zgodovinskega razvoja ter manjkanja slovenskih kartografskih virov že začela toniti v pozabo. Drugič imamo ravno za ta predel izčrpne podatke o pojavljanju doba, ki je v Koprščini zelo redek in ga zato nismo opazili pri predhodni analizi gozdne vegetacije niti ga ni opazila ekipa snemalcev, ki je sicer svoje delo izredno vzorno opravila. Za podatke o krajevnih imenih kakor za podatke o nahajališčih doba gre najlepša zahvala prizadevnemu in razgledanemu gozdarju Ivanu Jugu iz Marezig. Tretjič pa smo se odločili za Koprščino zaradi njenega zanimivega sredozemskega vegetacijskega značaja, ki je v okviru Slovenije edinstven.

Za razumevanje karte ni potrebno pojasnilo; nasprotno, iz nje je razviden ves način dela in podrobnosti, ki smo jih upoštevali in želeli kartografsko prikazati na vseh štiridesetih listih fitocenotskih kart. Poenostaviti smo morali samo relief. Vsekakor pa bo primerno podati tukaj nekaj izvirnih terenskih opisov gozdnega rastlinstva. Vzeli smo po en opis za gozd vsake osnovne drevesne vrste v tem predelu in en opis travišča.

Puhavčevi gozdovi:

282. *Quercus pubescens* 2, *Quercus cerris*, *Quercus sessiliflora*, *Ostrya carpinifolia*, *Sorbus torminalis*, *Carpinus orientalis* 1, *Cotinus coggygria*, *Juniperus cf. oxycedrus*, *Sesleria autumnalis* n, *Melittis melissophyllum*, *Serratula tinctoria*, *Brachypodium pinnatum vulgare*, *Chrysopogon gryllus*.

Gabrovčevi gozdovi:

260. *Ostrya carpinifolia* 1, *Quercus pubescens*, *Quercus sessiliflora*, *Castanea sativa*, *Sorbus torminalis*, *Robinia pseudoacacia*, *Carpinus orientalis* 1, Co-

tinus coggygria, *Corylus avellana* n, *Juniperus* cf. *oxycedrus*, *Lonicera etrusca*, *Ruscus aculeatus* 1, *Sesleria autumnalis*, *Melittis melissophyllum*, *Serratula tinctoria*, *Pulmonaria angustifolia*, *Peucedanum cervaria*, *Campanula trachelium*, *Salvia glutinosa*, *Sanicula europaea* 1, *Plantago media*.

Gradnovi gozdovi:

283. *Quercus sessiliflora* 2, *Robinia pseudoacacia* n, *Ostrya carpinifolia*, *Quercus pubescens*, *Carpinus betulus*, *Sorbus torminalis*, *Carpinus orientalis*, *Sorbus domestica*, *Acer campestre* II, *Cotinus coggygria*, *Juniperus* cf. *oxycedrus*, *Ruscus aculeatus*, *Sesleria autumnalis*, *Brachypodium pinnatum vulgare*, *Melittis melissophyllum*, *Serratula tinctoria*, *Pulmonaria angustifolia*, *Molinia arundinacea*, *Pteridium aquilinum*, *Plantago media*.

Kostanjevi gozdovi:

219. *Castanea sativa* 1, *Ostrya carpinifolia* n, *Quercus sessiliflora*, *Quercus pubescens*, *Quercus cerris*, *Cotinus coggygria*, *Juniperus* cf. *oxycedrus*, *Corylus avellana*, *Calluna vulgaris*, *Sesleria autumnalis*, *Melittis melissophyllum*, *Serratula tinctoria*, *Peucedanum cervaria*, *Pulmonaria angustifolia*, *Brachypodium pinnatum vulgare*, *Plantago media*.

Robinijevi nasadi:

253. *Robinia pseudoacacia* 3, *Quercus pubescens* II, *Acer campestre* II, *Cotinus coggygria*, *Lonicera etrusca*, *Juniperus* cf. *oxycedrus*, *Rhamnus frangula*, *Sesleria autumnalis*, *Brachypodium pinnatum vulgare*, *Potentilla alba*, *Campanula trachelium*, *Plantago media*, *Ferulago galbanifera*.

Travišče:

573. *Chrysopogon gryllus* 2, *Brachypodium pinnatum vulgare* 2, *Sesleria autumnalis*, *Osyris alba* n, *Asparagus acutifolius*, *Cotinus coggygria*, *Paliurus aculeatus* n, *Carpinus orientalis* n, *Quercus pubescens* n.

Pripomniti moramo še, da raste na kraju vsakega opisa tudi mali jesen (*Fraxinus ornus*). V opisih ni naveden, ker je ekipa po navodilu označevala njegovo manjkanje, kar je bila izredna redkost. Kot primorski brin (*Juniperus* cf. *oxycedrus*) je označeno brinje z razločnima dvema voščenima progama na spodnji strani iglic. Majhne množine (+) niso označene.

3. VZROČNA RAZLAGA GOZDNOVEGETACIJSKE SITUACIJE

3. 0 RAZVOJNA PRETEKLOST IN VPLIV ČLOVEKA NA DANAŠNJO PODOBO GOZDNEGA RASTLINJA

V nobeni pokrajini Slovenije degradacijski vpliv človekove dejavnosti ni tako močan kot v Primorju, čemur je vzrok starodavno izkoniščanje in ekološka občutljivost spričo suš, plitvih tal, vročine in burje. Jakost degradacije je lahko tolikšna, da so na primer mesto nekdanjih skoraj čistih bukovih gozdov zavzela ponekod puhavčeva grmišča, kar pomeni propad od najboljših možnih v najslabše možne rastiščne razmere.

Toda že samo dejstvo, da na puhavčevim grmiščem reliefno in podnebno enakovrednih mestih še danes rastejo bukovi gozdovi, trdno dokazuje, da degradacija le ni bila v celoti uničujoča. Sedanji slabo rastoči gozdovi Primorske

so v veliki večini primerov po sestavi še vedno blizu nekdanjim gozdovom iz dobe, ko vpliv človeka še ni bil stalen in pogosten, medtem ko danes dopušča panjevsko gospodarjenje na Primorskem še tradicionalno desetletno obhodnico! Lahko torej rečemo, da je sedanja sestava primorskih gozdov in grmišč skoraj povsod v skladu s sedanjim podnebjem. V tem nas podpira dejstvo, da je podnebje Primorske v celoti specifično, če ga primerjamo s podnebjem notranje Slovenije, in sicer po kratkotrajni zasneženosti, ki povzroča zimsko sušnost, pojačeno s silnimi zimskimi vetrovi.

Če pogledamo v oddaljeno preteklost primorskih gozdov, vidimo sledove nekdanjih ekoloških razmer, ki so bile drugačne od sedanjih. Ni sicer na razpolago pelodne dokumentacije za poledeno dobo iz pravih toplih področij, zato pa so raztreseni po tamkajšnjih hladnejših predelih in v znatnih višinah ostanki toplodobnih tal — jerovice (po ing. M. P a v š e r j u), ki je tipična podlaga toploljubnih hrastovih — to je cerovih in puhavčevih — gozdov. Taka podnebna situacija je vladala zlasti izrazito v borealu, začela pa se je že v preborealu in je segala v začetek atlantika. Ves ta čas so npr. Slavnik prekrivali v hribski stopnji puhavčevi, v gorski pa cerovi gozdovi, medtem ko bukovih gozdov tam sploh ni bilo. Kot paralela tej situaciji so v notranjosti Slovenije rasli bukovki gozdovi z jesensko vilovino (ostrico), kakršni rastejo sedaj v primorskih predelih pa tudi še ponekod v notranjosti (npr. na Županovem vrhu nad Rakitno). Če izhajamo iz te situacije, razumemo, da je sedanja razširjenost gabrovčevih gozdov na rastiščih nekdanjih cerovih in puhavčevih gozdov predvsem posledica povečane vlažnosti (v antlantiku) in nato še ohladitve v subatlantiku), saj je njihova sinekološka amplituda močno pomaknjena v hladnejše, bolj meglovite in vlažnejše višinske predele.

Pri degradaciji gozdnih sestojev moramo ločiti dva glavna tipa: pri prvem je prišlo do skrajne erozije tal in sedanje grmišče je v zelo stabilnem ravnotežju z njihovo sekundarno pionirsko razvojno stopnjo — prvotnega talnega tipa ni več ali je le približno ohranjen v krpah. Pri drugem je talni tip ohranjen, prišlo pa je do spremembe zgornjih talnih slojev, medtem ko je degradirani drevesni sloj po sestavi drugoten in ustreza sestojem na slabših talnih tipih. Ravnotežje med sestojem in tlemi je v tem primeru manj stabilno in je laže doseči vzpostavitev prvotnega sestoja.

Seveda smemo z zanesljivostjo govoriti o degradaciji prvega tipa le tedaj, če imamo na razpolago podatke o rastiščno paralelnih ohranjenih sestojih. Pri drugem tipu pa moramo misliti na možnost ekoloških prehodov, ki se kažejo v sestoju bolj kot v tleh pod njim. Zato smemo reči, da je le del tistih sestojev, ki rastejo na navidezno neustreznih tleh, drugoten, in to tisti del, ki je na mestih, kjer ni logičnega ekološkega prehoda v sosednji sinekološko sorodni sestoj. Drugotnost velja tudi za primere, ko raste sestoj skromne in navadno heliofilne drevesne vrste na boljših tleh zahtevnejše drevesne vrste in je obdan daleč naokoli z enakimi skromnimi sestoji. Kadar ni tako, predstavlja tak sestoj samo člen v počasnem razvojnem nizu: slabo razvita tla, — nezahteven sestoj s skromnim rastjem → dobro razvita tla — zahteven sestoj z zahtevnim rastjem → dobro razvita tla — nezahteven sestoj z zahtevnim rastjem.

3. 1 SEDANJI EKOLOŠKI ČINITELJI

3. 10 Kamenine, vodnatost, oblikovitost in rastlinje

Ekološki činitelji: kamenina, tla, vodnatost so — skupaj s svetlobo — tesno strnjen in nerazdružljiv kompleks, ki daje rastlinstvu in rastlinju prvi pečat. Zato se osnovna razčlenitev rastlinstva in rastlinja ujema z mejami obeh skupin kamenin, apnenčeve in flišne. Toda meje so med obema ostre le, če je fliš peščen in silikaten, apnenec pa čist. Kadar pa je fliš apnen, kot npr. v Brdih ali pa marsikje v Koprščini, se vegetacijska razlika močno zabriše in tedaj se fliš odlikuje le še po tem, da je poraščen v prvi vrsti s hrasti, v toplejših področjih tudi s kostanjem, mnogo manj pa z gabrovcem, medtem ko je na apnencu ravno narobe. To je v zvezi z biološkimi lastnostmi in ekološkimi potrebami dreves, ker gabrovec porašča predvsem rahlejša humozna tla, hrasti in kostanj pa gostejša ilovnata tla. Fliš se ne samo laže razkrajja, temveč zadržuje tudi vodo, razen tega pa pride v njem prej do acidifikacijskih procesov, ki tudi pospešujejo ravnost in konkurenčnost hrastov in kostanja.

Na splošno lahko opišemo odvisnost rastlinstva in rastlinja od kamenine in tal s stopnjo acidofilnosti, ki jo dosežejo rastlinske vrste in njihove kombinacije na apnencu in rastlinske vrste in kombinacije na flišu; upoštevati pa moramo že tukaj tudi podnebje in notranje ekobiocenozne vplive. Na apnencu rastejo predvsem nevtrofilne vrste; v širokem okviru je na tej kamenini v toplejšem zahodnem območju najbolj acidofilna mačina (*Serratula tinctoria*), v hladnejšem vzhodnem ter v višjih legah pa navadni jetičnik (*Veronica officinalis*) in belkasta bekica (*Luzula albidula*). Na flišu je rastje acidofilno; v najtoplejših območjih označuje to kostanj, v hladnejših razen tega še prakameninska šašulica (*Calamagrostis arundinacea*), v še hladnejših vijugasta masnica (*Deschampsia flexuosa*) in borovnica (*Vaccinium myrtillus*). Značilno pa je, da raste resje (*Calluna vulgaris*) na nečistih apnencih prav tako kot na flišu; razlika je samo v tem, da uspeva na flišu v najtoplejših in najbolj sušnih predelih, na apnencih pa se najtoplejših krajev izogiba, ker je tam zakisovanje tal spričo prevladujočega navzgornjega gibanja izhlapevajoče neznatne talne vlage prešibko.

Po zemljepisnem položaju sodi naše Primorje v submediteran, tako kot tudi vsa Hrvaška Istra, kar pomeni — preneseno v vegetacijsko podobo — da se tu neha področje hrasta arčraša in se začne področje hrasta puhavca, kateremu je v najtoplejših predelih pridružen kraški gabrič. Čim bolj pa se od morja oddaljujemo, toliko bolj se submediteranski značaj izgublja in preide na Pivki ter v višjih legah v visokokraškega, kjer je glavna drevesna vrsta jelka in poleg nje bukev. Submediteranski značaj vegetacije se izgubi v gozdu tam, kjer manjka v obrobem področju jesenska vilovina kot najsplošnejša submediteranska gozdna rastlina.

Oblikovitost pokrajine deluje na rastlinstvo najprej v smislu zaviranja morskega vpliva na podnebje. Zelo pomembne mejnice so robovi visokih planot Trnovskega gozda, Podrte gore, Kovka in Nanosa, ki so morju sicer zelo blizu, namreč le 23-27 km oddaljeni; tu igra glavno vlogo nadmorska višina, ki povzroča popolno spremembo temperature in padavin v primeri s spredaj ležečimi nizkimi predeli (Podgorjem). Ta mejnica se nadaljuje v Vremšici in vzdolž južnega roba Ravnika do Osojnice, ki skupaj zapirajo Pivko. Vendar sežejo gozdovi z vilovino (bukovi) nekoliko čez robove planot vzdolž vsega obrobja našega

Primorja. Pod izrazitim primorskim vplivom pa so severozahodni Brkini, kar se vidi po pojavljanju kostanja, ki rabi v Primorju milejše podnebje, ter Matrijsko podolje in Slavnik. Povsod tu vidimo primorsko obeležje vegetacije v prirodnih gozdovih, tudi v bukovih, in prav tako na traviščih. Prav tako se uveljavlja primorski vpliv, to pot iz Reškega zaliva, po dolini Reke vse do Osojnice in Vremšice, toda le na veliko razdaljo do 38 km, torej že oslavljen na skrajni meji in le v nižjih predelih. Više pa je primorski vpliv sekundaren in se v rastlinstvu kaže samo zaradi degradacije nekdanjih bukovih in jelkovih gozdov na ekstremnih rastiščih (suhih grebenih, prisojnih strminah) pa je tudi tu še prirodni.

Izrazit relief in predvsem sončna lega pospešuje primorsko karakteristiko rastišč, ker zmanjšuje vlago — zlasti ob poletni suši — čez tisto mero, ki velja za notranje predele Slovenije. Vendar se celo že v višjih legah na Slavniku opazi, da izginja primorska karakteristika v bukovih gozdovih kljub strmim in plitvim tlem, ker se Slavnik s svojimi višinami nad 1000 m že približuje zgornjemu gorskemu pasu z ugodnejšo relativno vlažnostjo ozračja.

3. 11 Odnos med tlemi in sestoji

Zelo pomembno vprašanje je bilo, v koliki meri so gozdni sestoji določene vrstne sestave vezani na določena tla, točneje na ustrezne talne tipe. Pedološke podatke za to primerjavo je dal na razpolago ing. M P a v š e r.

Najprej podajmo pregled razmerja med sestojnimi kombinacijami in talnimi tipi.

1. Puhavčevi sestoji

mešani s cerom:

- na prepadnih stenah;
- na rjavi rendzini s skalami;
- na jerovici.

2. Cerovi sestoji

- a) mešani s puhavcem:
 - na rjavi rendzini s skalami;
 - na jerovici;
- b) mešani z gabrovcem:
 - na rjavi rendzini;
 - na jerovici;
 - na plitvi skeletoidni rendzini z mulrendzino;
 - na kompleksu opodzoljene kraške ilovice, ilovnatih rjavih tal (na apnencu in dolomitu — terra fusca), rjave rendzine, mulrendzine in skal;
 - na kompleksu skal, plitve rendzine, mulrendzine in ilovnatih rjavih tal;
- c) mešani z bukvijo:
 - na kompleksu opodzoljene

kraške ilovice, ilovnatih rjavih tal, rjave rendzine, mulrendne in skal.

3. Gabrovčevi sestoji

- a) brez primesi važnih vrst:
 - na rjavi rendzini s skalami in brez njih;
 - na plitvi skeletoidni rendzini z mulrendzino;
- b) mešani s puhavcem:
 - na plitvi skeletoidni rendzini vrh kompaktnega apnenca;
 - na rjavi rendzini s skalami;
 - na plitvi skeletoidni rendzini z mulrendzino;
- c) mešani s cerom in puhavcem:
 - na rjavi rendzini;
 - na jerovici;
 - na plitvi skeletoidni rendzini z mulrendzino;
 - na kompleksu mulrendzine, rjave rendzine, plitvih rjavih tal na ustaljenem pobočnem

- grušču, ilovnatih tal in jero-
vice;
- č) mešani s cerom:
na rjavi rendzini s skalami in
brez njih;
na humozni skeletni rjavi
rendzini;
na humozni rjavi rendzini;
na jerovici;
na kompleksu opodzoljene
kraške ilovice, ilovnatih rjavih
tal, rjave rendzine in skal;
na kompleksu mulrendzine,
rjave rendzine, plitvih rjavih
tal na ustaljenem pobočnem
grušču, ilovnatih rjavih tal in
jerovice;
- d) mešani z gradnom:
na rjavi rendzini;
na humozni rjavi rendzini;
na jerovici;
- e) mešani z bukvijo:
na plitvi skeletoidni rendzini
vrh kompaktnega apnenca;
na kserorendzini;
na rjavi rendzini;
na plitvi skeletoidni rendzini z
mulrendzino;
na kompleksu skal, plitve
rendzine, mulrendzine in ilov-
natih rjavih tal;
na kompleksu opodzoljene
kraške ilovice, rjavih ilovnatih
tal, rjave rendzine, mulrend-
zine in skal;
4. Bukovi sestoji
- a) brez primesi važnih vrst:
na plitvi skeletoidni rendzini
vrh kompaktnega apnenca;
- na kserorendzini;
na rjavi rendzini;
na plitvi skeletoidni rendzini z
mulrendzino;
na kompleksu opodzoljene
kraške ilovice, ilovnatih rjavih
tal, rjave rendzine, mulrend-
zine in skal;
- b) z gabrom:
na kompleksu opodzoljene
kraške ilovice, ilovnatih rjavih
tal, rjave rendzine, mulrend-
zine in skal;
- c) z gabrovcem:
na plitvi skeletoidni rendzini
vrh kompaktnega apnenca;
na rjavi rendzini;
na kompleksu opodzoljene
kraške ilovice, ilovnatih rjavih
tal, rjave rendzine in skal;
na kompleksu skal, plitve
rendzine, mulrendzine in ilov-
natih rjavih tal;
- č) s cerom:
na humozni skeletni rjavi
rendzini;
na plitvi skeletoidni rendzini z
mulrendzino;
na kompleksu opodzoljene
kraške ilovice, ilovnatih rja-
vih tal, rjave rendzine, mul-
rendzine in skal.

Za primerjavo razvrstimo tla po razvojni in ekološki sorodnosti v 5 skupin:

- | | |
|--------------------|------------------------------|
| A. Sušne enote: | B. Sveže enote: |
| 1. rjave rendzine, | 4. rendzine z mulrendzinami, |
| 2. jerovica, | 5. (opodzoljene) ilovice. |
| 3. čiste rendzine. | |

Na tleh prve skupine rastejo sestoji vseh osnovnih drevesnih vrst območja in skoraj vse zmesi razen cera z bukvijo in bukve z gabrom, torej sestoji vlage najbolj potrebnih kombinacij. V drugi ne najdemo bukovih sestojev, prav tako

ne z bukvijo mešanih drugih gozdov, niti ne čistega in s puhavcem mešanega gabrovčevega gozda. Tla tretje skupine obraščajo skorajda le bukovi in z bukvijo mešani gozdovi; izjema je samo gabrovčev gozd s puhavcem. Na tleh četrte skupine uspevajo predvsem gabrovčevi in z gabrovcem mešani sestoji, poleg tega pa samo še čisti bukovi sestoji. Tla pete skupine so rastišča vseh tipov bukovih gozdov, z bukvijo in gabrovcem mešanih cerovih in s cerom mešanih gabrovčevih gozdov.

Vidimo torej, da odsevajo sestoji v svoji sestavi talne razmere zelo medlo, tako da dobimo številne različne sestoje na istem talnem tipu. Razloge za to smo obravnavali v zvezi z degradacijo in razvojem gozdov in rastlinja. V bodoče bo treba to problematiko še pozorneje obravnavati, ker skriva v sebi še mnogo nerešenih vprašanj.

3. 12 Podnebje

Metoda podnebne razčlenitve

Kadar vključujemo podnebje v ekološko, še posebej pa v sinekološko (fitocenološko) razlago vegetacije, ga moramo členiti čimbolj podrobno, ker sicer ne dobimo nobene otipljive povezave. Upoštevati moramo osnovno dejstvo, da se podnebni elementi v prostoru med sabo zelo nevezano prekrivajo, in tako dobimo z vključitvijo vsakega nadaljnjega izmed njih natančnejšo podnebno razčlenitev. Glede razčlenitvene metode pa je bistveno, da mora biti povsem analitična: posamezna podnebna enota ne sme biti tipizirana z več v njej zakonito in kar se da enkratno povezanimi lastnostmi; če pa že, ne sme biti obsežna. Kot povsod drugod v naravi, velja očitno tudi tukaj pravilo vzporednosti, to je enakopravnosti raznih enot med seboj, tako da je treba tudi s tako imenovanimi prehodi ravnati kot s samostojnimi tipi, saj so po svoji razsežnosti prav tolikšni kot morebitni čisti tipi.

Za to imamo dokaze v podnebni razčlenitvi Slovenije in enako tudi v podnebni razčlenitvi severne zemeljske poloble.

Gre torej za sprostitvev razčlenitve prek meja konvencionalnih razčlenitev in mimo poenostavljenih sintetičnih karakteristik z raznimi termo-humidnimi številčnimi faktorji. Konvencionalne razčlenitve poznajo predvsem čiste tipe in neznčilne prehode med njimi, karakterizacije s pomočjo faktorjev pa zakrivajo kompleksnost slehernega konkretnega podnebja, sestavljenega iz neštevilnih činiteljev. Če se sedaj odločimo izvesti razčlenitev postopoma, upoštevaje činitelj za činiteljem, obenem pa skušamo v prvi fazi še obdržati stik s konvencionalnimi pnijemi, bomo začeli razčlenjevanje s pomočjo tistih značilnosti, ki so podlaga za najbolj velikopotezno razvrščanje. V ta namen je najbolj prikladna razporeditev količine padavin po posameznih mesecih v letu; saj daje lahko izredno obsežne enote, če se naslonimo na posamezne najbolj odločilne značilnosti, ker je število teh značilnosti omejeno že s samim številom mesecev v letu in s številom njihovih medsebojnih kombinacij. Obenem se taka razčlenitev v grobih obrisih prekriva s konvencionalno razčlenitvijo, če dodamo še toplotne karakteristike. Na ta način dobimo v mejah severne poloble naslednje podnebne enote:

1. Puščavsko podnebje:

(zelo) toplo — pomladnodeževno — poletnosuho — z razmaknjenimi toplotnimi skrajnostmi.

2. Sredozemsko podnebje:
(zelo) toplo — zimskodeževno — poletnosuho — z zbližanimi toplotnimi skrajnostmi.
3. Subtropsko podnebje:
zelo toplo — pomladnodeževno — jesenskосуho — z zbližanimi toplotnimi skrajnostmi.
4. Obmorsko podnebje:
zmerno toplo — jesenskodeževno — pomladnosuho — z zbližanimi toplotnimi skrajnostmi.
5. Celinsko podnebje:
zmerno toplo — poletnodeževno — zimskосуho — z razmaknjenimi toplotnimi skrajnostmi.
6. Pustinjsko podnebje:
zmerno toplo — pomladno ali poletnodeževno — poletno suho — z razmaknjenimi toplotnimi skrajnostmi.

Če pogledamo, kje se ta podnebja uveljavljajo, bomo takoj videli, da konvencionalni nazivi ne morejo imeti splošne veljavnosti. Tako je sredozemsko podnebje evropskega tipa razvito v kakih 1000 km širokem pasu vzdolž zahodnih Združenih držav Amerike, torej nikakor ne v enakem »sredozemsko-morskem« okolju. Sredozemsko podnebje je zlasti v Sredozemlju obenem tudi obmorsko in oceansko podnebje; v zahodnem delu Združenih držav pa ima marsikje celinsko obeležje, ker je lahko izražito hladno (npr. 4,5° C poprečne letne toplote pri 800 m n. m. višine) in ima znatne toplotne razpone (okrog 25° C).

Na splošno vidimo, da je med najizrazitejšimi jedri gornjih šestih podnebnih tipov vse polno prehodov, ki se odlikujejo po razlikah bodisi v absolutni toploti, bodisi po razmaku med toplotnimi skrajnostmi, bodisi po količini padavin — še toliko bolj pa seveda brez dvoma po ostalih klimatskih elementih, ki se še bolj drobnopovršinsko členijo.

Zato je pravilneje, da za poimenovanje nekega podnebja uporabimo sam padavinski razpored, npr. poletnodeževno — zimskосуho podnebje. Pri tem se moramo zavedati, da je tako podnebje lahko tudi izražito toplo ali pa ima majhen toplotni razpon, da torej lahko po eni strani prehaja k sredozemskemu podnebnju, po drugi k obmorskemu podnebnju. Ne samo to: razpored maksimalnih in minimalnih padavin je lahko precej različen in so npr. maksimi lahko v 5., 6., 7., 8. ali 9. mesecu, minimi pa v 11., 12., 1., 2. ali 3. mesecu, ne da bi se zato izgubil celinski značaj podnebja. Pojavljajo se lahko še druge številne stične ali vmesne kombinacije, npr. max. 7. — min. 10., max. 6. — min. 4., ki so lahko spet ali tople ali hladne, suhe ali deževne in imajo obmorsko ali celinsko obeležje. To pomeni, da lahko vsaka varianta samostojno prehaja v druge vrste podnebja po tem ali onem elementu.

Podnebja ozemelj okrog Slovenije

Potrebna je vsaj orientacijska primerjalna vključitev podnebja Slovenije v nekoliko širši okvir. Omejili se bomo na najpreprostejšo primerjavo s pomočjo časovnega razporeda dveh glavnih padavinskih minimov in pa na najizrazitejšo mejo med sredozemskim in alpskim podnebnim vplivom.

Slovenijo obroblija 5 glavnih podnebnih enot, ki se zde po svojih lastnostih čiste, vendar so v resnici interferenčne, ker niso izolirane od zunanjega vpliva. Te enote so naslednje:

1. alpska: v severozahodnem delu, torej od zahodne Koroške na Tirolsko sta glavna minima v januarju in novembru; v južnem in vzhodnem delu je primarni minimum v januarju, sekundarni v februarju. V obeh enotah se je julij sprevrgel iz meseca z bolj ali manj močnim padavinskim upadkom v mesec z najmočnejšim padavinskim vrhuncem, ki je pogosto edini v letu;

2. zahodnobalkanska: avgust postane mesec z močnejšim padavinskim upadkom kot je bil julij, pri čemer dobi več padavin kot februar, ki ima najmanj padavin; ponekod pa je najbolj sušen januar.

Ta enota je razdrobljena na več manjših otokov, izmed katerih segata v Slovenijo kvečjemu eden ali dva (morda tudi v Slavniku), eden pa ji pride prav blizu pri Karlovcu;

3. panonska: september postane mesec z močnejšim padavinskim upadkom kakor je bil julij; ta značilnost seže k nam na skrajnem severovzhodu. Najmočnejše padavine padejo zahodneje, kjer se pojavlja še julijski minimum, v maju ali avgustu, vzhodneje pa v juniju. Absolutni padavinski minimum je v februarju;

4. podsredozemska: je na Kvarnerskih otokih in vzdolž sosednje obale, pa tudi v Dinarski pregradi izven Slovenije. Najhujša suša je že poleti, v juliju; toda drugi najbolj sušen mesec je februar. Slovenskega ozemlja ta enota ne doseže;

5. sredozemska: absoluten padavinski minimum se koncentrira na poletje in julij ter avgust sta dva najbolj sušna meseca. Pretežno je najbolj sušen julij, tako tudi v zaledju Reke v južni Čičariji in v sev. Gorskem Kotaru, od koder seže v Slovenijo na južni strani Snežnika. Na vzhodni strani Jadrana je ravno na jugoslovanskem ozemlju v več predelih tudi avgust absolutno najbolj sušen.

Podnebje Slovenije

Slovenija je del interferenčne podnebne enote, ki jo v veliki večini označuje absoluten padavinski minimum v februarju, značilen za južno obrobje Alp, obenem pa pojavljanje sekundarnega do nonarnega upadka v juliju, ki je odsev sredozemskega vpliva. V obrobnih predelih je ta enota preoblikovana ali pa jo celo izrinejo sosednje enote, ki vdirajo prek meja navznoter. Pri tem je zanimivo, da se te enote med seboj celo prekrivajo v celotnem razponu slovenskega ozemlja, tako da imajo nekateri predeli jasne lastnosti osrednjeslovenskega, alpskega in panonskega podnebja hkrati. Če pojmujeemo to enoto toliko široko, da dopustimo v njej uveljavljanje teh preoblikovanj, potem obsega celotno etnografsko Slovenijo razen severozahodne Beneške Slovenije, najvzhodnejše Koroške, avstrijske južne Štajerske in najseverovzhodnejšega Goriškega ter Slavnika in južne strani Notranjskega Snežnika. Zajema pa tudi severno in srednjo Istro, jugozahodno Madžarsko od Magyarovára prek Blatnega jezera do Mohácsa, na Hrvaškem pa severozahodni del in Slavonijo od madžarske meje do Save in potem Bačko, Bosno, severozahodno Srbijo in Kosovo.

Alpski vpliv se kaže v pojavljanju primarnega padavinskega minima v januarju. Izrazit je po vsej Koroški, sicer pa samo vzdolž severnega obrobja Slovenije, a sega vse do madžarske meje. V smeri proti Hrvaški pojenjuje in se uveljavlja le v otokih. V severozahodni Sloveniji zajema le gorovja, v jugovzhodni pa tudi hribovja in izjemoma kotline.

Panonski vpliv je v Sloveniji po izrazitosti tristopenjski. Na Dravskem polju, kjer je najmočnejši, povzroča, da je september ob padavinskem upadku bolj sušen od julija; v Slovenskih goricah prav tako povzroča večjo sušnost v septembru, vendar september nima padavinskega upadka (zareze); v osrednji in zahodni Sloveniji pa povzroča — predvsem v dolinah! — v septembru upadek, ki je milejši od julijskega. Panonski vpliv sega prav do italijanske meje pa tudi čez mejo na Koroško.

Glavna značilnost podnebja v Sloveniji, to je padavinski upadek v juliju, se izgubi le na nekaterih mestih vzdolž vzhodnega dela slovensko-avstrijske meje, kjer postane julij pod celinskim vplivom najbolj deževen mesec leta. Verjetno tudi v Slavniku ni julijskega upadka, namesto njega se uveljavlja morda avgustovski.

Najzanimivejša je ugotovitev, da je podnebje južne strani Notranjskega Sneznika, segajoče na mejo Hrvaške, žarišče podnebja vse Slovenije; tamkajšnje podnebje ima namreč v juliju primarni padavinski upadek, v avgustu pa sekundarnega in je torej pravo sredozemsko podnebje. Od njega v notranjost Slovenije upada sredozemski vpliv na razporeditev padavin v vseh smereh tako, da je ob obali le še terciaren, na vzhodu nonaren, na Koroškem pa pade celo do skrajne meje, na enajsto mesto.

Že iz tega kratkega prikaza dobimo jasen vtis, da je podnebje Slovenije skrajno raznolično. Zato se ne bomo čudili, če znotraj njenih meja kaka drevesna vrsta nekje izvrstno uspeva, je popolnoma zdrava in odlično prirašča, drugod pa boleha, se suši in končno propade.

Kartografski prikazi podnebja Slovenskega Primorja v okviru Slovenije

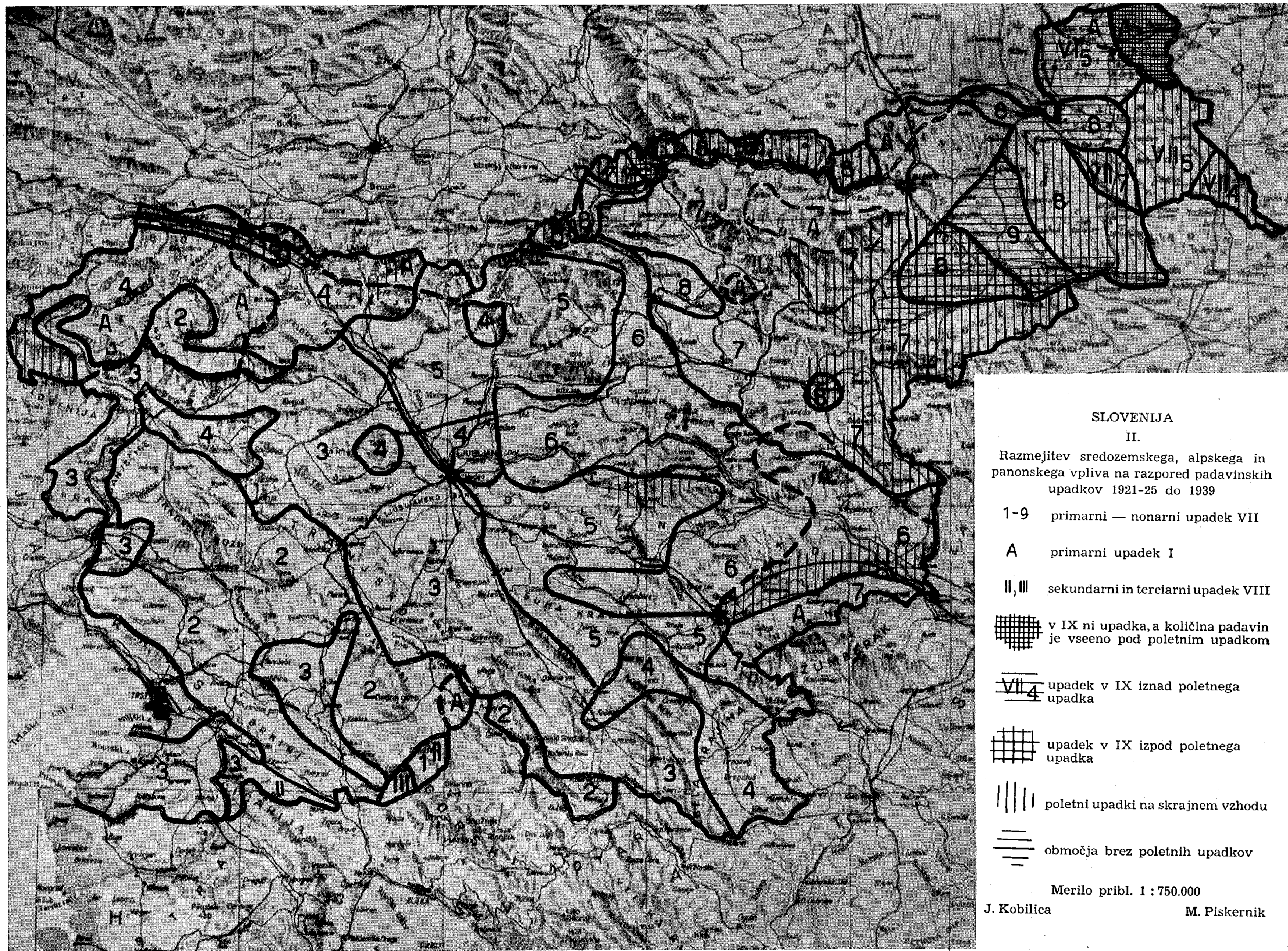
Podnebje našega ozemlja je ponazorjeno na zemljevidih v približnem merilu 1 : 750.000. Pripravili smo dva niza teh zemljevidov. Prvi niz (s 5 zemljevidi) zajema vso Slovenijo in prikazuje podnebne lastnosti, ki so od zahoda proti vzhodu polarizirane. S tem smo dali Primorju širši okvir, ki je potreben za razumevanje njegovega specifičnega podnebja.

Drugi niz (7 zemljevidov) obsega samo Primorje in prikazuje tiste podnebne lastnosti, ki niso polarizirane, temveč se v enaki obliki ali intenzivnosti brez urejenega razporeda ponavljajo v različnih področjih Slovenije bodisi tostran ali onstran visokokraške pregrade. V drugem nizu je tudi prikaz specifičnih lastnosti primorskega podnebja, ki je izdelan v nekoliko večjem merilu. Te geografsko specifične lastnosti so spričo skromne gozdne obrasti — približno 30-odstotne — še izrazitejše.

Vsebina zemljevidov razen drugega (III.) je do podrobnosti razložena v njihovih legendah, zato je tukaj ne bomo opisovali. Dodali bi le, da so se nekatere krajevne posebnosti v uporabljenem merilu izgubile, vendar jih ni toliko, da bi zaradi tega trpela vrednost prikaza. Drugi zemljevid ima tako obsežno vsebino, da jo moramo posebej poročati. Zemljevidi so tile:

Slovenija

1. Razmejitev sredozemskega, alpskega in panonskega vpliva na razpored padavinskih upadkov razdobja 1921-25 do 1939 (zemljevid II).
2. Razpored padavin po mesecih in relativna toplota (toplota za leta 1953 do 1957, razpored padavin za razdobje 1921-25 do 1939; III).



SLOVENIJA


II.


Razmejitev sredozemskega, alpskega in panonskega vpliva na razpored padavinskih upadkov 1921-25 do 1939


1-9 primarni — nonarni upadek VII


A primarni upadek I


II, III sekundarni in terciarni upadek VIII

 v IX ni upadka, a količina padavin je vseeno pod poletnim upadkom

 upadek v IX iznad poletnega upadka

 upadek v IX izpod poletnega upadka

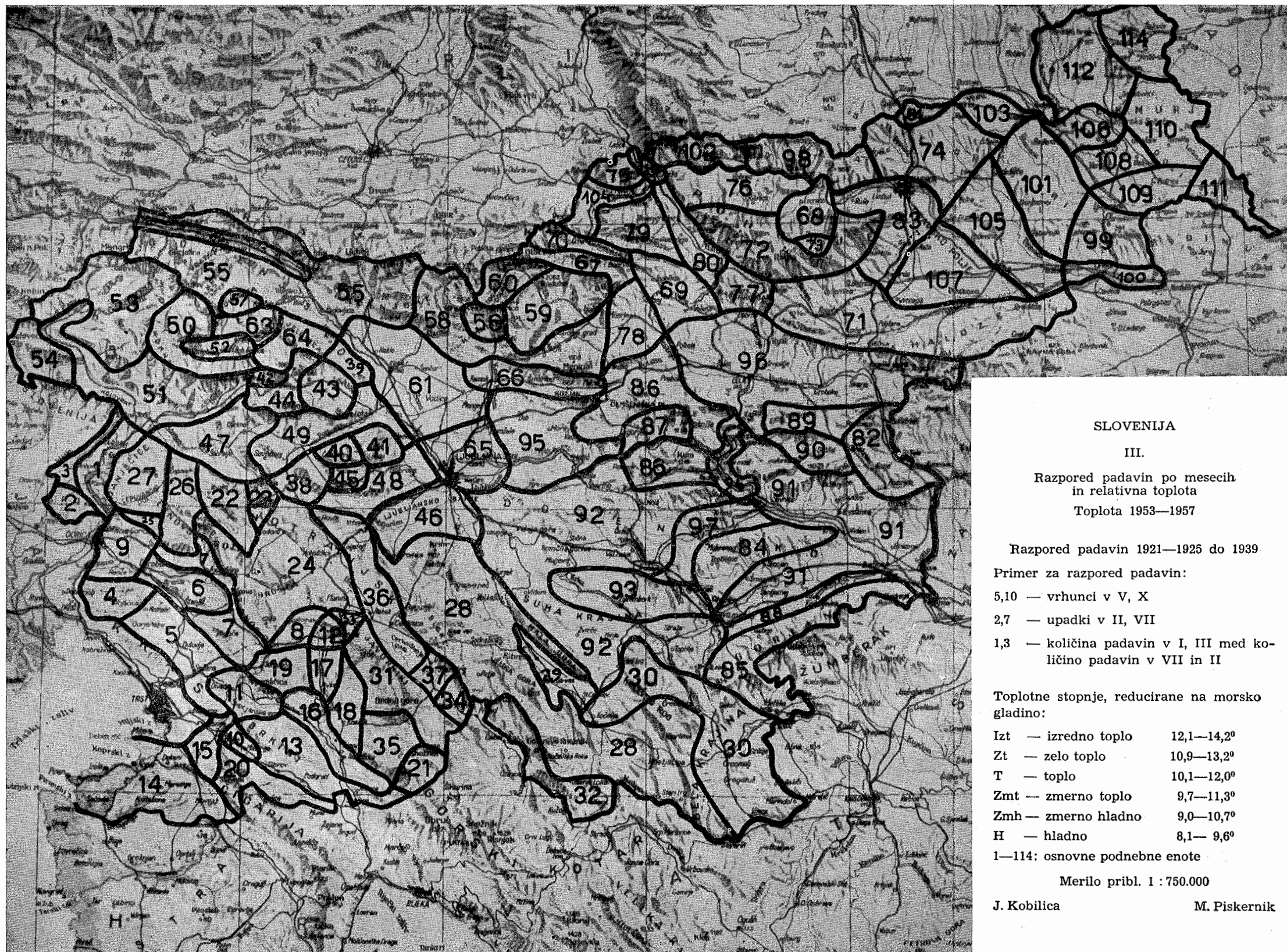
 poletni upadki na skrajnem vzhodu

 območja brez poletnih upadkov

Merilo pribl. 1 : 750.000

J. Kobilica

M. Piskernik



SLOVENIJA

III.

Razpored padavin po mesecih
in relativna toplota

Toplota 1953—1957

Razpored padavin 1921—1925 do 1939

Primer za razpored padavin:

5,10 — vrhunci v V, X

2,7 — upadki v II, VII

1,3 — količina padavin v I, III med količino padavin v VII in II

Toplotne stopnje, reducirane na morsko gladino:

Izt — izredno toplo 12,1—14,2°

Zt — zelo toplo 10,9—13,2°

T — toplo 10,1—12,0°

Zmt — zmerno toplo 9,7—11,3°

Zmh — zmerno hladno 9,0—10,7°

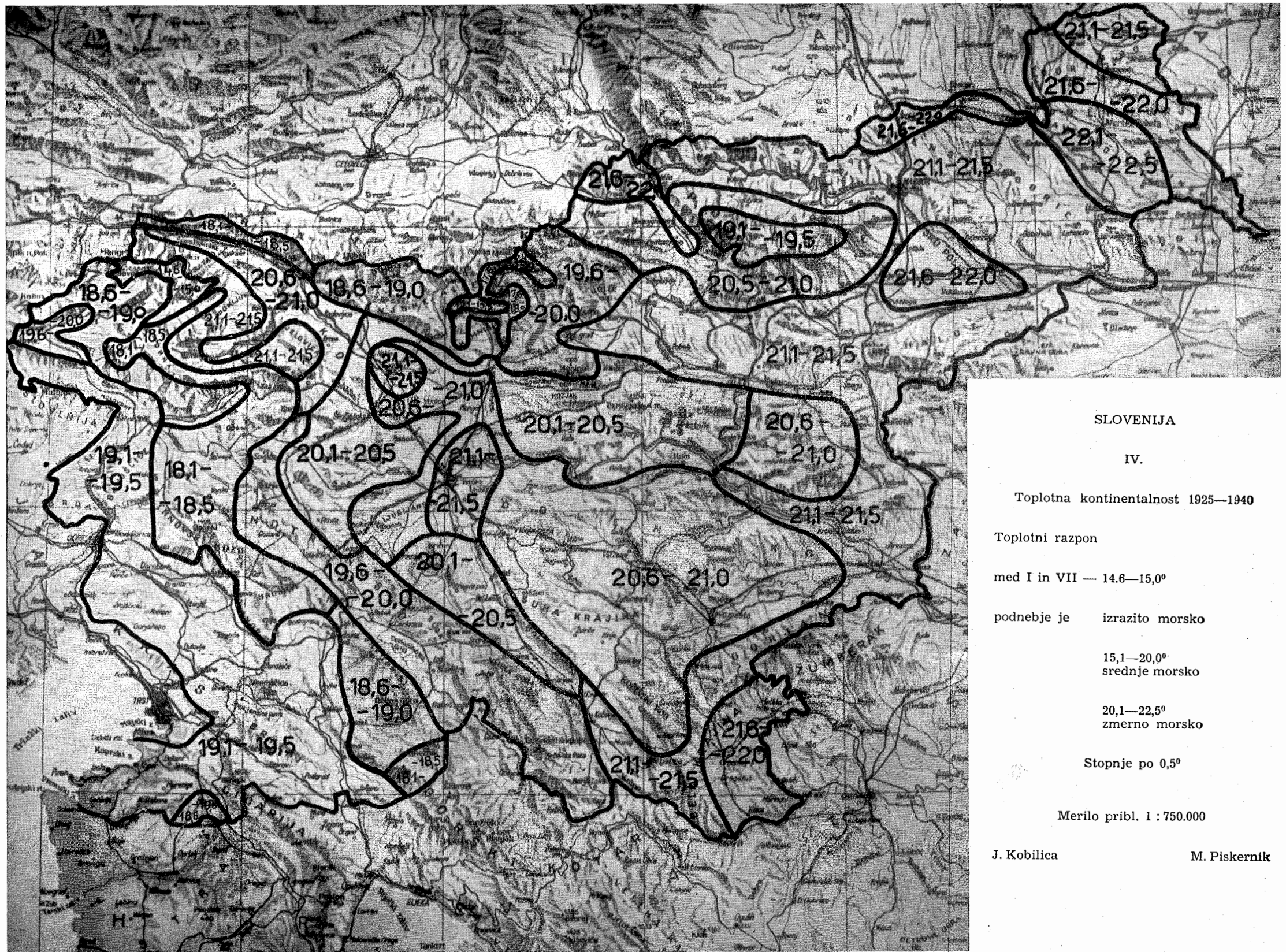
H — hladno 8,1—9,6°

1—114: osnovne podnebne enote

Merilo pribl. 1 : 750.000

J. Kobilica

M. Piskernik



SLOVENIJA

IV.

Toplotna kontinentalnost 1925—1940

Toplotni razpon

med I in VII — 14,6—15,0°

podnebje je izrazito morsko

15,1—20,0°
srednje morsko

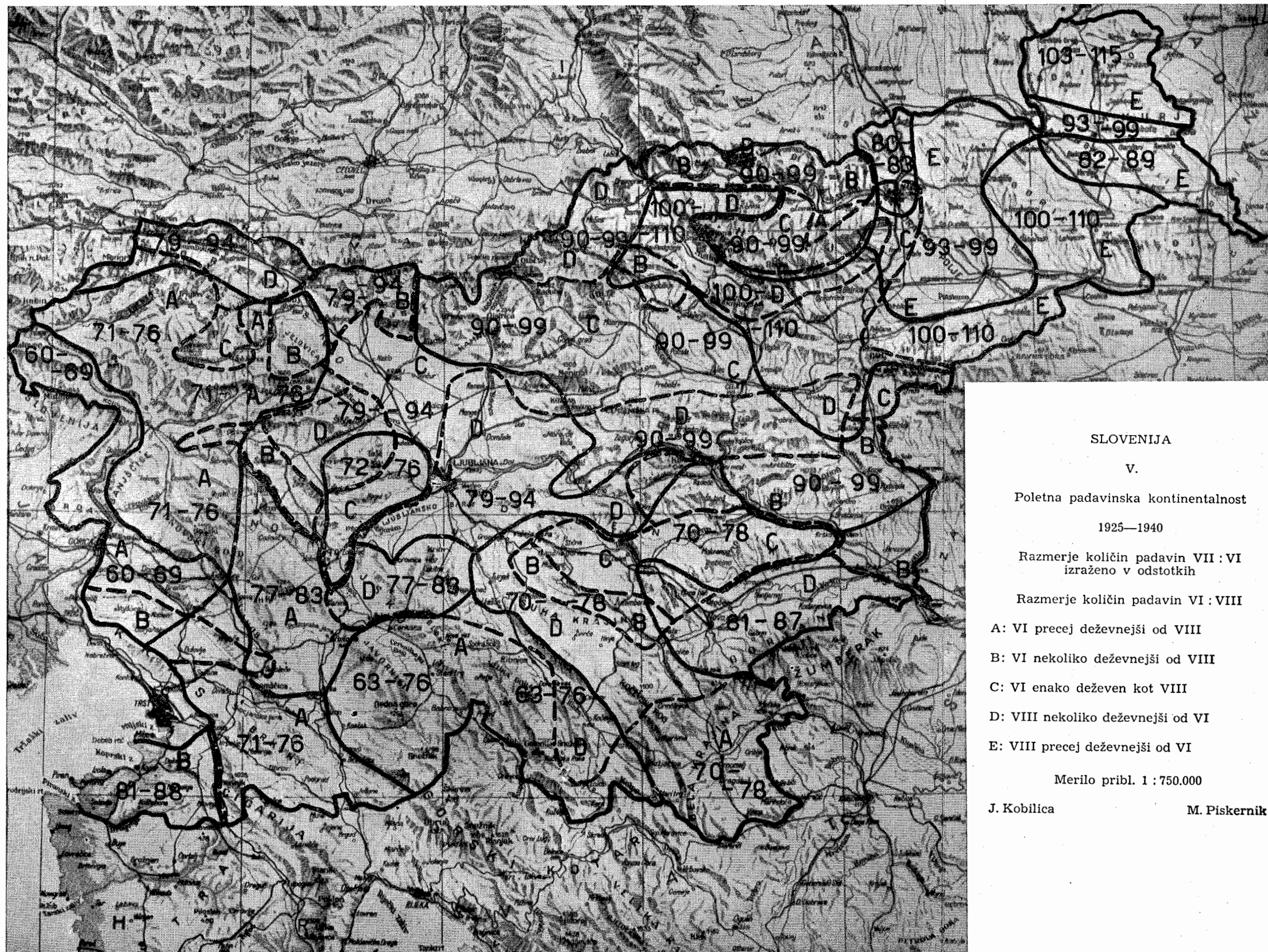
20,1—22,5°
zmerno morsko

Stopnje po 0,5°

Merilo pribl. 1 : 750.000

J. Kobilica

M. Piskernik



SLOVENIJA

V.

Poletna padavinska kontinentalnost

1925—1940

Razmerje količin padavin VII : VI
izraženo v odstotkih

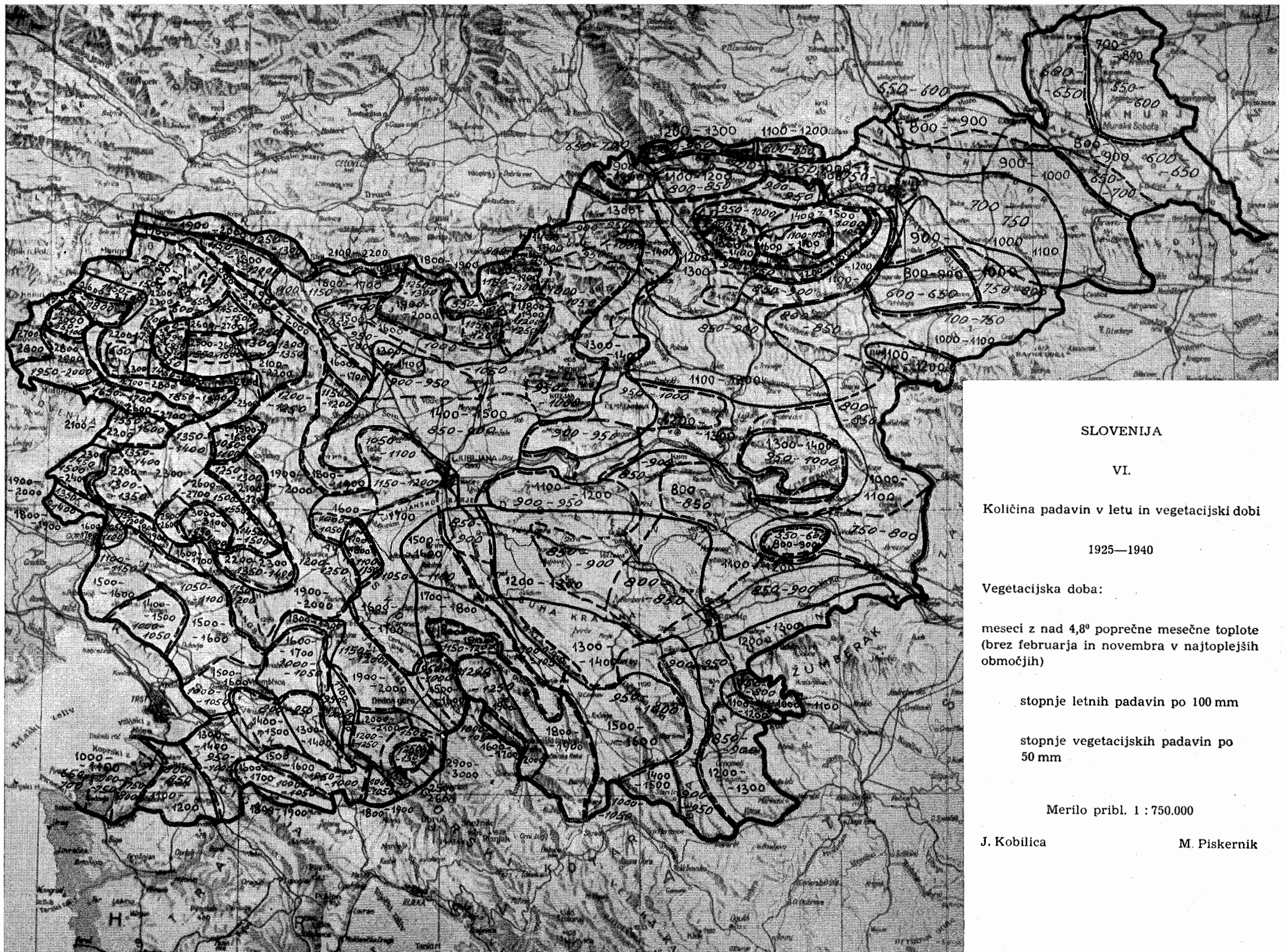
Razmerje količin padavin VI : VIII

- A: VI precej deževnejši od VIII
- B: VI nekoliko deževnejši od VIII
- C: VI enako deževen kot VIII
- D: VIII nekoliko deževnejši od VI
- E: VIII precej deževnejši od VI

Merilo pribl. 1 : 750.000

J. Kobilica

M. Piskernik



SLOVENIJA

VI.

Količina padavin v letu in vegetacijski dobi

1925—1940

Vegetacijska doba:

meseci z nad 4,8° poprečne mesečne toplote
(brez februarja in novembra v najtoplejših
območjih)

stopnje letnih padavin po 100 mm

stopnje vegetacijskih padavin po
50 mm

Merilo pribl. 1 : 750.000

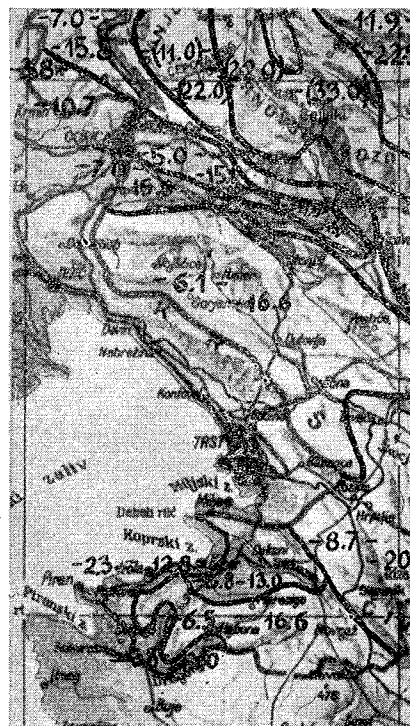
J. Kobilica

M. Piskernik

VII. PODNEBNE ZNAČILNOSTI SLOVENSKEGA PRIMORJA



Skrajni
toplotni vrhunci
1954—1957



Skrajni
toplotni upadki
1955—1957



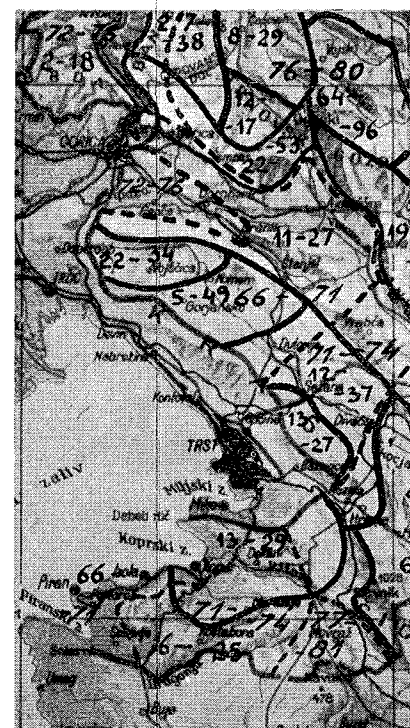
Zadnje
pomladne slane
1954—1957



Prve
jesenske slane
1954—1957



Trajanje
snežne odeje
1954—1957

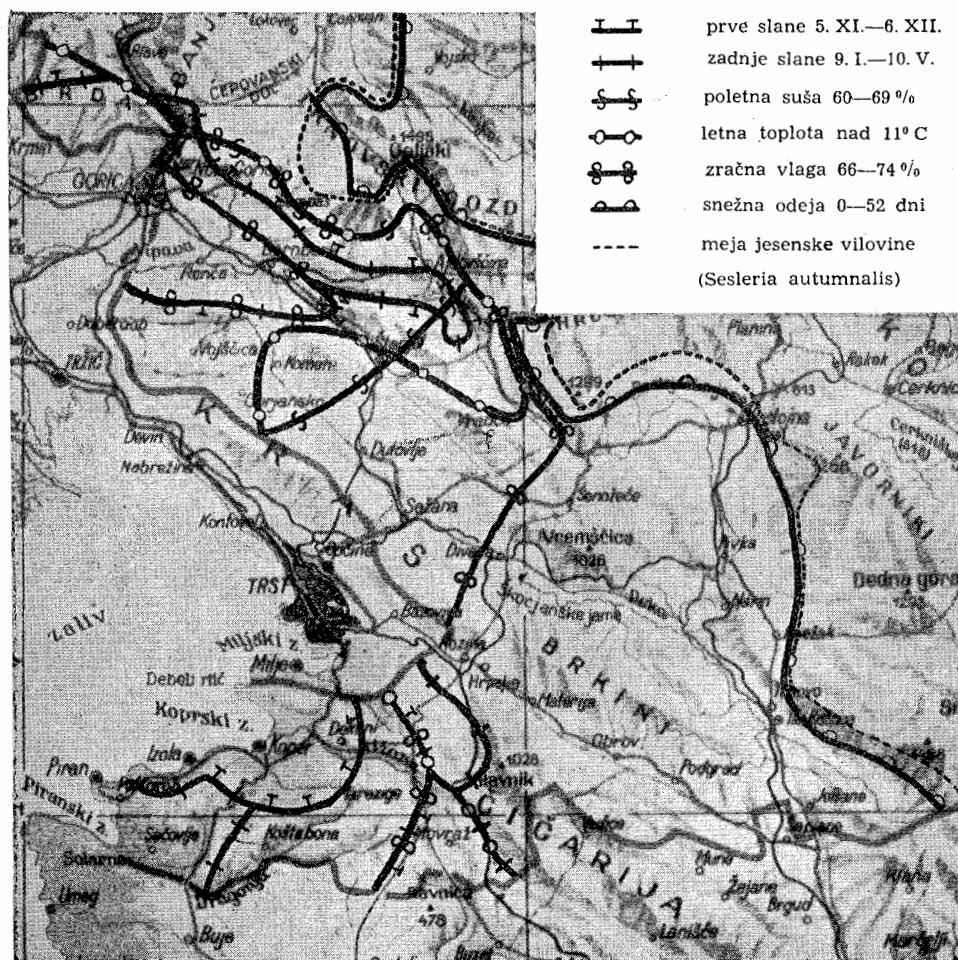


Zračna vlaga
in pogostnost megle
1953—1957

3. Toplotna kontinentalnost razdobja 1925-1940 (IV).
4. Poletna padavinska kontinentalnost razdobja 1925-1940 (V).
5. Količina padavin v letu in vegetacijski dobi razdobja 1925-1940 (VI).
- Primorje (VII)
6. a) Skrajni toplotni vrhunci let 1954-1957.
 b) Skrajni toplotni upadki let 1955-1957.
 c) Zadnje pomladne slane let 1954-1957.
 č) Prve jesenske slane let 1954-1957.
 d) Trajanje snežne odeje v letih 1954-1957.
 e) Zračna vlaga in pogostnost megle v letih 1953-1957.
7. Specifične podnebne značilnosti (VIII).

V legendi so podatki samo okvirni, podrobnosti so razvidne iz prejšnjih zemljevidov.

VIII. SPECIFIČNE PODNEBNE ZNAČILNOSTI SLOVENSKEGA PRIMORJA Merilo približno 1 : 750.000



Drugi zemljevid predočuje spričo kombinacije relativne toplotne karakteristike in časovnega razporeda padavin osnovne podnebne enote, ki jih je bilo ugotovljeno naslednjih 114 (prvih 6 stolpcev — mesci padavinskih vrhuncev, naslednji stolpci — mesci padavinskih upadkov; p = pravilen, n = nepravilen razpored):

I. Primorska skupina podnebij

| | | | | | | | |
|----|---------------------------|-----|-----|-----|----|----|------------|
| A. | 1. Spodnjeseško | ZT | | 6 | 10 | | 2 n 7 1 |
| B. | 2. Briško | IT | | 6 | | 11 | 2 n 7 1 |
| | 3. Kambreško | ZT | | 6 | | 11 | 2 n 7 1 |
| | 4. Zahodnokraško | IT | 3 | 6 | | 11 | 2 p 7 |
| | 5. Vzhodnokraško | ZT | 3 | 6 | | 11 | 2 p 7 |
| | 6. Osrednjepavsko | IT | 3 | 6 9 | | 11 | 2 p 7 |
| | 7. Zgornjepavsko | ZT | 3 | 6 9 | | 11 | 2 p 7 |
| | 8. Zahodno spodnjepivško | ZmT | 3 | 6 9 | | 11 | 2 p 7 |
| | 9. Spodnjepavsko | IT | 3 | 6 9 | | 11 | 2 n 7 1 |
| | 10. Materijsko | T | 3 | 6 9 | | 11 | 2 n 7 1,12 |
| | 11. Vremsko | ZT | | 6 9 | | 11 | 2 p 7 |
| C. | 12. Vzhodno spodnjepivško | ZmT | 5 | 9 | | 11 | 2 p 7 |
| | 13. Brkinsko | T | 3 5 | | | 11 | 2 p 7 |
| | 14. Koprško | IT | 3 5 | | | 11 | 2 n 7 1 |
| | 15. Črnotiško | ZT | 3 5 | | | 11 | 2 n 7 1 |
| | 16. Poreško | T | 3 5 | | | 11 | 2 n 7 1 |
| | 17. Srednjepivško | ZmT | 3 5 | | | 11 | 2 n 7 1 |
| | 18. Zgornjepivško | T | 5 | | | 11 | 2 p 7 |
| Č. | 19. Ravniško | ZmT | 5 | | 10 | | 2 n 7 1 |

II. Južna gorskokraška skupina podnebij

| | | | | | | | |
|---------------|---|-----|--|--|--|----|-------|
| 20. Slavniško | T | 3 5 | | | | 11 | 2 p 8 |
|---------------|---|-----|--|--|--|----|-------|

III. Jugovzhodna gorskokraška skupina podnebij

| | | | | | | | |
|--------------|-----|---|--|--|--|----|-----|
| 21. Gomanško | ZmT | 3 | | | | 11 | 7 8 |
|--------------|-----|---|--|--|--|----|-----|

IV. Severna gorskokraška skupina podnebij

| | | | | | | | |
|----|--|-----|---|---|----|----|------------|
| A. | 22. Potoško | ZmT | 3 | | | 11 | 2 p 7 |
| | 23. Idrijsko | ZmT | 3 | | | 11 | 2 n 7 1 |
| | 24. Vzhodnotrnovsko-Hruško | ZmT | 3 | 5 | | 11 | 2 p 7 |
| | 25. Obrobno trnovsko | ZmT | 3 | 5 | | 11 | 2 n 7 1,12 |
| | 26. Zahodnotrnovsko | ZmT | | 5 | | 11 | 2 p 7 |
| | 27. Banjško | ZT | | 5 | 10 | | 2 p 7 |
| B. | 28. Bloško-Južnoreško | ZmT | | 5 | 10 | | 2 n 7 1 |
| | 29. Ribniško | ZmH | | 5 | 10 | | 2 n 7 1 |
| | 30. Severnoroško - osrednje-belokranjsko | ZmT | | 5 | 10 | | 2 n 7 1,3 |
| | 31. Javorniško | ZmT | 3 | 5 | 10 | | 2 p 7 |
| | 32. Zgornjekolpsko | ZmT | 3 | 5 | 10 | | 2 p 7 |
| | 33. Zapostojnsko | ZmT | 3 | 5 | 10 | | 2 n 7 1,12 |
| | 34. Babnopoljsko | H | 3 | 5 | 10 | | 2 p 7 |
| C. | 35. Mašunsko | ZmT | 3 | | 10 | | 2 p 7 |

| | | | | | | |
|----|-------------------------|-----|---|---|----|---------|
| Č. | 36. Rovtarsko-Cerkniško | ZmT | 4 | 6 | 11 | 2 n 7 1 |
| | 37. Starotrško | ZmH | | 6 | 11 | 2 p 7 |

V. Polhograjska skupina podnebij

| | | | | | | |
|----|-------------------|-----|---|---|----|------------|
| A. | 38. Žirovsko | ZmH | 3 | 6 | 10 | 2 n 7 1 |
| B. | 39. Besniško | ZmT | 3 | 5 | 10 | 2 n 7 1 |
| | 40. Črnovrško | ZmT | 3 | 5 | 9 | 2 n 7 1 |
| | 41. Topolško | ZmT | | 5 | 9 | 2 n 7 1,12 |
| | 42. Soriško | ZmT | | 5 | 10 | 2 p 7 |
| | 43. Srednjeselško | ZmT | | 5 | 10 | 2 n 7 1 |
| C. | 44. Zgornjeselško | ZmT | 4 | | 10 | 2 n 7 1 |
| Č. | 45. Šentjoško | ZmT | 4 | 6 | 10 | 2 n 7 1 |
| | 46. Barjansko | H | | 6 | 10 | 2 n 7 1 |
| | 47. Idrijsko | ZmT | | 6 | 10 | 2 n 7 1,12 |
| D. | 48. Horjulsko | ZmT | | 6 | | 11 2 n 7 1 |
| | 49. Poljansko | ZmH | 4 | 6 | | 11 2 n 7 1 |

VI. Julijsko-karavanško-savinjska skupina podnebij

| | | | | | | |
|----|-----------------------------|-----|---|---|----|----------------|
| A. | 50. Komensko | T | 4 | | 10 | 1 p 7 |
| | 51. Zgornjesoško | T | 4 | | 10 | 2 n 7 1 |
| | 52. Bohinjsko | ZmH | 4 | | 10 | 2 n 7 1 |
| | 53. Zgornjeobsoško | T | 4 | | 10 | 2 n 7 1,12 |
| B. | 54. Breginjsko | T | 5 | | 10 | 2 n 7 1,12 |
| | 55. Zgornjegorenjsko | T | 5 | | 10 | 2 n 7 1,12 |
| | 56. Kamniškobistriško | T | 5 | | 10 | 2 n 7 1,12 |
| | 57. Pokljuško | ZH | 5 | | 10 | 1 n 7 2,12 |
| | 58. Južno kamniškoplaninsko | T | 5 | | 10 | 2 n 7 1, 3, 12 |
| | 59. Lučensko | ZmT | 5 | | 10 | 2 n 7 1, 3, 12 |
| | 60. Solčavsko | ZmH | 5 | | 10 | 2 n 7 1, 3, 12 |
| | 61. Spodnjegorenjsko | ZmH | 5 | | 10 | 2 n 7 1, 3, 12 |
| | 62. Zgornjesavsko | ZmH | 5 | 8 | 10 | 2 n 7 1, 3, 12 |
| C. | 63. Koprivniško | T | | 6 | 10 | 2 n 7 1 |
| | 64. Jelovško | ZmT | | 6 | 10 | 2 n 7 1 |
| | 65. Ljubljansko | ZmH | | 6 | 9 | 2 n 7 1, 3 |
| | 66. Tuhinjsko | T | | 6 | 9 | 2 n 7 1, 3, 12 |

VII. Severna osrednja skupina podnebij

| | | | | | | |
|----|-----------------------------|-----|---|---|----|--------------------------|
| A. | 67. Olševsko-smrekovško | ZmH | 5 | | 10 | 2 n 7 1, 3, 4, 12 |
| | 68. Vzhodno severnopohorsko | ZmT | 5 | | 10 | 2 n 7 1, 3, 4, 11, 12 |
| | 69. Velenjsko | ZmH | 5 | | 10 | 2 n 7 1, 3, 4, 5, 11, 12 |
| | 70. Koprivensko | ZmH | 5 | 8 | 10 | 1 n 7 2, 3, 4, 12 |
| | 71. Konjiško-haloško | ZmT | 5 | 8 | 10 | 2 n 7 1, 3, 4, 11, 12 |
| | 72. Višinsko pohorsko | ZmT | 5 | 8 | 10 | 2 n 7 1, 3, 4, 11, 12 |
| | 73. Planotno pohorsko | H | 5 | 8 | 10 | 2 n 7 1, 3, 4, 11, 12 |
| | 74. Zahodno slovenjegoriško | ZmT | 5 | 8 | | 2 n 7 1, 3, 4, 11, 12 |
| | 75. Strojnsko | ZmT | 5 | 8 | | 2 n 7 1, 3, 4, 11, 12 |
| | 76. Zahodno severnopohorsko | ZmT | 5 | 9 | | 2 n 7 1, 3, 4, 11, 12 |
| | 77. Paškokožjaško | ZmH | 5 | 9 | | 1 n 7 1, 3, 4, 11, 12 |

| | | | | |
|-----------------|-----|---|---|--------------------------|
| B. 78. Mozirsko | T | 6 | 9 | 2 n 7 1, 3, 4, 12 |
| 79. Plešivško | ZmH | 6 | 9 | 2 n 7 1, 3, 4, 12 |
| 80. Mislinjsko | H | 6 | 9 | 2 n 7 1, 3, 4, 11, 12 |
| 81. Šentiljsko | ZmT | 6 | 8 | 2 n 7 1, 3, 4, 11, 12 |
| 82. Bučensko | ZmT | 6 | 8 | 10 2 n 7 1, 3, 4, 11, 12 |
| 83. Mariborsko | ZmT | 6 | 8 | 10 2 n 7 1, 3, 4, 11, 12 |

VIII. Južna osrednja skupina podnebij

| | | | | |
|-----------------------------|-----|---|----|--------------------------|
| 84. Trškogorsko | ZT | 5 | 10 | 2 n 7 1, 3, 4, 12 |
| 85. Gorjansko | ZT | 5 | 10 | 2 n 7 1, 3, 4, 11, 12 |
| 86. Čemšeniško | T | 5 | 10 | 2 n 7 1, 3, 4, 12 |
| 87. Zagorsko | T | 5 | 10 | 2 n 1, 3, 4, 11, 12 |
| 88. Vznožno gorjansko | ZmT | 5 | 10 | 2 n 1, 3, 4, 11, 12 |
| 89. Žusemsko | ZmT | 5 | 7 | 10 2 n 7 1, 3, 4, 11, 12 |
| 90. Planinsko | T | 6 | 10 | 1 n 8 2, 3, 4, 11, 12 |
| 91. Spodnjeposavsko-Pokrško | ZmT | 5 | 10 | 2 n 7 1, 3, 4, 11, 12 |
| 92. Zahodnodolenjsko | ZmH | 5 | 10 | 2 n 7 1, 3, 12 |
| 93. Žužemberško | ZmH | 5 | 10 | 2 n 7 1, 3, 4, 12 |
| 94. Zidanomoško | ZmH | 5 | 10 | 2 n 7 1, 3, 4, 12 |
| 95. Moravško-Vnanjarsko | ZmH | 5 | 10 | 2 n 7 1, 3, 4, 12 |
| 96. Celjsko | ZmH | 5 | 10 | 2 n 7 1, 3, 4, 11, 12 |
| 97. Mokronoško | H | 5 | 10 | 2 n 7 1, 3, 4, 12 |

IX. Podravska skupina podnebij

| | | | | |
|-------------------------------|-----|---|---|------------------------------|
| A. 98. Vzhodnokobansko | ZmT | 5 | 8 | 10 1 n 7 2, 3, 4, 9, 11, 12 |
| 99. Jugovzhod. slovenjgoriško | T | 5 | 8 | 2 n 7 1, 3, 4, 9, 11, 12 |
| 100. Ormoško | ZmT | 5 | 8 | 2 n 7 1, 3, 4, 9, 11, 12 |
| B. 101. Srednjepoščavniško | T | 6 | 8 | 2 n 7 1, 3, 4, 10, 11, 12 |
| 102. Zahodnokobansko | ZmT | 6 | 8 | 2 n 7 1, 3, 4, 10, 11, 12 |
| 103. Apaško | H | 6 | 8 | 2 n 7 1, 3, 4, 10, 11, 12 |
| 104. Mežiško | H | 6 | 8 | 2 n 7 1, 3, 4, 10, 11, 12 |
| 105. Srednjepopesniško | ZmT | 6 | 8 | 2 n 7 1, 3, 4, 9, 10, 11, 12 |
| 106. Murskosoboško | H | 6 | 8 | 1 n 8 2, 3, 4, 5, 10, 11, 12 |
| 107. Dravskopoljsko | ZmT | 6 | 8 | 10 2 n 7 1, 3, 4, 9, 11, 12 |

X. Skupina polcelinskih podnebij

| | | | | |
|-----------------------|-----|---|---|--------------------------|
| A. 108. Veržejsko | ZmH | 5 | 8 | 10 2 n 7 1, 3, 4, 11, 12 |
| 109. Srednjebistriško | ZmH | 5 | 8 | 2 n 6 1, 3, 4, 11, 12 |
| 110. Dölnsko | ZmH | 5 | 8 | 2 n 7 1, 3, 4, 12 |
| B. 111. Lendavsko | T | 6 | 8 | 2 n 7 1, 3 |
| 112. Zahodnogoričko | ZmH | 8 | 8 | 2 n 6 1, 3, 4, 11, 12 |

XI. Skupina celinskih podnebij

| | | | | |
|-------------------|-----|---|---|---|
| 113. Dravograjsko | H | 7 | 8 | 2 |
| 114. Šalovško | ZmH | 8 | 8 | 1 |

Ta podnebja lahko strnemo po stopnji kontinentalnosti tudi v naslednjih pet skupin:

| | Možni vrhunci | Osnovni upadki | Vmesni upadki |
|-------------------------|-----------------------|----------------|-----------------------------------|
| 1. Priobalna podnebja | 3, 5, 6, 9, 10, 11 | 2 n 7 | 1 do 1, 12 |
| 2. Pregradna podnebja | 3, 5, 6, 9, 10, 11 | 2 p 7 | |
| 3. Zaledna podnebja | 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11 | 2 n 7 | 1 do 1, 3, 4, 11, 12 |
| 4. Polcelinska podnebja | 5, 6, 7, 8, 9, 10 | 2 m 7 | 1, 3 do 1, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 12 |
| 5. Celinska podnebja | 7, 8 | 1 ali 2. | |

3. 13 Odnos med podnebjem in rastlinjem

Najsplošnejša povezava med podnebjem in rastlinjem se nam razodeva v fitogeografski razčlenitvi rastlinstva in v njeni osnovi, namreč v razmejitvi arealov posameznih rastlinskih vrst. Jasno je seveda, da moramo pri zasledovanju čistih podnebnih učinkov na geografsko razporeditev rastlin najprej izključiti bistvene kamninske razlike, tedaj pa pridemo prav kmalu do zanimivih zaključkov.

Izmed posledic podnebnega vpliva omenimo za Primorsko nekatere primere zelo majhnih arealov. Tak je areal božikovine (*Ilex aquifolium*) v spod. Vipavski dolini in areal derake (*Paliurus aculeatus*) na spodnjem gričevnatem Krasu. Oba sta odvisna od velike poprečne letne toplote in zelo milih toplotnih skrajnosti. Po drugi strani je areal jesenske vilovine (*Sesleria autumnalis*) zelo obsežen, a njegova zunanja, to je zgornja višinska meja je v tesni zvezi s specifično kratkotrajno snežno odejo celotne Primorske, ki povzroča z burjo zimsko sušnost. Končno omenimo še pojav, ki pri nekaterih drevesnih vrstah spremlja obrobje njihovih arealov: namesto da bi zrasle kot drevesa, ostanejo grmaste. To opazimo pri kostanju v severozahodnih Brkinih, pa tudi pri jelki v obrobju Javornika. To so najočitnejše vrste podnebnega učinka na razvrstitev in uspevanje rastlin.

Zelo nazoren primer za vpliv podnebja na vrstno sestavo gozdnih sestojev imamo v Slavniku. Tam razločimo na prvi pogled dve območji, ki ju deli črta Mala vrata—vrh 603—Obrov. Severozahodni del Slavnika je poraščen z gabrovčevimi in cerovimi gozdovi, ki imajo primes bukve le pod najvišjimi grebeni in vrhovi. Bukovi gozdovi so omejeni na najvišje ovršne položaje. Jugovzhodni del Slavnika (Čičarija) je obrasel z bukovimi in celo gabrovimi gozdovi. Meja različnih sestojnih sestav je zelo ostra in skoraj ni prehodov. Razumljivo je, da pomislimo najprej na različno močno degradacijo. Toda brž ko se pozanimamo za podnebne razmere, odkrijemo velike razlike. Padavinski postaji ob severozahodnem Slavniku—Kozina in Podgorje — dobivata 1100-1200 mm padavin, medtem ko jih dobivajo Vodice ob jugovzhodnem okrog 1600 mm. Vrh tega zlahka opazimo, da je severozahodni del zaradi nezaslonjenosti pod neposrednim vplivom Tržaško-koprškega zaliva, od katerega je oddaljen le 10 do največ 18 km, oziroma 26 km, če računamo razdaljo v smeri JZ—SV; jugovzhodni del pa je oddaljen od Reškega zaliva najmanj 15 km in obenem zaslonjen z visokim hrbtom od Učke (1396 m) prek Brložnika (1095 m) in Planika (1273 m) do Šije (1234 m), v smeri JZ—SV pa tudi do 60 km od morja. Zato moramo gledati na vsako od obeh območij z drugačnimi očmi in se zavedati, da je prvo toplejše in bolj sušno, drugo pa hladnejše in bolj deževno. Bukev torej v prvem nima ugodnih življenjskih pogojev, zaradi slabše rastnosti

in konkurenčnosti ne more s svojo senco spodrivati svetlobnejših dreves in se mora — razen v najvišjih legah — umikati gabrovcu in hrastom, v drugem pa sta njena ravnost in konkurenčnost tolikšni, da se kljub enakim posegom v gozd še vedno drži kot osnovna sestojna vrsta od vrhov do dolin. Zaradi različnega podnebja so tudi tla in drugi ekocenoški činitelji v vsakem področju drugačni; medtem ko v prvem prevladujejo rjave rendzine, je v drugem največ mulrendzine in kraških ilovic kljub enakemu reliefu.

4. PRAKTIČNA INTERPRETACIJA VEGETACIJSKE SITUACIJE

4. 0 EKOLOGIJA DREVESNIH, GRMOVNIH IN ZELIŠČNIH RAZLIKOVALNIH VRST

Razlikovalne rastlinske vrste, ki smo jih bili ekološko opredelili glede tipičnih potreb po toploti in vlagi v okviru Primorske, smo uporabljali pri kartiranju v vsej Primorski ali samo v nekaterih predelih (te so v oklepajih). Bile so naslednje:

Izredno toplo

Zelo suho:

Osyris alba, *Paliurus aculeatus*, *Argyrolobium argenteum*, *Astragalus illyricus*, *Bromus »pygmaeus«* (*condensatus*).

Suho:

Carpinus orientalis, *Celtis australis*, *Juniperus oxycedrus*, *Pistacia terebinthus*.

Zmerno sveže:

Lonicera etrusca, *Spartium junceum*, *Ruscus aculeatus*.

Sveže:

Ilex aquifolium.

Izredno toplo — zelo toplo

Zelo suho:

Helichrysum italicum, *Fumana vulgaris*.

Suho:

Acer monspessulanum, *Ulmus procera*, *Quercus pubescens*, *Populus nigra*, *Asparagus acutifolius*, *Coronilla emeroides*, *Cotinus coggygria*, *Dictamnus albus*, (*Listera ovata*), *Crepis incarnata*, *Chrysopogon gryllus*.

Zmerno sveže:

Acer obtusatum, (*Colutea arborescens*), *Pumonia angustifolia*, *Potentilla alba*.

Sveže:

Acer obtusatum, (*Colutea arborescens*), *Pumonia angustifolia*, *Potentilla alba*.

Zmerno vlažno:

Castanea sativa, *Mespilus germanica*.

Izredno toplo — zmerno toplo

Zelo suho:

Satureia montana.

Suho:

Ostrya carpinifolia, *Quercus cerris*, *Prunus mahaleb*, (*Juniperus communis*), *Cytisus nigricans*, *Rubus ulmifolius*, *Mercurialis ovata*, *Cytisus*

supinus, *Peucedanum cervaria*, (*Helleborus multifidus*), *Euphorbia nicaeensis*, *Carex humilis*, *Dorycnium herbaceum*.

Zmerno sveže:

Quercus sessiliflora, *Sorbus torminalis*, *Sorbus domestica*, *Lonicera caprifolium*, (*Crataegus monogyna*), (*Pteridium aquilinum*), *Pulmonaria angustifolia*, *Serratula tinctoria*, *Molinia arundinacea*, (*Carex montana*), (*Carex glauca*), *Ferulago galbanifera*.

Sveže:

Carpinus betulus, *Quercus robur*, *Acer campestre*, *Prunus avium*, *Ulmus campestris*, *Evonymus europaea*, *Rhamnus frangula*, *Vinca minor*, *Geum urbanum*, *Stenactis annua*.

Zmerno vlažno:

Ulmus effusa, *Humulus lupulus*, *Aruncus silvester*, *Glechoma hirsuta*.

Vlažno:

Salix alba, *Lythrum salicaria*, *Lycopus europaeus*, *Mentha longifolia*.

Izredno toplo — zmerno hladno

Suho:

Fraxinus ornus, *Sesleria autumnalis*, *Brachypodium pinnatum vulgare*, *Melittis melissophyllum*, *Brachypodium pinnatum rupestre*.

Zmerno sveže:

Populus tremula, *Corylus avellana*, *Calluna vulgaris*, *Siegingia decumbens*.

Sveže:

(*Carex pilosa*), (*Brachypodium silvaticum*), *Veronica latifolia*.

Zmerno vlažno:

Alnus glutinosa, *Sambucus nigra*, *Allium ursinum*, *Aegopodium podagraria*.

Zelo toplo — zmerno hladno

Suho:

Petasites niveus, *Erica carnea*, *Inula ensifolia*, *Satureia subspicata*, *Stipa pennata*.

Zmerno sveže:

Tilia cordata, *Betula verrucosa*, *Sorbus aria*, *Luzula albida*, *Campanula trachelium*, *Moehringia muscosa*, (*Hieracium sabaudum*), (*Epipactis helleborine*), *Platanthera bifolia*, *Anemone trifolia*, *Plantago media*, *Bromus euerectus*, *Bromus intermedius*, *Cirsium acaule*.

Sveže:

Fagus silvatica, *Acer pseudoplatanus*, *Lonicera xylosteum*, *Rubus hirtus*, *Rubus caesius*, *Pulmonaria maculosa*, *Symphytum tuberosum*, *Salvia glutinosa*, *Sanicula europaea*, *Plagiochila asplenoides*, *Lamium orvala*, *Calamagrostis arundinacea*.

Zmerno toplo — zmerno hladno

Suho:

Pinus silvestris, *Juniperus intermedia*, (*Amelanchier ovalis*), *Cytisus purpureus*, *Sesleria tenuifolia*.

Zmerno sveže:

Abies alba, *Alnus incana*, *Rhamnus fallax*, *Aposeris foetida*, *Calamagrostis varia*, *Veronica officinalis*, *Deschampsia flexuosa*, *Vaccinium myrtillus*, *Helleborus niger*.

Sveže:

Poa nemoralis, *Geranium nodosum*, *Daphne mezereum*, *Calamintha grandiflora*, *Mercurialis perennis*, *Senecio Fuchsii*, *Asperula odorata*, *Oxalis acetosella*.

Zmerno vlažno:

Fraxinus excelsior, *Fraxinus oxycarpa*, *Deschampsia caespitosa*, *Paris quadrifolia*, *Aconitum vulparia*, *Phyllitis scolopendrium*, *Dentaria enneaphyllos*, *Petasites albus*.

Zmerno hladno

Zmerno sveže:

Laserpitium siler.

Sveže:

Ulmus scabra, *Festuca altissima*, *Rubus saxatilis*, *Cardamine trifolia*, *Lonicera alpigena*.

Zmerno vlažno:

Cirsium erisithales, *Omphalodes verna*, *Adenostyles glabra*.

Omejitev veljavnosti ekološke opredelitve razlikovalnih rastlin poprej ni bila brez razloga omenjena. Vidimo namreč, da so nekatere rastlinske vrste v okviru Primorske zelo močno utesnjene; božikovina npr. ima izredno majhen strnjen areal v zelo topli spodnji Vipavski dolini in še manjšega v še toplejši Koprščini, drugje pa manjka; ponovno se pojavi v jelovih gozdovih gorskega Krasa, je tam ponekod pogosta, seže pa izjemno prav v zgornjegorski pas bukovih gozdov, torej prek 1050 m visoko. Tudi areal ostrolistne lobodike je omejen na zelo tople predele na flišu; najdemo pa jo onstran široke vrzeli v spodnjem Posavju, kjer je podnebje mnogo hladnejše.

Po drugi strani smo z zasledovanjem arealov dobili pri nekaterih vrstah prav zanimivo zaokroženo ekološko sliko. Našli smo npr. širokolistni jetičnik celo v najnižjih Brdih, njegovo klasično nahajališče pa je v zgornjem gorskem in predplaninskem pasu. Izkazalo se je torej, da je klimatsko popolnoma indiferenten; toda izpod zgornjegorskega pasu je navezan na flišno podlago in ga na apnencu ni.

Ekologijo glavnih drevesnih vrst bomo tu še posebej in nekoliko pbližje opisali.

Toplotni niz od najbolj termofilne vrste dalje:

K o s t a n j. Razširjen je po vsem relativno izredno toplem in zelo toplem področju, a je v obeh na tipičnem apnencu redek. V toplih področjih je le na flišu in seže do 700 m kot drevo, večinoma pa je le grm. V zmerno toplih področjih je samo ob meji s toplim področjem in nizko, npr. med Pivko in Slavino.

P u h a v e c. Razširjen je po vsem izredno toplem in toplem področju na obeh podlagah, pa tudi v toplem in zmerno toplem do 1000 m, in sicer na apnencu. Na fliš gre v toplem področju le do 600 m (pri Rodiku ob jugozahodnem robu najzahodnejših Brkinov).

G a b r o v e c (črni gaber). Razširjen je povsod razen, na vlažnejšem flišu Vipave, Postojnske kotline in Brkinov ter v jugovzhodnem Slavniku, kjer manjka.

G r a d e n. Razširjen je povsod razen v jugovzhodnem Slavniku, kjer je hladno in je vlaga tudi zaradi velikih padavin precejšnja in enakomerna.

G a b e r. Raste v vseh področjih.

D o b. Optimum ima v hladni Postojnski kotlini in obrobju, kjer je pogosten tudi na apnencu do Ilirske Bistrice. Manj ga je v Vipavski dolini, v kateri raste od srednjega toka Močilnika navzdol, in v Brdih. V Koprščini in na Komensko-Dutoveljskem krasu je skrajno redek. Manjka v Slavniku popolnoma, v Brkinih (v širšem smislu) pa raste le pri Ilirski Bistrici na meji med apnencem in flišem.

C e r. Manjka v najtoplejših področjih z obilnimi padavinami: zahodno od Komna na planoti Krasa, v Soški dolini od Solkana do Dolge njive in v Vipavi, kjer je samo na treh mestih na obrobjih pobočjih.

Č r n a j e l š a. Optimum ima v Brkinih, precej je v Brdih, manj pa na Banjšici ter v Postojnski kotlini in še manj v Vipavski dolini ter v Koprščini. Drugod je ni. Raste le na flišu. Prija ji znatna toplota, če ni združena s prehudo poletno sušo (v Vipavi!).

B u k e v. Morju je najbliže na flišu južno od Lokve pri Lipici pod Gradščem; suhih in toplih območij na apnencu ne prenese.

J e l k a. Najnižje se pojavlja okrog Postojnske kotline na strani Nanosa, Hrušice in Javornika nekako do 600 m. V masivu Vremšice je zelo redka, vendar verjetno še prirodna.

Vlažnostni niz od najbolj vlagoljubne vrste dalje: črna jelša — dob — jelka — gaber — bukev — kostanj — graden — cer — gabrovec — puhavec.

Glavni omejevalni činitelji za pojavljanje drevesnih vrst (ti činitelji delujejo v vseh razvojnih stopnjah dreves, posebno še v času kalitve, obenem z medsebojno, zlasti svetlobno konkurenco skupaj rastočih drevesnih vrst):

K o s t a n j. Omejuje ga prenizke poprečne temperature in ekstremni mrazovi ter premajhna talna vlaga, za padavine pa je indiferenten.

P u h a v e c. Omejuje ga prenizka poprečna temperatura in prevelika talna vlaga, za toplotne in padavinske ekstreme je indiferenten.

G a b r o v e c. Omejuje ga prevelika talna vlaga in acidnost tal.

G r a d e n. Omejuje ga do neke mere prevelika in enakomerna, pa tudi premajhna talna vlaga.

G a b e r. Omejuje ga premajhna talna vlaga.

D o b. Omejujeta ga premajhna talna vlaga in prerahla tla, obenem je zelo navezan na znatnejše padavine. Optimum ima v veliki zračni vlagi.

C e r. Omejuje ga prevelika toplota v zvezi z obilnimi padavinami in majhnimi ekstremi mraza, kar zavira acidifikacijo.

Č r n a j e l š a. Omejuje jo v zelo toplih nizkih področjih premajhna vlaga, v hladnejših (tudi v višjih legah Koprščine!) pa je za sušo malo občutljiva, samo da nima konkurentov in da je dovolj svetlobe. Središče razprostranjenosti ima skupno s cerom — v Brkinih.

B u k e v. Omejuje jo premajhna talna vlaga in poprečna toplota iznad 11°C.

J e l k a. Omejuje jo premajhna zračna vlaga in poprečna toplota nad 8°C.

Pionirske lastnosti drevesnih vrst:

P u h a v e c: pionir na suhih in toplih flišnih golicah in na suhih toplih apnenčastih ilovnatih tleh.

G a b r o v e c: pionir na suhih, ne izrazito ilovnatih apnenčastih tleh.

C e r: pionir na zmerno suhih traviščih na ilovnatih tleh fliša in apnenca.

Č r n a j e l š a: pionir na svežih traviščih in na suhih golicah na flišu.

Ostale osnovne drevesne vrste nimajo pionirskih lastnosti v mejah Primorske.

4. 1 PODROBEN PREGLED SESTOJNIH SESTAV

Analično snemanje je izluščilo vse realizirane sestojne sestave; če bi delali po klasičnem fitocenološkem načinu, bi jih ugotovili šele z ustreznim ogromnim številom popolnih fitocenotskih popisov. V naši razpravi smo seveda morali poenostaviti ta prikaz na ta način, da nismo upoštevali količine primesi stranskih drevesnih vrst. Namesto tega smo stranske drevesne vrste razvrstili dosledno po ekološkem vidiku, in sicer po naraščajočih potrebah po vlagi in vodi; osnovne drevesne vrste pa smo razvrstili po upadajočih zahtevah po toploti. S tako dvovhodno razvrstitvijo smo dosegli bolj plastično ekološko opredelitev.

V pregledu je 409 različnih sestav (299 sestav na flišu in 170 na apnencu). Pregled seveda ni izčrpen, saj smo predvsem hoteli pokazati, da je kombiniranje drevesnih vrst med sabo tako rekoč popolnoma neomejeno. Ta ugotovitev pa omogoča dva pomembna zaključka: prvi je, da je to kombiniranje kot rezultat selektivnega preživetja v tekmovanju za obstanek samo po sebi odsev neomejeno se kombinirajočih podnebnih in za njimi talnih in drugih činiteljev, drugi pa, da so drevesne kombinacije že same po sebi precej dober indikator kompleksnih sinekoloških razmer.

Dvojniške sestojne kombinacije so označene z zvezdico.

V pregledu smo uporabili zaradi štednje s prostorom okrajšave za imena drevesnih vrst, pa tudi za posamezna področja Primorske. Okrajšav za drevesne vrste ni potrebno pojasnjevati, pač pa moramo to storiti pri področnih kraticah.

Flišna področja:

Bd = Brda
Ba = Banjšice
Vi = Vipava
Kp = Koprščina
Oc = Ocizelsko hribovje
Bk = Brkini
Pi = Pivka
Zo = zahodna obrobja (Soška dolina, obrobje Trnovskega gozda, Podrte gore in Nanosa)

Apnenčeva področja:

Kr = gričevnat Kras (Temeniški, Komenški, Dutoveljski, Divaški in Istrski kras)
Sl = Slavnik (z Materijskim podoljem)
Vr = Vremšica (z Ravnikom)
Zp = zahodne planote (Banjšice in obrobni del Trnovske planote)
Vo = vzhodna obrobja (južno in vzhodno obrobje Nanosa, obrobje Hrušice, Javornika in Sneznika).

Fliš

Kostanjevi gozdovi

| | | | |
|-------------------------|-------|-----------------|----|
| ko puh | Bd Ba | ko puh gr dob | Bd |
| ko puh čg | Kp Bd | ko čg gr ga čjš | Bd |
| ko puh čg cer | Kp | ko čg bu ga | Ba |
| ko puh čg cer bu ga dob | Bd | ko čg ga | Bd |
| čjš | | ko čg ga čjš | Ba |
| ko puh čg gr | Kp Bd | ko cer ga | Ba |
| ko puh čg gr dob čjš | Bd | ko cer dob | Bd |
| ko puh čg ga čjš | Bd | ko gr ga | Bd |
| ko puh čg gja | Bd | ko gr ga gja | Bd |
| ko puh čg dob | Bd | ko gr gja | Bd |
| ko puh čg čjš | Bd | ko gr ga čjš | Bd |
| ko puh cer | Kp | ko | Kp |
| ko puh cer gr | Kp | ko ga | Bd |
| ko puh cer gja | Bd | ko ga čjš | Bd |
| ko puh gr | Kp Bd | ko dob | Bd |
| ko puh gr ga | Bd | | |

Puhavčevi gozdovi

| | | | |
|----------------------|-------------|-----------------------|-------------|
| puh | Kp | puh čg ko | Kp Bd Vi Ba |
| puh čg | Kp Bd Vi Oc | puh čg ko li | Bd |
| puh čg cer | Kp Bd | puh čg ko li čjš | Bd |
| puh čg cer gr | Kp | puh čg ko dob | Bd |
| puh čg cer gr ko | Kp Bd | puh čg ko dob čjš vje | Bd |
| puh čg cer gr ko bu | Bd | puh čg ga | Vi |
| puh čg cer ko | Kp Bd | puh cer | Kp |
| puh čg cer ko čjš | Bd | puh cer gr | Kp |
| puh čg cer dob | Bd | puh cer gr ko | Bk |
| puh čg cer čjš | Kp | puh cer li | Kp |
| puh čg gr | Kp Bd Vi | puh gr | Kp Vi |
| puh čg gr ko | Vi | puh gr ko | Vi |
| puh čg gr ko dob | Bd | puh ko | Vi Ba |
| puh čg gr ko dob čjš | Bd | puh ko ga | Vi |
| puh čg gr ko čjš | Bd | puh ko dob | Vi |
| puh čg li | Kp Ba | | |

Gabrovčevi gozdovi

| | | | |
|-------------------|----------|---------------|----------|
| čg puh | Kp Bd Vi | čg puh li | Kp Bd |
| čg puh cer | Kp | čg puh ko | Kp Bd Vi |
| čg puh cer gr | Bd | čg puh ko bu | Ba |
| čg puh cer ko | Kp | čg puh ko ga | Ba |
| čg puh cer ko gja | Bd | čg puh ko čjš | Bd |
| čg puh cer li | Bd | čg puh gja | Bd |
| čg puh cer bu | Kp Bd | čg | Vi |
| čg puh gr | Kp Bd | čg cer | Kp |
| čg puh gr ko | Kp | čg gr ko | Vi |
| čg puh gr ko dob | Kp | čg li bu | Bd |
| | | čg ko | Vi |

Gradnovi gozdovi

| | | | |
|---------------------|----------|------------------|-------------|
| gr puh | Kp Vi Oc | gr čg ga gja čjš | Bk |
| gr puh čg | Kp Vi Oc | gr čg dob | Vi |
| gr puh čg cer | Kp Oc | gr cer | Oc Bk Pi |
| gr puh čg cer li ga | Kp | gr cer rbo | Pi |
| gr puh čg cer ko | Kp | gr cer rbo ga | Pi |
| gr puh čg cer bu | Kp | gr cer rbo dob | Pi |
| gr puh čg cer čjš | Oc | gr cer rbo čjš | Pi |
| gr puh čg ko | Kp | gr cer ko | Bk Pi |
| gr puh čg bu | Kp | gr cer ko bu | Oc Bk |
| gr puh čg dob | Kp | gr cer ko čjš | Bk Pi |
| gr puh cer | Kp Oc Bk | gr cer bu | Bk |
| gr puh cer ko | Oc | gr cer bu ga gja | Bk |
| gr puh ko | Bd Vi Oc | gr cer bu čjš | Pi Bk |
| gr puh ko bu čjš | Bk | gr cer ga | Oc Bk |
| gr puh ko ga dob | Vi | gr cer čjš | Kp Vi Bk Pi |
| gr puh ko dob | Vi | gr | Ba |
| gr puh ko čjš | Oc | gr li | Pi |
| gr puh čjš | Oc | gr rbo | Pi |
| gr čg | Vi | gr rbo bu | Pi |
| gr čg cer | Kp | gr rbo bu dob | Pi |
| gr čg cer ko | Kp Oc | gr rbo bu čjš | Kp Vi |
| gr čg cer bu ga | Bk | gr ko | Vi |
| gr čg cer čjš | Oc | gr ko bu | Vi |
| gr čg ko | Kp Vi | gr ko bu ga | Vi |
| gr čg ko bu | Vi | gr ko bu dob | Bk |
| gr čg ga | Vi | gr ko bu čjš | Vi |

| | | | |
|--------------|----------|--------------|-------|
| gr ko ga | Vi | gr bu ga čjš | Bk |
| gr ko ga dob | Bk | gr bu dob | Pi |
| gr ko gja | Vi Ba | gr bu čjš | Bk |
| gr ko čjš | Vi Bk Pi | gr ga | Vi Pi |
| gr bu | Bk Pi | gr ga dob | Vi Pi |
| gr bu ga | Pi | gr dob | Pi |
| gr bu ga dob | Bk | gr čjš | Bk |

Gabrovi gozdovi

| | | | |
|------------------|----|---------------|----|
| ga puh čg gr | Oc | ga gr ko čjš | Oc |
| ga puh čg ko čjš | Bd | ga li | Ba |
| ga puh gr ko dob | Bd | ga ko | Ba |
| ga puh gr dob | Bd | ga ko gja | Ba |
| ga puh ko | Ba | ga ko gja čjš | Bd |
| ga puh ko čjš | Bd | ga ko dob | Bd |
| ga čg cer ko bu | Bd | ga dob | Vi |
| ga čg li gja čjš | Bd | ga čjš | Bk |
| ga gr | Vi | | |

Dobovi gozdovi

| | | | |
|------------------|-------|-----------|-------|
| dob cer | Pi | dob gr ko | Vi |
| dob cer gr | Pi | dob gr ga | Vi Pi |
| dob cer gr rbo | Pi | dob ko ga | Vi |
| dob cer gr bu ga | Pi | dob bu | Pi |
| dob cer gr ga | Pi | dob bu ga | Pi |
| dob cer ga | Pi | dob ga | Pi |
| dob gr | Vi Pi | dob | Vi |
| dob gr rbo | Pi | dob čjš | Pi |

Cerovi gozdovi

| | | | |
|----------------------|----------|----------------------|----|
| cer puh | Kp | cer gr ko bu gja čjš | Bk |
| cer puh čg | Kp Bd Ba | cer gr ko bu čjš | Bk |
| cer puh čg gr | Kp | cer gr ko čjš | Bk |
| cer puh čg gr ko | Kp | cer gr bu | Bk |
| cer puh čg ko | Kp Bd | cer gr bu ga | Bk |
| cer puh čg ko bu | Kp | cer gr bu ga čjš | Bk |
| cer puh čg ko ga | Bd | cer gr bu čjš | Bk |
| cer puh čg ko ga gja | Bd | cer gr ga | Bk |
| cer puh čg ko čjš | Bd | cer gr dob čjš | Bk |
| cer puh čg čjš | Kp Bd | cer gr čjš | Bk |
| cer puh gr | Kp Bk | cer bu | Bk |
| cer puh gr ko | Kp Bk | cer bu ga | Bk |
| cer puh ko | Kp | cer bu ga čjš | Bk |
| cer puh ko čjš | Kp | cer bu gja | Bk |
| cer čg gr | Bk | cer bu čjš | Bk |
| cer | Bk | cer ga | Bk |
| cer gr | Bk | cer ga gja | Bk |
| cer gr ko | Bk | cer ga čjš | Bk |
| | | cer čjš | Bk |

Lipovčevi gozdovi

| | | | |
|----------------------|----|----------------|----|
| li puh ko bu čjš vje | Ba | li gr čjš | Ba |
| li čg bu | Ba | li ko čjš vje | Ba |
| li čg bu gja | Ba | li gja | Ba |
| li gr | Pi | li gja dob | Pi |
| li gr bu dob čjš | Ba | li gja čjš vje | Ba |

Črnojelševi gozdovi

| | | | |
|-------------------|----|------------------|-------|
| čjš puh gja | Bd | čjš cer | Bk |
| čjš čg | Bk | čjš gr | Bk |
| čjš čg cer bu | Bk | čjš gr bu | Bk |
| čjš čg gr bu ga | Bk | čjš gr ga gja | Bk |
| čjš čg bu ga | Bk | čjš gr gja | Bk |
| čjš čg ga | Bk | čjš li ko ga gja | Bd |
| čjš cer | Bk | čjš ko | Bk |
| čjš cer gr | Bk | čjš bu | Bk |
| čjš cer gr bu | Bk | čjš bu ga | Bk |
| čjš cer gr ga | Bk | čjš bu gja | Bk |
| čjš cer gr ga gja | Bk | čjš ga | Bk Pi |
| čjš cer bu | Bk | čjš gja | Bk |
| čjš cer bu gja | Bk | čjš | Bk |
| čjš cer ga | Bk | | |

Bukovi gozdovi

| | | | |
|--------------------------|-------|---------------------|-------------|
| bu puh čg | Kp | bu cer gr | Vi |
| bu puh čg cer | Kp | bu cer gr ko | Bk |
| bu puh čg cer gr | Kp | bu cer gr ga čjš | Bk |
| bu puh čg cer ko | Kp | bu cer gr gja čjš | Bk |
| bu puh čg cer ko gja čjš | Bd | bu cer gr čjš | Bk |
| bu puh čg cer ko čjš | Bd | bu cer ko | Kp |
| bu puh čg ko | Bd | bu cer čjš | Bk |
| bu puh cer | Kp | bu gr | Vi Bk |
| bu puh cer gr | Bk | bu gr li ga | Ba |
| bu puh cer gr ko | Kp | bu gr li ga čjš vje | Bk |
| bu čg cer gr ga | Bk | bu gr li gja | Vi |
| bu čg cer gr ga čjš | Bk | bu gr ko | Vi Bk |
| bu čg cer gr ga gja čjš | Bk | bu gr ko čjš | Bk |
| bu čg cer li | Ba | bu gr ga gja čjš | Bk |
| bu čg cer ko | Kp | bu gr ga čjš | Bk |
| bu čg cer ga | Bk | bu gr gja | Bk |
| bu čg cer ga gja | Bk | bu gr gja čjš | Bk |
| bu čg li ko | Bd | bu gr čjš | Bk |
| bu čg ko li gja | Bd | bu li čjš | Ba |
| bu čg ko | Kp | bu | Kp Vi Oc Bk |
| bu cer | Kp Oc | bu gja | Ba |

Apnenec

Kostanjevi gozdovi

| | | | |
|---------------|----|-----------|----|
| *ko puh čg gr | Kr | ko puh ga | Kr |
| *ko puh gr | Kr | *ko gr ga | Kr |
| *ko puh gr ga | Kr | | |

Puhavčevi gozdovi

| | | | |
|----------------|-------------|-------------|-------|
| *puh | Kr Zo | *puh čg ga | Kr Zo |
| *puh čg | Kr Sl Vr Zo | *puh cer | Kr Vo |
| | Zp Vo | *puh cer gr | Kr |
| *puh čg cer | Kr Sl Vo | puh cer ko | Kr |
| *puh čg cer gr | Kr | *puh gr | Kr |
| *puh čg gr | Kr | puh gr ga | Kr |
| *puh čg li | Kr Zp | puh li | Zp |
| *puh čg ko | Kr Zo | *puh ko | Kr |
| puh čg bu dob | Vo | | |

Gobrovčevi gozdovi

| | | | |
|-------------------|-------------|---------------------|-------------|
| *čg puh | Kr Sl Zo Zp | čg cer gr bu | Vr |
| | Vo | čg cer gr bu ga | Vr |
| *čg puh cer | Kr Sl Vr Vo | čg cer gr bu ga dob | Vo |
| *čg puh cer gr | Kr Vo | čg cer gr ga | Vr |
| čg puh cer gr ko | Kr | čg cer gr dob | Vo |
| čg puh cer gr bu | Vo | čg cer li | Zo Vo |
| čg puh cer gr ga | Kr | čg cer li bu | Vo |
| čg puh cer li | Vo | čg cer bu | Kr Sl Vo |
| čg puh cer li bu | Vo | čg cer bu ga | Sl |
| *čg puh cer bu | Sl | čg cer ga | Kr |
| čg puh cer bu gja | Vo | čg cer gja | Vo |
| čg puh cer jel | Vo | čg cer dob | Vi |
| *čg puh gr | Kr Sl Zo Zp | čg gr | Kr Zo Vo |
| | Vo | čg gr bu | Vr Vo |
| čg puh gr ga | Kr | čg gr bu ga | Kr |
| *čg puh li | Zo Zp Vo | čg gr ga | Zo |
| čg puh li ko | Zp | čg li | Zo Zp Vo |
| čg puh li dob | Zo | čg li ga | Zp |
| *čg puh ko | Kr Zo Zp | čg li ga dob | Vo |
| čg puh bu | Ko | čg li dob | Vo |
| čg puh ga | Zo Zp | čg bu | Sl Vr Zp Vo |
| čg puh jel | Vo | čg bu ga | Vo |
| *čg | Kr Sl Vr Zo | čg bu gja | Vo |
| | Zp Vo | čg bu jel | Vo |
| *čg cer | Kr Sl Vr Zo | čg bu dob | Vo |
| | Zp Vo | čg ga | Kr Zo Vo |
| čg cer gr | Kr Sl Vr Vo | čg ga dob | Vo |
| čg cer gr li ga | Vo | čg dob | Vo |
| čg cer gr li gja | Vo | čg vje | Zp |
| čg cer li | Zo Vo | | |

Gradnovi gozdovi

| | | | |
|------------------|----------|--------------|-------|
| *gr puh | Kr Zo | *gr čg ga | Vr |
| *gr puh čg | Kr Zo | *gr cer | Kr Vr |
| *gr puh čg cer | Kr | *gr cer ko | Kr |
| gr puh čg cer ga | Kr | gr cer ko ga | Kr |
| gr puh čg ga | Kr | *gr cer bu | Vr |
| *gr puh cer | Kr | *gr cer ga | Kr |
| *gr čg | Kr Vr Zo | *gr | Kr Vr |
| *gr čg cer | Kr Vr | *gr ko | Kr |
| gr čg cer bu | Vr | *gr bu | Kr Vr |
| gr čg cer bu ga | Vr | *gr bu ga | Kr Vr |
| gr čg bu ga | Kr | *gr ga | Kr Vr |

Gabrovi gozdovi

| | | | |
|-----------------|----------|-----------|----|
| ga čg | Sl Vr Zo | ga cer bu | Sl |
| ga čg cer gr bu | Vr | ga gr bu | Vr |
| ga čg gr | Zo | ga li | Zo |
| ga čg gr bu | Vr | ga li gja | Zo |
| ga čg li | Zo | ga bu | Vo |
| ga cer | Sl | ga bu dob | Vo |
| ga cer li bu | Vo | ga gja | Zo |

Dobovi gozdovi

| | | | |
|------------|----|------------|----|
| dob puh bu | Vo | dob čg cer | Vo |
| dob čg | Vo | dob čg gr | Vo |

| | | | |
|-----------|----|---------|----|
| *dob cer | Vo | *dob ga | Vo |
| dob li ga | Vo | *dob | Vo |

Cerovi gozdovi

| | | | |
|----------------|----------------|---------------|-------------|
| *cer puh | Kr Sl Vo | cer čg bu | Sl Vr |
| *cer puh čg | Kr Sl Vo | cer čg bu ga | Vo |
| *cer puh čg gr | Kr | cer čg ga gja | Vo |
| cer puh čg ga | Kr | cer čg ga dob | Vo |
| *cer puh gr | Kr Vo | cer čg dob | Vo |
| cer puh gr jel | Vo | *cer | Sl Vr Zo Vo |
| cer puh bu gja | Vo | *cer gr | Kr Vr |
| cer puh ga | Zo | *cer bu | Sl Vo |
| cer puh ga dob | Vo | *cer bu ga | Vr |
| cer čg | Kr Sl Vr Zo Vo | cer ga dob | Vo |
| cer čg gr | Kr Vr | cer dob | Vo |

Lipovčevi gozdovi

| | | | |
|-------------------|----|------------|----|
| li čg dob | Vo | li cer dob | Vo |
| li cer bu gja dob | Vo | | |

Bukovi gozdovi

| | | | |
|----------------|-------------|---------------|-------------|
| *bu puh čg | Vo | bu čg jel | Zp Vo |
| *bu puh čg cer | Vo | *bu cer | Sl Vo |
| *bu puh cer | Vo | bu cer gr ga | Vr |
| bu čg | Sl Vr Zp Vo | *bu gr | Vr |
| bu čg cer | Sl | bu gr ga | Kr |
| bu čg cer ga | Kr | *bu | Sl Vr Zp Vo |
| bu čg gr | Kr Sl Vr | bu ga jel dob | Pi |
| bu čg gr ga | Kr Vr | bu ga gja | Vo |
| bu čg li jel | Vo | bu gja | Vr Vo |
| bu čg ga | Sl Vr Zp | bu jel | Zp |
| bu čg gja | Vo | bu vje | Sl |

Jelovi gozdovi

| | | | |
|------------|-------|----------------|----|
| jel bu | Pi Vo | jel bu gja gbr | Zp |
| jel bu gja | Zp Vo | | |

4. 2 PRIKAZ OSNOVNE SESTAVE PRIRODNIH SESTOJEV IN VLAŽNOSTI RASTIŠČ

Kartografski prikaz osnovne sestave prirodnih sestojev in vlažnosti rastišč smo vrisali zaradi orientacije večje število krajev; relief, vode in komunikacije (IX) je izdelan v merilu 1 : 150.000. Vsebuje obrise gozdnih objektov, ki so sicer izčrpn, vendar v primeri z merilom 1 : 25.000 shematizirano prikazani. Vanj so izpuščeni. Da bi bil zemljepisni položaj kartiranega ozemlja jasen, smo zemljevid razširili na zahodno stran prek vsega Tržaškega zaliva.

V uporabljenem merilu seveda ni bilo mogoče prikazati vseh podrobnosti, tako da primešane drevesne vrste pogosto niso absolutno (krajevno) najobilnejše, ampak so tiste, ki so najboljše v predelnem poprečju. Prikazana so tudi pogozdena travnišča, v njih pa po ena sama glavna prirodna drevesna vrsta. Nasajene vrste niso upoštevane.

Vlažnostnih stopenj smo razlikovali sedem; ocenili pa smo jih po pojavljanju različno močno vlagopotrebnihi pritalnih in grmovnih rastlinskih vrst, razvrščenih po zahtevnosti glede vlage v skupine. Ker ima vsako rastišče bogat izbor rastlin, med katerimi so lahko skupaj vrste, ki prežive kljub pičlosti vlage, z vrstami, ki zahtevajo veliko vlage, smo vlago presojali po eni ali več rastlinah iz najbolj vlagoljubne skupine. Pri traviščih vlažnosti nismo označili.

4. 3 PRIKAZ AREALOV EKOLOŠKO POMEMBNIH RASTLIN

Na zemljevidu arealov (X) so prikazane ekološko najizrazitejše rastline, med njimi več drevesnih vrst. Od zemljepisnih podatkov ima samo s krožci naznačene kraje, ki so isti kot v prikazu osnovnih sestojnih sestav. V njem ni bilo mogoče prikazati vseh arealnih drobcev; zato jih po naših virih kolikor toliko izčrpno navajamo tukaj in dodajamo nekaj navedb o arealih še nekaterih fitogeografsko zanimivih rastlin.

Deraka (*Paliurus aculeatus*) raste tudi v prisojnem obrobju Vipavske doline (npr. severovzhodno od Oseka) in na prisojnih rebrih Raše (pod Grižarni).

Gabrič (*Carpinus orientalis*) sega po Krasu od italijanske meje do Velikega dola in do Godenj pri Tomaju, vendar v zelo razmaknjenih skupinah.

Ostrolistni beluš (*Asparagus acutifolius*) se vzpne iz Soške doline v osamljenih skupinah na Banjško planoto zahodno od Fobice.

Ruj (*Cotinus coggygria*) se pojavi daleč izven svojega strnjenege areala ne samo na apnencu nad Ravnijo severovzhodno od Senožeč, temveč tudi na flišu v jugovzhodnih Brkinih jugovzhodno od Gorenjega Zemona.

Kostanj dobimo tudi na flišnem obsoškem pobočju Banjšic pri Zagomili, na apnencu pa vzhodno od Solkana in vzhodno od Vrhpolja na pobočju Nanosa

Puhavec prodre na osojni strani zgornje Vipave do vstric Lozic; kot grm pa se drži celo visoko na planoti Nanosa severno od Šentvidske bajte.

Cer raste na Banjški planoti vzhodno od Fobice in ob potoku Rohotu, v Brdih pa južno od Dobrovega. V Vipavi je v prisojni legi samo med Budanjami in Colom.

Gabrovec ni vrisan v Brkinih, kjer se pojavlja le redkeje.

Mokovec ni prikazan v karti na naslednjih nahajališčih: na Pleši južno od Kobdilja, severno od Otoka pri Postojni in južno od Slivja na apnencu ob južnem robu Brkinov.

Belkasta bekica (*Luzula albida*) se pojavlja poredkoma in raztreseno izven svojega glavnega areala v obrobju Javornika (Sv. Trojica) in Snežnika (vzhodno od Gabrovča).

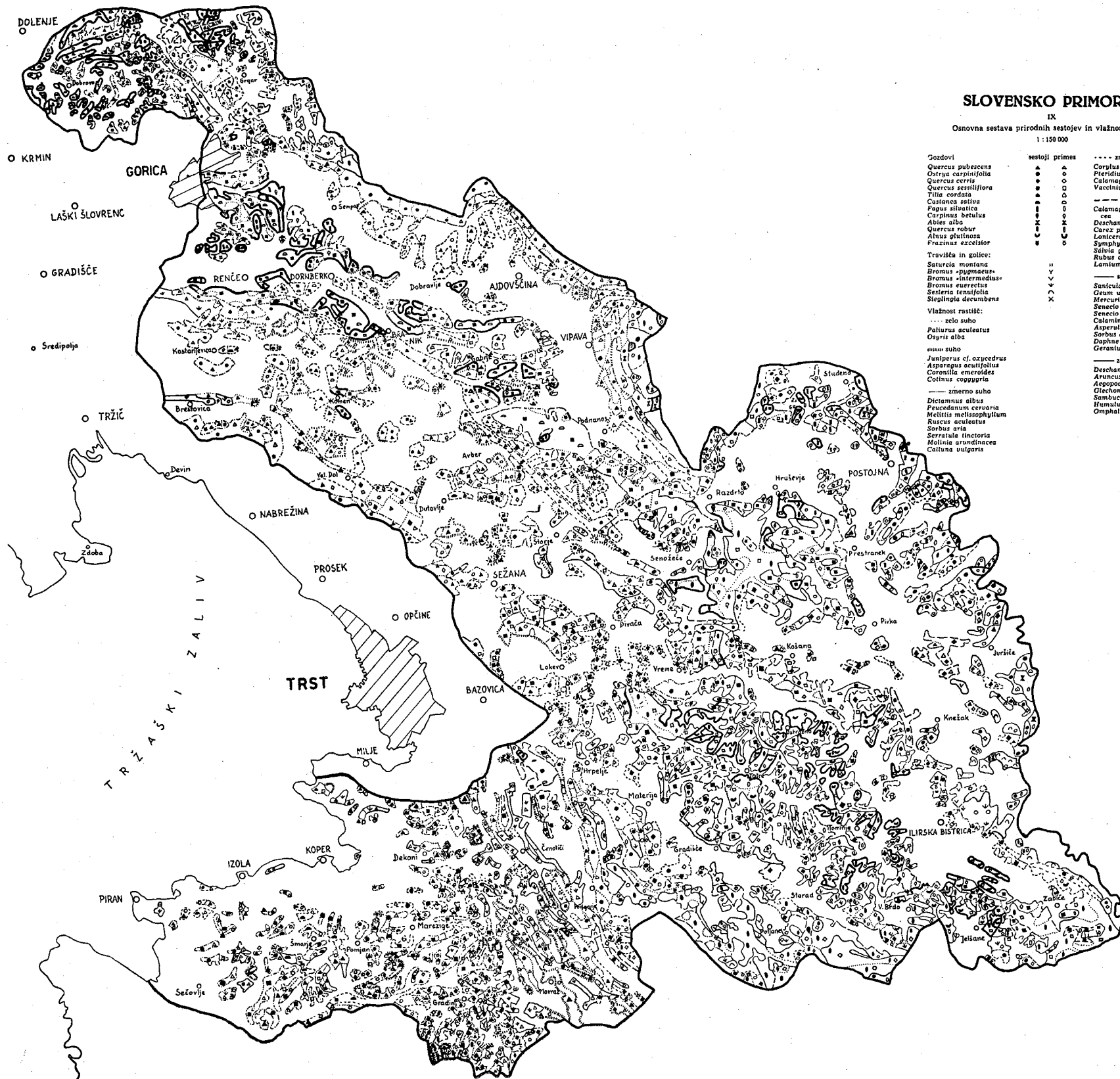
Bukev moramo posebej navesti na dveh krajih ob robu Krasa, namreč jugovzhodno od Štjaka in zahodno ter vzhodno od bližnjih Poljan.

Jerebika ni vrisana v severovzhodni, severni in zahodni okolici Otoka pri Postojni.

Kolenčasta krvomočnica (*Geranium nodosum*) je izpuščena v obrobju Postojnske kotline nad Ubeljskim in pri Sv. Bricu ter na nekaterih mestih flišnega pasu na Ravniku pod Vremšico.

Jelka raste tudi zahodno od Petelinjskega jezera.

Omenimo naj še nekaj drugih rastlin:



SLOVENSKO PRIMORJE

IX

Osnovna sestava prirodnih sestojev in vlažnost rastišč

1:150 000

| | | |
|----------------------------|-----------------------|-------------------------|
| Gozdovi | sestoji primes | zerno sveže |
| Quercus pubescens | ▲ | Corptus avellana |
| Ostrya carpinifolia | ● | Pteridium aquilinum |
| Quercus cerris | ○ | Calamagrostis saria |
| Quercus sessiliflora | ◐ | Vaccinium myrtillus |
| Tilia cordata | ◑ | — — — srednje sveže |
| Custacea sativa | ◒ | — — — sveže |
| Pagus silvatica | ◓ | Calamagrostis arundina- |
| Carpinus betulus | ◔ | cea |
| Abies alba | ◕ | Deschampsia flexuosa |
| Quercus robur | ◖ | Carex pilosa |
| Alnus glutinosa | ◗ | Lonicera xylosteum |
| Fragaria vesicaria | ◘ | Symphytum isorerum |
| Travišča in golice: | | Silvia glutinosa |
| Satureia montana | ⋈ | Fabus caestus |
| Bromus pinnatus | ⋉ | Lemium orsella |
| Bromus intermedium | ⋊ | — — — sveže |
| Bromus erectus | ⋋ | Sanicula europaea |
| Sesleria tenuifolia | ⋌ | Geum urbanum |
| Sieglingia decumbens | ⋍ | Mercurialis perennis |
| Vlažnost rastišč: | | Senecio nemorosus |
| — — — zelo suho | | Senecio Fuchsii |
| Panicum aculeatum | | Galamintha grandiflora |
| Oxyria alba | | Asperula odorata |
| — — — suho | | Sorbus aucuparia |
| Juniperus cf. oxycedrus | | Daphne mezereum |
| Asparagus acutifolius | | Ceranium nodosum |
| Coronilla emeroides | | — — — zerno vlažno |
| Cotinus coggyria | | Deschampsia caespitosa |
| — — — zmerno suho | | Arnica montana |
| Dictamnus albus | | Agopodium podagraria |
| Peucedanum cervaria | | Clethra hirsuta |
| Melittis melissophyllum | | Sambucus nigra |
| Ruscus aculeatus | | Humulus lupulus |
| Sorbus aria | | Omphalodes verna |
| Serratula hincoria | | |
| Molinia arundinacea | | |
| Calluna vulgaris | | |

SLOVENSKO PRIMORJE

X

Areali ekološko pomembnih rastlinskih vrst

1 : 150 000

Polni znaki: izrazito toploljubne vrste

Votli znaki: zmerno toploljubne vrste

Črtasti znaki: hladnoljubnejše vrste

| | |
|-------------------------|--------------------------|
| * Quercus ilex | — Sorbus aria |
| — Carpinus orientalis | — Lonicera xylosteum |
| — Paliurus aculeatus | — Luzula alida |
| — Ilex equifolium | — Deschampsia flexuosa |
| — Asparagus acutifolius | — Fagus sylvatica |
| — Ruscus aculeatus | — Sorbus aucuparia |
| — Cotinus coggygria | — Calamintha grandiflora |
| — Castanea sativa | — Abies alba |
| — Quercus pubescens | — Geranium nodosum |
| — Quercus cerris | — Pinus silvestris |
| — Ostrya carpinifolia | — Omphalodes verna |
| | — Alnus incana |

Primorski kovačnik (*Lonicera etrusca*) uspeva razen v Koprščini zelo porredko tudi v južnih Brdih (npr. med Šmartnim in Kojskim).

Lihopermata rujevina (*Pistacia terebinthus*) raste v Raši pod Grižem.

Drobnolistni brest (*Ulmus procera*) raste razen v Koprščini na Krasu, in sicer do Pliskovice, Kosovelja in Kobdilja.

Zanimivo je bilo najti vimček (*Epimedium alpinum*) na briški strani Soče pri Plavah; njegova najbližja nahajališča onstran visokokraške pregrade so šele v Suhi krajini.

Dob ima svoje najvzhodnejše primorsko nahajališče nad Ilirsko Bistrico na meji med apnencem in flišem.

Na Krasu južno od Grahovega pri Štorjah je bilo ugotovljeno nahajališče deveterolistne mlaje (*Dentaria enneaphyllos*).

Gozdno bilnico (*Festuca altissima*), tipično rastlino jelkovih gozdov, smo našli v najvišjih legah Slavnika.

Planinsko kostaničevje (*Lonicera alpigena*) raste na številnih mestih v Slavniku.

Kot posebnost orišimo še areal toploljubne tuje rastline indijskega jagodnjaka (*Duchesnea indica*). Njegovo območje je izmed prikazanih arealov najbolj utesnjeno, ožje celo kot pri božikovini. V Vipavi ga nahajamo znotraj areala božikovine, namreč v Stari gori in na pobočju Grmade južno od Dornberka; razen tega pa sega jugovzhodno od Medane in južno od Barbane še v najjužnejša Brda.

Pripomniti je treba, da so bile meje rastlinskih arealov ugotovljene na podlagi rastlinskih nahajališč v kartiranih objektih. Zato je gotovo, da potekajo te meje nekoliko drugače, kot če bi jih zasledovali tudi na nekartiranih površinah, zlasti pri tople in suholjubnih vrstah.

Sklep

V razpravi smo skušali poudariti čimbolj stvarno prirodno podobo naše Primorske; zato smo pri tem uporabili nekaj novih analitičnih in sintetičnih prijemov in razvili nekaj novih teoretičnih pogledov. Seveda še zdaleč nismo mogli prikazati vseh podrobnosti, ki smo jih pri delu ugotovili in zbrali v fitocenotskih zemljevidih in v našem arhivskem strokovnem gradivu. Spričo tega smo se morali zadovoljiti z izborom najpomembnejših ali najzanimivejših ugotovitev.

Posebej moramo povedati, da smo za gozdomelioracijsko razpravo prispevali osnovno gradivo o možnosti vnašanja vseh upoštevni gospodarskih drevesnih vrst v vse najrazličnejše vegetacijsko-ekološke situacije Primorske; vendar smo tudi to gradivo izpustili. Tako je razprava ostala to, kar smo želeli: temeljit prikaz živih in neživih naravnih silnic in vzorec za plastično obravnavo vegetacije in njenih življenjskih razmer.

DIE WALDVEGETATION DES SLOWENISCHEN KÜSTENLANDES UND IHRE ÖKOLOGIE

Zusammenfassung

Die Erfassung der heutigen Vegetationssituation im Slowenischen Küstenland

Die Erforschung und Kartierung der Vegetation der Wälder und der aufgeforsteten Grasflächen in einer Gesamtausdehnung von rund 83.000 ha im Slowenischen Küstenland innerhalb dessen degradierten Teiles (rund 250.000 ha) war eine gewaltige Aufgabe sowohl ihrer Grösse als auch der Kompliziertheit der hierbei aufgeworfenen Fragestellungen wegen. Das Ziel war, durch eine ökologisch gut interpretierte Darstellung und Gliederung des tatsächlichen jetzigen Zustandes der Vegetation eine Grundlage für forstlichen Meliorationszwecken zu schaffen, welche am Abschluss einer Arbeitsperiode von vier Jahren (1959—1963) ihren Ausdruck in einer vielseitigen praktischen Abhandlung gefunden haben (Autor Ing. Jože Miklavžič). Die vorliegende Arbeit ist eine von ihren speziellen Grundlagen.

Bei unserer praktisch ausgerichteten, doch zugleich gewollt vertieften pflanzensoziologischen Betätigung konnten wir so gut wie nicht auf klassischen Erfahrungen aufbauen; diese erwiesen sich schon vorher als ausgesprochen irreell, abstrakt und überaus grosszügig gefasst. Vor Beginn der Inangriffnahme der Problematik kannten wir alle Arbeitsrichtungen der Pflanzensoziologie in ihren theoretischen und methodischen Einzelheiten. Wohl setzen sich einige davon wesentlich von der klassischen zentralen Richtung ab, alle aber sind zu wenig fortgeschritten, um zu konkreten, auch praktisch einwandfrei erfassbaren, synökologisch inhaltsreichen, theoretisch durch Sukačev's Definition richtig umschriebenen Vegetationsgrundeinheiten zu führen. Es muss hier auch sofort hervorgehoben werden, dass Sukačev nur eine richtige Definition formuliert hatte: diese ist aber von den entsprechenden konkreten Vegetationseinheiten denkbar weit entfernt. Wollen wir nämlich zu konkreten, das heisst floristisch, synökologisch und syndynamisch homogenen Vegetationseinheiten gelangen, müssen wir eine detaillierte regionale Gliederung einschalten, welche als erster — wenngleich noch schematisch, ökologisch noch nicht bis auf den Grund greifend — Schlenker durchzuführen begann, indem er von der regionalen Verteilung der Baumarten ausging. Gleich daruffhin — was im Auslande das Verdienst Scamoni's ist — muss der Schwerpunkt der analytischen und synthetischen Forschungen in die Bodenvegetation verlegt und dabei eine freie Aufstellung der Vegetationseinheiten auf Grund ihrer tatsächlichen floristischen Zusammensetzung ohne dogmatische Vorurteile erreicht werden.

Der erste, aber zugleich wichtigste Schritt zu diesem Ziele wurde mit der Erkennung der diagnostischen Priorität der mengenmässig vorherrschenden Baum- und anderen Arten gegenüber den spärlich vorkommenden Charakterarten getan. Neben nachdrücklichem Hervorheben der Vegetationsdynamik ist das ein wichtiger Vorzug der Arbeiten Cajander's, Tomažič's und Aichinger's.

Bei unserer Arbeit waren diese erforderlichen günstigen Voraussetzungen gegeben, und sie verlief in ungebundener Atmosphäre unter Mentorschaft und umfangreicher Mitarbeit des führenden slowenischen Pflanzensoziologen Univ. Prof. Dr. Gabrijel Tomažič. Es war unser gemeinsames Ziel, prinzipiellen wissenschaftlichen Fehlern sorgsam vorzubeugen; wohl aber muss zugestanden werden, dass die Arbeit nicht fehlerlos ausgefallen ist, wobei jedoch gehofft werden darf, dass sie auch vor einer gründlichen — wenn fachlich gut gemeinten — Kritik bestehen wird. Der Bodenkundler des slowenischen Forstinstitutes, Ing. Marjan Pavšer, trug wesentlich zur Vervollkommnung der Abhandlung bei, indem er die Auswertung der von ihm ausgearbeiteten Bodenkarten gestattete. Prof. T. Wraber, Kustos des Naturhistorischen Museums in Ljubljana, hat das Sammeln und Ordnen des Herbars differenzieller Pflanzenarten verrichtet.

Um unsere Arbeitsmethode befriedigend zu charakterisieren, müssen wir von einem analytischen Vergleich der hauptsächlich pflanzensoziologischen Richtungen ausgehen. Aus der beigelegten Tabelle (die Arbeitsmethoden) wird ersichtlich, dass unser Vorgehen dem von Scamoni am nächsten steht, dass es aber auch mit demjenigen Schlenker's und Cajander's wichtige gemeinsame Punkte hat. Wir können sagen, dass die maximale Realität der Vegetationseinheiten, durch welche

Die Charakterisierung der hauptsächlichlichen pflanzensoziologischen Arbeitsrichtungen
und der Arbeitsmethode des Forstinstitutes Sloweniens

| Forscher | BRAUN- BLANQUET | SCAMONI | FORSTINSTITUT SLOWENIENS | SCHLENKER | CAJANDER | SUKAČEV |
|---|---|---|---|--|--|---|
| 1. Charakter der Arbeitsrichtung | theoretisch-dogmatisch | verhältnismässig konkret | konkret | praktizistisch | schematisch | theoretisch |
| 2. Definierung der Vegetationseinheiten | theoretisch | schematisch konkret | konkret | praktizistisch | schematisch | theoretisch konkret |
| 3. Charakter der Einheiten | Phytozönosen | Biogeozönosen | Ökozönosen | Standortstypen | Waldtypen | Biogeozönosen |
| 4. Die Realität der Grundeinheiten | nicht bestehend | mittelmässig | im Falle einer ausführenden Arbeit vollkommen | bodenkundlich vollkommen, sonst lückenhaft | nicht bestehend | nicht bestehend |
| 5. Umfang der kleinsten regionalen Einheiten | über 2500 km ² , ganz ausnahmsweise etwa 100 km ² | 220—10.000 km ² | 5—20 km ² | 30—300 km ² | Hunderttausende von km ² , bei Nachfolgern zwischen 10.000—80.000 km ² | Hunderttausende von km ² |
| 6. Bestimmende Kennzeichen | floristische nicht kontinuierliche | floristische ziemlich kontinuierliche | floristische kontinuierliche | floristische nicht kontinuierliche und ökologische | floristische nicht kontinuierliche | grosszügige floristische kontinuierliche |
| 7. Hervorgehobene Pflanzen | Charakterarten | Differenzialarten | konstanteste und häufigste Differenzial- und Verbindungsarten | ökologische Zeigerarten | häufigste und konstanteste Verbindungsarten | häufigste Arten |
| 8. Floristische Gründlichkeit | wissenschaftlich | gut | gut | gut | annähernd | annähernd |
| 9. Synökologie der Grundeinheiten | allseitig heterogen | verhältnismässig homogen | allseitig homogen | bodenkundlich homogen | insbesondere klimatisch heterogen | theoretisch homogen |
| 10. Beachtung des Klimas | allgemein | analytisch gründlich | analytisch und synthetisch gründlich | analytisch gründlich, auch synthetisch gut | allgemein | allgemein |
| 11. Engster Zusammenhang mit den übrigen Richtungen | durch Subassoziationen und Fazies | | durch territoriale Einheiten | | | durch Subassoziationen und Fazies (Biogeozönosen) |
| 12. Kartierungsmethode | vegetations-synthetisch | durch Verbindungsarten vegetations-analytisch | durch Verbindungsarten vegetations-synthetisch | | durch Verbindungsarten vegetations-synthetisch | |

unsere Methode in erster Linie gekennzeichnet wird, eines von den wichtigsten Erfordernissen der Vegetationsforschung ist. Ist sie realisiert, so hat sie die allseitige Homogenität der Synökologie der Vegetationsgrundeinheiten zu ihrer wichtigsten Folge; diese werden zu Ökozönosen. Um aber dies zu erreichen, müssen vor allem zwei Voraussetzungen erfüllt werden.

Zunächst müssen wir eine Pflanzengesellschaft als eine von den natürlichen Umweltverhältnissen höchst stark und höchst gesetzmässig abhängige Pflanzenartenkombination ansehen. Ein äusserst stichhaltiges und lehrreiches Zeugnis davon liefert die die letzten 16.000 Jahre umfassende nacheiszeitliche Entwicklungsgeschichte der Moore Sloweniens; darin wiederholen sich unter Wiederkehr der annähernd gleichen — regional natürlich stark differenzierten — gesamtökologischen, vor allem aber klimatischen Situationen bei allen Mooren annähernd gleiche Bestandeszusammensetzungen der Moore selbst und desgleichen der sie unmittelbar umgebenden Wälder.

Die zweite Voraussetzung ist, dass die Vegetationseinheiten auf Grund von kontinuierierten floristischen Kennzeichen ermittelt und aufgestellt werden. Es muss mindestens ein kontinuieriertes floristisches Merkmal (d. h. eine Pflanzenart) in einer Pflanzenartenkombination vorhanden sein, und auf dessen ständige Anwesenheit dürfen wir dann die höchste reale Einheit des Vegetationssystems aufbauen. Die nächstuntere Einheit hat mindestens zwei kontinuierierte floristische Merkmale und die Gliederung geht in diesem Sinne weiter, bis wir — über mehrere gestufte regionale Einheiten — mit etwa sieben oder acht, in einem immer engeren Rahmen anwesenden Arten, die unterste Einheit — nämlich die Fazies oder nötigenfalls die Subfazies erreichen. Durch ein derartiges Vorgehen — der topographisch-ökologischen Amplitude der einbezogenen Pflanzen folgend — werden auch die kleinsten Vegetationseinheiten, welche im Rahmen eines ganzen Kontinents in einmaliger Ausbildung vorkommen, mit rund 10 Pflanzenarten als solche definiert. Das ist jedenfalls ein enormer Vorteil für den forstlichen Praktiker.

Die Erfüllung von diesen zwei Voraussetzungen bewirkt nun eine sehr bedeutende Verringerung der Areale, innerhalb welcher die floristisch homogenen Pflanzengesellschaften tatsächlich entwickelt sind, bis zu Flächen von etwa 500—2000 ha. Sobald wir zu diesen gelangen, kommen wir deren ökologischem Verständnis auf Grund ihrer floristischen Zusammensetzung schon sehr nahe, und nun zwingt sich uns die dokumentierte ökologische Deutung von selbst auf. Hierbei steht an erster Stelle die klimatologische Interpretierung.

Um auch bei der Vegetationskartierung die angeführten Prinzipien aufrecht erhalten zu können, haben wir diese nicht synthetisch — das heisst nach vorausbestimmten Vegetationstypen und Untertypen —, sondern analytisch nach einzelnen Pflanzenarten — Holzarten und Bodenpflanzen — durchgeführt. Diese Pflanzen wurden nach einer vorausgehenden Analyse des Aufnahmematerials ausgelesen und ihre Auswahl bei Beginn der Kartierung vervollständigt. Es wurden alle natürlichen und die wichtigsten angepflanzten Baumarten mit einbezogen. Mit der getroffenen Auswahl dieser differenziellen Pflanzenarten beabsichtigten wir, zufriedenstellende Information über folgende Elemente zu erlangen:

1. über die Boden- und atmosphärische Feuchtigkeit der Standorte und Gebiete;
2. über die relative Azidität der Böden;
3. über den Nährstoffreichtum der Böden;
4. über die Wärme der Standorte und Gebiete;
5. über die systematische Stellung der Pflanzenartenkombinationen bzw. Gesellschaften, und
6. über die Entwicklungsstufe der Gesellschaften innerhalb der Formations- und Waldsukzessionen.

Innerhalb der kartierten Fläche von 83.000 ha fanden wir 135 Gegenden mit durchschnittlich 600—700 ha Ausdehnung, welche in gleichen Relieflagen bestandesmässig, floristisch und ökologisch homogene Situationen aufweisen. Auf die Gesamtfläche von 250.000 ha übertragen, beträgt die durchschnittliche Grösse der homogenen Areale 1500—2000 ha.

Die konkreten Resultate der pflanzensoziologischen und klimatologischen Erforschung

Mit den vorangehenden Ausführungen haben wir die Voraussetzung zu einem Verständnis der konkreten Resultate der pflanzensoziologischen und anschliessenden klimatologischen Erforschung des Slowenischen Küstenlandes zu schaffen versucht.

Die Darstellung der Kartierungsmethode haben wir hier absichtlich beiseite gelassen, da sie sich direkt von den theoretischen Leitgedanken ableitet. Nun sollen die konkreten Resultate in einer gedrungeneren Form vermittelt werden; dies wird dadurch erleichtert, dass sie fast alle kartographisch oder tabellarisch dargestellt sind und wir brauchen hier nur den Inhalt der Legenden wiederzugeben, ausnahmsweise Übersetzungen gewisser Begriffe; wenn im Originaltext lateinische Nomenklatur angewendet wurde, ist das Verständnis schon allein dadurch gesichert.

Im Rahmen der Veröffentlichung konnte nur eine vereinfachte synthetische Darstellung der Vegetationssituation Platz finden, von den 40 originellen Vegetationskartenblättern im Masstab 1 : 25.000 aber nur ein Ausschnitt aus einem einzigen Blatt.

Konkrete Darstellung der Vegetationssituation

1. Die systematische Übersicht der Waldvegetationseinheiten (S. 94).

Sie wird getrennt für Einheiten der Fylsch- und Kalkgebiete gegeben und schliesst territoriale Einheiten von Wuchsbezirkgrösse ein. Nur zwei Wuchsbezirke wurden einbezogen. Die Grundlage einer jeden solchen Einheit ist die Hauptholzart ihrer Bestände; doch verbindet eine Hauptholzart innerhalb der gleichen Gesteinsunterlage mehrere parallele, synökologisch verschiedene Wuchsbezirkseinheiten, welche entweder die verschiedenen, von den Reliefunterschieden herrührenden Feuchtigkeits- oder Wärmestufen oder durch den Boden(entwicklungs)zustand bedingte Aziditätsunterschiede widerspiegeln. Diese parallelen Einheiten gliedern sich in hier nicht beachtete kleinstandortsmässig bedingte Untereinheiten in verschiedener, aber wieder paralleler Weise weiter, und zwar so, dass z. B. die trockeneren Einheiten auch durch ausgesprochen feuchteliebende, die feuchten aber umgekehrt auch durch ausgesprochen trockenheitsvertragende Differenzialarten gekennzeichnete Standorte einschliessen.

Die Systematik der Weiden- und Wiesengesellschaften wird nicht behandelt.

2. Muster der originellen Vegetationskarte (I)

Hier findet die vollständige Wiedergabe des Inhaltes eines Vegetationsausschnittes in schwarzer Technik im Masstab 1 : 25.000 Platz. Im Texte sind für diesen Ausschnitt originelle Geländeaufnahmen der Kartierer für je einen Bestand der verschiedenen Hauptholzarten sowie für eine aufgeforstete Grasfläche angeführt.

Zu erklären sind hier die in der Karte bei den Waldkomplexen angeführten Himmelsrichtungen: S = Nord, V = Ost, J = Süd, Z = West. Starke Bestandesbeimischungen sind mit vollen, spärliche mit hohlen Zeichen dargestellt.

3. Die Darstellung der Bestandeszusammensetzungen (S. 122).

Die analytische Kartierung brachte alle realisierten Bestandeszusammensetzungen zum Vorschein; diese sind so vielzählig, dass wir uns auf eine schematische Darstellung beschränken mussten. Wir hielten allerdings die beiden Gesteinsunterlagen auseinander; bei der Anführung der verschiedenartigen Bestandeszusammensetzungen aber ordneten wir die Holzarten unter Nichtbeachtung der quantitativen Beimischung nach ökologischen Gesichtspunkten. Die ökologische Hauptreihe folgt den nachlassenden Wärmeansprüchen, während die beigemischten Holzarten nach steigenden Feuchtigkeitsansprüchen einanderfolgen.

Die in der Darstellung angewendeten Abkürzungen sind:

| | | | |
|--------------------|----------------|--------------------|------------------------------------|
| puh (puhavec) | = Flaumeiche | ga (gaber) | = Hainbuche |
| čg (gabrovec) | = Hopfenbuche | gja (gorski javor) | = Bergahorn |
| cer | = Zerreiche | jel (jelka) | = Tanne |
| gr (graden) | = Traubeneiche | dob | = Stieleiche |
| rbo (rdeči bor) | = Weissföhre | gbr (gorski brest) | = Bergulme |
| li (lipovec) | = Winterlinde | čjš (črna jelša) | = Schwarzerle |
| ko (pravi kostanj) | = Edelkastanie | vje (veliki jesen) | = gemeine und spitzfrüchtige Esche |
| bu (bukev) | = Buche | | |

4. Der Zusammenhang zwischen den Bestandeszusammensetzungen und den Bodentypen (S. 107).

Hierzu müssen folgende Ausdruckserklärungen gegeben werden:

| | |
|---------------------|--------------------------------------|
| sestoji | = Bestände |
| brez važnih primesi | = ohne erwähnungswerte Beimischungen |
| apnened | = Kalkstein |
| skale | = Felsen |
| pobočni grušč | = Hangschutt |
| ustaljen | = unbeweglich |
| rjav | = braun |
| plitev | = flachgründig |
| rjava tla | = Braunboden |
| kraška ilovica | = Karstlehm |
| jerovica | = Roterde |

5. Die Darstellung der Areale ökologisch wichtiger Pflanzenarten (X)

In dieser Karte sind die Pflanzenarten nach ihren abnehmenden Wärme- und zugleich im allgemeinen steigenden Feuchtigkeitsansprüchen in drei Gruppen angeordnet. In der Legende kommt dies dadurch zum Ausdruck, dass die wärmebedürftigen Arten volle, die mit mittlerem Bedarf hohle, die wärmemeidenden aber offene Zeichen auf den Arealgrenzlinien aufgetragen haben.

6. Die schematische kombinierte Darstellung der natürlichen Bestandeszusammensetzungen und der Feuchtigkeit der Standorte (IX)

Berücksichtigt sind die vorherrschenden bestandbildenden Holzarten und die jeweils absolut oder im lokalen Durchschnitt stärksten Beimischungen, so dass jeder gemischte Bestand durch zwei Holzarten repräsentiert ist. Bei den Grasflächen ist nur die natürliche Hauptholzart eingezeichnet.

Die Feuchtigkeit wird nach dem Vorhandensein von bestimmten Pflanzenarten auf diese Weise geschätzt, dass jeweils die feuchtigkeitsbedürftigste Art als ausschlaggebend betrachtet wird. Es werden sieben Feuchtigkeitsgrade unterschieden:

| | |
|---------------|------------------|
| zelo suho | = sehr trocken |
| suho | = trocken |
| zmerno suho | = mässig trocken |
| zmerno sveže | = mässig frisch |
| srednje sveže | = mittelfrisch |
| zmerno vlažno | = mässig feucht |
| sveže | = frisch |

7. Die ökologische Kennzeichnung der bei der Kartierung beachteten differenziellen Pflanzenarten (S. 118).

Die bei der Vegetationskartierung verwendeten differenziellen Arten (Waldpflanzenarten = gozdne rastline, Pflanzen der Gras- und Erosionsflächen = traviščne in goljavne rastline) charakterisieren Standorte, welche durch die Kombination von folgenden ökologischen Eigenschaften entstehen:

Zusätzlich zu den auf der Karte dargestellten pflanzengeographischen Daten ist hervorzuheben, dass in dem etwa 25.000 ha einnehmenden Flysch-Hügelland von Brkini, zwischen dem Slavnikgebirge und dem Reka-Tal gelegen, die Hopfenbuche nur an einigen Stellen und nur als spärliche Beimischung auftritt, während sie anderswo nur auf kleineren Flächen fehlt.

| | | | |
|-----|-------------------------|------|-----------------|
| izt | = ausserordentlich warm | zsu | = sehr trocken |
| zt | = sehr warm | su | = trocken |
| t | = warm | zmsv | = mässig frisch |
| zmt | = mässig warm | sv | = frisch |
| zmh | = mässig kühl | zmv | = mässig feucht |
| | | vl | = feucht |

Die Wärmecharakteristiken sind hier im absoluten, nicht auf das Meeresniveau bezogenen Sinne gestuft.

Konkrete Darstellungen der klimatischen Situation

Konkrete Darstellungen der klimatischen Situation sind alle kartographisch durchgeführt worden und beinhalten 14 analytische Klimacharakteristiken auf sechs Karten, während die siebente Karte eine differenzielle klimatische Kennzeichnung des Küstenlandes wiedergibt. Hier folgen die Legenden zu den sieben Karten.

I. Slowenien

1. Die Abgrenzung des mediterranen, alpinen und pannonischen Einflusses auf die Niederschlagsverteilung (Periode 1925—1940; II)

Nummern von 1—9: primäres bis nonäres Niederschlagsminimum im Juli.

Nummern II, III: sekundäres und tertiäres Niederschlagsminimum im August.

Gestrichelte Grenzlinien und Bezeichnung mit einem A: primäres Niederschlagsminimum im Januar.

Horizontal gestrichelte Felder: der September hat ohne eine Niederschlagseinsenkung eine kleinere Niederschlagsmenge als der Juli.

Vertikal gestrichelte Felder: die Einsenkung der Niederschlagsmenge im September ist milder als jene im Juli.

Weitmaschig gestrichelte Felder: die Niederschlagseinsenkung im September ist tiefer als jene im Juli.

Engmaschig gestrichelte Felder: der Juli weist das absolute Niederschlagsmaximum auf.

Nummern VI, VII mit Exponenten 4, 5 und 7: die sommerlichen Niederschlagsminima des äussersten Ostens sind quartär bis heptär.

2. Die Wärmegebiete und die Verteilung der Niederschlagsmaxima und Minima (III)

Die Wärmestufen sind aus den Daten für die Jahre 1953—1957, die Niederschlagsverteilung für die Jahre 1921—25 bis 1939 ermittelt. Die konkreten Daten sind in einer Übersicht mit 114 Einheiten zusammengestellt.

Die Wärmestufen:

| | |
|-----------------------|----------------------|
| ausserordentlich warm | 12,1—14,2° C bei 0 m |
| sehr warm | 10,9—13,2° C bei 0 m |
| warm | 10,1—12,0° C bei 0 m |
| mässig warm | 9,7—11,3° C bei 0 m |
| mässig kühl | 9,0—10,7° C bei 0 m |
| kühl | 8,1— 9,6° C bei 0 m |

Beispiel für die Niederschlagsverteilung:

5, 10 — Niederschlagsmaxima im Mai und Oktober

2, 7 — die Niederschlagsmenge des Juli ist so wenig höher als die des Februar, dass zwischen beide sich kein anderer Monat einschaltet

1, 3 — wegen der relativ grösseren Niederschlagsmenge des Juli schalten sich der Januar und der März zwischen den Februar und den Juli ein.

3. Die Wärmekontinentalität (IV)

Die Temperaturspannen zwischen dem durchschnittlich wärmsten und durchschnittlich kältesten Monat ergeben die folgende Stufung (Periode 1925—1956):

14,6—15,0° C: ausgesprochener ozeanischer Klimacharakter,

15,1—20,0° C: mittlerer ozeanischer Klimacharakter,

20,1—22,5° C: mässiger ozeanischer Klimacharakter.

Auf der Karte ist die Stufung nach 0,5° C Abständen durchgeführt.

4. Die sommerliche Niederschlagskontinentalität (Periode 1925—1940; V)

Das Verhältnis zwischen den Niederschlagsmengen des Juli und Juni, ausgedrückt in %, ist ein Mass für die Intensität der Sommertrockenheit.

Das gegenseitige Verhältnis zwischen den Niederschlagsmengen des Juni und August ändert sich mit steigender Kontinentalität über 5 Stufen folgendermassen:

- A : Juniniederschläge sind viel höher als jene des August.
- B : Juniniederschläge sind mässig höher als jene des August.
- C : Juni- und Augustniederschläge sind ausgeglichen.
- D : Juniniederschläge sind mässig kleiner als jene des August.
- E : Juniniederschläge sind viel kleiner als jene des August.

5. Die Niederschlagsmengen des Jahres und der Vegetationsperiode (Periode 1925—1940; VI)

Die Niederschlagsmengen des Jahres sind nach 100 mm, die der Vegetationsperiode, das heisst der Monate mit mindestens 4,8° C durchschnittlicher Temperatur ohne Einschluss des Februar oder November, nach 50 mm Stufen eingezeichnet.

II. Küstenland (VII)

- 6a) Die Temperaturmaxima 1954—1957.
- b) Die Temperaturminima 1955—1957.
- c) Die letzten Spätfröste 1954—1957.
- d) Die ersten Frühfröste 1954—1957.
- e) Die Dauer der Schneedecke 1954—1957.
- f) Die Luftfeuchtigkeit und Nebelhäufigkeit 1953—1957.

7. Die spezifischen Klimacharakteristiken (VIII)

Diese Karte vereinigt diejenigen Klimaeigenschaften des Küstenlandes, welche im Rahmen Sloweniens jenseits der Hochkarstbarriere nirgends mehr so hohe oder so niedrige Werte erreichen. Der spärliche, etwa 30 prozentige Waldbewuchs trägt selbstverständlich zur Ausgeprägtheit des spezifischen Klimas bei. Einmalig hohe Werte kommen bei der absoluten durchschnittlichen Temperatur und bei der Sommertrockenheit, einmalig niedrige bei der Luftfeuchtigkeit und Schneedauer vor. Auch sowohl die Spät- als die Frühfröste sind in den wärmsten Gebietsteilen in ihren Terminen spezifisch. Legende:

| | |
|------------------------|--------------------------------------|
| poprečna letna toplota | = durchschnittliche Jahrestemperatur |
| zadnje pomlad. slane | = letzte Spätfröste |
| prve jesenske slane | = erste Frühfröste |
| trajanje snežne odeje | = Dauer der Schneedecke |
| poletna suša | = Sommertrockenheit |
| zračna vlaga | = Luftfeuchtigkeit. |

In der Karte ist auch die annähernde Grenze des Arealen des Herbstfengrases eingezeichnet, um deren deutlichen Zusammenhang mit der spezifisch kurzen Dauer der Schneedecke zu veranschaulichen.

Schlusswort

Mit unserer Abhandlung soll ein neues Blatt aus dem naturkundlichen Buche über Slowenien und die Wälder dieses Landes auseinandergelegt werden. Wir machten Anstrengungen, dem wirklichen natürlichen Bilde des slowenischen Küstenlandes so nahe wie möglich zu kommen; zu diesem Zwecke bahnten wir einige neue analytische und synthetische Wege und entwickelten einige neue theoretische Ansichten. Gleichwohl konnten wir bei weitem nicht alle Einzelheiten darstellen, welche wir bei der Arbeit herausgriffen und auf den phytozönotischen Karten und im Archivmaterial zusammenbrachten; so mussten wir mit einer knappen Auswahl von allerwichtigsten oder interessantesten Feststellungen vorlieb nehmen.

Abschliessend müssen wir erwähnen, dass wir für die forstliche Meliorationsstudie das Grundmaterial über die Einführungsmöglichkeiten aller in Betracht kommenden vegetations-ökologischen Situationen des küstenländischen Gebietes verschafften; doch fand das in der Abhandlung keine Beachtung. So blieb — wie wir hoffen — die Abhandlung das, was wir wünschten: eine inhaltsmässig gründliche Darstellung der lebenden und nichtlebenden Naturkräfte und ein Muster der plastischen Behandlung der Vegetation und ihrer Ökologie.

Literatura

1. *Aichinger, E.*: Grundzüge der forstlichen Vegetationskunde. — Wien 1949.
2. *Hidrometeorološki zavod SR Slovenije*: Letna poročila 1953—1957.
3. *Marchesetti, C.*: Flora di Trieste e de' suoi dintorni. — Trieste 1896—1897.
4. *Mikuletič, V.*: Novo nahajališče črnega hrasta. — Gozdarski vestnik, Ljubljana 1963.
5. *Pavšer, M.*: Tla gozdnih površin v Slovenskem Primorju. — IGLG Slovenije, Ljubljana 1963.
6. *Piskernik, M.*: Združbena opredelitev bukovih gozdov Slovenije na raziskovalnih ploskvah v okviru vseevropskih bukovih gozdov. — IGLG Slovenije, Ljubljana 1959.
 - Temeljni raziskovanja gozdnih združb in rastišč v svetu. — Gozdarski vestnik, Ljubljana 1961.
 - Razvoj slovenskih barij in gozdov v ekološki luči. — Nova proizvodnja, Ljubljana 1963.
7. *Reya, O.*: Padavinska karta Slovenije. — Univerza v Ljubljani, Ljubljana 1946.
8. *Schenck, C. A.*: Klimasektionen und Urwaldbilder — Fremdländische Wald- und Parkbäume. — Berlin 1939.
9. *Šercelj, A.*: Razvoj würmske in holocenske gozdne vegetacije v Sloveniji — Razprave SAZU, Ljubljana 1963.
10. *Tomažič, G.*: Donos k spoznavanju flore Slovenije. — S S. Horvatičem. — Hrvatski geografski glasnik, Zagreb 1939.
 - Splošen pregled gozdne vegetacije iz razreda Querceto-Fagetales v Sloveniji. — Zbornik Prirodosl. društva, Ljubljana 1939.
 - Senožeti in pašniki na plitvih, pustih in suhih tleh Slovenije (Xerobromion). — Zbornik Prirodosl. društva, Ljubljana 1941.
11. *Wraber, M.*: Gozdna vegetacija jerinskih tal na slovenskem krasu. — Gozdarski vestnik, Ljubljana 1957.

