

Uvodne pripombe

Pod pojmom Podravinje ali Dravinjske gorice si predstavljamo gričevnat svet, ki se razprostira med Pohorjem in vzhodnimi odrastki Karavank. To je izrazito nizek svet, zapolnjen z neogenskimi sedimenti, spuščajoč se proti Dravskemu polju. Področje odmaka Dravinja, ki zbira vodovje iz jugovzhodnega pobočja Pohorja in prečka gričevje na skrajnem južnem robu v jugovzhodni in vzhodni smeri. Dravinja ima izrazito nesimetrično porečje, saj dobiva večino pomembnejših pritokov s severne pohorske strani, le redki, sicer izdatni, toda kratki pritoki prihajajo z južne strani vzhodnih Karavank in v spodnjem toku tudi iz Haloz. Globinska erozija je to nekdanje enotno prodno nasipino razrezala v gričevje, ki ima v glavnem jugovzhodno slemenitev, razen v najbolj vzhodnem delu, kjer se slemenitev zaobrbe v smer zahod-vzhod. Dravinjske gorice se tako razprostirajo na severu do kristalinskih kamenin Pohorja, na jugu do Dravinje, na zahodu do Zreč in Stranic, na vzhodu pa potonejo pod diluvialno prodno nasipino Dravskega polja.

Samo ime Dravinjske gorice je umetnega izvora in se je udomačilo največ v srednješolski geografiji. Domačini tega izraza ne poznajo, kakor tudi nimajo izraza, s katerim bi označevali to področje. Edino v najvzhodnejšem delu, vzhodno od Ložnice, imenujejo domačini kot tudi poljanci ozek pas gričevja med spodnjo Dravinjo in Polskavo Zg. in Sp. Savinjsko (najbrž še ostanek nekdanje mejnega področja Savinjske marke). Predvsem Poljanci že radi posplošijo pojem Haloz tudi na ta ozek pas gričevja z najpomembnejšo točko Ptujsko goro. Profesor Melik je uvedel v svoji knjigi Slovenija I. (stran 44) za to pokrajino imena Podravinjska kotanja, Podravinje in Dravinjski svet. Ker so vsa imena, ki označujejo celotno področje, umetnega izvora, sem se odločil, da bom uporabljal imena, ki jih uvaja profesor Melik.

Geološko-tektonski pregled

Podravinje je v veliki meri prekrito z mladimi srednje in zgornjepliocenskimi sedimenti, ki jih sestavljajo ilovice, peski in prodniki (2, 118). Le na jugu prehajajo v obravnavano področje starejše miocenske

plasti: sarmatske, miocenski marinski konglomerati, nuliporni in litavski apnenci in miocenski marinski laporji in peščenjaki (2, 99 do 117). Vse te starejše miocenske plasti so zastopane severno od Dravinje le v ozkem pasu, so močno nagubane, na njih so pliocenski prodniki in peski naloženi diskordantno. Obsežne ravnine pa zapolnjujejo pleistocenski sedimenti in aluvij.

Obrobje Podravinja je sestavljeno iz starejših kamenin. Na severu Pohorje, ki je v pretežni meri sestavljeno iz kristalinskih kamenin, v katere je v obliki podolgovate leče vložen tonalit (4, 4). Na jugu in jugovzhodu pa obdajajo Podravinje vzhodni odrastki Karavank, ki so v osnovi sestavljeni iz triadnih apnencev in dolomitov. Zaradi močne nagubanosti sedimentov se geološka sestava Konjiškega pogorja in Boča menja na kratke razdalje. Najvišje so bile pognane triadne kamenine v Konjiški gori 1014 m in Boču 980 m; izdatno so bili vzdignjeni tudi miocenski marinski laporji in peščenjaki kakor tudi soteški skladi vzhodno od Boča, ki sestavljajo višji svet Haloz.

Najstarejše plasti, ki vsaj deloma segajo v obravnavano področje, so soteški skladi. Odlikujejo se predvsem po žilah premoga. Razprostirajo se severnovzhodno in zahodno od Zreč, širok pas soteških skladov, ki obdaja triadne kamenine v Konjiški gori in Boču, pa sega vsaj deloma tudi čez Dravinjo med Ločami in Poljčanami. Na severnem podnožju Boča so v teh skladih kopali premog in to pri Lubečnem, Podboču in pri Studencih (2, 87). Miocenski sedimenti, ki v južnem delu Podravinja prihajajo na dan, so sedimenti miocenskega morskega zaliva, kjer so se odlagali predvsem glina, prodniki — ki so danes sprijeti v konglomerat, zlasti pa peščeno glinasti laporji. V takih obrežnih področjih so bili dani tudi pogoji za nastanek manjših slojev premoga, ki so ga domačini s pridom izkoriščali, posebno na Stanovskem. Ker plasti premoga niso debele, so tudi vsi velikopoteznejši poizkusi izkoriščanja kmalu propadli. Najvišje kope miocenskih sedimentov severno od Dravinje sestavljajo odpornejši nuliporni in litavski apnenci, v katerih so se erozijske oblike bolje ohranile. Najdemo jih na Žički gorici 427 m, severno nad zaselkom Podobe 362 m in pri Sv. Jerneju 360 m, kjer so vrhnje kope, ki se izrazito ločijo od druge konglomeratne okolice, sestavljena iz teh apnencev. Ti sedimenti se razprostirajo pod pliocenskim prodom in peskom še dalje proti severu, saj zasledimo vnovič nuliporne apnenice nekoliko južneje od Prihove (2, 112).

Neposredno ob srednjemiocenskih sedimentih je široka proga sarmatskih plasti, zastopana v ozkem pasu od Poljčan do Ptujске gore. Sestavljajo jih gline, peski in drugi obrežni sedimenti sarmatskega morskega zaliva. Vsi ti miocenski sedimenti pa so močno nagubani in posebno severno od Dravinje kažejo, da so celo prevrnjeni. Konglomerati upadajo pod marinske laporje, oboji pa so podrinjeni pod nekoliko severneje naložene sarmatske plasti. Povprečno so vse plasti nagnjene proti jugu od 50 do 70° (2, 111). Stur je v objavljenem profilu

v bližini Makol nazorno pokazal prevrnjenost predvsem sarmatskih plasti (5, 640—641). Močna nagubanost miocenskih sedimentov govori za to, da so bili ob prehodu v spodnji pliocen orogenski premiki v Karavankah prav izdatni (6, 90). Nekdaj obsežnejše sinklinalno področje med Pohorjem in Karavankami (obseg miocenskih morskih sedimentov), je bilo s temi narivi v južnem delu močno skrčeno. Gubanje torej ni zajelo samo starejših triadnih in oligocenskih sedimentov v Konjiški gori in Boču, temveč tudi mlajše srednjemiocenske sedimente s sarmatskimi vred. S tem se je izoblikovala izrazita pregraja na vsem južnem področju Podravinja. Ob severnem vznožju Konjiške gore in dalje ob Dravinji proti vzhodu lahko sledimo prelomni črti, ki jo je izkoristila Dravinja. Že Zollikhofer omenja (7, 218) tople izvire v vsem severnem vznožju pod Konjiško goro in Bočem, katerih temperatura je le malenkostno višja od srednje letne temperature zraka. Najvažnejši topli izviri bi bili v starem Konjiškem gradu, južno od Zbelovega v trikotniku med železnico in Dravinjo in močni izviri pri Studencih ob vznožju Boča (2, 139). Poleti je temperaturna razlika na primer izvira pri Zbelovem le malenkostno višja od Dravinje (izvir 19,4° C, Dravinja 15° C) (2, 140). Vsi ti izviri so sicer manjšega pomena, so pa važen dokaz za pretrtost terena na tej črti. Tako navaja Teller (2, 141), da je »Konjiška termalna črta« v skladu s prelomnicami, ki se vlečejo ob Karavankah. Pravkar omenjena termalna črta poteka najseverneje 10—12 km južno od Pohorske grude (8, 8). Ob njej se stikajo triadne in karbonske plasti z mlajšimi, kar dela izrazito morfološko razliko med Konjiško goro z Bočem in severno ležečim gričevjem.

Začetek pliocena je zopet v znamenju morske transgresije, ko je Panosko morje znova zalilo Podravinjsko kotanjo. Sedimenti te transgresije so kongerijske sivice. V obravnavanem področju ne pridejo nikjer na površje, sledimo jih lahko edino pri umetnih izkopih, predvsem v vodnjakih. Nad njimi so na debelo naloženi srednje in zgornjepliocenski terigeni sedimenti v obliki proda, peska in ilovic. Teller jih primerja z »belvederskim prodom« med Ptujem in Ormožem (2, 118). So zelo pomešani, povečini nesprijeti ali ponekod le rahlo sprijeti. Zapolnjujejo ves obsežni svet Podravinja od pohorskega roba in Zreč pa vse do miocenskih nagubanih sedimentov na jugu. Najvišje segajo v okolici Brinjeve gore 481 m visoko (2, 118). Severno od Stanovskega, kjer se nagubane sarmatske plasti stikajo z »belvederskim prodom«, je lepo vidno, kako je prod naložen na erodirano površino starejših sedimentov.

Obsežnejše ravnine pa prekrivajo poleg aluvija še pleistocenski sedimenti, ki so se ohranili kot višje ležeče terase nad aluvialnim dnom. Sestavljene so po večini iz ilovic, le na nekaterih mestih se je odkrila podlaga, ki je sestavljena iz velikih prodnikov (ob jamah opekarn). Kontakt med pleistocenskimi in pliocenskimi sedimenti je

izrazit in kaže na to, da so bile vse doline izoblikovane že pred pleistocensko akumulacijo. Obsežne ilovnate nanose izkoriščajo številne večje in manjše pekarne.

Razvoj srednjega in spodnjega toka Dravinje

Obravnavano področje obsega živahen relief, kjer so številni pritoki Dravinje, kot tudi Dravinja sama, razrezali enotno nasuto ravnino v gričevje. Podravinje je sinklinalna kotanja, ob kateri so se Pohorje in vzhodni odrastki Karavank vzpenjali še v pliocenu, medtem ko je Podravinjska kotanja sama zastajala ali se celo grezala.

Pontski zaliv, ki je segal tudi v to kotanjo, je bil seveda mnogo krajši od miocenskih morskih zalivov, najbrž pa tudi plitvejši. Njegovi sedimenti, predvsem kongerijska sivica, danes nikjer ne prihajajo na površje in so na debelo zasuti s srednjepliocenskimi rečnimi nanosi. Reke, ki so podaljševale svoje tokove za umikajočim se zalivom, so torej na debelo zasule celotno kotanjo. Zato najdemo te sedimente najvišje v zahodnem delu kotanje v okolici Brinjeve gore, kjer se stikajo s soteškimi skladi. Prav tako sega »belvederski prod« najvišje pod Pohorjem in se nato spušča v posameznih nivojih in terasah proti osrednjemu delu sinklinale. Os sinklinale pa ne poteka ob današnjem toku Dravinje, temveč nekoliko severneje po sedimentih »belvederskega proda«, nekako v nadaljevanju konjiške ravnine čez gričevje severno od Sv. Jerneja proti Črešnjevcu. Na jug od tod se srednjepliocenski rečni nanosi spet vzdignejo, kjer so najvišji nivoji med Dravinjo in osjo sinklinale že na miocenskih sedimentih. Iz tega lahko razberemo, da teče Dravinja danes mnogo južneje, kjer se je zarezala v starejše miocenske plasti. Za seboj je pritegnila vse številne pritoke iz Pohorja, ki so od zahoda na vzhod usmerjeno kotanjo razrezali počez. Tako lahko sledimo starejšim višjim terasam vzdolž sinklinale, torej v smeri zahod—vzhod, in mlajšim ob levih pritokih Dravinje v prečni smeri. V tem sta tudi nakazani obe razvojni fazi Podravinja, ki sta do danes izdelali razgibano gričevje in obsežne ravnine med njimi (okoli Slovenske Bistrice in od Oplotnice do Loč in Konjic).

Vzrok za prestavitev rečnih tokov proti jugu moramo iskati v tektonskih procesih. Področje Podravske kotanje se je vzdigovalo s Pohorjem oziroma zastajalo ob prelomnici, ki ostro loči Boško pogorje in Konjiško goro od severno ležečega Dravinjskega gričevja. Sinklinala bi se tako rahlo nagibala proti jugu. Zaradi tega so vodotoki stalno od strani pritiskali na jug in rušili terase na desnem bregu.

V velikem se ta proces najlepše vidi pri Dravinji sami, ki danes izvira na Pohorju in ne prečka sinklinale po sredi, temveč na njenem skrajnem južnem robu, zarezana s prelomi. Ta proces je prav gotovo prisilil Dravinjo, da je opustila svoj stari tek po sredi zaliva kot naslednica zaliva in se je urezala v odpornejše plasti na jugu. Prav

lahko se je ta sprememba zgodila v dobi, ko je dalj časa mirovalo epigenetsko vzdigovanje in ko se je na široko razvil peti nivo v višinah okoli 320 m. Saj je nekoliko višji svet na črti Sv. Jernej—Ptuj-ska gora predstavljal le otoke med leno tekočimi vodami, ki so stalno spreminjale svoje struge. Če podrobno opazujemo najvišje erozijske ostanke, posebno pri Sv. Jerneju in na Ptujski gori, si ni težko predstavljati, da so to morda ostanke meandrov. Da bi se nam te oblike ohranile do danes, je povsem mogoče, saj so sestavljeni iz odpornejših miocenskih apnencev.

S tem, da se je Dravinja premaknila proti jugu, so morali tudi pohorski pritoki podaljševati svoje struge. Prav zaradi teh sprememb opazimo posebno na Ložnici izrazita kolena. Ložnica izvira na južnih obronkih Pohorja in teče precej časa proti jugu oziroma jugovzhodu. Nekoliko zahodneje od naselja Sp. Ložnice pa se nepričakovano zaobrbe proti vzhodu in teče naravnost proti Lokanji vasi pod Črešnjevcem, kjer se vnovič obrbe proti jugovzhodu in prečka počez ves osrednji del sinklinale. V pleistocenu je bil njen tok nekoliko drugačen, saj lahko od Sp. Ložnice do Laporja zasledujemo široko teraso v višini 280—285 m. Po sledovih višjih teras, posebno petega nivoja, je videti, da je prvotno tekla v približno današnji smeri in da ji je to smer začrtal glavni vodotok po sredi sinklinale, ki je z večjimi prodnimi nanosi podaljševal njen izliv. O tem bi govorili tudi prodni sedimenti, ki jih v veliki meri sestavljajo apneni kosi. (Podrobneje na strani 265.) Naslednje koleno pa dela Ložnica v svojem spodnjem toku, ko zadene na odpornejše sarmatske plasti. Nekaj časa teče po robu geološke meje v severovzhodni smeri. Sarmatske plasti prebije v najožjem delu pri Mostečnem in se kmalu nato izliva v Dravinjo.

Podobno se spreminja tudi tok Dravinje. V zgornjem toku je usmerjena proti jugovzhodu. Ko dospe na južni triadni rob Konjiške gore, se nepričakovano zaokrene proti vzhodu, kjer je skoraj v celoti ohranila svojo prvotno smer v najnižjem delu sinklinale. V tem delu je pomikala svojo strugo proti jugu le zaradi močnejšega vzdigovanja v severnem delu sinklinale, kot sem ga že omenil zgoraj. Kljub temu, da je samo za kratko dobo zapustila to smer in tekla sama ali vsaj del njenih voda ob skrajnem severnem robu Konjiške gore južno od Žičke gorice, se zopet tesno drži ob robu odpornejših kamenin, kakor Ložnica. Pas miocenskih apnencev je prebila šele okrepljena z vodami Oplotnice in Čadramskega potoka in se po prelomnici zarezala v so-teške plasti in miocenske marinske laporje. Prav pretrstost teh sedimentov (spomnimo se samo izredno močne nagubanosti) ob prelomnici je omogočila, da se je Dravinja tako naglo zarezala in izravnavala svoj strmec ob močnem ugrezanju Dravskega polja. Udor Dravskega polja uvršča Šlebinger v pliocensko ali celo v postpliocensko udorino (4, 20).

Oplotnica pa s svojo izdatnejšo vodno množino, saj izvira daleč na pohorski izravnavi, ni reagirala na hidrografske izpremembe in

je le podaljševala svoj izliv za umikajočo se Dravinjo. Pri prestopu v manj odporne sedimente je izoblikovala široko ravnico, ki jo je v pleistocenu na debelo zasula.

Krajši pritoki, ki izvirajo ob vododržnejših horizontih (predvsem ilovicah in glinah) na srednjepliocenskih rečnih nanosih in so nastali šele po premakntvi Dravinje proti jugu, so se enakomerno urezovali v miocenske odpornejše pasove in jih razrezali počez. Izredno široke, ponekod danes suhe doline govore za to, da so bile izdelane oziroma tekoče še v pleistocenu, ko jih je večja namočenost zalagala z vodo. Primer take široke suhe doline lahko sledimo med Vrholami in Hošnico; pričenja se pod Liporsko goro nad Laporjem in sega vse do Dravinje. V njenem spodnjem koncu teče prav majhen potok.

Pritoki Dravinje z južne strani, njeni desni pritoki, pa so mnogo krajši. Le nekateri med njimi so pomembnejši, kot Žičnica, Klokočovnik in Bela. Močnejša hidrografska mreža je razvita na miocenskih sedimentih v Halozah, kjer je gostejša in pomembnejša. Razvita je morala biti, še preden se je Dravinja zarežala v miocenske plasti in se je verjetno izlivala čez Zg. in Sp. Savinjsko v podolžno odtekalnico. Morfološke sledove pa le težko odkrivamo. Posebno geološka karta pokaže, da je gričevje vzhodno od Mostečnega ločeno z Dravinjo od matičnega kompleksa na jugu. Ker pa so sestavljene iz istih sedimentov kot drugi del Podravinja in se tudi vzhodni odrastki osrednjega gričevja morfološko lepo nadaljujejo, jih obravnavamo z drugim Podravinjem.

Da imamo na jugu Dravinje res opraviti z mlado nagubanim gorovjem Boškega pogorja, ki je vzdignilo tudi miocenske sedimente v Halozah, lahko opazujemo na hidrografski karti, kjer premočrtnost izvirnega področja vseh desnih pritokov Dravinje lepo nakazuje os antiklinale. Razvodje med Dravinjo, Voglajno in Sotlo jasno kaže, da še ni prišlo do pretočitev v izvirnem področju. To bi lahko bil tudi eden izmed dokazov, da je nagubanje in vzdigovanje teh krajev še zelo mlado.

Nivoji in terase

Kot ena najbolj značilnih morfoloških oblik so gotovo široke izravnane ploskve.

V pleistocenu so bile večje ravnine med pliocenskim gričevjem (južno od Slovenske Bistrice in od Oplotnice do Loč in Konjic) znova na debelo zasute s pleistocenskimi sedimenti. Kasnejša erozija je ta nasip načela in ga razrezala, vendar ga v celoti še ni mogla odstraniti. Zato so še danes ohranjeni pleistocenski sedimenti predvsem ob robovih ravnin, posebno južno od Oplotnice pa ustvarjajo prostran kompleks sredi ravnine. V vsem področju je diluvialni material razrezan in lahko povsod sledimo vsaj dve pomembnejši terasi.

Diluvialne sedimente sestavljajo na površini ilovice rjavordeče barve, ki se lahko ločijo od ilovic, sedimentiranih v pliocenu vzpo-

redno z drugimi rečnimi nanosi. Diluvialne ilovice in v manjši meri tudi gline (se pojavljajo le v polah) so izkoriščale številne večje in manjše opekarne. V teh jamah tudi lahko opazujemo globljo sestavo pleistocenskega materiala.

V slovenjebistriški ravnini, kjer so bile včasih številne manjše poljske opekarne, sem na obeh diluvialnih terasah lahko sledil edinole ilovicam, ki se povečini izkoriščajo kot težja tla za travnike. Odkopi so bili manjši, včasih le 1 do 2 m globoki. Vendar po višinah teras, ki so sestavljene iz teh sedimentov, lahko sklepamo na dokajšnjo debelino diluvialnih ilovic, vsaj 20 do 25 m.

Nekoliko več vpogleda v globino lahko dobimo v ravnini pod naseljem Oplotnico. Material je v tem delu mnogo bolj mešan, prav gotovo zaradi Oplotnice, ki ima neprimerno večjo vodno množino kot Bistrica ali Ložnica. Ob cesti, ki pelje po sredini ravnine v Oplotnico, sem lahko zasledil majhen profil nekoliko severneje od Dobriške vasi, kjer so med rjavorumeno ilovico pomešani veliki prodniki. Tik pod Čadramom je na zgornji terasi (25 m relativne višine) majhna poljska opekarna, kjer kopljejo zelo mastno ilovico sivkastorjave barve, ki že prehaja v glino. Odkop je le nekaj metrov globok in ni mogoče videti podlage. Pas ilovic se vleče po vsej zgornji terasi proti Padrovcu, kjer jo lahko sledimo samo na površini. Terasa tudi naglo pada od naselja Oplotnice proti Dobravi. Mnogo zanimivejši je odkop za opekarno pri Malahorni v neposredni bližini reke Oplotnice. Tukaj je profil naslednji: pod 20–30 cm prsti je plast ilovice povprečno 1,3 m debela. Pod ilovico je vidna plast peska do 10 cm debeline, pod peskom pa veliki prodniki. Absolutna višina odkopa je 338 m. Če primerjamo ta odkop z onim pri Čadramu, tedaj imamo v osnovi izdelan profil skozi ves diluvialni nanos v ravnini pod Oplotnico in Čadramom. Nad prodnim zasipom so se vode umirile in nanašale drobnejši material, predvsem pesek, medtem ko je povsem umirjena, leno tekoča voda ali morda tudi manjša ojezeritev sedimentirala ilovice. Po prav tankih polah sive mastne gline, vložene v ilovico, in manjših organskih ostankih posebno v zgornjem odkopu bi lahko vsaj deloma sklepali na ojezeritev. Sicer pa težko kjerkoli zasledimo plastovitost sedimentov. Primerjava absolutnih višin pokaže tudi tukaj, da je plast ilovice debela le 28 m. Če pa primerjamo absolutne višine diluvialnih sedimentov pri Ločah, ki so naloženi najvišje do 500 m, tedaj si težko predstavljamo, da bi bili ti sedimenti sad jezera. Mnogo verjetnejša je torej trditev, da so 20 do 28 m debele plasti ilovice nastale kot sediment leno tekočih voda iz kristalinskega pohorskega masiva, ki daje dovolj najdrobnejšega materiala za nastajanje teh sedimentov. Na podoben način se je z ilovicami zapolnila obsežna kotanja, ki je nastala z nasipanjem dravskega vršaja med njimi in pohorskim obrobjem in ki je danes podlaga številnim manjšim in večjim opekarbam od Maribora do Pragerskega.

Ze zgoraj omenjene ilovice pri Ločah, ki jih izkorišča večja opekarna, lahko sledimo ob levem bregu Dravinje pod gradom Pogled. Tudi ti sedimenti so zelo podobni onim ob Čadramu, kjer so med rjavorumene ilovice vložene pole sive gline. Odkop je danes le 3 m globok, vendar so vrtnanja pokazala, da je skupna debelina diluvialnih ilovic tanjša na severnem koncu in je do 10 m debela. Njena debelina narašča proti jugu, kjer doseže maksimalno debelino do 12 m (pod horizontom današnjega odkopa še 9 m). Pod ilovicami so povsod naleteli na prodnike. Ker pripada diluvialni nivo spodnji terasi, so tukaj ilovice najtanjše, saj bi maksimalna ugotovljena debelina znašala komaj 12 m.

Nazadnje lahko še sledimo prav ozki progi diluvialnih sedimentov med Konjicami in Zrečami, ki so prav tako sestavljeni iz rjavorumenih ilovic, v katerih so vložene pole sive gline. Manjši profil lahko opazujemo pri poljski opekarni v bližini Planinca. Ilovice so vsaj na površini razširjene po vsem nivoju vse do Dobrove nad Konjicami. Diluvialni nivo je precej enoten in podobno strmo pada ob Dravinji, kot smo to lahko opazovali pri Oplotnici. Po absolutnih višinah sodeč gre v obeh primerih za nivo, ki je nastajal v enakih okoliščinah.

Pri Oplotnici pa transgredira čez diluvialno teraso vršajsko gradivo Oplotnice, ki je mnogo bolj pomešano. Med ilovico najdemo večje in manjše prodnike. Oplotnica in Čadramski potok sta danes vrezana ob robu vršaja. Naravni pogoji za nastanek vršaja so tod zelo ugodni, saj Oplotnica pravokotno prečka različno odporne plasti in se tako ne pričakovano izpremeni njen strmec.

V obeh ravninah zasledimo dve diluvialni terasi. Zgornja terasa je povprečno 20—25 m nad današnjim vodotokom (1a), spodnja pa do 10 m (1b). Zgornjo teraso bi lahko šteli za akumulacijsko, saj je do teh višin segala diluvialna akumulacija ilovic. Razvita je predvsem v bolj zatišnih legah, povsod med dvema sosednjima potokoma, kjer je kasnejša erozija še ni mogla odstraniti. Posebno široke ploskve med Zg. Bistrico in Zafoštom, ki rahlo pada proti jugovzhodu, pripadajo zgornji terasi. Absolutna višina te terase je 275—280 m. Nasproti spodnji terasi je izrazito ločena s strmo ježo, ki je še najlepše ohranjena vzhodno od ceste, ki vodi proti Cigoncam. Tudi onstran Ložnice, od kmetije Ačko do Cigonc in še naprej ob robu ravnine vse do Laporja, je spodnja terasa na široko ohranjena in le malo deformirana. Njena absolutna višina je 265 m in je največ do 10 m nad Ložnico.

Tudi ob Oplotnici in Dravinji v okolici Zreč lahko opazujemo zgornjo teraso, ki pa v primerjavi z ono ob Slovenski Bistrici strmeje pada ob vodotoku navzdol. Tudi tukaj je do 25 m nad današnjim vodotokom. Njene absolutne višine so mnogo višje, saj sega ob Oplotnici do 360 m visoko, ob Dravinji nad Zrečami pa tudi do 410 m visoko. Posebno na široko je razvita ob Oplotnici, kjer se širi čez

Padrovec vse do Dobrove, od Dobriške vasi čez Pobrežje, ki je že na njenem južnem robu. Deloma je zastopana tudi pod naseljem Brdo na desnem bregu Oplotnice. Pod njo se povsod širi spodnja terasa, ki je posebno široko zastopana med Tepanjem in Zafoštom pri Dražji vasi in sestavlja nekoliko višji svet med Oplotnico in Dravinjo. Nekaj manj izrazito lahko zasledujemo nižjo teraso še med naseljem Blato in Novo vasjo pod Konjiško goro. Izraziteje je znova zastopana med Koblami in Ločami, kjer je izoblikovana v enotnem ilovnatem nivoju. Tudi spodnji del diluvialnega zasipa južno od Zreč, nekako od Planinca proti jugu, bi pripadal tej spodnji terasi do 10 m nad današnjo Dravinjo. Pod Žičko gorico je ta terasa vsaj deloma ohranjena, na njej se širi naselje Žiče. Ob Dravinji navzdol lahko zasledujemo še na nekaterih mestih spodnjo diluvialno teraso, kot pri Makolah, grad Štattenberg 285 m, ali pod Majšperkom (sedaj Lešje), kjer stoje naselja Glivno, Lešje pa tudi Skrblje, vsa na robu terase. Ko vstopi Dravinja na rob Dravskega polja, je ob njej izrazito izoblikovana spodnja terasa, saj jo prav strma ježa loči od aluvialnega dna ob Dravinji.

Vse gričevje Podravske kotanje je zelo razgibano, vendar lahko ob vodotokih sledimo višjim morfološkim ostankom, terasam in nivojem. Nad pleistocenskimi terasami je predvsem ob spodnji Dravinji zastopana terasa v višinah 270—275 m (2. nivo). Ob Dravinji je razvita pri Sp. Poljčanah, dalje ob Ložnici nekoliko severneje od Farovca. Zelo na široko je zastopana na vsem zunanem robu gričevlja vse od Vrhloga do Trnovca. Tem višinam pripadajo tudi obsežne ploskve ob vzhodnem vzhodju Pohorja, kjer je 2. nivo v vsem obodu Dravskega polja vrezan v pliocenske rečne nanose.

3. nivo v višinah med 280—285 m je kot terasa posebno razvit ob Ložnici in Dravinji. Najlepše je ohranjen od naselja Sp. Ložnica pod Videžem vse do Laporja, kjer dela široko teraso nad pleistocenskimi sedimenti. Skoraj popolnoma je porasla z gozdom. Tudi del naselja Laporje stoji na njej. Nekoliko manj sklenjena se nadaljuje od Laporja proti jugovzhodu, kjer je lepo izražena v rahlo nagnjenih slemenih vse do Ješovca. Na njej je večina naselij, ker je najprimernejša za naselitev med vlažnejšo ravnico ob Ložnici in gričevnatim, z gozdom poraslim svetom. Tudi onstran Ložnice na levem bregu je ohranjena v precejšnjem obsegu, vendar povečini porasla z gozdom.

Obsežneje je tudi razvita ob Dravinji od Zbelovega do Strmca vzhodno od Ptujске gore. Ob Dravinji je to robna terasa med dvema naravnogospodarskima enotama in je zato povečini poseljena. To je tudi ona terasa, ki jo lahko opazujemo iz vlaka do Poljčan in ki je skoraj povsod strmo odrezana proti aluvialnemu dnu ob Dravinji. Obsežno je razvita vzhodno od Poljčan, kjer so skoraj vsa naselja ob levem bregu Dravinje na tej terasi (Križeča vas, Zg. Pečke, Novake itd.). Vzhodno od Ptujске gore je ta nivo zastopan v ploščatem hrbtu, ki se počasi spušča proti vzhodu in ki ga pri Strmecu prečka

lokalna cesta. Ob drugih pritokih je le fragmentarno zastopana; tam pripadajo tej terasi predvsem izrazitejši pregibi v pobočjih. Ob potokih navzgor se izklini že sredi gričevja.

Naslednja višja terasa v višinah med 295 do 305 m, ki pripada četrtemu nivoju, je široko zastopana ob Ličnici, Ložnici, Bistrici pa tudi ob Dravinji. Posebno ob Bistrici prevladujejo te višine na ploščatih slemenih vse od Sv. Jožefa, čez Sp. Novo vas do Črešnjevca. Široko je razvita med Vrhlogom in naseljem Zg. Ložnico, na njej so razmetane hiše naselja Pretřža. Te višine se nato nadaljujejo ob severnem robu slemena vse do Ptujске gore. Ob Ložnici lahko sledimo tej terasi vse do Gladomesa v zgornjem toku čez Laporje, kjer ustvarja prostrane hrbte spodnjega dela Liporske gore do Vrholj (zaselek Zasedi stoji na njej). Nadalje pripadajo temu nivoju široke terase posebno na desnem bregu Ličnice. Tudi ob potoku, ki se izliva pri Poljčanah v Dravinjo (po njegovi dolini je speljana južna železnica proti Pragerskemu), so razvite v tem nivoju široke ploskve. Na njem stoje naselja Sp. Brežnica, Razgor in Žabjek, kot raztreseni, gručasti in obcestni tip naselja. Kljub temu, da v Podravinju naselja večinoma niso strnjena na enem nivoju, temveč razmetana naokoli po terasah, nam ti trije primeri kažejo, da vendar vedno ni tako. Podoben primer je tudi naselje Videž, ki je vse zgneteno na terasi 305 m. Dalje lahko sledimo terasi 295 do 305 m ob Dravinji od Loč do Ptujске gore. Povsod je izrazito ločena od višje ali nižje terase ali pa predstavlja rob slemena, ki se nato strmo spušča v dno doline. Je zelo široko in lepo ohranjena vse v izvirna področja in kaže na daljše mirovanje. Te višine so na široko ohranjene v vsem panonskem obrobju od Podravinja čez Slovenske gorice in kažejo na enotne tektonske in erozijske izpremembe v tem področju. Drava je bila tista, ki je predstavljala osnovno erozijsko bazo za obsežno terciarno gričevje okoli nje.

Bistvene morfološke spremembe so se zgodile v dobi, ko sta nastajala peti in šesti nivo. Zadnji je razvit v dveh stopnjah, in sicer prva 342—350 m (6a) in druga 360—365 m (6b). Stopnja v višinah 360—365 m (6b) se začne pod Brinjevo goro, izdelana kot terasa ob levem bregu Dravinje in desnem bregu Oplotnice. Široko se razprostira po slemenih od Prihove do naselja Sp. Ložnice, obsežnejša je tudi v pliocenskem gričevju severno od Ložnice. Posebno široke ploskve zasledimo pod Okoško goro in med Visolami in Kostanjevico, kjer so te višine erozijski ostanek potoka Ložnice s pritoki. Tudi naslednja stopnja v višinah od 342—350 m (6a) je povečini razvita pod prejšnjo, le da sega mnogo južneje in jo zasledimo na široko razvito pod Prihovo. Na njej stoje prve hiše Zg. Grušovja, nadalje južno od naselja Preloge in tudi prostrana slemena na Grajenki pripadajo temu nivoju. V slemenu med Oplotnico in Ličnico pripadajo posamezne najvišje kope nivoju 6b; na njih stoje posamezni zaselki, kot Rebernak in naselje Petelinje. Tako je ta nivo prehod v nekoliko

višji svet na jugu, ki se razprostira v ravni črti od Žičke gorice čez Sv. Jernej in Hošnico vse do Ptujске gore. V podolžnem slemenu, ki je že močno razrezan s pritoki Dravinje, pripadajo najvišje kope šestemu nivoju. Stopnji med 360—365 m pripada kopa severno od Podobe, nadalje vrhnja kopa Sv. Jerneja 360 m, sem bi šteli tudi vrh Ptujске gore (352 m). Tudi stopnja 6a je v vsem sektorju zastopana le v najvišjih kopah (Dolgi vrh 350 m, Hošnica 352 m). Obe stopnji, 6a in 6b, lahko torej sledimo na obeh straneh sinklinale, vmes pa se razprostira nekoliko nižji svet, ki po morfoloških sledovih kaže na ostanek doline, po kateri so se prvotno odtekale vode iz Podravinja. Res je, da je nekoliko višji svet med osrednjim delom sinklinale in Dravinjo sestavljen iz odpornejših miocenskih konglomeratov in apnencev, vendar najdemo na primer stopnjo 6a razvito tudi na manj odpornem »belvederskem«
 producu v neposredni bližini miocenskih plasti (Hošnica, Dolgi vrh). Prav tako sta obe stopnji rahlo nagnjeni proti osrednjemu delu sinklinale, kar nam jasno pove, da jih je izdelal vodotok, ki je tekel mnogo severneje kot današnja Dravinja. Dno te suhe doline lahko sledimo od Grušovja pa vse do Črešnjevca; pri Grušovju je visoko okoli 320 m in rahlo pada proti Dravskemu polju. Te morfološke sledove tudi podkrepi analiza pliocenskega prodnega nanosa, ki se razprostira od Pohorja do miocena na jugu. V zvezi z najdbo mastodontovega zoba pri Slovenski Bistrici je profesor Duhovnik naredil petrografska analizo okoliškega materiala (9, 175). Zob so našli na vzhodni strani Slovenske Bistrice v terasi, ki je sestavljena iz peska, med katerim je pomešan prod. Prodna plast je na mestu odkopa debela 4—5 m. Pod prodom in peskom lahko sledimo tankim polam ilovic, pretežno rdečkastorumene barve. Pod ilovicami znova zasledimo plast peska. Petrografska analiza je pokazala, da so debelejšje frakcije povečini sestavljene iz oglajenih zrn kremena, apnenca, dolomita, tonalita in serpentina. V tej frakciji prevladuje kremen nad karbonati. V naslednji frakciji (drobnejši) je kremena več, ker je izredno malo apnenih drobcev, medtem ko prevladujejo drobci magmatskih kamenin šele v najfinejši frakciji. Prav tako je opaziti, da so tudi zrnca tonalita in deloma aplita (torej magmatskih kamenin s Pohorja) mnogo manj oglajena kot kremenova. Iz tega lahko razberemo, da prodni in peščeni material pri Slovenski Bistrici ni bil nanešen samo s Pohorja, predvsem po Bistrici, temveč je moral priti od mnogo delj s področja Vzhodnih Karavank zahodno od Zreč, kjer so tla sestavljena iz apnencev in dolomitov. Nazadnje nam tudi precejšnja robotost tonalita in oglajenost kremenovih zrn kaže na to, da so jih prinesle vode od daleč. Pri vsem tem pa moramo upoštevati tudi to, da je nahajališče tik pod Pohorjem v neposredni bližini kristalinika.

Podobno sem tudi sam zasledoval sestavo prodne odeje. V vsem gričevju od Slovenske Bistrice proti Okoški vasi najdeno na površini povečini pesek in ilovice. Pri kopianju vodnjakov so šele v večjih

globinah naleteli na prod. Tudi profil, ki ga lahko zasledujemo ob novi cesti iz Sp. Ložnice čez Stražo v Oplotnico, opazimo veliko mešanost materiala od ilovic in peskov do večjih prodnikov. Posebno na vrhu grebena med Stražo in Prihovo so večji odkopi, kjer so vidni prodniki tudi do 7 cm premera, med njimi pa je pomešan droban pesek. V prodnati masi lahko opazimo poleg magnatskih kamenin tudi številne apnene in dolomitne kose. Kakor na severnem robu prodnega zasipa lahko tudi na južnem, ob miocenskih sedimentih zasledimo vedno manjše prodnike. Velikost prodnikov se spreminja od zahoda proti vzhodu, tako da so večji prodniki številnejši v zahodnem delu prodnate nasipine. Nazadnje kaže tudi stik pliocenskega prodnega nanosa z miocenskimi nagubanimi plastmi na to, da je osrednje področje zasula reka, ki je tekla po sinklinali od zahoda proti vzhodu, in ne morda pohorski pritoki Dravinje. Starejša pliocenska odtekalnica se je torej vijugala po širokem delu sinklinale, jo zasula do precejšnjih višin in se nato nekaj časa vrezovala v lastno nasipino. Šele ko je nastajal peti nivo v višinah med 320—325 m, se je izvršila večja izprememba v hidrografskem omrežju Podravinja. Ta nivo je razširjen v vsem Podravinju na različni geološki podlagi. Sledimo ga lahko široko razvitega ob Bistrici in Ložnici, kjer je posebno izrazito uravnano sleme severno in severovzhodno od Slovenske Bistrice izdelano v teh višinah. Na njem stoji cerkev sv. Jožefa 319 m in tudi del naselja Brinje. Na levem bregu Ložnice pripadajo temu nivoju široke ploskve; na njem so razmetane številne domačije, kot Zafoš 327 m, del naselja Sp. Ložnice in Zg. Ložnica. Širše je izoblikovan tudi v porečju Polskave in Devine, predvsem na vrhu Pasjega grabna 324 m in med Pokošami in Klopčami.

V srednjem delu gričevja med Ložnico in Dravinjo so v teh višinah izdelane številne terase. Na slemenu od Grušovja proti Sv. Jerneju so najnižji prehodi v teh višinah. Posebno na široko je zastopan v vsej okolici Štatenberških ribnikov. Tudi sleme v okolici Kolačnega se širi v višinah petega nivoja. Sledimo ga lahko tudi južno od Sv. Jerneja na miocenskih sedimentih, kjer po slemenih dominantno prevladujejo višine petega nivoja. Po njem so raztreseni domovi manjših zaselkov kot Vrhe, Stara vas in drugi. Dominantno tudi prevladuje v področju Stanovskega, kjer se iznad njega vzdigujejo le osamljene kope, ki pripadajo šestemu nivoju. Že na Stanovskem, posebno pa ob cesti, ki vodi od Pekla čez Hošnico na Laporje, kjer na vsem dolgem slemenu prevladujejo višine petega nivoja, lahko opazimo, kako neopazno prečka različno odporne sklade. Tako ne moremo govoriti o denudacijskih stopnjah, ki bi se lahko izoblikovale med odpornejšimi miocenskimi sedimenti in »belvederskim«
 prodom in bi dajale videnje doline severno od Sv. Jerneja. To misel spodbija prav ta nivo, ki je sklenjeno razvit na različnih plasteh. Nadalje ga lahko sledimo čez Vrhole (Sv. Trije kralji) po slemenu Kamenke in čez Ložnico v vsem podolgovatem slemenu od Mostečnega

do Ptujске gore. V velikem delu predstavlja razvodno sleme med Sp. Dravinjo in Polskavo, na katerem so nanizani kmečki domovi in nekdanje viničarije Zg. in Sp. Savinjskega. V posameznih manjših terasnih ostankih ga lahko sledimo tudi onstran Dravinje v Halozah. Temu nivoju pripada sedlo, ki je izoblikovano med Žičko gorico in triadnim masivom Konjiške gore. Žička gorica je tako ostala erozijski osamelec ob robu Konjiške ravnine. Ob pobočju Konjiške gore v neposredni bližini Žičke gorice je ohranjena terasa, ki pripada sedmemu nivoju, po čemer bi lahko sklepali, da se je nekaj časa sama ali vsaj del voda pliocenske Dravinje pretakal tudi v tem delu in tako ločil Žičko gorico od Konjiške gore.

Ta nivo je torej široko zastopan v vsej pokrajini ter kaže na daljše mirovanje. Če ga sledimo podrobno, kot tudi nekatere višje nivoje, bomo opazili, kako je razvit predvsem na levem bregu vodotokov. Tudi dejstvo, da so se ohranili starejši nivoji samo v podpohorskem svetu, govori za to, da se je ves teren, prekrit z »belvederskim prodom«, rahlo vzdigoval s Pohorjem vred, medtem ko je zastajal ob prelomni črti, ki poteka v glavnem ob današnjem toku Dravinje.

Razmeroma široko je razvit naslednji višji nivo v višini 375 do 385 m, ki se razprostira predvsem vzdolž pohorske strani sinklinale. Med zgornjo Dravinjo in Oplotnico je razvit v ploščatih slemenih, ki se spuščajo proti Dravinji. Najširše je zastopan v okolici Gabrovnika, kjer je celotno naselje razmetano po tem nivoju. Onstran široke ravnice južno od Oplotnice pa zavzemajo te višine slemena in terase predvsem v zahodnem pobočju pod Prihovo. V posameznih fragmentih se širi sedmi nivo še dalje proti vzhodu nad Okoško goro in Visolami. Nazadnje zasledimo ta nivo tudi na južni strani sinklinale pod Konjiško goro in na zahodnem pobočju Žičke gorice. Sam kopasti vrh Žičke gorice, ki je sestavljen iz miocenskih apnencev, bi že pripadal višji izravnavi, po naši oznaki osmemu nivoju (Žička gorica 427 m). Na severnem pobočju Konjiške gore in Boča, oziroma na desnem bregu Dravinje, so vsi nivoji slabo zastopani ali jih sploh ni, ker se je ta svet skozi ves srednji in zgornji pliocen močnejše vzdigoval ob prelomnici, ki poteka ob severnem vznožju Konjiške gore in Boča in po kateri si je tudi Dravinja izbrala svojo pot od Loč naprej (6, 93).

Naslednji višji nivo v višinah med 405—427 m je razvit predvsem pod Pohorjem. V tem nivoju je izoblikovan širok hrbet, na katerem stoji cerkva sv. Barbare 428 m, nadalje ga lahko sledimo na obeh straneh Oplotnice, predvsem po razvodnem slemenu med Čadramskim potokom in desnimi pritoki Ložnice vse od Straže do Prihove (411 m). Prav tako je tudi naslednji greben v svojem najvišjem delu izdelan v tem nivoju (Sv. Jošt 427 m). Proti vzhodu ga lahko sledimo še v manjših ploskvah že v pohorskem kristalniku. V okolici Straže, Prihove in Sv. Jošta je osmi nivo v celoti izdelan v »belvederskem prodom«,

ki je prav med Stražo in Prihovo zelo debel (premer prodnikov tudi do 7 cm), vmes pa so vložki drobnega peska.

Najvišja površja, ki so izoblikovana še v srednjepliocenskih rečnih nanosih, lahko zasledimo v neposredni okolici Brinjeve gore 450—470 m visoko (deveti nivo). Ta nivo se razprostira na grebenu severozahodno od Sv. Barbare in se širi v rahlo nagnjenih zaplatah čez soteške sklade. Sama Brinjeva gora pa je sestavljena iz krednih apnencev, ki se strmo vzdigujejo nad mehkejšo okolico soteških plasti.

Zaključek

Podravinje je gričevnat svet, ki se izrazito loči od neposrednega okolja, saj se razprostira med dvema orografskima enotama, Boškim in Konjiškim pogorjem na jugu in Pohorjem na severu. Je sinklinalna kotanja, ki jo je skozi ves terciar večkrat zalilo morje in odlagalo sedimente, ki prihajajo na površje v neposrednem obrobju, mlajši tudi v sami sinklinali. Iz sedimentov lahko razberemo, da se je obseg zaliva stalno izpreminjal. Morski obrežni sedimenti se mešajo s terigenimi. To menjavanje, ki je bilo v skladu z vzdigovanjem oz. spuščanjem širšega področja, lahko opazujemo od oligocena dalje (11, 379) do srednjega pliocena, ko se je svet toliko vzdignil, da so se sedimentirali samo še rečni sedimenti. Tudi obseg zaliva se je menjaval in je bil v oligocenu in miocenu mnogo širši kot na primer v sarmatu in pontiku. Posebno miocenski konglomerati nas navajajo k mišljenju, da je bila v tem področju razvita obsežnejša hidrografska mreža kot je danes. Nekateri celo domnevajo (4, 8), da je do akvitana tekla Drava oziroma tedanja koroška odtekalnica čez Mislinjsko dolino proti jugovzhodu, saj takrat še ni bilo v takih višinah ne Boča in Konjiške gore, ki sta danes vzdignjena precej nad Podravinjem. Ker so vsi sedimenti od miocena do sarmatskih močno nagubani, se je torej Boško pogorje s Halozami vred vzdignilo in nagubalo najizdatneje šele konec miocena na prehodu v pliocen. To gubanje pa je zajelo tudi severno podnožje in tako stisnilo sinklinalo na mnogo ožji obseg. Kongerijska sivica je zastopana v ožjem pasu kot sarmatski ali miocenski sedimenti. Tendenco grezanja ali vsaj relativnega zastajanja, predvsem v primerjavi z vzhodnim področjem, današnjim Dravskim poljem, pa opazimo še skozi ves srednji in deloma celo zgornji pliocen, ko je bilo osrednje področje Podravinja med pohorskim kristalinikom na severu in miocenskim obrobjem na jugu na debelo zasuto z rečnimi sedimenti. Šele vdor Dravskega polja in izdatnejša erozija Drave je povzročila, da so se začele vode v Podravinju vrezovati v lastno napisino. Vendar je bila pliocenska in pleistocenska hidrografska mreža mnogo krajša in manj izdatna kot starejša. Vzporedno z Bočem in Konjiško goro se je vzdignil tudi svet zahodno od Zreč, kjer je nastalo novo razvodje med Dravinjo, Mislinjo in Hudinjo. V primerjavi z

Dravo je bila hidrografska mreža Podravinja manj izdatna in seveda ni toliko napredovala kot Drava sama. Nižji svet Dravskega polja, ob katerega obrobju potone Podravinjsko gričevje v Dravsko polje, je predvsem delo izdatnejše erozije Drave. Tudi ravnini okoli Slovenske Bistrice in Konjic sta erozijski obliki izdatnejših levih pritokov Dravinje in nikakor ne tektonsko zasnovani. Zato odločno govore morfološki ostanki na obrobju obeh ravnin. K izobliki obeh ravnin je v veliki meri pripomogla tudi geološka sestava tal, saj se obe ravnini širita v področju pliocenskih prodnih sedimentov, kjer je bila erozija mnogo lažja kot na primer v odpornejših miocenskih sedimentih. Najlepši tak primer lahko opazujemo ob Ložnici z Bistrice, ko je v svojem srednjem toku izdelala obsežno ravnino, medtem ko se dolina ob prehodu na miocenske plasti nepričakovano zoži. Mnogo lažje erozijsko delo v manj odpornem pliocenskem materialu lahko opazujemo tudi na vseh drugih pritokih Dravinje, kjer so njih doline zelo obsežne v področju pliocenskih sedimentov in se naenkrat zožijo, ko prečkajo miocenske plasti. Tudi Dravinja sama je ustvarila med Konjicami in Ločami večjo ravnico, medtem ko je v vsem spodnjem toku izdelala le srednje široko dolino. Očiten je torej vpliv geološke podlage na morfološki razvoj. Medtem ko so vode v pliocenskem prostoru in pesku že prešle k bočni eroziji, so se še vedno globinsko vrezovale v konglomeratih in laporjih. Ta proces je tudi pripomogel k temu, da so v pleistocenu kot v aluviju vode zastajale v ravninah in jih zapolnile z najfinejšimi sedimenti, predvsem ilovicami in glinami.

Hidrografska izprememba, predvsem Dravinje, ki se je izvršila, ko je nastal nivo okoli 320 m, bi bila v skladu z razvojem hidrografske mreže tudi drugod v predalpskem svetu. Povsod lahko opažamo predstavitev tokov proti jugu oziroma jugovzhodu, ko prestopijo iz podolžnih alpskih dolin v predalpsko gričevje. Popolnoma lokalne orografske razmere, kakor tudi izdatno nižja erozijska baza na Dravskem polju, so prisilile Dravinjo, da se je pri novo ubrani poti usmerila proti vzhodu.

Nazadnje ustvarja morfološko razgibano področje tudi povsem posebne pogoje na naselitev. V gričevju so se naselja umaknila iz mokrotnih ravnin na prisojne terase in slemena. Najbolj značilen primer vidimo v ravnini okoli Slovenske Bistrice, kjer so se vsa naselja umaknila na rob ravnine in so razporejena po pleistocenskih ali pliocenskih terasah. Sredi ravnine je ostalo le dvoje naselij, katerih prvotna funkcija pa ni bila agrarna. To sta Cigonice, naselje ob nekdanjem obsežnem opekarskem obratu, in novo nastajajoče naselje ob železniški postaji Črešnjevce, ki leži sredi mokrotnega aluvialnega dna. V ravnini pod Oplotnico proti Ločam pa je slika povsem drugačna. Ob Oplotnici lahko zasledujemo vas za vasjo, ker je na razvoj naselij vplivala predvsem obsežna diluvialna akumulacija. Vsa stoje ob robu diluvialne terase, na meji med dvema za agrarno življenje važnima enotama — suho teraso, povečini obdelano, in mokrotnim

dnom, ki se izkorišča največ za pašnik. To bi bila naselja Malahorna, Dobriška vas, Dobrava, Pobrež, Perovec in druga. Tudi ob Dravinji lahko sledimo naselja na obrobju aluvialne ravnice, prav tako na meji dveh naravno različnih enot.

Na vsem gričevju pa so raztresena naselja po slemenih in terasah, kjer se izrazito drže morfološko ugodnih oblik. Slemenca dajejo največ možnosti za postavitve doma in poljedelstva. Edino ob robu prostranih dolin med njimi lahko zasledimo obsežnejšo domačijo, zelo sorodno samotni kmetiji. K poselitvi so pripomogle različne možnosti izkoriščanja tal. Tako so ona področja v gričevju, kjer goje vinsko trto, na gosto posejana z viničarijami, in to predvsem v južnem delu gričevja od Sv. Jerneja do Ptujске gore in v gričevju pod Pohorjem (Okorška gora, Tinska gora in drugje). Res je, da prekriva gozd še obsežna področja (do 46 %), toda ta se drži osojnih vlažnejših pobočij in dolin. Gričevnat svet torej ne omogoča sklenjene kompaktne naselitve, ta se drži le robov večjih kotlin in ob Dravinji (Videž, Zbelovo, Studenice, Spodnja nova vas, Črešnjevce), zato prevladuje predvsem naselitev v obliki razložene naseljenosti in zaselkov (Prihova, Sv. Jernej, Hošnica, Vrhole). Relief tudi močno vpliva na samo zemljiško razdelitev, saj prevladuje v večini gričevja razdelitev v prvotnih grudah, kjer je zemljišče razdeljeno v nepravilne kose. Do razdelitve na posebne vinogradniške grude je privedla posebno močnejša vinogradniška dejavnost na jugu gričevja. V obsežnejših ravninah med gričevjem, kjer je več možnosti za sklenjeno naselitev in kjer lahko opazujemo gručaste vasi, se je razdelitev na grude modificirala toliko, da že prehaja v prehodne oblike med gradami in delci.

V vsem gričevju je še vedno osnovna gospodarska panoga kmetijstvo, v katerem se že močno poznajo subpanonski vplivi. Usmerjeno je v vinogradništvo, ki zavzema okoli 3 % vse površine. Vinograde lahko sledimo na prisojnih pobočjih pod Pohorjem in v južnem delu gričevja, posebno vzhodno od Poljčan, kjer so zelo očitna nekdanja viničarska raztresena naselja (Vrhole). Zanimiva je tudi višinska razprostranjenost posameznih kultur. Tako prevladuje pod 300 m agrarno življenje, usmerjeno bolj v poljedelstvo in živinorejo; tu je največji delež njiv, vrtov in travnikov. Nad 300 m vse do nekako 400 do 450 m pa stopi poljedelstvo močno v ozanje. V tem pasu že prevladuje gozd, predvsem v osojnih legah, izrazito pa stopi v ospredje vinogradništvo. Tako je posebno zanimiv vinogradniški pas, ki se širi po pobočjih pod Pohorjem od Kovačje vasi čez Visole do Okoške gore. Tudi vinogradi v južnem delu gričevja zavzemajo višine takoj pod najvišjimi slemenimi in tudi tukaj ne segajo mnogo pod 300 m. Pod njimi so grape, porastle z gozdom.

Obsežne ravnine, zapolnjene na debelo s pleistocenskimi ilovnatimi sedimenti, so dajale nad vse ugodne pogoje za drobno opekarsko in lončarsko obrt. Včasih je bila ta panoga zelo razvita, danes je mnogo tega že propadlo in le še imena kot Cigonca pričajo o nekda-

njih opekarskih obratih. Ohranili so se le tam, kjer je na razpolago dovolj dobre ilovice (Loče). Poseben problem ravnin je tudi talna voda, ki je blizu površine in zamaka tako obsežne površine, predvsem ob rekah. Ploska aluvialna dna dolin in ravnin so povečini vsa zamočvirjena in se ne dajo kaj prida izkoriščati. Ni pa ta problem tako pereč ob Dravinji, Ložnici in Bistrici kot v sosednjem področju Čretov, kjer se je še do danes ohranila paša na nekoliko sušnejših tleh. Za obdelavo te površine niso primerne. Pričakovali bi, da bo gričevje revno na vodi. Toda povsod po slemenih ali tik pod njimi lahko opazujemo drobne izvire in vodnjake, ki jih ponekod kopljejo zelo globoko, tako da so naselja po slemenih preskrbljena s pitno vodo. V obsežni pliocenski nasipini proda in peska so vložene vododržnejše plasti, nad katerimi se zbira dovolj talne vode za potrebe prebivalstva in živine.

Pregled

Podravinje je sinklinalna kotanja, ki se širi med Pohorjem in vzhodnimi odrastki Karavank, nagnjena proti Dravskemu polju. Področje odmaka reka Dravinja, ki zbira vodovje z jugovzhodnega pobočja Pohorja in prečka gričevje na skrajnem južnem robu v jugovzhodni in vzhodni smeri. Dravinja ima izrazito nesimetrično porečje. Večino pomembnejših pritokov dobiva s severne pohorske strani in le redke in kratke pritoke z južne strani. Kotanja je zapolnjena s terciarnimi in pleistocenskimi sedimenti, marinskega in terigenega izvora. Globinska erozija vodà je enotno nasipino razrezala v prijetno gričevje, ki ima jugovzhodno slemenitev, razen na skrajnem vzhodu gričevja, kjer se slemenitev zaokrene v vzhodno smer.

Proučevanje morfoloških ostankov je v gričevju ugotovilo devet nivojev. Prvi pleistocenski nivo delimo v dve stopnji (20—25 m relativne višine in 10 m relativne višine), prav tako šesti nivo v dve stopnji. Najobsežnejše ravne ploskve so ohranjene okoli 500, 320 in 400 m. Ko je nastajala izravnava okoli 320 m, se je izvršila tudi važna hidrografska sprememba. Višje starejše izravnave so ohranjene vzdolž sinklinale. Izdelal jih je vodotok, ki se je odtekal po sredini sinklinale in ne na južnem robu, kot današnja Dravinja. Tudi stik pliocenskega prodnega nanosa z miocenskimi nagubanimi plastmi kaže na to, da je osrednje področje zasula reka, ki je tekla po sredini sinklinale in ne morda pohorski pritoki Dravinje. Starejša pliocenska reka je vijugala po sinklinali, jo razmeroma visoko zasula in se nato še nekaj časa urezovala v lastno nasipino. Šele ko je nastajal peti nivo okoli 320 m, se je Dravinja po pritoku Oplotnice premaknila na skrajni južni rob sinklinale. Popolnoma lokalne orografske prilike, kakor tudi znatno nižja erozijska baza na Dravskem polju, so prisilile Dravinjo, da se je ob novo izbrani poti ponovno usmerila proti vzhodu.

Geološka in petrografska sestava področja in proučitev morfoloških ostankov sta pokazali, da je v terciaru sinklinalo večkrat zalilo morje, ki je pogosto menjavalo svoj obseg. Morje je sinklinalo preplavljalo vse do srednjega pliocena, ko se je svet za toliko dvignil, da ni prišlo več do morskih transgresij. Veliko miocenskega konglomerata podpira domnevo, da je bila na tem področju obsežnejša hidrografska mreža kot je danes. Nekateri celo domnevajo (C. Slebinger), da je do akvitana tekla Drava oz. tedanja koroška odtekalnica čez Mislinjsko dolino in južno od Pohorja proti jugovzhodu, ker takrat še ni bilo v takih višinah ne Boča in Konjiške gore, ki sta danes precej dvignjena nad Podravinjem. Dviganje te mase koncem miocena je tudi

znatno stisnilo sinklinalo Podravinja, ki je kazala tendenco grezanja in s tem zasipavanja še skozi ves srednji in deloma zgornji pliocen. Šele vdor Dravskega polja in izdatnejša erozija Drave sta povzročila, da so se začele vode v Podravinju vrezovati v lastno nasipino.

LITERATURA

1. A. Melik, Slovenija I, 1. zvezek, Ljubljana 1955.
2. F. Teller, Erläuterungen zur Geologischen Karte Pragerhof—Wind—Feistritz, Wien 1899.
3. F. Teller, Geološka karta Pragersko—Slovenska Bistrica.
4. C. Šlebinger, Geologija mariborske okolice. Izvestja muzejskega društva v Mariboru, Maribor 1936.
5. Stur, Geologie der Steiermark, Graz 1871.
6. F. Heritsch, Die Tektonik der Wotschgruppe bei Pöltschach in Untersteiermark. Mitt. des Naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark BD 50 Jahrg. 1913, Graz 1914, str. 84—94.
7. Zollikhofer, Die geol. Verhältnisse des Drannthales in Untersteiermark. Jahrb. d. k. geol. R. A. X. 1859, str. 200—219.
8. A. Tangl, Das Pettauerfeld und seine Umrandung. Izvestja gimnazije v Ptuj 1910, str. 3—36.
9. I. Rakovec, O najdbah mastodonta na Štajerskem. Razprave Slovenske akademije znanosti in umetnosti, Razred za prirodoslovne in medicinske vede, Ljubljana 1951, str. 175—202.
10. I. Rakovec, Naši kraji v pliocenski dobi. Proteus, letnik 1951/1952, 1.—2. zvezek, str. 10—18.
11. A. Winkler, Über die Beziehungen zwischen Sedimentation, Tektonik und Morphologie in der jungterziären Entwicklungsgeschichte der Ostalpen. Wien 1924.

THE MORPHOLOGIC DEVELOPMENT IN THE PODRAVINJE

Summary

Podravinje is a synclinal basin which extends between Pohorje and the eastern spurs of Karawanken, and is inclined towards the Drava field (Dravsko polje). The waters from the area arc drained by the river Dravinja. It gathers its waters from the southeastern slopes of Pohorje, crossing later the hills along its extreme southern edge and flowing in the southeastern and eastern directions. The river-system of Dravinja is conspicuously asymmetric. The majority of its most important tributaries come from the north, from the side of Pohorje, while the tributaries coming from the south are few and have only a short run. The basin has been filled up by Tertiary and Pleistocene sediments of marine and terrigenous origin. The comparatively uniform deposits have been dissected by erosion into beautiful hills with the general direction of their ridges towards the southeast, with the sole exception of the extreme eastern part of the hills where the general trend of the ridges turns into the direction west-east.

The study of the flat surfaces has helped to establish nine levels in this hilly region. The first Pleistocene level has been divided into two stages (20–25 m of the relative height and 10 m relative height). Similarly the sixth level has also divided into two stages. The largest level surfaces have been preserved in the heights of about 300, 320, and 400 m above sea-level. During the period when planation in the height of about 320 m has taken place, an important hydrographical change occurred, too. The higher, older, surfaces have been preserved along the syncline. They have been formed by the river that flew along the centre of the syncline, and not along its southern edge, as is now the case with the river Dravinja. The contact between the Pliocene river gravel the Miocene folds shows that the central area was filled up by sediments brought by the river which flew along the centre of the syncline and not by the Dravinja tributaries which came down from Pohorje. The older Pliocene river took its winding course along the syncline, filled it up rather high, and later cut its course in the deposit brought by the same river. Only during the period when the fifth level in the height of about 320 m above sea-level has been formed, Dravinja, which received a new tributary in the Oplotnica brook, shifted its course towards the extreme southern edge of the syncline. The completely local orographic conditions, as well as the considerably lower base level in the Drava field (Dravsko polje) have forced the river Dravinja, that in its newly selected course it again took its direction towards the east.

The geologic and petrographic composition of the area, as well as the study of morphologic forms, have shown that during the Tertiary the syncline was repeatedly inundated by the sea which has frequently changed its extent. The syncline was repeatedly inundated by the sea till the Middle Pliocene, when the whole area rose so much that the sea could not overflow it any longer. Extensive Miocene conglomerates support the hypothesis that a more widespread hydrographic net existed here in that time, as it does now. Some scholars (C. Šlebinger) even believe that until Aquitanian the river Drava, or the river that drained the waters from Carinthia, flew along the present Mislinja valley and then south of Pohorje towards southeast, which was possible, because in that time there were neither Boč nor Konjiška gora which are now elevated high above the Podravinje. With the rising of this mass, which took place towards the end of Miocene, the Podravinje syncline has been considerably narrowed. The basin therefore tended to sink further and accumulated new material during the whole Middle and partly also during the Upper Pliocene. Only the subsidence of Drava field (Dravsko polje), and increased erosion caused by the river Drava, have effected the waters in Podravinje that they began to cut their courses into their own sediments.

DILUVIALNE TERASE

- 1b do 10 m
relativne višine
- 1a 20 - 25 m
relativne višine

PLIOCENSKI NIVOJI

- | | | | | | |
|---|-----------|----|-----------|----|-----------|
| 2 | 270-275 m | 6a | 342-350 m | 9 | 450-470 m |
| 3 | 280-285 m | 6b | 360-365 m | 10 | nad 500 m |
| 4 | 295-305 m | 7 | 375-385 m | | |
| 5 | 320-325 m | 8 | 405-427 m | | |

