

MORFOLOŠKI RAZVOJ V GORIŠKIH BRDIH

IGOR VRISER

Brda predstavljajo nekakšni bližni parni, ki ga omejujejo Soča in Idrija. Prvi juri se nalogovno potopljajo v našpino Furlanske nižine z raztegnjenimi vrstami, ki zapirajo makrotno kotlino Prevala. Živahna erozija, ki je močeno po številnih sledovih spremljana od ploščastega tona, je Brda razrezala v vrsto gor in dolin, ki se približujejo razpno od osrednjega gorskega sklopa Korade. Prevale mehkih lepotnih, glinastih in peščastih sedimentov, ki jih le sem ter tja prekinjajo vztrajne apniške plasti, daje predloži vrsta ostih razgibanih in valovitih gor, ki jca v ostali Sloveniji so najbolj slikajo Habac in Slovenske gorice.

hidrografske mreže Brd je dokaj enostavna, edigi večji reki, Soča in Idrija, se nahajata na robu, medtem, ko so vse ostale vode vofinoma le večji in manjši potoki. Nekateri svojkratno poteki pa dejo slutiti, da hidrografski razvoj nikakor ni bil tako enostaven. Tudi Prevala s melioriranimi močvirjem izričaje isto Bounovo.

Stroki kraške planote Branjske in Trnovskega gozda obdajajo bližni pas s severa. Njih nadaljevanje je tudi guba Korada-Sabotin, ki omejuje Brda. Medtem ko Viparsko dolino zapirajo na jugu Krka, so Brda na to stran odprta. Kraška plošča ob Soči potpno pod našpino in le osredljeni Medvedski griči, katerih sestava izpričuje, da so ostanki nevarnega krila kraške antiklinala, ki spominjajo na obstojo rušne urezade.

Vbna raziskovanje je posvečena alpskemu sredogorju. Zal ni nisi onega dela, ki bi analiziralo genezo bližnjega obrobja. Zelo malo

Uvod

Južno obrobje Alp v Posočju prekriva flišni pas, ki tvori prehod iz nasute, po starosti sorazmerno mlade ravnine, v apniške dinaride. Na našem ozemlju ga imamo ohranjenega v Goriških Brdih in v Vipavski dolini. Erozijski proces od eocena sem ga je marsikje zožil in celo povsem denudiral.

Danes je nekoč enotno flišno obrobje Alp po večini raztrgano po velikih alpskih rekah, vendar je v splošnem ob vznožju Julijskih Alp, od Taljamenta na vzhod, še dokaj dobro ohranjeno. Prekinjajo ga edino nasipine večjih pritokov Taljamenta in Soče, Tera in Nadiže. Najbolj na široko je razprostranjen ravno na našem ozemju: v Brdih in v Vipavski dolini.

Brda predstavljajo nekaj flišnat pomol, ki ga omejujeta Soča in Idrija. Proti jugu se polagoma potaplja v nasipino Furlanske nižine z raztrganim vencem višin, ki zapirajo mokrotno kotlino Prevala. Živahna erozija, ki jo moremo po številnih sledovih spremljati od pliocena sem, je Brda razrezala v vrsto goric in slemen, ki se pahljačasto razpno od centralnega gorskega sklopa Korade. Prevlada mehkih lapornatih, glinastih in peščenih sedimentov, ki jih le sem ter tja prekinjajo vmesne apniške plasti, daje predelu značaj onih razgibanih in valovitih goric, ki jim v ostali Sloveniji še najbolj sličejo Haloze in Slovenske gorice.

Hidrografska mreža Brd je dokaj enostavna, edini večji reki, Soča in Idrija, se nahajata na robu, medtem, ko so vse ostale vode večinoma le večji in manjši potoki. Nekatere svojstvene poteze pa dajo slutiti, da hidrogrfski razvoj nikakor ni bil tako enostaven. Tudi Preval z melioriranim močvirjem izpričuje isto domnevo.

Široke kraške planote Banjščice in Trnovskega gozda obdajajo flišni pas s severa. Njih nadaljevanje je tudi guba Korada—Sabotin, ki omejuje Brda. Medtem ko Vipavsko dolino zapira na jugu Kras, so Brda na to stran odprta. Kraška plošča ob Soči potone pod nasipino in le osamljeni Medejski griči, katerih sestava izpričuje, da so ostanek severnega krila kraške antiklinale, še spominjajo na obstoj južne pregrade.

Večina raziskovanj je posvečena alpskemu sredogorju. Žal ni niti enega dela, ki bi analiziralo genezo flišnega obrobja. Zelo malo

je posvečeno pozornosti nastanku in sestavi Furlanske ravnine, o kateri imamo samo danes že dvomljive rezultate vrtanj pri Gradežu. Medtem ko je za panonsko obrobje izšla vrsta študij, je morfogeneza jadranskega obrobja še neobdelana.

Druga velika ovira je nesrečni potek današnje državne meje. S tem, da reže Brda kar povprek, ne oziraje se na prirodne pogoje, povsem onemogoča rešitev morfogenetske uganke Prevale. Vsi na terenu nabrani rezultati bodo zaradi tega podajali le pregledno morfološko sliko, ki žal ni geomorfologija vseh Brd* in še manj opis njihovega morfogenetskega razvoja.

Goriška Brda so sestavljena iz stratigrafsko mladih krednih in predvsem eocenskih sedimentov. Najstarejše plasti nahajamo v Sabotinu in ob Idriji. Dolina Soče je vrezana v plasti hamidnega in radiolarijskega apnenca,¹ ki segajo še na južno obrobje Sabotina. Zgornjo kredo imamo tudi v dolini Idrije od Golega Brda do Miščka,² ko ta prereže antiklinalo Sabotin—Korada in njeno nadaljevanje na zahod. Prehod iz senonskih sedimentov, ki so vsi apniškega facijesa, tvorijo rdečkasti laporji, pomešani z brečami. V Brdih jih imamo v obrobju v apniško podlago vrezane doline Idrije in v podlagi kožbanske antiklinale.³ Na vzhodu tvorijo prehodne sedimente med krednim blokom Sabotina in plastmi mlajšega eocena. Povsod so pomešani z brečami, ponekod pa že z radiolarijskimi apnenci, drugod, na vzhodu, z dolomitom.² Prisotnost breč nam priča, da se je obrobje kredne plošče Trnovskega gozda in Banjščice moralo v tem času intenzivno dvigati.³ Dviganje se je nadaljevalo še v spodnji eocen, o čemer nam ne priča le premešanost sedimentov z brečami,³ ampak tudi diskordanca med senonom in eocenom.⁴ Pričetek gubanja sabotinske antiklinale je torej predeocenski.⁴ V nasprotju s spodnjim eocenom, ki je odložen v širokem zatoku na Trnovsko ploščo in, ki ga sestavljajo flišne plasti pomešane z brečami, konglomerati in vmes vloženi plastmi numulitnega apnenca^{5, 6} je zgornji eocen sestavljen predvsem iz glin, laporjev in peščenjakov ter odložen povsem konkordatno v sinklinali Brd in Vipavske doline.⁵ Plasti zgornjega eocena so ločene od spodnjega na črti: Mirnik—Škriljevo—Višnjevnik—Krasno—Gonjače—Brestje—Podsena. ² Oli-

* Podrobno so bila obdelana le jugoslovanska Brda in deloma neposredno mestna okolica Gorice na italijanskem državnem ozemlju. V ostala Brda dostop zaradi meje ni bil mogoč.

¹ Kossmat Franz, Der küstentländische Hochkarst und seine tektonische Stellung. Separatabdruck aus dem Verhandlungen der K. K. geol. R. A. Wien 1909. Nr. 4—5, str. 94.

² Carta Geologica delle tre Venezie. Tolmino.

³ Kossmat, Der küstentländische Hochkarst ..., 1909, o. c., str. 100.

⁴ Winkler Artur, Über den Bau der östlichen Südalpen. Mitteilungen der Geologischen Gesellschaft in Wien. 1923/XVI, str. 97.

⁵ Kossmat, Der küstentländische Hochkarst ..., 1909, o. c., str. 101—102.

⁶ Kossmat, Der küstentländische Hochkarst ..., 1909, o. c., str. 100.

gomiocenski in pliocenskih sedimentov v Brdih ni. Oligocen je na široko razvit šele onstran Taljamenta, medtem, ko imamo ostanke miocena južno od Vidna v Pozzuolskih gričih.⁷ Pliocenski sedimenti so ohranjeni kot fluvialne tvorbe v dolinah Taljamenta, Soče in Idrije.⁷

Za morfološki razvoj pomembna petrografska sestava tal je v Brdih močno enolična. Skoraj celotno gričevje je zgrajeno iz fliša,



Sl. 1. Pogled s Korade proti severu na ostanek najstarejše uravnave na hribcu med Sočo in Idrijo

(Foto V. Leban)

ki ga mestoma prekinjati obe že omenjeni apniški antiklinali. Fliš prekriva še večji del antiklinale Korada—Sabotin, le na skrajnem vzhodnem delu Sabotina, ki ga je prodor Soče razgalil, imamo na površini apniško podlago. Flišna odeja, ki prekriva antiklinalo, je tenka, saj kot bomo videli, nahajamo na ploščatem vrhu Korade ali na širokem nivoju pri Vrhovljah številne plitve vrtače. Izpričujejo nam, da apniško jedro ni več daleč od površine. Strukturna sestava flišnega gradiva je tod groba in še zdaleč ni podobna drobnozrnatim, mivkastim in glinastim sedimentom Spodnjih Brd. Apniško jedro pride na površino še v kožbanski antiklinali, pri Idrijčinem prodoru pri Golem Brdu. (ime!) Tukaj je pravzaprav edino ozemlje v

⁷ Winkler-Hermaden, Neuere Forschungsergebnisse über Schichtfolge und Bau der östlichen Südalpen I. Sonderabdruck aus der Geolog. Rundschau. XXVII/1936/2, str. 188—189.

Brdih, kjer se je razvil kras. Stratigrafska meja, ki loči spodnji eocen od zgornjega, nima nobene vidne posledice v morfološkem oblikovanju. Podobno je s poslednjo gubo Medana—Butrio.⁸ Bolj pomembne so številne plasti numulitnega apnenca, vložene med lapornate in glinaste sklade. Povzročje manjše strukturne stopnje, ki še bolj poživje že itak razgiban relief.

Kot na severni strani Alp, je bil tudi južni flišni pas v mlajših geoloških dobah vključen v gorotvorni proces. Pri tem so bili najmlajši (eocenski) sedimenti dvignjeni preko 800 m (Korada 812 m) ob istočasnem grezanju nižine.⁹ Obenem je pritisk s severa nagubal flišne sedimente v Brdih v štiri manjše sekundarne gube. Gubanje je poleg eocenskih plasti zajelo ponekod še kredne sedimente in dalo nekaterim antiklinalam izrazitejši značaj. Od severovzhoda si slede na jugovzhod — imajo že povsem dinarsko smer — 1. guba Kanal—Srednje—Sovodnje 2. guba Sabotin—Korada—Stara gora—Prešnje. Poslednji antiklinali sta manjši in prideta manj do izraza: 3. guba Kožbana—Albana—Mt. Subit in 4. Medana—Butrio.¹⁰ Vmes med gubami se širijo sinklinalna podolja. Brda so potemtakem široka kadunja, zapolnjena z eocenskimi sedimenti, ki jo prepregati dve manjši antiklinali. Njih nadaljevanje je Vipavska dolina.

Za izraziti dvig alpskega predgorja imamo številne dokaze. Področje je bilo poleg pritiska s severa podvrženo tudi intenzivnemu dviganju od kredne dobe na sem.¹¹ Sledove najstarejše uravnave imamo v penepenu Trnovskega gozda, Banjščice, Kolovrata in Matajurja. Vendar je kasnejše dviganje nekoč enotni ravnik razkosalo in se danes nahaja v različnih višinah od 700 do 1500 m.¹² Razumljivo je, da je ravnik, ki je nekoč segal daleč na zahod, v mehkih kameninah močno erodiran.¹³ Dvig nam ilustrirajo tudi pobočja v Soški dolini v soteski od Plav do Solkana in južno pobočje Korade, ki niso zaradi enakomernega dviganja, z redkimi izjemami, nikjer prekinjena po terasah. Ob tem moramo upoštevati, da se je antiklinala Sabotin—Sveta gora—Korada še posebno inten-

⁸ Feruglio, Le prealpi fra l'Isonzo e l'Arziano. Descrizione geologico. Udine 1925, str. 228.

⁹ Winkler Artur, Über den Bau..., 1923, str. 351. — Kossmat Franz, Die adriatische Umrandung in der alpinen Faltenregion. Wien 1915. — Marinelli Olinto, Descrizione geologica dei dintorni di Tarcento in Friuli. Firenze 1902.

¹⁰ Feruglio B., Le prealpi fra l'Isonzo e L'Arziano. 1925, o. c., str. 228.

¹¹ Kossmat, Der küstentländische Hochkarst..., 1909, o. c., str. 100. — Isti, Die morphologische Entwicklung..., 1909, o. c., str. 599.

¹² Winkler Artur, Morphologische Studien in Isonzogebiet. Mitteil. d. Geographischen Gesellschaft in Wien. 1919, str. 142. — Isti, Über die Beziehung zwischen Sedimentation, Tectonic and Morphologie in den jungtärziären Entwicklungsgeschichte der Ostalpen. Wien 1925, str. 385, 395. — Desio Ardito, L'evoluzione morfologica del Baccino della Fella in Friuli. Att. d. soc. ital. Nat., vol. LXV, 1926.

¹³ Winkler, Die morphologische Studien..., 1919, o. c., str. 142.

zavno dvigala, zlasti v primerjavi s sosednjo Banjščico in Grgarsko kotlino, kjer je po Winklerju tako imenovani »pontski ravnik« ohranjen le še v višini okoli 600 m, namesto 700—800 m, kot je to primer na slemenu od Korade na sever.¹⁴

Dviganje Trnovske plošče in še posebno v njej zasnovanih tektonskih antiklinal, pri Kanalu, oziroma pri Avčah in v Čepovanskem dolu je trajalo skozi ves pliocen in zajema še kvartarne terase v avški kotlinici.¹⁵



Sl.2. Zgornja Brda: vasica Krasno, v ozadju sleme, na katerem se nahaja vas Vedrijan (nivo 270 m). Terasa nad vasjo (na levi strani slike) je nastala kot strukturna stopnja

(Foto V. Leban)

Dvigu v notranjosti, v alpskem predgorju, po drugi strani odgovarja stalno grezanje morskega dna. Oligomiocenski in pliocenski marinski sedimenti so vzhodno od Taljamenta in Piave, v dinarskem področju, pokopani pod kvartarnimi rečnimi zasipi. To nam izpričujejo tudi rezultati vrtnanj pri Gradu, kjer se nahaja v globini 211 m pod morsko gladino še vedno kvartarni zasip.¹⁶ Alpsko ali

¹⁴ Winkler Artur, Geomorphologische Studien in mittleren Isonzo und unteren Idricatale. Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, 1922/LXXII, str. 25.

¹⁵ Winkler, Geomorphologische Studien in mittleren..., 1922, o. c., str. 45—46.

¹⁶ Grund Alfred, Die Entstehung und Geschichte des Adriatischen Meeres. Geographisches Jahresber. aus Österreich. VI. Bd. Wien 1907.

točneje dinarsko obrobje se je moralo v jadranskem območju fleksurno ukriviti,¹⁷ da gre pregib ravno na prehodu iz gorate notranjosti v ravnino, tudi preko Brd, nam dokazuje v višini 300—500 m nad morjem ohranjeni peneplen Krasa, ki je po Kossmatu iste starosti kot Trnovski gozd in njegovo nadaljevanje na zahod.¹⁸

Zaradi neposredne bližine Jadranskega morja, ki je danes oddaljeno od Brd okoli 25—30 km v zračni črti, so se morali čutiti vsi premiki morske gladine in so morda bila potom Soče registrirana tudi diluvialna evstatična nihanja na vodnem omrežju Brd. Gortani je mnenja, da se zaradi dviganja Alp ti sledovi niso ohranili v rečnih terasah. Nasprotno, ustvarjalo naj bi jih predvsem dviganje notranjosti in klimatska nihanja.¹⁹ Vsekakor je morala Soča v predglacialu ali tokom starejšega diluvija prepoglobiti svojo strugo pri Gorici, ki jo je pozneje zasula z würmskim prodom.²⁰ Riškega konglomerata na Solkanskem polju ne omenja noben avtor, pri čemer seveda ni rečeno, da ga morda kasnejša erozija ni povsem odstranila. Po würmski akumulaciji je Soča morala dalj časa bočno erodirati in ustvarjati široko goriško polje, ker je pri tem zašla na zahod in v postglacialnem erozijskem razdobju ustvarila epigenetsko strugo, ko je dosegla flišno podlago. Obenem je odstranila dobršen del zasipa, saj nahajamo po Comelu najvišje konglomerat na gričku s koto 111 m nad sotočjem Pevnice in Soče.²¹ Würmski prod, ki je skozi vso Soško dolino od Mosta na Soči navzdol ohranjen v terasah, ima večji strmec kot današnje dno doline in zaradi tega pri Gradiški potone pod aluvij.

Dviganje Alp in kraških planot torej ni bilo omejeno zgolj na gorski in predgorski svet, ampak je zajelo tudi flišno obrobje. Ni čudno, če zasledimo v Brdih vrsto morfoloških nivojev. Flišna podlaga, tektonski premiki in diluvialno zasipavanje so vklesali globoke in številne sledove tudi na tako majhnem ozemlju, kot so Brda.

Morfološki nivoji v Brdih

Brda se pahljačasto razpenjajo med Idrijo na zahodu in Sočo na vzhodu. V glavnem jih sestavljajo tri slemena, ki se vlečejo proti jugu oziroma jugovzhodu. Od njih se razhajajo številna manjša, tako da je vsa pokrajina sestavljena iz vrste slemen, ki jih ločijo manjše vode in potoki. Na zahodu poteka vzdolž Idrije do

¹⁷ Brückner, Die Alpen in Eiszeitalter. III. 1909, str. 1023.

¹⁸ Kossmat, Die morphologische Entwicklung..., 1916, o. c., str. 664.

¹⁹ Gortani Michele: Gli studi sui terrazzi fluviali e marini d'Italia dal 1938 al 1948. Bollettino d. societa geografica italiana. Novem./Dicembre 1950, str. 310/311.

²⁰ Brückner, Die Alpen in Eiszeitalter. III. 1909, o. c., str. 1031.

²¹ Comel Alvise: L'agro Goriziano. Contribuito allo studio dei terreni goriziani. Studi goriziani. IV. 1926, str. 52.

naselja Sv. Helena prvo sleme. Pri Vrhovljah se odcepi drugo sleme, ki se že pri Gonjačah nad Šmartnim razcepi. Prvi krak se nadaljuje na Medano in ima pri Dobrovem dolg odrastek proti zahodu oziroma proti jugu v Krminsko goro. Drugi krak gre preko Števerjana na Kalvarijo, kjer se nadaljuje čez dolino v Kostanjevico in v Vipavska Brda. Hrbtenico slemenom tvori že omenjeni antiklinalni hrbet Sabotin—Korada. Vse tri odrastke ločijo med seboj tri glavne briške vode: Reka z Kožbanjščkom, Birša z Oblunčem in Pevmica z Groj-



Sl. 3. Ostanke nekdanje uravnave v višini 270 m nahajamo tudi v Spodnjih Brdih. Pogled na Števerjan

(Geografska fototeka Slovenije. SAZU, geografski inštitut)

nico. Na jugu leži končno od ostale ravnine po obrobni slemenih ločeni Preval.

Ostarek najstarejše uravnave imamo v širokem pliocenskem ravniku, ki ga je sicer poznejši erozijski in tektonski proces razrezal in razkosal na grude, a je kljub temu še danes zaznaten na Trnovskem gozdu v višini 1000—1100 m, na Banjščici 700—750 m, okoli Grgarja okoli 600 m in na slemenu od Koradi na sever proti Ligu v višini 700—800 m.²² Ostarek nivoja v Koradi—Sv. Gendreci je napram nivojem v soseščini nekoliko dvignjen, kar je bržkone posledica antiklinalne usločitve in dviganja. Upoštevati moremo, da je plošča Trnovskega gozda proti zahodu nekoliko nagnjena in da

²² Winkler, Geomorphologische Studien im mittleren..., 1922, o. c., str. 25.

jo prekriva eocenski fliš, vsled česar je peneplen ohranjen samo v vrhovih kot je Korada s Sv. Gendro (812 m) (sl. 1 in 5), Sv. Jakob (747 m), Globočnjak (806 m), Srednje (704 m) in drugi.

I. Nižji nivo se nahaja v območju Brd v višini 630—650 m. Na jugovzhodnem pobočju Korade tvori širok ploščat pomol z imenom Planina (višine 638, 653, 651 m). Nivo je mogla ustvariti edino voda, ki je nekoč tekla preko Brd v Furlanijo, ali točneje: preko Vrhovelj. S pomočjo karte lahko zasledujemo nivo še daleč na sever, saj je večji del slemena med Ligom in Kambreškim v isti višini.



Sl. 4. Šmartno stoji na ostanaku nivoja 230—240 m

Tudi na Banjščici ga zasledimo. Naj omenim ploščat vrh Vodice (652 m) ki se dviga nad soško debrijo med Plavmi in Solkanom na levem bregu. Opazimo ga tudi na drugem bregu Idrije v ploščatem slemenu Planjave, ki se nahaja v višini 655 m in ima tako karakteristično ime. Na levem bregu Soče nad Solkanom leži znani vrh Škabrijel (646 m). Obravnavani nivo bi v bistvu ustrezal terasi, ki jo omenja Winkler pri opisovanju Čepovanskega dola, ki je približno za 100 m globoko vrezano v ostanke »pontske« vrvnave.²³

II. Nivo 395—420 m. Že Brückner spominja mlado pliocenski nivo v soški dolini od Tolmina do Deskl v nadmorski višini od 400 do 500 m in nižje doli v višini 300—400 m.²⁴ V vsem spodnjem soškem toku je nivo najlepše ohranjen na Vrhovljah nad Plavmi, kjer tvori pravi ravnik v malem. Prične nad Vrhovljami z vzpetino,

²³ Winkler, Geomorphologische Studien im mittleren..., 1919, o. c., str. 140.

²⁴ Brückner, Die Alpen in Eiszeitalter. III. 1909, o. c., str. 1036.

na kateri stoji cerkvena in pokopališče (420 m) in se nadaljuje na vzhod v višinah 419, 427, 409, 412, 410, 406, 394, 412, 411, 399, 426 m nekako tri kilometre, dokler se končno ne prične vzpenjati v Sabotinsko sleme. Po sredi poteka proti vzhodu k Soški dolini približno 40–50 m globoko vrezana suha dolina s položnimi pobočji, prekritimi z »boški« in senožetmi. Približno v višini 340–330 m obvisi nad prepadnimi stenami soške debri. Dolina je vrezana v



Sl. 5. Pogled na Zgornja brda. V ospredju je viden nivo 165–175 m na slemenu, na katerem leži vas Kozana, v ozadju je uravnjeno teme Korade

fliš, vendar ima na sredi veliko vdorno vrtačo v apnencu, ki sega tu na površino. Njeno dno je sicer še nadalje prekrito s flišom, vendar se ne da ločiti, ali imamo opraviti z eluvijem ali kompaktnim sedimentom. Današnji odtok se mora vršiti po podzemeljski poti, o čemer nam priča studenec, ki se nahaja pod njo globoko v pobočju soške doline.²⁵

Nivo lahko zasleduje še daleč navzgor po Soški dolini: nad Anhovim se nahaja pri vasi Goljevica terasa z višino 396 m, nadalje pri Krstenici v višini 425 m, Ravne nad Kanalom so visoke 444 m itd. Na levem bregu je ohranjen v Prižnici nad Plavmi 384 m in pri Zagomili 400–410 m.

Spodnja meja fliša je na sabotinski antiklinali v področju Vrhovelj nekako do 360 m. Pod njo se že nahaja kredni apnec,

²⁵ Po pripovedovanju domačinov.

v katerega je Soča vrezala svojo dever. Po drugi strani moramo upoštevati, da je »Preval« Čepovanskega dola pri naselju Dol na goriški strani v višini 332 m.²⁶ Soča, ki naj bi imela svojo strugo v Čepovanskem dolu, torej ni mogla ustvariti vrhoveljskega ravnika. Nastati je mogel edino po »Reki«, ki je tekla od Doblarja na jug preko Vrhovelj in Brd v Furlanijo, na podoben način, kot danes teče sosednja Idrija. Do pretočitve in kasnejšega ustvarjenja soške debri je prišlo po nekem pritoku »čepovanske Soče«, ki je vrezoval v flišu in ki je imel zaradi nižje erozijske baze pri Solkanu in zaradi grezanja tamkajšnje flišne sinklinale močno retrogradno erozijo. O tem nam priča tudi suha dolina v vrhoveljskem ravniku, ki je mogla biti le en izviren krak Sočinega pritoka, podoben kot je na pol suha dolina pri vasi Selo pri Mostu na Soči eden od obeh izvernih krakov nekdanje »Reke«.²⁷ Pretočenje Soče pri Mostu na Soči se je izvršilo kasneje v višini 332 m, kolikor je visok »Preval« pri Sv. Gori. Le tako si moremo razlagati nastanek soške debri med Plavmi in Solkanom, ki je vrezana po sredi antiklinale in ki reže 600 m debele sklade krednih apnencev in ne z Kossmatovo razlago, da je propustni apnenec privlačeval nase vodo, ki je deloma z kemično, deloma z mehanično silo, ustvarila današnjo dever.²⁸

Za vse trditve bi bil najboljši dokaz najdba rečnega proda, vendar ne smemo pozabiti, da je moral prod iz v fliš vrezane doline nekdanje »Reke«, že zdavnaj razpasti v eluvij, zaradi slabe odpornosti prodnikov. Kljub natančnemu pregledu terena, proda žal tudi nisem mogel najti.

Ostanke istega nivoja zasledimo ob Idriji, kjer leži del vasi Senik za njem. Tudi pod Gluhim Vrhovljem na zahodni strani je ohranjen v širokem pomolu (388 m). Proti Noznemu se spušča 400 do 420 m visoko sleme, ki kaže kljub deformaciji znake nekdanje uravnave.

Z obglavljenjem nekdanjega rečnega sistema »Reke«, je ves dotedanji vodni obtok Brd izgubil svojo osnovo. Po vsej verjetnosti je moralo slediti razdobje globinske erozije. Ostanek nekdanje »Reke« bi bil spodnji krak briške Reke, ki teče izpod Vrhovelj v kolenčastem toku na zahod. Vse ostale briške vode so morale pripadati porečju Idrije. Idrija je bila edina večja voda poley Soče, ki je pritegnila v svojo območje ostanke nekdanjega vodnega omrežja. Stisnjena med dolino nekdanje »Reke« in dolino »Nadižec« ima skrajno ozko in nerazvito porečje, kar izpričuje misel, da je njeno porečje mlado in nerazvito.

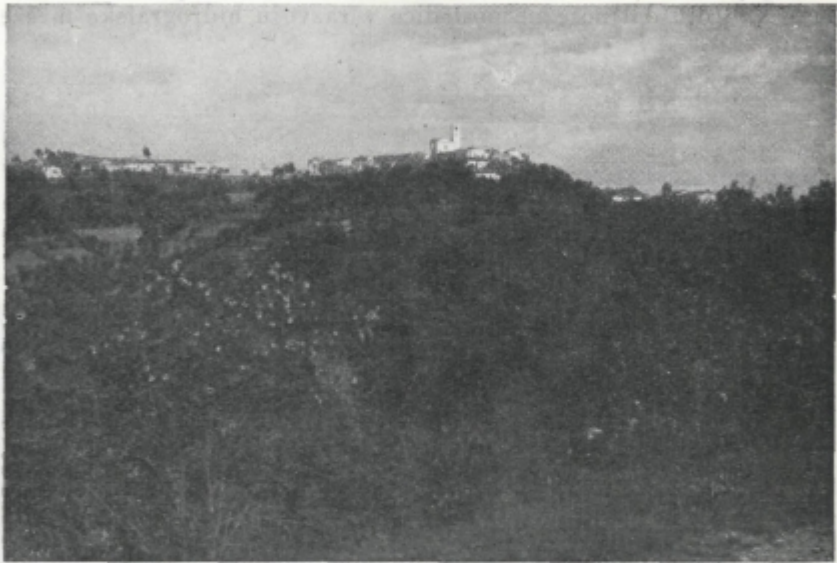
III. Ni čuda, če torej *nivo 330—350 m* zasledimo predvsem v Zahodnih Brdih, kjer tvori lepo ohranjene vzravnane pomole pod vasjo Senik, pod Gluhim Vrhovljem, v slemenu, ki se spušča proti

²⁶ Kossmat, Die morphologische ..., 1916, o. c., str. 397.

²⁷ Kossmat, Die morphologische ..., 1916, o. c., str. 395.

²⁸ Kossmat, Die morphologische ..., 1916, o. c., str. 397.

Škriljevemu. Lepo je ohranjen pri Noznem (352 m) in nad Gonjačami (343 m), torej v starih razvodjih. Tudi najbolj vzravnani del suhe doline v vrhoveljskem ravniku leži v višini 360—340 m. Onstran Soče zasledimo isti nivo v številnih terasah pod Škabrijelom v višini 330—340 m. Drugod je erozija povsem zabrisala sledove, še posebno, ker so osrednja Brda izgubila svojo odvodnico in postala povirje. Izredno moč erozije nam nazorno kaže razgaljeno južno



Sl. 6. Razvodno sleme med Reko in Oblunčem se znižuje v številnih terasah. Vas Smartno se nahaja na ostanku nivoja 230—240 m. Pod njo na desni je vidno uravnano sleme mlajše terase

(Geografska fototeka Slovenije. SAZU, geografski inštitut)

pobočje Sabotina, kjer kljub apneniški podlagi ni ohranjen noben ostanek stare uravnave.

Kot že rečeno so Brda tektonsko široka sinklinala, ki se nadaljuje v Vipavsko dolino. Vendar pa se mi zdi, da je ta označba presplošna. Sinklinala namreč razpade na vrsto grezajočih se oziroma zastajajočih kotlin, ki se prično z ajdovsko na vzhodu in se nadaljujejo v dobraveljsko, v Lijak, Solkansko polje, Preval v Brdih in še nekoliko dalje na zahod v dolino potoka, ki teče na severnem pobočju Krminske gore in se izliva v Idrijo. Po drugi strani se mi zdi, da je potreba iskati antiklinalno usločitev Vipavskih Brd tudi onstran Vipave, v Stari gori in Panovcu tostran Soče, v Kalvariji in Krminski gori pa onstran v Brdih. Drugače namreč ni mogoče razložiti, kako so se mogli ohraniti stari nivoji v sle-

menih Kalvarije in Krminske gore, kljub temu, da sta oba griča iz peskov in glin.²⁹ Os sinklinale poteka veliko severneje, od Mirnika na Kojsko, vendar izgleda, da na morfološki razvoj ni imela vpliva, ker so na primer v okolici Medane plasti marsikje še v vodoravni legi.³⁰ Nadaljni dokaz za mlado tektoniko so diluvialni in aluvialni nanosi in v Lijaku ter v Prevalu nedavno meliorirana močvirja.

Opravka imamo z lokalno tektoniko, katere vplivi so morali imeti v Brdih daljnosežne posledice v razvoju hidrografske mreže.



Sl. 7. V Spodnjih Brdih je nekdanja uravnava opazna v dolgih slemenih. Naselji Dobrava in Biljana stojita na ostankih nivojev 165–175 m

Zaradi drsenja voda na jug proti Prevalu je prišlo do pretočitve in značilnih kolenčastih zavojev v vodnem odtoku Reke.

IV. Nivo 270–290 m nam s svojo razširjenostjo vseh Brd podaja prve konture predglacialnega reliefa. Nahajamo ga v Zgornjih Brdih v višini 290–310 m, a se na črti Škriljevo–Višnjevik–Kojsko zniža na 260–280 m. Ohranjen je še daleč na jug v ploščatem slemenu Krminske gore (274 m).

V porečju Idrije je nivo ohranjen predvsem v slemenu, ki se končuje s cerkvijo D. M. nad Golim brdom (285 m). Nad Škriljevim je sleme izravnano v višini 289, 287 m. Prav tako je vmesni greben

²⁹ Michele Gortani, Guida del Friuli. Gorizia con le vallate dell'Isonzo e del Vipacco. Udine 1950, str. 249.

³⁰ Kossmat, Die morphologische Entwicklung..., 1916, o. c., str. 586.

med dolino Kožbanjščka in Korena v višini od 280 do 290 m. Dometna izprememba toka Kožbanjščka, ki jo odraža koleno in zavoj proti jugu k Reki, se je moralo izvršiti v tem času. Lahko sklepamo, da je omenjeno grezanje na južnem obrobju Brd, že moralo uplivati na vodno mrežo. Ostanek nekdanjega sedla je v višini 250 m. (Z višino-merom določena točka). Nižji nivo že spremlja Kožbanjšček tudi od kolena na jug. Isto misel nam potrjuje v hribu »Kandija« nivo



Sl. 8. Pobočja slemen v Spodnjih Brdih imajo vse polno ostankov teras, ki jih je intenziona obdelava in odplakovanje že močno zbrisalo. Pogled na Medano, ki stoji na ostanku nivoja 190 m, pod njo je deformirana terasa

(Geografska fototeka Slovenije. SAZU, geografski inštitut)

261 m, ki poteka povprek na današnji odtok. Slabe ostanke teras spremljamo še notri v kožbanjsko kotlinico, kjer je izjemoma pod Brdcami široka terasa v višini okoli 280 m. Isti nivo je razvit še v Višnjevskem slemenu in tvori v dobršni meri sleme, ki pada proti Slavčam (279 in 291 m), in proti Gradnemu oziroma Višnjeviku (283, 304, 297, 295 m). Ob Reki se nadaljuje do vasi Breg in nad Černaško pod Vrhovljem (299 m). Prav tako je tudi veči del vedrijanskega slemena v višinah med 270—280 m (274, 284, 297, 266 m) (sl. 2).

V porečju Birše ležita na ostankih nivoja naselji Bala in deloma Šmartno (274 m) (sl. 4). Na slemenu, na katerem se nahaja Kojsko, lahko opazimo ostanke istega nivoja, vendar jih je erozija že močno razrgala.

Ob Pevmici je nivo ohranjen na levem bregu: nad Brestjem in Strgarjami (287 m) in nad Bregom (294 m) ter v širokem slemenu s koto 274 m. Na drugem bregu je ohranjena vzpetina s koto 262 m. Šele pri Humu imamo v griču Na Pani dobro ohranjen ostanek nekdanje uravnave, ki se nadaljuje še preko meje v Števerjansko sleme (266 in 277 m) (sl. 3).



Sl. 9. V dolini Reke, ki teče izpod Dobrovega, so na severnem pobočju ohranjene številne morfološke terase. Dno doline je prekrito z naplavino. Pogled na Drnovk

V. Nižji nivo 230—240 m je lepo razvit nad vasjo Golo brdo, kjer je velik del slemena vrezan v višini med 241 in 257 m, in nad vasjo Breg z izrazito teraso v višini 239 m. Zahodni del slemena »Kandija« je izravnani v absolutni višini 240 m. Opazen je v terasi, na kateri leži vas Hlevnik (239, 232 m), in na jugu v hribu »Komnini« (242 m). Omenim naj ga še na koncu slemena nad naseljem Slavče in zlasti široko teraso, na kateri leži Zgornji Višnjevnik, in ki se nadaljuje še onstran 219 m visokega denudacijskega ali morebiti erozijskega sedla v 246 m visok grič nad Kozarnim. Teraso lahko zasledujemo še onstran Reke koleno na treh mestih, pri čemer sta zlasti pod vasjo Breg dve široki terasi (230—240 m). Tudi v povirju Imenjskega potoka je nivo opazen (sl. 6). Lepo je razvit okoli Huma, od koder se nadaljuje v cerovsko sleme (230, 233, 237, 257, 229, 233 m) in okolico Števerjana. Znani grič Kalvarija na skrajnem robu Brd je verjetno prav tako erozijski preostanek istega nivoja (sl. 11). Ob tej priliki naj tudi opozorim na možnost, da je tekla Reka preko Višnjevika in Hruševlja k Idriji. Koleno pod Višnjevikom je ostro,

obenem je v podolžnem profilu Reke opazen zvečan strmeč, kar bi dopuščalo možnost pretočitve, ki smo jo domnevali že pri Kožbanjščku.

VI. Nivo 190—210 m se nadaljuje iz Zgornjih Brd že v obronke Spodnjih Brd, kjer tvori osamljene kope, nasajene na ploščatih slemenih. Relief je v marsičem že podoben razmeram v Slovenskih goricah.



Sl. 10. Pri Vipolžah potone iz fliša zgrajeno sleme v aluvijalno naplavino Prevala. Glej profil kozanskega slemena)

Ob Idriji ga zasledimo pri vasi Razločina (212 m). Nahajamo ga pod gričem »Kandijo« in na jugovzhodni strani griča »Komnine« (191 m). Lepo ohranjen je na koncih slemen, na katerih leže vasi Slavče (217, 213 m), Gradno (206, 199 m) in Višnjevnik (212 m). Pri Vedrijanu je ohranjen v ozki in kratki terasi pod vasjo. Razvodno sleme med povirjem Oblunča in Imenjskega potoka je na razdalji enega kilometra uravnano v nivo (217, 211 m). V povirju Birše okoli Kojškega so številni njegovi ostanki: vas Snežatno (203, 183 m), sleme, ki leži paralelno z kozanskim, na vzhodu od tega, z višinami 191—197 m. Slabše je nivo ohranjen na severnem pobočju cerovskega slemena. Od Števerjana se h Kalvariji nadaljuje vrsta višin, visokih okoli 200 m, kot se da razbrati s karte. Na terenu se žal zaradi poteka meje nisem mogel prepričati o utemeljenosti domneve.

Kot rečeno, se nivo nadaljuje tudi v dolga slemena južnih Brd. V osrednjem grebenu, na katerem leži Medana, je viden ostanek nivoja na mestu, na katerem leži vas (186 m) (sl. 8), in severno

od nje v gričku »Na Vrh« (188 m). Na skrajnem zahodu je pri Rutarjih ohranjen v vršičku s koto 184 m. Na področju Krminske gore je s karte razvidno vse polno istih višin, ki pa so zaradi meje nedostopne. Enake razmere imamo v Kozansko-vipolškem slemenu, kjer je kopa 194 m, na kateri leži pokopališče, ostanek tega nivoja. (Glej profil.)

VII. Naslednji nivo 165—175 m moramo smatrati za poslednji ostanek predglacialnega površja. Brückner omenja v Tolminski kotlini teraso, na kateri leži Sv. Marko, v višini 294 m, kar je 150 m relativne višine nad današnjim dnom doline. Pod Avčami se nahaja nekdanje predglacialno dno v višini 220 m, kar je 110—120 m nad



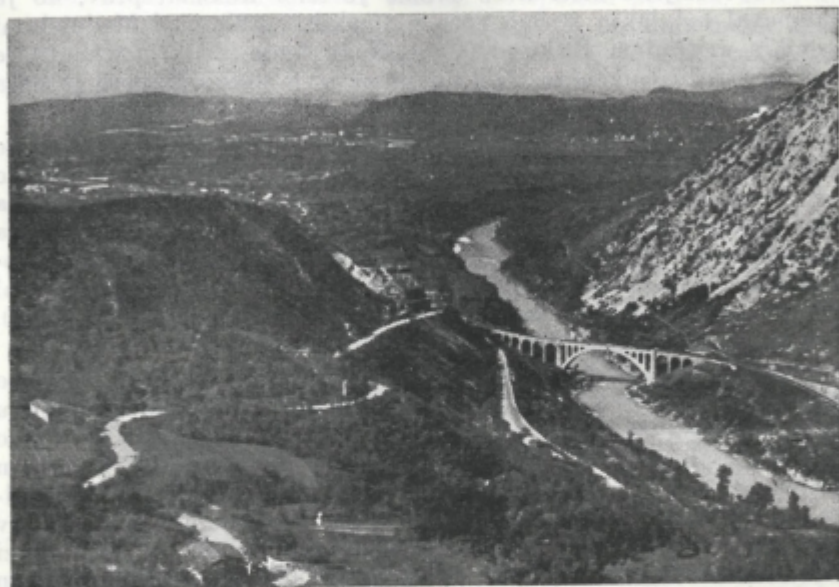
današnjo dolino. Nivo preide v gričevnatem svetu Vipavske doline in Brd v slemena med 150 in 250 m.³¹ Tudi Winkler se v bistvu ujema z njim, ko omenja diluvialne terase v Tolminski kotlini v višini 187—209 m.³²

V Brdih tvori nivo široka slemena južnih Brd in je približno 90—100 m nad današnjim dnom dolin. V Zgornjih Brdih ima večinoma višine nad 190 m, kot na primer: terasa, na kateri leži yasica Breg (190 m), in nivoja pod vasjo Razločina (192—193 m). Ob Reki leži na njem vas Neblo (170 m), najdemo ga še nad vasjo Šlorenc (169 m) in posebno pod Vedrijanom v okoli 180 m visoki terasi. Najlepše se more nekdanja uravnava zasledovati v dolgem dobrovskem slemenu in se prične že pri Zalem logu (sl. 7) ter se nadaljuje mimo Biljanskega obronka (169 m) preko Dobrovega v medansko sleme, kjer tvori podlago osamljenih kop prej omenjenega višjega nivoja (višine 163, 172, Jordani 164, Grodišče 162 m in drugi). Na drugi strani je nivo ohranjen v vrsti višin, ki se vlečejo na zahod k Rutarjem (173, 166, Sv. Duh 167, Fojana 173, Barbana 161 in Rutarji 174 m). Najdemo ga tudi v kozanskem slemenu (Kozana 169, Lazne 169) in pod Cerovim, od koder se spušča k razloženemu naselju Jazbine (178, 167 m). Ob Pevnici je ohranjen v terasah pritoka, ki se vanjo izliva pri Podsabotinu (181, 172, 187, 173 m).

³¹ Brückner, Die Alpen im Eiszeitalter, 1907, o. c., str. 1036.

³² Winkler, Zur spät- und postglazialen Geschichte des Isonzotales. Zeitschrift für Gletscherkunde, 1931, XIX, 1/33, str. 61.

Poglobitev Solkanskega polja, ki ga je zasula Soča z würmskim prodom, ustreza dobi največjega umika morja, ki je vsekakor nastopila pred ali v zvezi z zadnjo poledenitvijo. Istočasno je bil poglobljen tudi Preval in ostale doline, kjer tečejo vode še danes po naplavini (Reka, Idrija). Žal nimamo podatkov za debelino in sestavo akumulacijskega materiala.



Sl. 11. V würmski nasip je vrezala Soča štiri terase. Na eni izmed njih se nahaja Goriško polje. V ozadju je Kalvarija (nivo 240 m)

(Geografska fototeka Slovenije. SAZU, geografski inštitut)

V prodno nasipino je vrezala Soča na Goriškem polju pet teras, od katerih je poslednja in najnižja že aluvialno dno doline, dvignjeno okoli 3–5 m nad sedanjim dnom struge. Od Gradiške na jug, ko würmski prod potone pod aluvialno nasipino, se močno razširi. Nasprotno se ob zgornjem toku postopoma do Solkana zoži na neznatne police nad vodo. Njen padeč je enak rečnemu podolžnemu profilu. Comel omenja najvišje ležeči ostanek soškega konglomerata na gričku pri Šmavru (višina griča 111 m), vendar ne navaja njegovo dejansko višino.²¹ Prod bi se torej nahajal okoli 50 m nad dnom struge. Do te višine je zasula Soča svojo nekdanjo dolino. Prodnati vršaj, ki je v mnogem podoben savskemu na Ljubljanskem polju, je zaprl odtok soških pritokov. Celo Vipava je bila zajezena, kar nam pričajo sloji diluvialne glin pri Biljah in opekarne, ki jo danes izkoriščajo. Isto usodo so doživeli majhni potočki in vode,

ki so prvotno tekli iz Brd na jug. Primer potoka Trebeža, ki teče danes izpod Kalvarije nazaj na sever v Preval, namesto skozi široka vrata v južni pregradi Prevala pri Ločniku, je morda najočitnejši. Na podoben način je tudi Vipava bila potisnjena ob severni rob Krasa. Soški vršaj je zavrl odtok iz Prevala, povzročil zamočvirjenje, dvignil erozijsko bazo prevalskih voda in s tem zmanjšal njihovo erozijsko moč. Brez dvoma je imel Kossmat prav, ko je domneval nekdanjo strugo Soče v širokih vratih med Medejskimi griči in gričevjem Brdo pri Gradiški.³³ Hudourniški tok Soče je tudi povzročil epigenezo med Solkanom in Podgoro, kjer se je reka zarezala v flišno podlago.

V vršaj je Soča vrezala štiri terase. Ostanke najvišje terase zasledimo le na Solkanskem polju. Ohranjena naj bi bila vzhodno od železnice, v kotu, ki ga na vzhodu zapira nekoliko višja flišna terasa (kote: 96, 97, 100, 103 m). Na njej leži del Nove Gorice. Na desnem bregu imamo ostanek terase pod Šmavrom (97, 108 m). Domnevamo lahko, da tudi staro mestno jedro na jugozahodni strani Gradu stoji na ostanku iste, že močno deformirane terase (86, 90 m). Terasa leži nad današnjo strugo v višini 42–50 m.

Površje skoraj vsega Goriškega polja tvori naslednja nekoliko nižja terasa, ki jo lahko sledimo od Solkana do Mirna. Na vzhodu je po Vrtojbični znižana. Je nekoliko valovita, vendar je še vedno ohranjena poteze vršaja. Na jugu prične v Sovodnjah, v severnem delu vasi, in se nato polagom vzpenja do Sočinega kolena pod Solkanom, vendar v nekoliko večjem vzponu kot današnja struga (v razmerju 1:1,45). Prekinja jo edino potok Koren, ki teče skozi Gorico. Na desnem bregu je ohranjena pri Ločniku (62, 63, 67 m) in južno od vasi. Ta terasa tudi zapira odtok prevalskih voda. Najdemo jo še pri Pevmskem mostu (85 m). Terasa se razprostira v višini 25 do 38 m nad sedanjo strugo Soče.

Naslednja terasa, ki je na levem bregu na široko ohranjena od Sovodenj do Pevmskega mostu in kolena Soče, na desni strani ni nikjer vidna v večjih izmerah. Dviga se 18–23 m nad dnem struge. Ima že podoben padec kot današnje korito reke. Zanimivo je, da te terase ne zasledimo v Brdih. Verjetno predstavlja le vmesno fazo, ki ni našla odraza v dolinah pritokov.

Poslednja terasa je ona, na kateri ležita mostova na Podgoro in Ločnik oziroma na Pevmo. Vleče se skoraj neprekinjeno vzdolž obeh bregov, približno 11–17 m nad strugo. Na desni strani je najlepše ohranjena nad vasjo Majnica nasproti izliva Vipave (46 m). Na njej se nahaja tudi del naselja Podgora. Na desnem bregu leži na njej spodnji del vasi Sovodnje. Sledimo jo dalje mimo Štandreža (del vasi leži na njej) do predilnice, kjer se večina poslopij nahaja ravno na njej. Terasa se nato zoži in pri Pevmskem mostu

³³ Kossmat, Die morphologische Entwicklung . . ., 1916, o. c., str. 652.

je le še nekaj metrov široka. Terasa z isto relativno višino zasledimo v vseh Brdih, le da so v zgornjih dolinah manj izrazite.

Slabo ohranjene ostanke teh teras opazimo tudi v gričevju Brdo, severno od Gradiške, kjer zasledimo vse štiri najnižje terase.

Nad temi štirimi aluvialnimi terasami, ki jih je Soča vrezala v würmski zasip, in med predglacialnim dnom (v višini 150 do 250 m) oziroma njegovim poslednjim ostankom v površju (nivo 165 do 175 m) opazimo še dva nivoja: prvega v višini 70–80 m nad dnom dolin in drugega 55–64 m nad dnom doline (126 m itd.) oziroma 101 do 111 m visoko. Dolg flišnat pomol, ki zapira Solkansko polje na vzhodu, ima vrezani obe terasi. Tudi okoli Goriškega gradu so na vzhodni strani vidne terase v višini okoli 100 in 123 m.

Na široko so razvite vse te mlade terase v Brdih. Nahajamo jih v podobnih relativnih višinah kot na Solkanskem in Goriškem polju:

VIII	70–80 m
IX	55–64 m
X	41–49 m
XI	30–38 m
XII	11–15 m

Opazimo jih predvsem na obrobju Prevala, ob vodah, ki teko vanj (Oblunč, Birša, Fedris) in na severnem pobočju Reške doline.

Preden pregledamo njihovo razporeditev, naj omenim še zanimiv primer pretočitve, ki je bil izvršen pri naselju Golo brdo in ki nam potrdi gori omenjene relativne višine teras tudi za dolino Idrije. Nad vasjo se dviga osamljen gol grič iz apniških plasti zgornje krede (senon [2]). Uravnani vrh se nahaja približno 80 m nad danjo ravnico ob Idriji s koto 182 m in predstavlja ostanek VIII nivoja. Pod njim je mlajša terasa v višini 155–165 m (IX) (z višinomero merjena). Grič predstavlja osamelec, ki ga na severu loči od slemena Marije Device (186 m VIII) zakrasela suha dolina v višini 130–140 m s sedlom v višini 137 m, 37 m nad dnom doline (XI). Vmesni X nivo zasledimo šele pri Mirniku, kjer leži na njem mirniška cerkev. Dolina nad Golim brdom je obvisela in zakrasela, ko je majhen potok, ki se pri vasi izliva v Idrijo, zadenjsko erodiral v flišu in pretočil vodo, ki je do tedaj tekla po apniških tleh. Prav ob Idriji se vleče 10–12 m nad strugo poslednja XII terasa.

V dolini Reke, ki teče izpod Dobrovega proti Idriji, zasledimo na desnem, severnem bregu vrsto terasiranih slemen. Levi breg je zaradi drsenja na jug strm in nerazčlenjen. Dolina ima povsem nesimetrično zgradbo. Že prej postavljena domneva o izpremembah v briškem hidrografskem omrežju, na kar nas spominjajo kolenasti zavoji Reke in Kožbanjščka, ima svoje potrdilo v odnosu potoka Fedris, ki priteka izpod Barbane v Idrijo, do Reke. Potok teče v področju, ki predstavlja nadaljevanje prevalske cone na zahod.

Z močno zadenjsko erozijo je razvodje med Barbano in Rutarji znižal pod 120 m in tako rekoč grozi, da bo pretočil Reko, ki bi s tem dobila še eno koleno.

Terase v Reški dolini so razporejene na naslednji način:

Sleme	Dno doline m	XII terasa	XI terasa	X terasa	IX terasa	VIII terasa
Sv. Helena . .	78	—	116 (38)	124 (46)	136, 142 (58, 64)	—
Kaštelani . . .	80	—	117 (37)	122, 128, 129 (42—48—49)	135 (55)	155 (75)
Neblo	84	—	—	—	135—145 (51—61)	ca. 155—165 (71—81)
Brdce	86	—	—	—	135—142 (49—59)	—
Šlorenc	96	—	—	—	—	155—157 (71—73)
Kozarno	90	—	125 (35)	—	149 (59)	—
Drnovk	92	—	126 (34)	—	151 (59)	ca. 165 (73)
Senožeče	94	—	ca. 130 (36)	137—140 (43—46)	149 (55)	170 (76)

(Številke v oklepajih so relativna višina teras.)

Najnižje XII terase nisem nikjer mogel razločno zaslediti. Mestoma se sicer pojavlja, vendar je težko reči, ali imamo fluvialno teraso ali eluvialni vršaj.

V porečju Prevala sem zaradi meje mogel proučiti le severno obrobje med Medano, Vipolžami in Cerovim. Najprej dolina Oblunča:

Sleme	Dno doline m	XII terasa	XI terasa	X terasa	IX terasa	VIII terasa
Medansko pobočje . . .	58	69 (11)	86—90 (28—30)	106, 100—116 (48) (42—58)	118—124 (60—66)	138—143 (80—85)
Vipolško pobočje . . .	58	69 (11)	ca. 90 (30)	108, 100—110 (50) (42—50)	116—120 (58—62)	ca. 140—150 (82—90)
Biljansko sleme	66	—	—	—	125 (59)	149 (83)

Tudi ob Birši moremo do neke mere rekonstruirati ostanke teras:

Sleme	Dno doline m	XII terasa	XI terasa	IX terasa	IX terasa	VIII terasa
Vipolško sleme	58	69 (11)	91—100 (35—42)	108 (50)	116 (58)	ca. 140 do 150 (ca. 85)
Cerovsko sleme	58—65	69—71 (11—13)	93 (28)	ca. 110 (ca. 50)	128—125 (60—63)	

Na ostalem ozemlju naj omenim lepo ohranjene terase ob potoku Fedris. Predvsem so opazne terase VIII nivoja, ki so v višini med 150 in 160 m (pri Barbani 150, 154, 161 m). Slabše so ohranjene terase IX nivoja, ki so v višini 130—140 m. Nadaljnjo proučitev preprečuje neugoden potek sedanje državne meje.

Mlajše terase nastopajo tudi ob Pevnici v Podsabotinski kotlinici. Istoimenska vas leži na X nivoju (147 m), nad njo se vzpenja IX terasa. Nekoliko niže srečamo obe terasi ponovno. Vas Podsenica leži na nižji (X).

Zaključek

Flišno ozemlje ima prav svojstven geomorfološki razvoj. Brda so v tem pogledu še posebna izjema, ker so po svoji sedanji funkciji povirje manjših rek in potokov. Mehki sedimenti so zabeležili prav vsak, tudi najmanjši nihaj v rečnem ravnotežju. Lokalne izpremembe v odpornosti sedimentov nasproti eroziji omogočajo nastanek strukturnih teras. Dviganje in z njim povezana erozija so vse doline strmo zarezale. Od tod tudi konveksna ukrivljenost pobočij.³⁴ Običajno so ostanke starega površja izbrisani s pobočij dolin. Teraso so ohranjene v pomolih nad sotočji rek. Edino na teh jeziki slemen je bilo pogosto mogoče rekonstruirati ostanke nekdanjega površja. V večini povirij briških voda najdemo manjšo kotlino, ki zbira povrne studence. Nastale so na stiku med stalno tekočo vodo, studenci in med obdobjnimi hudourniki, ki se zbirajo v kotlinici kot v nekaki krnici. Povirne kotline se širijo na škodo vmesnih slemen in jih pogosto občutno znižajo. Slemena zato niso najvišja na korenenu, ampak nekje na sredi ali celo na koncu. Pogosto zasledimo v njih ostanke akumulacijskih teras. Zdi se, da nimamo opravka s fluvialnimi, ampak z denudacijskimi terasami, v katere je potok vrezal svoje nihanje. Izredno močna denudacija ni vezana samo na

³⁴ Walter Penck, Die morphologische Analyse, Stuttgart 1924.

povirje. Njeno erozijsko in akumulacijsko moč opazujemo lahko tudi v spodnjem toku vsake vode. V sorazmerno kratkem času deformira vsak ostanek starega površja. Zabriše razlike med dvema terasama in ustvari številne vršaje. Majhna sprijetost kamenin pospešuje nastanek grap in hudournikov, ki ožive že ob manjšem deževju. V Kamunu, v Zgornjih Brdih, imamo številne primere podivjane erozije in denudacije, ki nas spominjajo na ameriške »badlands«. Denudacija je tudi povzročila, da so danes ostanki starega reliefa omejeni na ozke pomole in kope ter da ni nikjer ohranjenega širokega vzravnanege površja, z izjemo nivoja pri Vrhovljah in pod Korado.

Na strukturne terase naletimo predvsem v zgornjih Brdih, kjer so skladi strmo nagnjeni in je med laporje in glinaste peščenjake vloženi mnogo apniških plasti. Lep primer take strukturne terase, ki se naslanja na lokalno plast apnenca, je nad vasjo Krasno (sl. 2).

S pomočjo primerjave z Vipavsko dolino in z obrobjem Furlanije, od Nadiže do Taljamenta, in predvsem s proučitvijo Krasa bo mogoče dobiti bolj popolno sliko o razvoju južnega obrobja v predgorju Julijskih Alp.

L'EVOLUTION MORPHOLOGIQUE AUX BRDA DE GORICA

R é s u m é

Les Brda de Gorica sont un pays de collines bordé à l'est par la Soča et à l'ouest par l'Ildrija. Le terrain s'abaisse progressivement en de nombreuses terrasses du pli anticlinal Sabotin—Korada vers le sud, jusqu'à la plaine de Frioul couverte d'alluvions et de galets. En ce qui concerne leur structure tectonique, les Brda constituent le prolongement du pli synclinal formé par les flyschs de Vipava, il ne sont cependant plus fermés dans le sud par le Karst. La base du réseau hydrographique représente la rivière Soča dont les affluents sont, par l'intermédiaire de l'Ildrija, la plupart des cours d'eau des Brda.

Les traces du nivellement le plus ancien se trouvent au sommet du mont Korada (812 m) et elles sont probablement contemporaines de la pénéplaine du plateau de Banjščica et Trnovski gozd. L'activité tectonique importante dont on peut décèler les traces, datant d'une époque allant du pliocène jusqu'à la période quaternaire, sur toute la bordure des Alpes Juliennes, a disloqué ce nivellement ancien et l'a déplacé à des niveaux divers (Winkler, Kossmat, Desio, Feruglio). A l'altitude 630—650 m, on trouve des terrasses plus récentes dont les traces se prolongent loin vers le nord, mais aussi vers l'est et vers l'ouest. Près de Vrhovlje, à l'altitude 400—420 m, il y a des vestiges d'un large nivellement, effet de l'érosion latérale de l'ancienne rivière Reka qui s'écoulait de Doblar vers le sud, en traversant Vrhovlje et les Brda.

Des niveaux d'une date plus récente se trouvent aux altitudes 330 de 350 m, 270—290 m, 230—240 m, 190—210 m et 165—175 m. Leur situation est la preuve d'une érosion très active, puisque ces niveaux ne se retrouvent que sur des crêtes étroites et longues. L'écoulement des eaux de Brda était conditionné par les affaissements tectoniques et par la persistance de la plaine marécageuse «Preval» au sud des Brda. Le dernier niveau

à 165—175 m qui est très étenu représente un vestige de la surface pré-glaciaire.

Au cours de la période quaternaire, la Soča a comblé de débris sa vallée aux environs de Gorice. Là, on ne trouve aujourd'hui que du conglomérat de Würm. Cette accumulation était la cause de la formation d'un marécage au «Preval». Plus tard, la Soča a creusé dans les débris accumulés ses 4 terrasses les plus récentes que l'on trouve dans la plaine de Gorica et dans les Brda à 11—15 m, 18—23 m, 30—38 m et 41—49 m au-dessus du fond des vallées actuelles. Un peu plus haut, il y a encore deux terrasses creusées dans le flysch, à 55—64 m, resp. à 70—80 m au-dessus du fond des vallées.

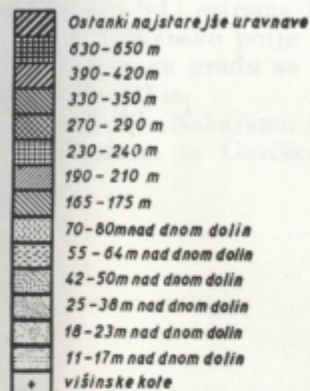
Si l'on voudra obtenir une image complète de l'évolution de la bordure des contreforts des Alpes Juliennes, il faudra faire encore maintes études de détail concernant le développement morphologique de la vallée de Vipava et surtout celui du Karst et de la bordure formée par le flysch entre l'Idrija, la Nadiža et le Tagliamento.

MORFOLOGIJA
SAVRINSKEGA GRICEVJA
IN NJEGOVEGA OBROBJA

VLADIMIR KOKOLF

Morfološki nivoji v GORIŠKIH BRDIH

1:25 000



Izohipse vsakih 40 m

