

GEOMORFOLOŠKA KARTA OZEMLJA LOGAŠKIH ROVT

(Z 1 KARTO)

GEOMORPHOLOGICAL MAP OF LOGAŠKE ROVTE
(WITH 1 MAP)

ANDREJ MIHEVC

Referat na Simpoziju o kraškem površju
Postojna, 12.—14. junija 1985

*Paper presented on the Symposium of karst surface
Postojna, June 12—14, 1985*

Naslov — Address

ANDREJ MIHEVC, dipl. geogr.
Inštitut za raziskovanje krasa ZRC SAZU
Titov trg 2
66230 Postojna
Jugoslavija

Izvleček

UDK 551.44(497.12—13):551.311.24

Mihevc Andrej: Geomorfološka karta Logaških rovt.

Geomorfološka karta prikazuje posebno fluviokraško hidrološko enoto v porečju Ljubljanič. Zanj je značilna velika litološka pestrost s prevlado dolomita. Drobne reliefne oblike so pogojene z litološkimi elementi, večji sklopi reliefnih oblik pa kažejo očitno navezanost na tektonske linije in procese.

Abstract

UDC 551.44(497.12—13):551.311.24

Mihevc Andrej: Geomorphological map of Logaške rovt.

Geomorphological map shows a fluviokarst relief unit in Ljubljana basin. Great lithological diversity and dolomite prevailing is characteristic. Lithological elements are controlling the development of relief features, while greater relief units show the influence of tectonics.

UVOD

Geomorfološka karta prikazuje ozemlje posebne hidrološke enote v porečju kraške Ljubljanič, ki se jasno loči od reliefa notranjskih planot in polj ter ostro zarezanih grap Idrijce, Sore in Podlipščice ter Bele. Skupna značilnost tega sveta je velika litološka pestrost. Posledice tega so številne ponikalnice, slepe in suhe doline ter druge kontaktno kraške oblike. Med dolomitna slemena in planote se zajedajo ozke erozijske doline, po katerih tečejo potoki do prvega stika z apnencem. Tu potoki poniknejo, nad njihovimi ponori pa se nadaljujejo suhe doline.

GEOLOŠKA ZGRADBA

Strukturno pripada ozemlje Logaških rovt jugovzhodnemu delu obsežne krovne zgradbe, narinjene na mezozojske apnenice (I. Mlakar, 1969; L. Placer, 1973). Krovno zgradbo so kasneje prerezali dinarski in prečnodinarski prelomi. V neposredni bližini je prišlo do močnega grezanja Ljubljanskega barja, njegov zahodni del se je samo po Würmu pogreznil za več kot 100 m (A. Šercelj, 1971). Do vertikalnih premikov posameznih blokov je prihajalo

verjetno tudi na kartiranem ozemlju. Samo tako lahko razložimo ostanke uravnav v različnih višinah ter asimetrično rečno mrežo nekaterih potokov (P. Habič, 1981).

Zaradi narivne zgradbe je ozemlje tudi litološko zelo pestro. Najstarejše kamnine so paleozojski skrilavci in peščenjaki. Sledimo jim v ozkem pasu južno od Rovt ter vzhodno od Petkovščiце, kjer zavzemajo največje sklenjeno območje, veliko okrog 1 km². Litološko so jim podobni triasni skrilavci, ki jih najdemo v majhnih krpah severno od Logaškega polja, pa tudi v njegovem dnu.

Kamenine triasne starosti zavzemajo večji del površine. Med njimi prevladuje norijskoretijski dolomit. Gradi Ravnik, Žibrše, območje Zaplane, ozemlje severno od Hotedršice; na njem pa je tudi Logaško polje. Med dolino Rovtarice in Petkovščiце se na kratke razdalje menjavajo dolomiti in konglomerati. Prevladuje konglomerat, ki je podvržen zakrasevanju. Podobne lastnosti ima tudi črni plastnat apnenec z roženci, ki zavzema področje Medvedjega brda in Planine. Med spodnjim tokom Rovtarice in severnim delom Logaškega polja leži pas sivega apnenca, ki je močno podvržen zakrasevanju. V njem so ponori Rovtarice in Petkovščiце ter dno Lipja. Jurski in kredni apnenci so povsod na jugozahodnem in vzhodnem robu ter v tektonskem oknu med ponori Pikelske in Žejske vode. Kvartarnih sedimentov je največ na Logaškem polju, vršaju Hotenjke in v dolinah potokov, zlasti v bližini ponorov. Predstavljajo jih nesprijeti dolomitni in nekarbonatni prod in drobir.

Kamenine, ki so zastopane na kartiranem območju, sem po njihovih lastnostih razdelil na pet skupin ter jih tako tudi označil na karti. Te kategorije kamenin podobnih litoloških lastnosti so:

a) dolomit, b) apnenec, c) apnenec z nekarbonatnimi primesmi, d) nekarbonatne kamenine, e) kvartarne nespriete naplavine.

POVRŠINSKA REČNA MREŽA

Na ozemlju Logaških rovt je 9 večjih in 16 manjših ponikalnic. Njihove vode izvirajo v zahodnih izvirih Ljubljaniце na Vrhnikih. Pri kompleksnem sledilnem poizkusu v kraškem porečju Ljubljaniце leta 1975 se je pokazala še ena skupna lastnost teh voda. To je 3—4-krat nižja hitrost podzemskega toka v primerjavi s hitrostjo odtokov s Planinskega in Cerkniskega polja. Dokazano pa je bilo tudi raztekanje vode Hotenjke in Žejskega potoka ter Pikelske vode v izvire Ljubljaniце in Idrije (R. Gospodarič, P. Habič, 1976).

Logaščiца odmaka dolomitno površje Ravnika in Žibrš. Sestavlja jo dvoje pritokov, ki se stekata v Gornjem Logatcu. Dalje teče Logaščiца po lastni naplavini v dnu polja do ponorov Jačke. Pretok Logaščiце med letom močno niha. Normalna nihanja so med 0,02 m³/s in 9,2 m³/s. Ob hudih deževjih naraste pretok tudi do 30 m³/s. Toliko vode pa požiralniki Jačke ne zmorejo, zato pride do kratkotrajnih poplav.

Hudourniški značaj ima tudi Hotenjka, ki zbira vode s podobnega dolomitnega sveta kot Logaščiца. Ob normalnih vodostajih ponikne takoj, ko zapusti svoj prodni vršaj. Ob deževjih pa naraste ter teče preko ponorov po

sicer suhi dolini in poplavi velik del polja pod Hotedršico. Pikeljski potok odmaka skrilavce pa tudi dolomite in apnence v zgornjem toku prvotne Hotenjke. V spodnjem delu doline je naplavil manjšo ravnico, v katero si je vrezal slepo dolino in ponore. Žejski potok zbira vodo z dolomita in skrilavcev. V njih je izoblikoval široko dolino, ki pa se pri ponorih zoži. Ob poplavih se potok preliva preko komaj 5 m visoke stopnje, ki predstavlja rob slepe doline. V dolini pod ponori Žejskega potoka se zbira vodu z dolomitnih bregov v Hlevišarko. Ob stiku z apnencem ta voda ponikne še predno doseže vršaj Hotenjke. Ob poplavih pa tečeta Žejski potok skupaj z Hlevišarko v Hotenjsko.

V povodju nekdanje Rovtarice je najvišji potoček Ovčica. Odmaka nekarbonatna slemena pri Rovtah ter ponika na koncu v lastno naplavino vrezane doline. Njena suha dolina, ki se nadaljuje nad ponori, pa obvisi nad dolino Rovtarice. Voda Ovčice izvira v dolini Rovtarice ter se po kratkem toku vanjo izliva. Rovtarica zbira vodo z razvodnega slemena, na katerem stoje vasi Rovte ter Planina in Medvedje Brdo. Njene ponikve so pod strmim apnenčevim robom v boku doline. Nad njimi je nekaj metrov višja akumulacijska terasa, ob njenem robu pa več požiralnikov poplavne vode.

V porečju Petkovščice prevladujejo dolomiti, vendar dajejo večino normalne vode nekarbonatne kamnine. Dolomit je že precej zakrasel, kar najlepše ilustrira potoček, ki priteka v dolomite Zaplane in ponira v dnu Majerjeve grape. Ob normalni vodi ponira tu vsa voda, višje vode pa tečejo naprej po dolini do Petkovščice. Petkovščica ponikne v Logu. Tam je obsežna depresija nastala ob kontaktu med apnencem in skrilavci ter peščenjaki. Voda ponira v dve jami ter v več grezov v naplavini. Višja jama in grezi so aktivni le še ob visokih vodah.

Poleg teh potokov je še več manjših vodnic in studencev, ki se pogosto pojavljajo v rojih ob kontaktih kamenin. Takšni so studenci v Ivanjih dolinah. Pritekajo z dolomita in ponikajo ob stiku s krednimi apnenci. Le največji med njimi si je poglobil majhno slepo dolino, nad katero se nadaljuje suha dolina skozi apnenčasto Sleme. Suha dolina se nadaljuje po dolomitu v dnu Hotenjskega podolja proti ponorom pri Šebalku. Studenci v Logu in Prezidu zbira vodo s skrilavcev in peščenjakov. Dva ponirata v Logu v 10 m globokih slepih dolinah, poglobljenih v pleistocenske naplavine Petkovščice. Drugi studenci pa poniknejo na stiku z apnencem.

POLIGENETSKE RELIEFNE OBLIKE

Uravnave in ostanki uravnave. Največja uravnava na kartiranem ozemlju je Ravnik. Leži med Kalcami in Hotedršico v višinah 550 do 650 m. Pobočja, ki se z Ravnika v ostrem pregibu spuščajo proti Hotenjskem podolju so le malo razčlenjena ter so brez površinske vode. Proti jugovzhodu se površje Ravnika brez ostrega prehoda spusti v suho dolino pri Kalcah. Vzhodni in severni rob Ravnika je omejen z ostrimi erozijskimi grapami pritokov Črnega potoka in Hotenjke. V razvodnem delu med njima je ostalo erozijsko neprizadetega še nekaj površja, ki veže Ravnik z dolomitnimi Zibršami. Površje Ravnika je v drobnem razčlenjeno s položnimi plitvimi dolki, ki na robu pogosto obvisijo nad

strmejšim in globljim dolkom ali pa nad erozijsko grapo. V osrednjem delu Ravnika je tudi več velikih vrtač. Vrtače se pojavljajo tudi v dnu nekaterih dolkov severno od Kalc.

Izraziti so ostanki uravnave na severovzhodni strani slemena Žibrš. Uravnano površje v višinah od 600 do 700 m je močno razčlenjeno z dolki in plitvimi grapmi, ki se odtekajo v Reko. Proti Reki pa visi tudi celotna uravnava. Nadaljevanje planote Ravnika in Žibrš prekinja proti severu široka dolina zgornjega toka Žejskega potoka.

V drobnem z dolki in vrtačami preoblikovano površje imajo tudi Blekovske gmajne. Leže severo od Logaškega polja v višinah od 500 do 550 m. Od Žibrš jih loči dolina Reke. Večji del površja je na dolomitu, le severni del je na apnencu. Ta del se imenuje Kotlice, ker prevladujejo vrtače v reliefu. Dokaj uravnano površje se je ohranilo tudi med globoko vrezanima dolinama Rovtarice in Petkovščice ter med Miznim dolom in Zaplano. V zahodnem delu prevladuje apneni konglomerat in dolomit, v vzhodnem pa dolomit. Na apnenih konglomeratih so plitve depresije. V največji ponika Ovčica, ki priteka z nekarbonatnih kamenin. Dolomitna Zaplana in Mizni dol pa sta močno razčlenjena. Vanju so se poglobile grape pritokov Petkovščice in Podlipščice ter številni dolki.

Največja uravnava, ki je nastala na apnencih s prevladujočim kraškim odtokom, je Hotenjsko podolje. Večji del podolja je na apnencu, le pri Godoviču in Hotedršici je tudi na dolomitu. Najbolj uravnan del podolja je Novi svet med Hotedršico in Kalcami. Njegovo površje je povsem pokrito z vrtačami ter nekaj redkimi kopastimi vrhovi. Hotenjsko podolje je vglobljeno med tektonsko pogojene rebri Hrušice in Rovtarskih planot (P. H a b i č, 1981). Njihove nerazčlenjene rebri prekinja le probojna dolina Hotenjske. Podobna uravnava na apnencu je višja terasa ob jugovzhodni strani Logaškega polja. Vanjo je za 10 m poglobljeno sedanje dno polja, terasa pa se nadaljuje v Logaškem ravniku.

Manj izrazito uravnano površje je med ponikvami Rovtarice, Logom in Logaškim poljem. Vanj je globoko vrezana suha dolina Petkovščice ter številne globoke vrtače.

Slemena: Široka zaobljena slemena, ki prehajajo ponekod že v nekakšne uravnave, so značilna za vršne osrednje dele dolomitnih planot. Sem erozijsko vrezovanje mladih grap še ni seglo. Podobna široka slemena so nastala tudi na tankoskladovitih apnencih Planine ter Medvedjega brda ter na apnencih z nekarbonatnimi primesmi v porečju Rovtarice in Petkovščice.

Ozka slemena so značilna za povirne dele grap na dolomitu. Nekaj ozkih slemen je tudi na področjih, kjer ni erozijskih dolin. Pogojena so strukturno, ali pa pripadajo starejši generaciji reliefnih oblik, ki jih je močno preoblikoval denudacijsko kraški proces. Takšna slemena so na Ravniku, Žibršah in Blekovskih gmajnah.

Dolki. Predstavljajo najbolj razširjeno reliefno obliko na dolomitu. So plitve, do nekaj metrov globoke odprte suhe dolinice v smeri največje strmine pobočja (I. G a m s, 1968). Ponekod so dolki usmerjeni tudi prečno na pobočja. Vzrok temu je navezanost dolkov na tektonske linije ali pa ostanek starejšega

drenažnega omrežja. V številnih, zlasti večjih dolkih se po dežju pojavlja tudi tekoča voda, ki pa ruše ne pretrga. Mnogi dolki imajo v spodnjem delu tudi občasne ali stalne izvire.

V prečnem prerezu imajo dolki strme bregove in oblo dno, ki ga pokriva debelejša plast dolomitnega drobirja. Skoraj vse njive in boljši travniki so v dnu dolkov, ki na dolomitnem svetu pomenijo isto kot vrtače za kras na apnencih. Oblika dolka je odvisna tudi od naklona pobočja, na katerem je dolek nastal. Na blago nagnjenih pobočjih so dolki plitvejši kot na strminah. Značilni so za vršne dele planot. Na robu planot pa obvisijo ali pa se ostro prelomijo v strm in globok dolek ali celo erozijsko grapo. Kjer je strmec dolkov manjši, se lahko v njih pojavljajo tudi vrtače. Vzrok temu je lahko sprememba lastnosti kamenine ali bližina kontakta z zakraselimi apnenci.

FLUVIALNE RELIEFNE OBLIKE

Erozijske grape. Pojavljajo se v vseh zgornjih tokovih potokov ter ob robovih dolomitnih planot Ravnika ter Žibrš. Najbolj izrazite grape so na dolomitu, ki je zelo krhek in hitro razpada, če ni zaščiten s prstjo in rušo. Značilno za grape v dolomitu je tudi nenadno zmanjšanje strmca nad najbolj strmim delom grape, ki od tod prehaja v oblo dno položnejšega dolka. Tako ostrega prehoda pri grapah na apnencih z nekarbonatnimi primesmi ali na nekarbonatnih kameninah ni.

Rečne doline. Sedanjo mrežo dolin so izdelale površinske vode, preden so razpadle na številne ločene ponikalnice, oziroma so izgubile površinske pritoke z bolj zakraselih delov porečja. Od litološke zgradbe je odvisna tudi gostota pritokov v posameznih delih doline.

Doline kažejo navezanost na tektonske linije v dinarski smeri in smeri sever—jug. Ob njih je prišlo tudi do vertikalnih premikov, ki se neposredno odražajo v reliefu kot različno visoka in nesimetrična pobočja dolin zgornjega toka Logaščice in Žejske doline.

Fluvialne akumulacijske oblike. Morfološko pomembne akumulacije so le na Logaškem polju, v vršaju Hotenjke ter v dnesih slepih dolin. Debelina in obseg akumulacij v slepih dolinah sta odvisna predvsem od njihovih dimenzij in od tega, koliko sedimenta je voda že sprala v ponore. Večina slepih dolin je bila zapolnjena s pleistocenskimi prodi do prelivnega roba, izjema so le Rovtarica in nekateri manjši potočki na dolomitu.

Na Logaškem polju ločimo dva zasipa. Nekarbonatni prodi zavzemajo severni del polja. Izvirajo iz porečja Petkovščice in Rovtarice. Ostali, večji del polja pokriva nezaobljeni in slabo zaobljeni dolomitni drobir. Nasuli so ga Logaščica in manjši potočki z dolomita. Debelina nanosa na polju je zaradi neravne, močno zakrasele podlage zelo neenakomerna ter dosega ponekod 10 m. Večji del polja je pokrit le s pol metra debelo plastjo naplavin.

Vršaj Hotenjke je iz dolomitnega proda. Pokriva neravno dolomitno in apnenčasto površje ter omogoča površinski tok Hotenjki.

KRAŠKE RELIEFNE OBLIKE

Večji del kartiranega ozemlja zavzemajo dolomiti. Nekaj je tudi apnencev z nekarbonatnimi primesmi. Na teh kameninah prevladujejo fluviokraški pojavi, zaradi številnih kontaktov ter vpliva teh kamenin pa so nastali fluviokraški pojavi tudi na čistih apnencih.

Slepe doline. Slepe doline so za kartirano območje značilna reliefna oblika. Nastale so, ko je razpadlo porečje Hotenjke in Rovtarnice na večje število ponikalnic, od katerih si je vsaka izdelala večjo ali manjšo slepo dolino, vglobljeno v svojo prejšnjo rečno dolino.

V razvoju slepih dolin je prišlo do prekinitev. V pleistocenu so jih zatrпали sedimenti, ki so bili produkt intenzivnejšega razpadanja kamenin v hladni klimi (A. Melik, 1955). V sedanjih klimatskih pogojih je spiranje sedimentov v podzemlje intenzivnejše kot njihovo nastajanje, zato se suhe doline ponovno poglobljajo.

Slepi dolini Ovčice in Petkovščiце v Logu nista pravi slepi dolini. V obeh primerih gre za kraški depresiji, ki sta nastali na stiku apnenca z nekarbonatnimi skrilavci in peščenjaki. Depresiji je kasneje zapolnil sediment do prelivnega roba, kakih 10 m nad sedanjimi ponori.

Najbolj izrazito slepo dolino ima Rovtarica. Prelivni rob te doline je okrog 15 m nad sedanjimi ponikvami, do polovice te višine pa sega tudi akumulacija, v katero so poglobljeni sedanji ponori.

Slepa dolina Žejskega potoka ima le pet metrov visok prelivni rob, ob ponoru potoka v Majerjevi grapi pa se slepa dolina še ni razvila. Potok ponikne v svoji strugi v neprehodne požiralnike, dno doline pa se v isti višini nadaljuje do Loga. Brez slepe doline je tudi Hotenjka, ki ponika ob robu svojega vršaja v dnu Hotenjskega ravnika.

Logaščica si je v dno polja vrezala kratek, a do 30 m globok kanjon, ki se konča z ponornimi jamami Jačke.

Suhe doline. Po nastanku in funkciji suhih dolin v porečju nekdanjih površinskih tokov so na kartiranem ozemlju trije tipi suhih dolin. Suhe doline v povirnem delu reliefa severno od Hotedršice so nastale na dolomitu, ki je močno zakrasel. Globlje vrezane doline so že dosegle apnence, ki so pod dolomitom.

Drugo vrsto suhih dolin predstavljajo suhe doline, ki imajo nad seboj še aktivne površinske tokove. Nekatere od njih še odvajajo poplavne vode. Te doline imajo razen nekaj vrtač v dnu še sklenjen strmec. Takšna je dolina potoka v Ivanovih koritih, suha Bretetova dolina pod Pikeljskim potokom, suha dolina Žejskega potoka, suha dolina v spodnjem delu Majerjeve grape, suha dolina Ovčice in Petkovščiце.

Tretjo vrsto suhih dolin pa predstavljajo tiste suhe doline, za katere ni znan vodni tok, ki jih je izdelal. Takšna je dolina med Kalcami in Logatcem, med Strmico in Raskovcem, med Raskovcem in Ljubljanskim vrhom.

Logaško polje. Ljudje označujejo dele Logaškega polja z ledinskimi imeni. To so Lipje in Pusto polje severno od Logatca, Brojsko polje južno od Dolenjega Logatca ter Logaško polje pri Gornjem Logatcu.

Logaško polje pri sotočju Reke in Črnega potoka je razširjena fluvialna dolina, ki se proti jugu nadaljuje v fosilno slepo dolino. Tu so v dolomitnem zasipu še vidni meandri nekdanje ponikalnice. Po nepreverjenem ustnem izročilu je tu ponikal Črni potok, potem pa so ga za potrebe mlinarstva preusmerili proti Dolenjemu Logatcu (A. Melik, 1955).

Del dna polja med Blekovskimi gmajnam in Sekirico je široka rečna dolina, ki se v blagem pregibu spusti v Brojsko polje. Dno polja je v tem delu na dolomitu, v njem pa se ob kontaktu z apnencem že pojavljajo vrtače ter ponori Logaščiće.

Pusto polje je podobno Brojskemu, le da ima več aluvijalnih vrtač in tanjšo plast naplavine. Severni del Pustega polja in Lipje imata v osnovi apnenca, preko katerih je bila nasuta debela plast nekarbonatnega proda. V tem delu polja je največ aluvijalnih vrtač in grezov.

Ob vzhodni strani Brojskega in Pustega polja se vleče široka, do 10 m višja živoskalna terasa. Leži na krednih apnencih in je v celoti pokrita z vrtačami. Terasa se brez opaznega prehoda nadaljuje proti jugu v Logaški ravniki.

Aluvialne vrtače in grezi. Na naplavljenih ravninah v slepih dolinah ter na Logaškem polju so goste aluvialne vrtače ter recentni grezi. V boku številnih vrtač prihaja na dan živa skala. Očitno gre v takih primerih za praznenje zasutih vrtač. Njihova globina zato ne pomeni debeline zasipa polja. Recentni grezi se pojavljajo v rojih zlasti tam, kjer je debelina sedimenta večja. Vrtače in greze na polju kmetje sproti zasipavajo, zato se ne da spremljati njihovega razvoja.

Vrtače. Največ vrtač je v Novem svetu, na Logaškem ravniku ter na živoskalni terasi ob robu Logaškega polja. Vrtače prekrivajo vse površje, zato ni vmesnih ravnih delov. Prevladujejo plitve skledaste vrtače z kamenitim površjem in ilovico v dnu. Izrazito vrtačasto površje je tudi med Logom, ponori Rovtarice in Lipjem. Na apnencih z nekarbonatnimi primesmi je vrtač manj. So pa večje, bolj oble in plitvejšje. Podobne vrtače nastajajo tudi na dolomitu.

Udornice. Ob vzhodnem obrobju Logaškega polja je preko 20 večjih udornic. Njihov nastanek in razporeditev je zaradi nedostopnega podzemlja težko pojasniti. Očitno pa je, da so navezane na močne podzemne tokove v zaledju izvirov Ljubljance ter strukturno pogojene cone.

Kraški izviri. Ker večji del potokov dobiva vodo z neprepustnih kamenin in dolomita, je izvirov le malo. Največji je izvir Ovčice v dolini Rovtarice. Nad njim je nastala majhna zatrepna dolina. Podobna razširitev je tudi v dolini Petkovščiće zahodno od Travnega vrha.

Brezna in jame. Največ jam je na obrobju kartiranega ozemlja na Hotenjskem ravniku. Prevladujejo plitva brezna s povprečno globino pod 20 m. Le nekaj brezen je globljih, med njimi je tudi vodokazno Grudnovno brezno (I. Gamš, P. Habič, 1961). Ob visokih vodah iz njega ter še nekaterih drugih brezen bruha voda. Ob poplavi, 21. 1. 1979, sem lahko opazoval ta pojav pri Grudnovem breznu ter v špranjah pri kmetiji Cajnar v Novem svetu. Tu je izviralo okrog 1 m³/s vode, ki se je razlivala po površju, potem pa tekla po plitvi, komaj opazni strugi ter se ponovno razlila pod Suhim gričem južno od Kalca, kjer je izginjala v številne špranje.

Jame vzhodno in južno od Logaškega polja so po globinah podobne jamam v Hotenjskem podolju. Globlja je le Gradišnica, v kateri lahko opazujemo nihanje gladine med višinami 379 m in 432 m. Na dolomitu Ravnika, Žibrš in Zaplane so jame zelo redke. Več jih je le blizu stikov dolomita in apenca ter v dnu dolin, kjer vanje ponikajo Pikeljski potok, Ovčica, Petkovščica, Hotenjska in Logaščica.

MORFOSTRUKTURNE RELIEFNE ENOTE

Morfostrukturne enote so nastale pod vplivom dveh tektonskih faz. V starejši je nastala komplicirana luskasta narivna zgradba, narinjena na mezozojske apnenice (L. Placer, 1981). V mlajši tektonski fazi s prevladujočimi dinarsko usmerjenimi prelomi je prišlo do horizontalnih in vertikalnih premikov, ki se neposredno odražajo v reliefu. Ugreznila se je kotlina Ljubljanskega barja ter vzdolžni pas med prelomi idrijske prelomne cone.

V idrijskem prelomu vzporedni strukturni liniji se je vrezala globoka dolina Črnega potoka, zgornji tok Hotenjske ter dolina Pikeljskega potoka in njegova suha dolina. Ta strukturna erozijska brazda loči Slemenca od Medvedjega brda ter Ravnik od Žibrš. Južno od Gornjega Logatca pa jo na apnencih sledimo v korozijskem razorju. Ob naslednji, močno poviti strukturni liniji je nastala dolina Reke. Ob njej je prišlo do neotektonskega dviga Žibrš in Ravnika. Tej liniji se priključi severno od Dednika strukturnica, ki loči Dednik od Blekovskih gmajn. Sledimo pa ji lahko preko Logaškega polja v pregib med Logaškim ravnikom in Ivanjsko rebrijo.

V severnem delu kartiranega ozemlja določa strukturne enote predvsem litološka zgradba. Dinarsko smer ima le še spodnja dolina Rovtarice in suha dolina Petkovščice. Zgornji tok Rovtarice kaže na prelome v smeri sever—jug in vzhod—zahod. Ob njih ni prišlo do opaznih premikov. Predvsem litološko so tako določene morfostrukturne enote Slemenca, planota Petkovca, dolomitni svet Zaplane, ki je jasno tektonsko omejen le na severni strani, in nižji apneni uravnani svet med ponori Rovtarice in Logaškim poljem. Na Logaškem polju, ki je nastal na kontaktu, se prepletajo strukturni, litološki in morfotektonski elementi. Polje je omejeno z dvignjeno Bodiško stopnjo in Raskovcem na vzhodu in severu ter Gradiško stopnjo na jugu. Tektonsko je pogojen tudi premočrten zahodni rob Pustega polja.

SKLEP

Ozemlje Logaških rovt predstavlja svojevrstno obliko fluviokrasa. Geomorfološka karta kaže veliko navezanost drobnih reliefnih oblik na litološko zgradbo, razporeditev večjih enot reliefa pa je določena z tektonskimi linijami. Dominanten pojav v pokrajini so planotaste uravnave na apnencih in dolomit. Med njimi so globoke doline, ki se iztekajo v Hotenjski ravnik in Logaško polje. Erozijsko denudacijski procesi so omejeni le na ožje območje ob dolinah, večje dele planot pa oblikujejo kraško denudacijski procesi.

Rečne doline so izdelale tri vode, ki pa so zaradi zakrasevanja razpadle na ločene ponikalnice. V pleistocenu se je zaradi mašenja ponorov obnovila

površinska mreža potokov. Potoki so nasuli obsežne vršaje proda in grušča na Hotenjski ravniki in Logaško polje. V sedanjih klimatskih razmerah se naplavine spirajo v podzemlje, potoki pa so ponovno očistili stare ponore. Kljub temu potoki še pogosto poplavlajo. Vzrok temu so tudi močne tektonsko še aktivne cone, ki prečkajo smeri odtoka podzemeljskih voda.

LITERATURA

- Gams, I., P. Habič, 1961: Brezno pod Grudnom. *Proteus* 24/2, 58—60, Ljubljana.
- Gams, I., 1973: Slovenska kraška terminologija. Ljubljana.
- Geološki zavod Ljubljana, 1967: Osnovna geološka karta SFRJ, list Postojna, 1:100.000.
- Gospodarič, R., P. Habič, 1976: Underground water tracing. Ljubljana.
- Habič, P., 1973: Speleološka karta Vrhnika 2a, 2b, Postojna.
- Habič, P., 1968: Kraški svet med Idrijco in Vipavo. SAZU, Inštitut za geografijo 11, Ljubljana.
- Habič, P., 1981: Kraški relief in tektonika. *Acta carsologica* X/2, Ljubljana.
- Melik, A., 1955: Kraška polja Slovenije v pleistocenu, Ljubljana.
- Mlakar, I., 1969: Krovna zgradba idrijsko-žirovskega ozemlja. *Geologija*, 12, Ljubljana.
- Mihevc, A., 1979: Geomorfološka karta ozemlja Logaških rovt. Diplomsko delo, FF, Ljubljana.
- Placer, L., 1973: Rekonstrukcija krovne zgradbe idrijsko-žirovskega ozemlja. *Geologija*, 16, Ljubljana.
- Sercelj, A., 1966: Pelodne analize pleistocenskih in holocenskih sedimentov. *Razprave SAZU*, 14, Ljubljana.

GEOMORPHOLOGICAL MAP OF LOGAŠKE ROVTE

Summary

Region of Logaške rovtje occupies southern boundary of the Idrija nappe structure, which has been later dissected by younger tectonics. This has great influence on the underground water discharge towards Ljubljana springs and controls the development and organization of relief forms.

Basic lithological units are dolomite, limestone, limestone with noncarbonate rocks and noncarbonate sandstones and shales. Dominant relief features are plateaus developed on the limestones or dolomites. Among them deep valleys, which are opened towards Hotenjski ravniki and Logaško polje are incised. Erosional and denudation processes are limited to narrow belt along the valleys only, while greater part of the plateaus is carved by karst denudation processes with dells on dolomite and dolines on limestone.

River valleys were made by creeks which have been cut to several smaller sinking streams due to karstification. In Pleistocene the ponors of these sinking streams were filled and superficial river net restored. Streams deposited fluvial and fluvio-denudation deposits on the Hotenjski ravniki and Logaško polje filling karst depressions on the surface. In recent climatic conditions sediments are being washed off by precipitations and streams, which have opened old ponors.