

PLAZOVI V GORNJI SAVINJSKI DOLINI

Karel Natek*

UDK 551.311.1 (497.12)

Ob novemberski ujmi so se v okolici Luč utrkali številni plazovi, med njimi dva velika v Raduhi in Podveži. Plaz v Raduhi je zdrsnil 900 m daleč in uničil stanovanjsko hišo, plaz v Podveži pa je zajezil strugo Lučnice, tako da je za njim nastalo skoraj 1 km dolgo jezero. V prispevku so predstavljene osnovne značilnosti obeh velikih plazov in vzroki za njun nastanek, ki niso povezani s človekovim delovanjem. Na osnovi dosedanjega proučevanja je zelo verjetno, da je v andezitnih tufih med Juhubnim in Lučami še precej lokacij, na katerih je možno pričakovati proženje podobnih plazov, kar bo treba podrobneje proučiti in upoštevati pri načrtovanju nadaljnjega razvoja Zgornje Savinjske doline.

Posebnost naravne ujme 1. novembra 1990 je bilo tudi proženje velikih plazov v Zgornji Savinjski dolini. Nastanek dveh zelo velikih (v Raduhi in Podveži), dveh nekoliko manjših (v Raduhi in dolini Rogatnice) ter številnih majhnih plazov je zbudil veliko presenečenje, saj takšnih pojavov v Zgornji Savinjski dolini doslej nismo poznali. Vsi štirje veliki plazovi so nastali v gozdu, kar ne zanika velikega varovalnega pomena gozda, ampak kaže na dolgotrajnejše dogajanje, ki je sestavni del preoblikovanja površja v tej pokrajini.

V tem prispevku ne obravnavam številnih manjših plazov in usadov, ki so se utrkali na obdelovalnih površinah in tudi v gozdovih, saj so obdelani v drugih prispevkih (4, 2). Pri teh ne moremo zanikati vpli-

va človeka na labilno ravnovesje v prepe-relinski odeji na razmeroma strmih pobočjih, ki ga je omajalo krčenje gozda ter gradnja poljskih poti in gozdnih cest.

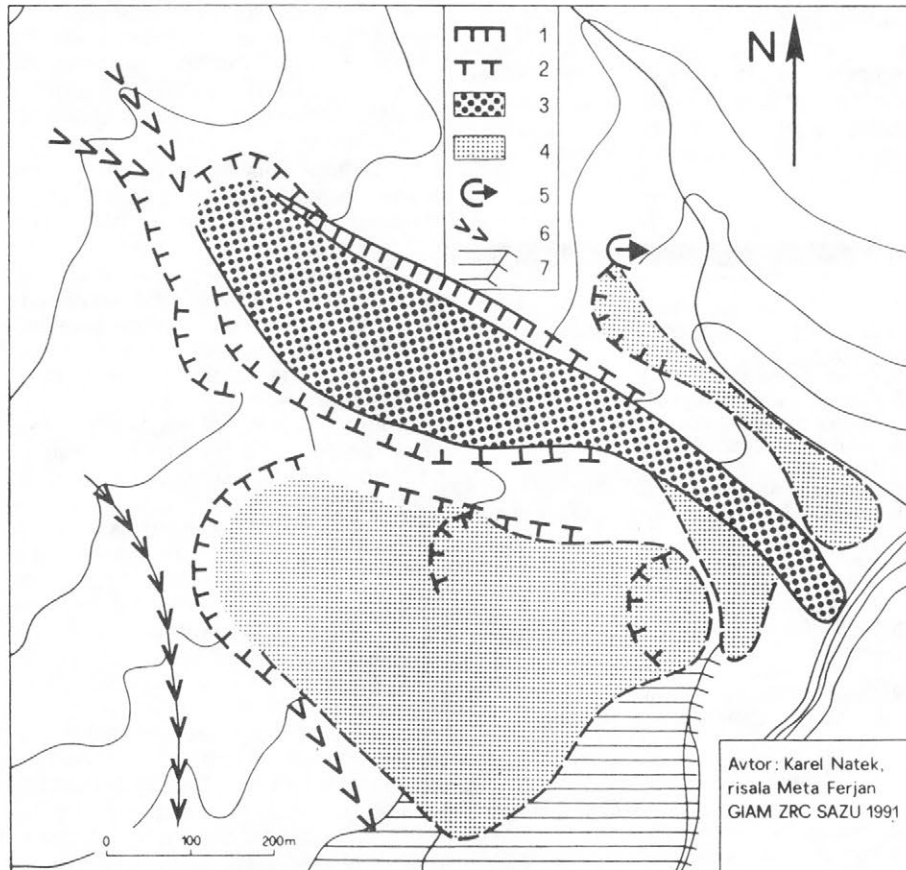
Za razliko od teh manjših plazov in usadov so se večji sprožili brez kakršnega koli sodelovanja človeka. Tudi tokratno deževje je bilo le neposredni povod, saj bi se sicer sprožili ob naslednji priložnosti. Ti plazovi so namreč sestavni del geomorfnega dogajanja v Zgornji Savinjski dolini, ki poteka od konca würmske poledenitve pred okrog 12 000 leti. Takrat so bili najvišji deli Savinjskih Alp pokriti z ledom, večji del nižjega sveta, nekako do 400 m nadmorske višine, pa je bil gol in izpostavljen delovanju periglacialnih procesov (3). Rezultat tega dogajanja so velike množine grušč, ki odtlej

počasi polzijo navzdol proti globoko za-rezanim dolinam.

To je še posebej značilno za območje okrog Ljubnega in Luč, kjer v kamninski sestavi prevladujejo neprepustni andezitni tufi, ki so nastali s podmorsko vulkanske aktivnostjo ob smrekovškem prelomu v srednjem oligocenu. Zaradi kasnejših tektonskih premikov so te plasti marsikje strmo nagnjene, obenem pa razdrobljene s prelomi in drugimi razpokami. Andezitni tuf je izrazito plastovit. Za proženje plazov so še posebno ugodne vmesne plasti glinastih morskih sedimentov ali finejših vulkanskih izmečkov. Voda, ki ob razpokah pronica v globino, lahko spremeni te plasti v gladke drsne ploskve, po katerih zdrsne plaz v globino. To se zelo nazorno vidi na severni strani plazu v Podveži (slika 5).

Številni starejši plazovi

Že ob nesistematičnem opazovanju območja v andezitnih tufih iz zraka sem opazil številne polkrožne kotanje visoko na pobočjih nad glavnimi dolinami in v povirjih strmih grap. Podrobnejše proučevanje je pokazalo, da je večina teh kotanj nastala s proženjem velikih plazov v zadnjih nekaj tisoč letih. To domnevo je potrdilo proučevanje plazu v vasi Radu-



Karta 1. Plaz v Raduhi in starejši plazovi v bližnji okolici.

Legenda: 1 — sedanja plazna razpoka, 2 — starejša plazna razpoka, 3 — sedanji plaz, 4 — starejši plaz, 5 — manjši sedanji plaz, 6 — grapa, 7 — rečna terasa.

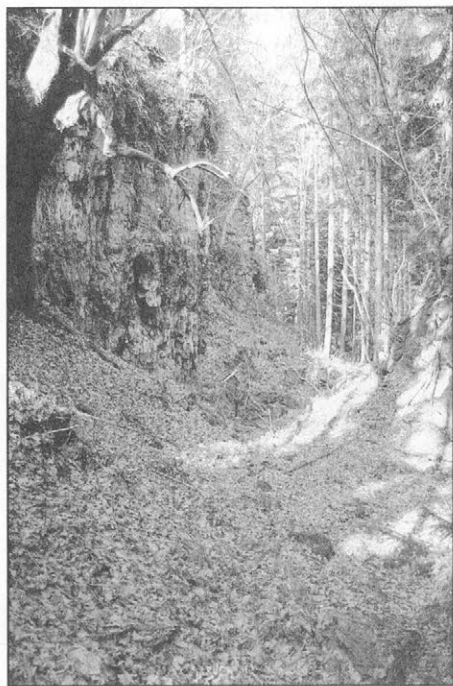


Slika 1. Plaz v Raduhi — panoramski posnetek izpod Jezernika.

* Mag., Geografski inštitut Antona Melika, Znanstvenoraziskovalni center SAZU, Novi trg 5, Ljubljana.



Slika 2. Spodnji del plazu v Raduhi.



Slika 3. Starejša plazna razpoka pod Prepadnikom v Raduhi.

ha, kjer se je pokazalo, da se je sedanjí plaz utrgal točno na istem mestu kot podobno velik pred nekaj stoletji. Dokaz za to trditev so zelo dobro ohranjene navpične stene ob plaznih razpokah v zgornjem delu, ostanki jezika takratnega plazu južno od jezika sedanjega plazu (karta 1) in ne nazadnje ledinsko ime Pekl.

Po izjavah domačinov je bil nad zaselkom, ki ga je zasul plaz, zelo težko prehodni svet v gozdu, z netipično izoblikovanim površjem in velikimi razmetanimi skalnimi bloki. Očitno je, da je vsaj v času poselitve teh krajev, tj. v 14. ali 15. stoletju, človek že naletel na razmeroma sveže ostanke plazu, ki so bili »podobni pekl«, morda pa se je plaz sprožil celo kasneje. Veliko število starejših plaznih kotanj in dva velika plazova na istem me-



Slika 4. Linearna plazna razpoka na severni strani plazu v Raduhi.

stu v nekaj stoletjih kažejo na precejšnjo pogostnost teh pojavov v Zgornji Savinjski dolini in s tem tudi na precejšnjo ogroženost te pokrajine zaradi plazov, česar se doslej sploh nismo zavedali.

Plaz v Raduhi

Plaz v Raduhi, razpršenem naselju hribovskih kmetij na levem bregu Savinje nekaj kilometrov pod Lučami, se je sprožil sredi pobočja v nadmorski višini 750—790 m in po 900 m drsenja dosegel zaselek v dolini v nadmorski višini 510 m, podrl novejšo stanovanjsko hišo družine Vršnik, nevarno ogrozil še Henrikovo in Lekičevo stanovanjsko hišo in se ustavil tik ob glavni cesti Ljubno—Luče (sliki 1, 2). V zgornjem delu je plaz širok od 100 do 150 m, od višine 600 m navzdol, kjer je bila prej plitva grapa, pa se zoži na 30 do 40 m. Na istem mestu se precej pove-

ča naklon pobočja in tu lahko tudi potegnemo mejo med zgornjim in spodnjim delom plazu.

Zgornji del plazu leži v okrog 30 m globoki kotanji, ki jo polkrožno obdajajo strma do prepadna pobočja plaznih razpok, ob katerih se je pred stoletji utrgal prvi plaz (slika 3). Sedanji plaz se je začel v severnem kotu prvotne plazne kotanje, utrgal pa se je ob manjšem prelomu na severovzhodni strani (slika 4). Zanimivo je, da je izrazita plazna razpoka nastala samo na tem mestu, medtem ko druge razpoke niso bile aktivne, še več, južni rob je plaz dosegel šele pri cestnem useku v nadmorski višini 620 m. V zgornjem delu sta dve izraziti polici v višini 720—750 m in 650—690 m, ki ju loči strmo, razgaljeno pobočje. Površina je na teh dveh policah močno razpokala, drevje se je podrl ali nagnilo na vse strani, sicer pa je svet zdrav navzdol v glavnem kot celota. To je povsem drugače kot v spodnjem delu

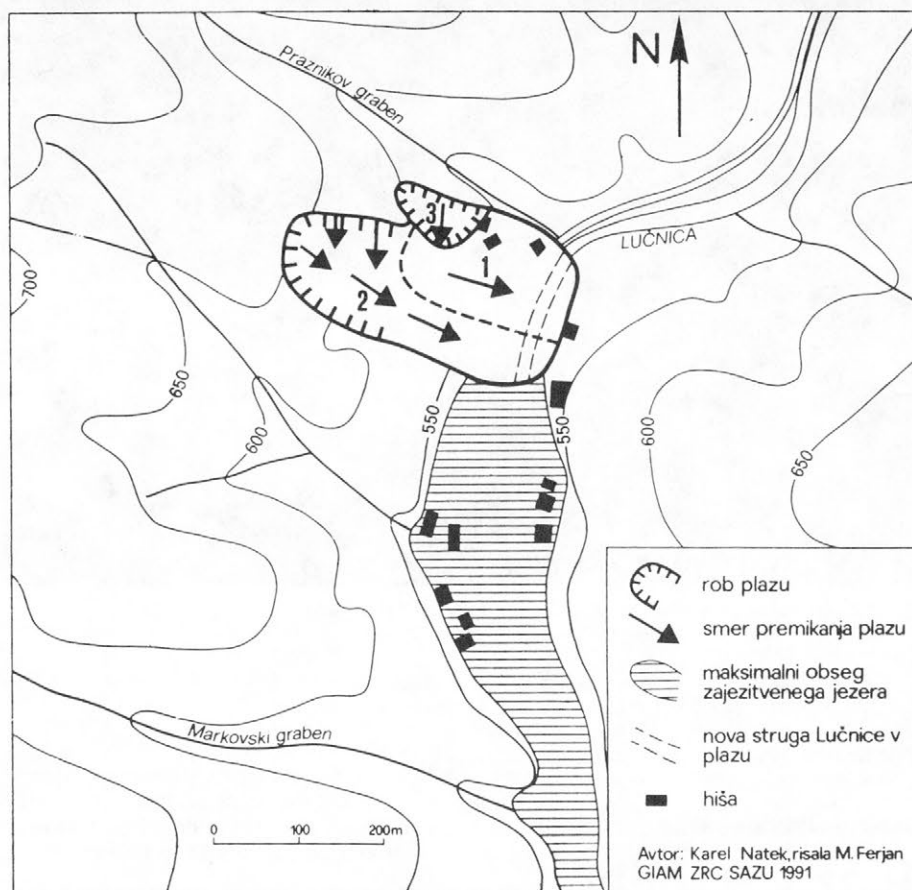
plazu, kjer je kamnit material dobesedno teklen proti dolini.

To razliko v premikanju je možno razložiti s tem, da se je najprej premaknil zgornji del plazu in z veliko težo iztisnil izpod sebe material, ki je nato stekel proti dolini. Ti dve fazi sta bili verjetno tudi časovno ločeni.

Posebnost tega plazu je tudi čas sproženja. Utrgal se je namreč 3. novembra ob 20.30, kar je več kot dva dni po katastrofalnih poplavih in sredi intenzivnega odpravljanja najhujših posledic poplav. Zgodilo se je popolnoma nepričakovano, ko so si ljudje že nekoliko oddahnili od prestanega gorja, in če bi bilo le nekaj ur pozneje, bi v porušeni hiši ostala cela Vršnikova družina. Ta časovni zamik nam kaže precejšnjo neodvisnost plazu od močnih padavin 31. oktobra in 1. novembra. Porušitve ravnovesja na tem delu pobočja niso neposredno povzročile padavine, ampak potok, ki se je stekal po



Slika 5. Plaz v Podveži — panoramski posnetek; na levi strani je vidno zaježitveno jezero.



Karta 2. Plaz v Podveži z zaježitvenim jezerom na Lučnici.

grapi mimo Prepadnikove domačije in izginjal v razpokano gmoto plazu. Še teden dni kasneje se je po grapi stekalo v plaz okrog 20 litrov vode na sekundo.

Podrobno geomorfološko proučevanje neposredne okolice plazu je razkrilo še večji, starejši plaz v neposredni bližini sedanjega (karta 1). Ta plaz leži le nekaj deset metrov južneje in je v spodnjem delu širok prek 400 m. Utrgal se je ob dolgih polkrožnih, še vedno lepo ohranjenih razpokah v nadmorski višini

750—770 m in s širokim jezikom deloma zasul izrazito rečno teraso Savinje v višini 570—590 m. Na njegovem spodnjem robu leži na nizki vzpetini Koželjeva kmetija, v severnem delu jezika pa se je Slapnikova kmetija vgnezdila prav v plazno kotanjo sekundarnega plazu.

Manjši plaz se je utrgal pred nekaj stoletji (ali morda kasneje) še v grapi severno od sedanjega plazu, stekel približno 450 m daleč po grapi navzdol in se ustavil le nekaj deset metrov pred strugo Savinje.

V gozdu tik nad domačijo, ki jo je napol zasul sedanji plaz, je lepo viden jezik tedanjega plazu, posut z nepravilno razmešanimi skalnimi bloki.

Plaz v Podveži

Še bolj dramatičen dogodek je bil plaz v Podveži, ki se je utrgal 1. novembra ob 22.00 in zaprl odtok Lučnici, tako da je za njim v nekaj urah nastalo jezero z okrog 10 milijoni m³ vode (karta 2, slika 5). Zaradi plazu se je višina Lučnice v Lučah nenadoma močno znižala, čeprav je prej že poplavlila najnižje ležeče hiše v Lučah. Kljub temni noči brez elektrike in s prekinjenimi telefonskimi zvezami so si ljudje pravilno razložili ta pojav in samoiniciativno evakuirali spodnji del naselja. 2. novembra ob 5.20 zjutraj je začelo močno bobneti po Lučnici navzdol in 2 m visok udarni val je razdeljal spodnje Luče. Ta val je ob 10. uri dosegel Nazarje, kjer je dvignil višino Savinje za 80 cm, ob 12.30 pa Laško, kjer je bil visok samo še 20 cm (1).

Plaz je do tal porušil Tratičnikovo domačijo v Podveži, ki je stala na njem, ter zaježil dolino 10—15 m visoko (slika 6). Naglo naraščajoče jezero je povsem zalilo 4 stanovanjske hiše (Kujovčevo, Cucmanovo in hiši Jožeta in Stanka Breznika) ter gospodarska poslopja, v katerih je potonila vsa živina. Voda je zahtevala tudi smrtno žrtev — v hiši Jožeta Breznika je utonila 97-letna Barbara Vrpnik.

Za razliko od plazu v Raduhi je ta plaz nov pojav, saj na tem mestu prej ni bilo plazovito. Povod za sprožitev plazu ni bilo spodjedanje pobočja v strugi Lučnice, ampak veliki vzgonski in strujni pritiski zaradi kopičenja padavinske vode v nesprajem materialu in spodaj ležečih razpokanih plasteh andezitnega tufa (1).

Podrobna proučitev plazu je pokazala, da gre za tri samostojne, vendar vzročno povezane plazove, ki so se sprožili drug za drugim (karta 2).

Prvi plaz se je sprožil v spodnjem delu pobočja, potegnil s sabo Tratičnikovo domačijo in zaježil strugo Lučnice. Ta del plazu je sestavljen iz nekaj metrov debelih plasti kamninskega drobirja in prsti ter okrog 10 m debele plasti razpokanega andezitnega tufa.

Drugi plaz se je sprožil višje v pobočju v nadmorski višini 630—660 m. Verjetno je najprej zdrsnila več metrov debela plast andezitnega drobirja in prsti, ki je izgubila ravnovesje zaradi sproženja spodnjega plazu (št. 1 na sliki 2), bolj ali manj istočasno pa še kamninski material ob strmo nagnjeni leziki na severnem robu plazne kotanje. Na južni strani je plaz zdrsel prav v strugo Lučnice, v severnem delu pa je zaradi smeri gibanja le deloma zasul prvi plaz, od katerega ga loči izrazita podolžna kotanja. Nagnjenost drevja na plazu je kazala na izrazito rotirajoče gibanje plazne mase, kar so ugotovili tudi drugi proučevalci (1).



Slika 6. Porušena Tratičnikova domačija na plazu v Podveži.

Tretji del plazu je v bistvu skalni podor na severni strani. Ta se je prav tako sprožil na strmo nagnjeni leziki v dolžini 100 m in je v glavnem zgrajen iz kamnitih blokov, ki so se skoraj v celoti ustavili na prvem plazu, kar kaže na popolno časovno ločenost.

Zaključek

Pojav štirih velikih plazov na razmeroma majhnem prostoru v okolici Luč je razkril doslej nepoznano ogroženost tega dela Zgornje Savinjske doline zaradi velikih plazov. V okviru odpravljanja posledic te ujme bo nujno potrebno natančno preučiti še druga potencialna žarišča velikih plazov, ki jih je verjetno precej v težko dostopnih gozdnatih in strmih pobočjih na obeh straneh Savinje. Tej neizogibni naravni grožnji se bo moral človek pač izogniti oziroma prilagoditi, saj se kljub optimizmu nismo sposobni obraniti pred tem tisočletnim naravnim procesom (5).

5. Natek, K., 1990. Upoštevajmo naravne danosti in izkušnje prejšnjih rodov. Delo, Znanje za razvoj, 21. 11. 1990, str. 5, Ljubljana

Karel Natek

Landslides in the Upper Savinja Valley

In addition to numerous smaller landslides, two major landslides occurred were triggered during the November flood in the upper Savinja valley, one at Raduha and the other at Podveža, and caused great surprise. The landslide at Raduha (map 1) was triggered high on the slope above the Savinja valley in a 100–150 m wide landslide trough which remained from a similar landslide centuries ago and was called Pekel (Hell) by the local people. A detailed geomorphological survey in the immediate vicinity of this landslide disclosed two older landslides. One of them is a whole 400 m wide, the other smaller one was originated in a nearby ravine.

The article also describes in detail the Podveža landslide (map 2) which demolished a smaller farm house and blocked the Lučnica river valley so that in a few hours an almost 1 km long lake with about 10 million m³ of water formed, flooding four houses and many farm buildings and causing one death. The landslide, composed of three separate

landslides, was triggered on November 1, 1990, at 10 p. m. The water broke the dam next day at 5.40 a. m. when a two-meter high wave flooded the lower section of Luče village.

These large landslides in the upper Savinja valley system are part of the reshaped surface from the last ice age when during periglacial processes large slopes of gravel were formed which slide slowly downhill. This movement is also relatively strong because of the deep cutting by the Savinja and its numerous tributaries and because of its impermeable base of andesite tuff with intervening clay layers. This process goes on independently of human activity.

On the basis of previous research, the author infers that many of the irregular clefts high up the steep slopes and in the gables of gorges are the remains of older landslides which today represent potential starting points for new landslides. By drawing detailed geomorphological maps, these areas will be identified and in future this can be taken into consideration when further development of the upper Savinja valley is planned.

1. Breznik, M., 1991. Poplave v novembru 1990 — analiza, kritika, naloge. Vodna ujma »Slovenija — november 1990«, zbornik referatov, str. 43–57, Slovenj Gradec.
2. Kladnik, D., 1991. Učinki poplavne ujme v Zgornji Savinjski dolini. Podvolovljek. Ujma 5, str. 1, Ljubljana.
3. Meze, D., 1966: Gornja Savinjska dolina. Nova dognanja o geomorfološkem razvoju pokrajine. Dela SAZU 10, 199 str. Ljubljana.
4. Meze, D., 1991. Učinki poplavne ujme v Zgornji Savinjski dolini med Lučami in Mozirsko kotlinico. Ujma 5, Ljubljana.

UJMA
UJMA