

1.02 Pregledni znanstveni članek

UDK 627.51(497.431)(091)

Prejeto: 11. 9. 2017

**Matija Zorn**

doc. dr., Znanstvenoraziskovalni center SAZU, Geografski inštitut Antona Melika, Gosposka ulica 13, SI-1000 Ljubljana  
E-pošta: matija.zorn@zrc-sazu.si

## Poplave – stalnica v Spodnji Savinjski dolini

### IZVLEČEK

Poplave sodijo med pogostejše naravne nesreče v Sloveniji ter po povzročeni škodi zaostajajo le za sušo in točo. V Savinjski statistični regiji so zgolj v obdobju 1992–2008 povzročile za skoraj sto milijonov evrov neposredne škode oziroma okrog tretjino vse škode zaradi poplav v državi v tem obdobju. Poplave v Savinjski dolini leta 1990 z več kot pol milijarde evrov škode veljajo za najdražjo naravno nesrečo pri nas. Članek predstavlja predvsem poplavna območja v Spodnji Savinjski dolini, približno na območju med Sotesko in Celjem. V zgodovinskih virih lahko poplavam na tem območju sledimo od rimskih časov, poročila pa se gostijo, čim bližje smo sodobnosti. Analiza poplav leta 1954 v Celju in okolici velja za začetek celovitejšega preučevanja naravnih nesreč pri nas.

### KLJUČNE BESEDE

*naravne nesreče, poplave, ogroženost, regulacije, okoljska zgodovina, Spodnja Savinjska dolina*

### ABSTRACT

#### FLOODS – A PERMANENT FEATURE IN THE LOWER SAVINJA VALLEY

Floods are among the most frequently recurring natural disasters in Slovenia and the damage they leave in their wake is second only to that caused by draught and hail. In the period 1992–2008 alone, floods in the Savinja Statistical Region caused direct damage of nearly 100 million euros or around one third of damage caused by floods across the entire country in the same period. Floods that hit the Savinja Valley in 1990 and caused more than one half a billion euros worth of damage are considered the costliest natural disaster in Slovenia. The article focuses on flood-risk areas in the Lower Savinja Valley, extending roughly between Soteska and Celje. Floods in this area are mentioned in historical sources ever since the Roman times, with the frequency of reports increasing into the contemporary period. The analysis of floods that occurred in Celje and its surroundings in 1954 marks the beginning of more comprehensive investigations into natural disasters in Slovenia.

### KEY WORDS

*natural disasters, floods, risk, regulations, environmental history, Lower Savinja Valley*

## Uvod

Dolino ob reki Savinji sestavljajo tri pokrajinske enote: Zgornja Savinjska dolina, Spodnja Savinjska dolina ter dolina med Celjem in Zidanim Mostom.<sup>1</sup> Poplavno je ogrožena vsa Savinjska dolina.<sup>2</sup> »... *Grozljiv je prizor, ko se sicer čudovita alpska reka spremeni v deročo vodovje ter ruši in poplavlja vse, kar je v njenem dosegu ... Pri vseh naseljih na njenih obrežjih je moč najti oznake, do kam je določenega dne segala njena gladina ...*«.<sup>3</sup> Zgolj v 20. stoletju so bile ob Savinji večje poplave v letih 1901, 1906, 1910, 1923, 1926, 1933, 1954, 1964, 1975, 1980, 1990, 1994 in 1998. Po vsaki je bil na razpolago državni denar, s katerim so želeli doseči večjo poplavno varnost.<sup>4</sup>

V porečju Savinje je poplavno ogroženih 52 km<sup>2</sup> urbanih zemljišč, na katerih živi več kot 21.000 prebivalcev. Poseljenih je kar 15 % vseh poplavnih območij, pri posameznih naseljih pa poplave ogrožajo od 35 do 95 % površine naselja. Ob poplavah leta 1990 je bilo poplavljenega 95 % Celja in 66 % Laškega.<sup>5</sup>

V članku se osredotočamo predvsem na poplavna območja v Spodnji Savinjski dolini, tj. na ravnico ob Savinji in njenih pritokih med Sotesko (pri Letušu) in Celjem.<sup>6</sup>

Poplave sodijo med pogostejše naravne nesreče v Sloveniji<sup>7</sup> ter po povzročeni škodi zaostajajo le za sušo in točo.<sup>8</sup> V Savinjski statistični regiji so zgolj v obdobju 1992–2008 povzročile za skoraj sto milijonov evrov neposredne škode oziroma okrog tretjino vse škode zaradi poplav v državi v tem obdobju.<sup>9</sup> Poplave v Savinjski dolini leta 1990 z več kot pol milijarde evrov škode pa še vedno veljajo za najdražjo naravno nesrečo pri nas.<sup>10</sup> Dolinsko dno ob Savinji tako sodi med bolj poplavno ogrožena v državi.

Poplave, »redno ali občasno razlitje vode iz prenapolnjene rečne struge, jezerske kotanje, morja«,<sup>11</sup> so naravni pojav, ki človeštvo spremlja že od nekdaj in ga bo tudi v prihodnje. »Še več, pričakovati je še pogostejše in obsežnejše ...«,<sup>12</sup> povezane s podnebnimi spremembami ter neodgovornim poseganjem v poplavni svet in s tem naravno dinamiko tekočih voda.<sup>13</sup> Za-

radi intenzivne rabe zemljišč, poselitve in industrializacije smo urbanizirali številne poplavne ravnice,<sup>14</sup> vodotoke ob njih pa regulirali. Pred tem so bile poplavne ravnice »... nekulturni svet ...« in gmajna,<sup>15</sup> kjer so kot raba tal prevladovali grmičevje, gozd (predvsem hrast), pašniki in travniki.<sup>16</sup> Z regulacijami smo krajevno sicer povečali odtok vode, a ogrozili dolvodno ležeča območja, ki tako ob visokih vodah še hitreje prejmejo vodo. Tak primer je tudi Spodnja Savinjska dolina, kjer so s prvimi regulacijami začeli že konec 17. stoletja in s tem povečali dolvodno poplavno ogroženost Celja.<sup>17</sup> Kljub regulacijam se ob poplavah vedno znova pokaže, da poplavne ravnice ob rekah in potokih pripadajo vodi ter da so po svoji funkciji razširjene struge poplavnih voda,<sup>18</sup> za katere v običajnih strugah ni prostora. »Žal« se katastrofalne poplave praviloma pojavljajo redkeje – na nekaj desetletij ali celo stoletij; nezavedanje le še povečuje našo ogroženost,<sup>19</sup> ob dogodku pa smo osupli, češ da »česa takega ne pomnijo niti najstarejši prebivalci.«<sup>20</sup>

## Legra in poplave

Spodnja Savinjska dolina ima z gledišča poplavne ogroženosti neugodno lego. Tu je sotočje rek, ki imajo povirja v različnih submakroregijah<sup>21</sup> – Savinja v visokogorju, Ložnica, Bolska in Paka v hribovju. Savinja ima pri vodomerni postaji v Nazarjah alpski dežno-snežni pretočni režim, z najvišjimi vodami spomladi in jeseni ter najnižjimi pozimi in poleti. Spomladanski in jesenski višek sta dokaj izenačena. Dežno-snežni pretočni režim je značilen predvsem za hribovja,<sup>22</sup> tudi za vodotoka Bolska in Ložnica.<sup>23</sup> Večina vodotokov ima hudourniški značaj.<sup>24</sup>

V grobem ločimo tri poplavna območja<sup>25</sup> – ob Savinji, ob Bolski in ob Ložnici (slika 1). Bolska je desni pritok Savinje, ki izvira pod Trojanami in odmaka najzahodnejši del Spodnje Savinjske doline.

<sup>1</sup> Meze, Savinjska dolina, str. 441. Njen osrednji (zahodno ob Celja) in zahodni del približno sovpadata z mezoregijo Savinjska ravan; Perko, The regionalization, str. 31.

<sup>2</sup> Za Zgornjo Savinjsko dolino: Meze, Poplavna področja. Za območje Celja: Melik, Povodenj; Aristovnik, *Mesto*. Za območje Laškega: Košak in Fazarinc, Poplavna nevarnost.

<sup>3</sup> Potočnik, Savinja, str. 47.

<sup>4</sup> Prav tam.

<sup>5</sup> Poplavna problematika.

<sup>6</sup> Orožen, Preteklost, str. 322; Meze, Savinjska dolina, str. 441.

<sup>7</sup> Orožen Adamič, *Poplave*; Komac, Natek in Zorn, *Geografski*.

<sup>8</sup> Zorn in Hrvatini, Škoda, str. 136.

<sup>9</sup> Ocenjena škoda.

<sup>10</sup> Zorn in Komac, Damage, str. 36.

<sup>11</sup> Kladnik, Lovrenčak in Orožen Adamič, *Geografski*, str. 301.

<sup>12</sup> Kolbezen, Predgovor, str. 9.

<sup>13</sup> Komac, Natek in Zorn, Širjenje; Zorn in Komac, Naravne nesreče.

<sup>14</sup> Poplavna ravnica je »ravnica, ki jo obdobjo poplavi voda« (Kladnik, Lovrenčak in Orožen Adamič, *Geografski*, str. 301).

<sup>15</sup> Orožen, Zgodovina, II, str. 150.

<sup>16</sup> Orožen, Gmajne, str. 153; Natek, Poplavna, str. 12, 57–58, 72.

<sup>17</sup> Primerjaj: Kolbezen, Velike, str. 84.

<sup>18</sup> Natek, Geocological, str. 94.

<sup>19</sup> Komac, Natek in Zorn, *Geografski*, str. 10.

<sup>20</sup> Takšen je primer južnega dela Ljubljane. Čeprav so v preteklosti tam že bile večje poplave (v letih 1885, 1888, 1895, 1926, 1933), so ljudje v daljšem obdobju brez njih (približno med letoma 1933 in 2010) nanje »pozabili« (Goluža in Zorn, Spremembe, str. 127), število prebivalcev na tem območju pa se je v tem času povečalo z nekaj tisoč na nekaj deset tisoč (Komac, Natek in Zorn, Širjenje, str. 35).

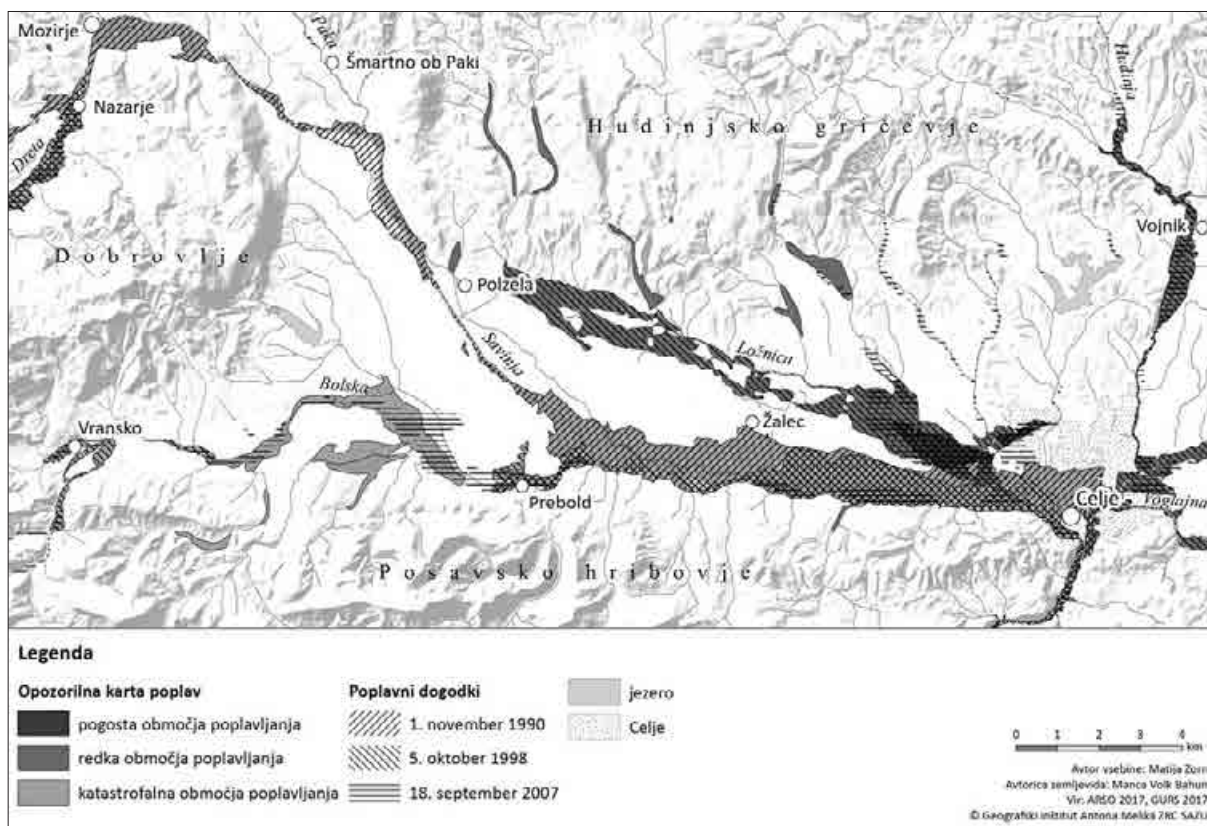
<sup>21</sup> Perko, The regionalization, str. 29; upoštevajoč celotno Celjsko kotlino Natek (Odprava, str. 67) piše: »... na širšem celjskem območju je ... pomemben hidrogrfski voz, v katerega se stekajo ... hudourniške vode s prostranega alpskega, predalpskega in subpanonskega sveta ...«

<sup>22</sup> Frantar in Hrvatini, Pretočni, str. 119.

<sup>23</sup> Prav tam, str. 123; Natek, Savinjska, str. 168.

<sup>24</sup> Natek, Savinjska, str. 168.

<sup>25</sup> Natek, Poplavna, str. 18–22.



Slika 1: Poplavna ogroženost Spodnje Savinjske doline in območja obsežnejših poplav v letih 1990, 1998 in 2007.

Potok je izrazito hudourniški, k čemur največ prispevata pritoka Motnišnica in Konjščica. »... *Kataster poplavnega področja* [iz petdesetih let 20. stoletja, op. a.] prikazuje okrog 1000 ha zemljišč, ki jih vsako leto preplavlja Bolska in njeni pritoki ...«. <sup>26</sup> Ob pogostih poplavah se vode Bolske razlivajo zlasti ob sotočju z Motnišnico na Ločici pri Vranskem, med Pondorjem in Kaplo ter od Gomilskega dolvodno do izliva v Savinjo. Območje rednih poplav je ostalo v precejšnji meri neposeljeno, pod travniki in njivami, zato takšne poplave v preteklosti niso povzročale večje škode. V zadnjih desetletjih se položaj slabša zaradi vse manj premišljenega širjenja naselij na poplavna območja. Ena bolj očitnih napak je naselje stanovanjskih blokov v Preboldu (Na zelenici), ki so ga v osemdesetih letih prejšnjega stoletja zgradili na poplavni ravnici tik ob desnem bregu Bolske in s tem njeno poplavno območje zožili na manj kot 50 m. Hkrati se na drugem bregu vodotoka z roba terase na poplavno ravnico korak za korakom spuščajo novogradnje v Dolenji vasi. V preteklosti je bilo precej obsežno poplavno območje ob Trnavci, deloma kraškem levem pritoku Bolske izpod Dobrovelj, a so njen pretok regulirali z izgradnjo večnamenskega zadrževalnika pod Žovnekom, imenovanega Žovneško jezero. Hiše

so nepremišljeno zgrajene tudi na poplavni ravnici ob Konjščici, zlasti v spodnjem delu Tabora in v Ojstriški vasi. <sup>27</sup> Za Bolsko so značilne aperiodične poplave, ki se lahko pojavijo v vseh letnih časih, tudi večkrat letno – leta 1994 so poplave po dolini pustošile kar sedemkrat. <sup>28</sup>

Na severnem obrobju Spodnje Savinjske doline vzporedno s Savinjo teče vodotok Ložnica, ki zbira vode iz večjega dela Ložniškega gričevja. Ob njej so se v preteklosti pojavljale vsakoletne poplave na okrog 1400 ha, <sup>29</sup> zato so naselja ostala bodisi na južnem robu gričevja ali na višjih terasah. Z obsežnimi regulacijami so obseg poplavnega območja močno zmanjšali (na okrog 550 ha), <sup>30</sup> vendar pa to poplav ni povsem odpravilo. <sup>31</sup>

Ob sami Savinji je poplavno območje pred regulacijami konec 19. stoletja zajemalo celotno območje od Letuša do Celja <sup>32</sup> (slika 2). To je kljub regulacijam še vedno obsežno (slika 1).

<sup>26</sup> Lah, Ureditev, str. 292; Natek konec sedemdesetih let 20. stoletja navaja 800–990 ha (Natek, Poplavna, str. 18).

<sup>27</sup> Komac, Natek in Zorn, *Geografski*, str. 109.

<sup>28</sup> Natek, *The 1994 summer storm*, str. 196–197.

<sup>29</sup> Lah (Ureditev, str. 290) v petdesetih letih 20. stoletja omenja, da »... prikazuje poplavni kataster okrog 2000 ha takega sveta ...«.

<sup>30</sup> Natek, *Poplavna*, str. 19.

<sup>31</sup> Natek, *The 1994 summer storm*, str. 110.

<sup>32</sup> Natek, *Poplavna*, str. 20.

## Zgodovinske poplave

V literaturi lahko preberemo, da je bila »... prva povodenj tista, ki je okrog leta 270 ... izpodkopala stari breg Savinje in povzročila, da so se zvalili veličastni spomeniki rimskega grobišča v Šempetru v novo strugo ...«. <sup>33</sup> »... V rimski dobi so morale biti poplave Savinje in njenih pritokov občutne. V celjskih tleh so našli štiri glave rogatega Acheloa, divjega vodnega božanstva, ki z valovi napada okolni svet in ga uničuje. V njem je posebljena neukrotljiva moč neobzdrane reke ...«. <sup>34</sup> Tudi kasneje so obsežne poplave »... v znatni meri pomagale zasipati staro rimsko Celejo in naselja v Spodnji Savinjski dolini. Vendar nimamo za srednji vek o njih nikakih poročil, ampak šele izza konca srednjega veka ...«. <sup>35</sup> »... Valovi, ki so te spomenike zagrnili s prodom, so morali biti sila močni. ... Očitno je bilo v srednjem veku več poplav, ki so Savinjo ... premikale sem in tja ...«. <sup>36</sup>

Od konca srednjega veka se začnejo pojavljati »službena poročila«. Leta 1496 (in 1497) je cesar Maksimilijan ukazal, da morajo njegovi podložniki, ki bivajo dve milji okrog Celja, zaradi turške nevarnosti pomagati popravljati zaradi poplave poškodovano obzidje. Leta 1498 je podložnikom, ki bivajo štiri milje okrog Celja, ukazal, da morajo osem dni robotati z namenom, da bo Savinja ostala v svoji strugi. <sup>37</sup>

Obsežnejše poplave v naslednjih dveh stoletjih so bile v letih 1550, 1651, 1672, 1677 in 1687. <sup>38</sup> Iz 17. in 18. stoletja so ohranjena poročila, da je Savinja med Šempetrom in Dobrišo vasjo pri Žalcu prestavljala svojo strugo. Ob prestavitvi proti jugu je povzročala zemljiške spore, ob prestavitvi proti severu pa so morali prebivalci Spodnjih Roj in Vrbja zapustiti svoje domove oziroma jih prestaviti na višje ležeča območja. Ogrožene so bile tudi Petrovče. Prestavljanje struge proti severu je ogrožalo tudi glavno prometnico med Ljubljano in Celjem. <sup>39</sup> Cesta je bila zgrajena leta 1727. Ker je bila v nenehni nevarnosti, da jo reka poplavi, je celjski mestni svet državno oblast pogosto pozival, naj zgradi nasipe. <sup>40</sup> Prestavljanje struge je lepo vidno na avstrijskih vojaških zemljevidih iz druge polovice 18. in prve polovice 19. stoletja (slika 2). V opisih prve vojaške izmere iz osemdesetih let 18. stoletja je za Savinjo pri Latkovi vasi zapisano, da »... voda poplavi vse do vasi, vendar se vrne nazaj že v 24 urah ...«, ter da so za zagotavljanje prevoznosti

ceste dvignili njen breg. <sup>41</sup> Le malo dolvodno za vas Sešče pri Preboldu piše, da »... ob veliki količini vode ... reka daleč poplavi ...« ter da »... pri skoraj vsaki poplavi ... spremeni strugo ...«. <sup>42</sup> pri vasi Griže pa, da se »... cepi ... na veliko rokavov ...«. <sup>43</sup> Da »... teče po mnogih rokavih ...« ter da se njena »... globina in širina ... močno spreminja glede na dvig in padec vode ...«, pa piše tudi gorvodno pri Malih Braslovčah. <sup>44</sup>

V 18. in v prvi polovici 19. stoletja so bile večje poplave v letih 1770, 1778, 1789, 1798, 1805, 1807, 1814, 1820, 1824, 1833, 1841 in 1847. <sup>45</sup> Do prve svetovne vojne so bile večje poplave še v letih 1850, 1851, 1852, 1867, 1868, 1870, 1876, 1888, 1895, 1899, 1900, 1901, <sup>46</sup> 1906 in 1910. <sup>47</sup> V zadnjih stoletjih pa so sledile poplave v letih 1923, 1926, 1927, 1930, 1933, <sup>48</sup> 1954 <sup>49</sup> (slika 3), 1964, 1975, 1980, 1990, <sup>50</sup> 1994, 1998, 2005, 2007, <sup>51</sup> 2010 in 2012. <sup>52</sup>

V Kmetijskih in rokodelskih novicah so ob majski poplavi leta 1851 zapisali: »... Nesreča, ktera mesto Celje z njegovo okolico skoraj vsako leto enkrat ali celó dvakrat zadene, je povodinj. Ako le dan in noč dežuje, sicer majhina in pobleвна, Savina silno narase, svoje bregove prestopi, ter se na daleko in široko po celi dolini razlije.« Omenjajo pa tudi vzrok: »... posekanje gozdov. Gore okoli so skoraj vse gole; nobeni gojzadje ... ne na vdol derečih vodá ne zaderžujejo; struga ... Savine in drugih pritokov nabaja od leta do leta od z golih višín nanešeniga peska in kamenja plitveji, torej že majhna deževnica jo kmalo napolni, ter čez bregove posili ...«. <sup>53</sup> To velja tudi danes – z golih zemljišč sta površinski odtok padavin in posledična erozija prsti veliko večja kot na zemljiščih, poraščenih z gozdom. <sup>54</sup> Danes velika gozdnatost Slovenije (več kot 60 %) do določene mere ugodno (zaviralno) vpliva na površinski odtok in erozijske procese na pobočjih. <sup>55</sup>

»... Glavni vzroki povodnji ob Savinji so bili naslednji: hudourniški značaj reke, vijugasta, skoraj ob vsaki večji povodnji hitro se prestavljajoča struga in ogromne

<sup>41</sup> Rajšp in Grabnar, *Slovenija*, str. 109.

<sup>42</sup> Prav tam, str. 111.

<sup>43</sup> Prav tam, str. 112.

<sup>44</sup> Prav tam, str. 129.

<sup>45</sup> Orožen, *Preteklost*, str. 388; Orožen, *Zgodovina*, I, str. 583–584.

<sup>46</sup> Cvirn, *Povodenj*.

<sup>47</sup> Orožen, *Zgodovina*, II, str. 151; Orožen, *Zgodovinski pregled*, str. 16, 18.

<sup>48</sup> *Katastrofalne poplave*.

<sup>49</sup> Melik, *Povodenj*; Kolbezen, *Velike*.

<sup>50</sup> Glej revijo *Ujma*, 5, 1991.

<sup>51</sup> Fazarinc, *Neurje*.

<sup>52</sup> Aristovnik, *Mesto*; Cvikel, *Vodarske*, str. 3–7.

<sup>53</sup> Novičar, str. 95; tudi v: Orožen, *Zgodovinski pregled*, str. 16.

<sup>54</sup> Rastje (njegova višina, struktura in razporeditev) deluje kot pomemben filter med padavinami in tlemi. Zmanjšuje moč dežnih kapljic ter količino padavin, ki dosežejo tla. Nasprotno se z goloseki močno zmanjša transpiracija rastlin, poveča se izhlapevanje, predvsem pa se poveča količina padavin, ki neposredno padejo na tla. Ob tem se povečata površinski odtok in erozija prsti (Zorn, *Erozijski*, str. 58).

<sup>55</sup> Zorn, *Erozijski*, str. 61.

<sup>33</sup> Orožen, *Preteklost*, str. 387; glej tudi Orožen, *Zgodovina*, I, str. 579.

<sup>34</sup> Orožen, *Zgodovinski pregled*, str. 15.

<sup>35</sup> Orožen, *Preteklost*, str. 387; glej tudi Orožen, *Zgodovina*, I, str. 579.

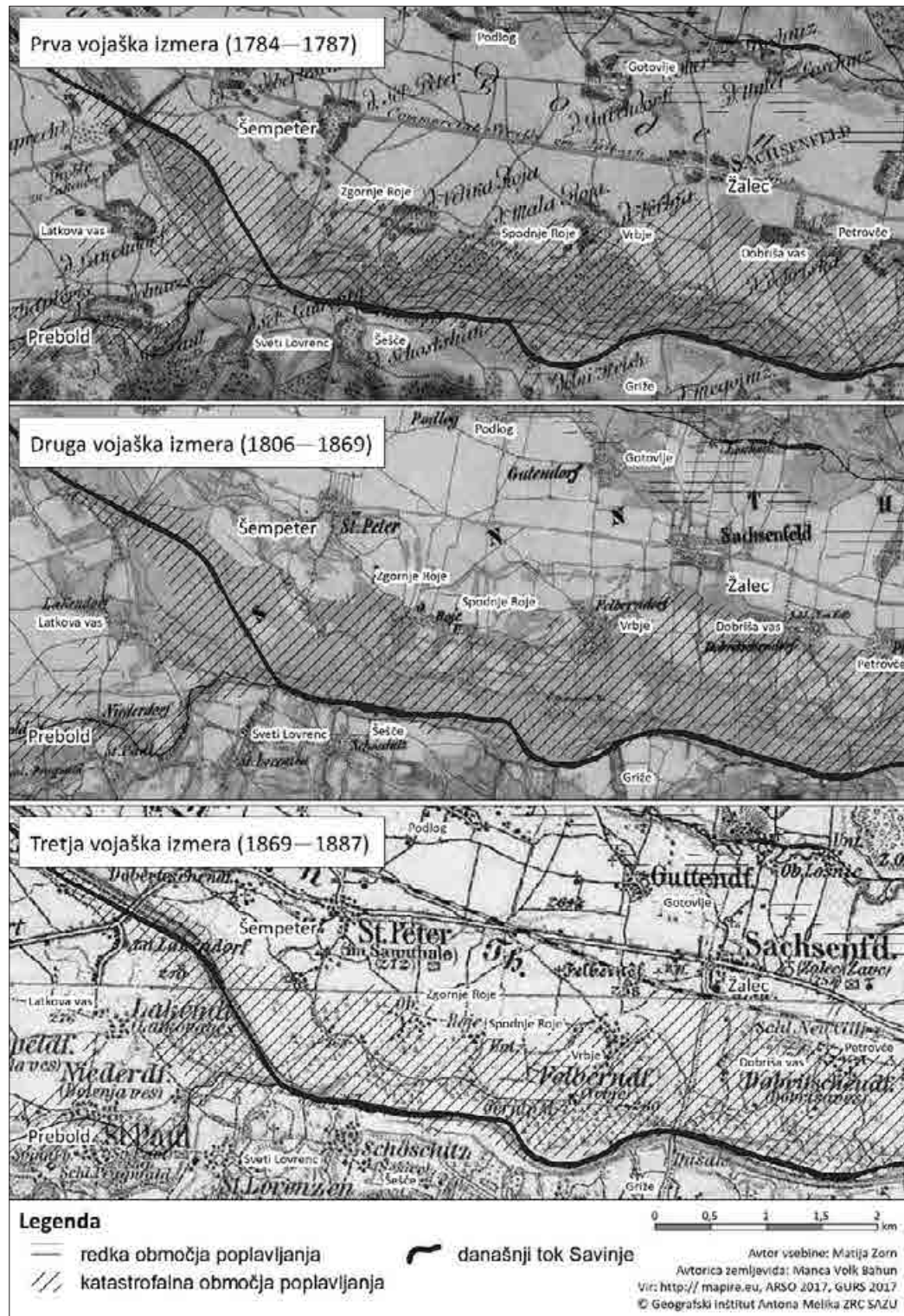
<sup>36</sup> Orožen, *Zgodovinski pregled*, str. 15.

<sup>37</sup> Prav tam; Orožen, *Zgodovina*, I, str. 580.

<sup>38</sup> Podrobneje v: Orožen, *Preteklost*, str. 387; Orožen, *Zgodovina*, I, str. 581.

<sup>39</sup> Prav tam.

<sup>40</sup> Orožen, *Zgodovinski pregled*, str. 16.



Slika 2: Spodnja Savinjska dolina med Preboldom in Žalcem na treh avstrijskih vojaških izmerah med drugo polovico 18. in drugo polovico 19. stoletja. Pri starejših dveh izmerah vidimo številne rokave Savinje, kar kaže na njeno vijuganje oziroma na to, kam vse je prestavila svojo strugo. Na zemljevidih je označena tudi današnja, kanalizirana struga Savinje ter današnja poplavna ogroženost z redkimi in katastrofalnimi poplavami. Slednja v grobem sovпада z območjem, kjer je reka nekdanj vijugala, in kaže, da se je poselitev preveč približala reki. Na spodnjem zemljevidu vidimo, da je bila Savinja na tem območju v drugi polovici 19. stoletja že skoraj povsem kanalizirana, tako da tok skoraj sovпада z današnjo strugo.



Slika 3: Pogled na Celje in Spodnjo Savinjsko dolino s Starega gradu ob poplavi 5. junija 1954 – sotočje Savinje (levo) in Voglajne ob »celjskem ovinku«. <sup>56</sup> »Povodenj, kakršne kronisti Celja v tisočletni zgodovini mesta še niso zabeležili ...«. <sup>57</sup>

količine rečnega transportnega gradiva, ki se je odlagalo skoraj na vsem njenem območju Spodnje Savinjske doline ...«. <sup>58</sup>

### Protipoplavni ukrepi

S poplavami so konec 17. in v 18. stoletju povežna večja zaščitna dela – gradnja nasipov in prekopov. Z nasipi so hoteli zadržati Savinjo v strugi, s prekopi pa povečati pretok (slika 4). Že v uvodu smo omenili, da lokalne regulacije pripomorejo k reševanju krajevnih problematike poplav, »problem« (v celo silovitejšem obsegu) pa prestavijo dolvodno. Zaradi tega je v 18. stoletju prihajalo do sporov, celo spopadov med gospodstvi, ki so ležala ob reki. <sup>59</sup>

Poleg Savinje so urejali tudi njene pritoke, ob katerih so trebili grmovje in gradili nasipe, kar je zaradi povečanega pretoka zopet vodilo do sporov. <sup>60</sup>

Resnejšim regulacijskim delom smo priča v začetku 19. stoletja, a so bila krajevne značaja in pre-

težno neuspešna. Zato so morali biti tehnični delavci in kmetje v »stalni pripravljenosti«. Morali so čistiti struge, kopati nasipe in zasajati bregove. Za nedelo so bili kazensko odgovorni. Leta 1833 so odstranili tudi več brzic. <sup>61</sup>

Večji posegi so sledili v drugi polovici 19. stoletja (slika 2, spodaj). Za regulacije nad Celjem so za obdobje 1877–1887 odobrili 146.700 goldinarjev; tretjino naj bi zagotovila država, tretjino dežela, po šestino pa okraji in občine. Kasneje so za obdobje 1885–1889 predvideli 300.000 goldinarjev; razdelitev stroškov je bila: 40 % državni fond, 40 % deželni fond, 10 % okraji in občine. V obdobju 1891–1893 pa so predvideli 120.000 goldinarjev. <sup>62</sup> Posledica regulacij je bila, da je »... poprej divja ... reka z raztrganimi obrežji in mnogimi stranskimi rokavi ... dobila enoten profil. Obrežja so bila dvignjena in zavarovana. Zaradi eliminiranja mnogih zavojev z napravo daljših prekopov je bila dolžina struge skrajšana, pri tem pa se je povečal naravni padec klorita. Poleg možnosti izrabljanja obrežnih zemljišč v poljedelske namene so bili z izravnanjem struge izboljšani tudi pogoji za plavljenje lesa ...«. <sup>63</sup> Pred tem so obrežja segala povprečno le dva metra nad običajno gladino, zato je ob visokih

<sup>56</sup> Melik, Povodenj, str. 51.

<sup>57</sup> Kolbezen, Velike, str. 84.

<sup>58</sup> Natek, Poplavna, str. 22.

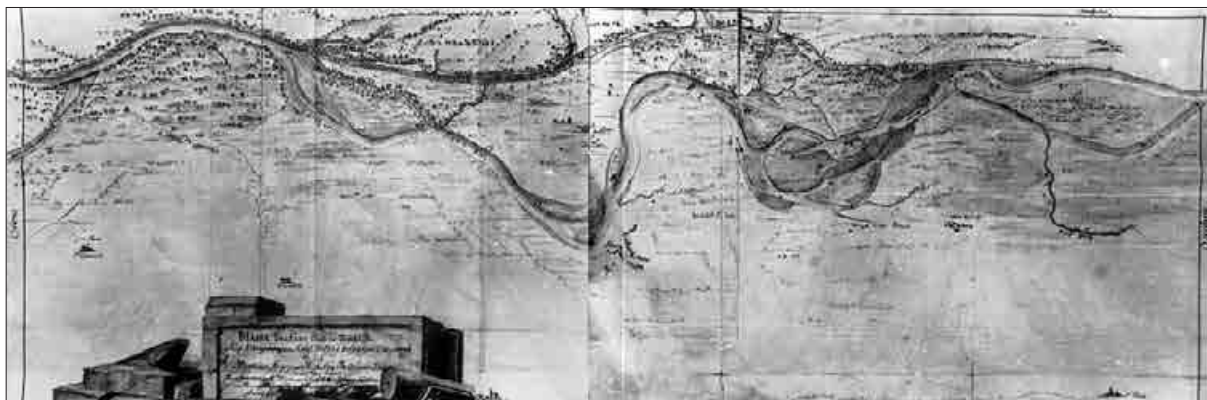
<sup>59</sup> Orožen omenja hude spore med Schrattenbachom, gospodarjem gospodstev zahodno od Celja, ter baronom Migliom, Celjani in upravitelji celjskega gospodstva. Zaradi prekopa pri Šeščah, ki ga je gradil Schrattenbach, je prišlo celo do spopadov (Orožen, Preteklost, str. 387–388; Orožen, Zgodovina, I, str. 581).

<sup>60</sup> Orožen, Preteklost, str. 388; Orožen, Zgodovina, I, str. 581.

<sup>61</sup> Podrobneje v: Orožen, Zgodovina, I, str. 584–585.

<sup>62</sup> Podrobneje v: Orožen, Zgodovinski pregled, str. 17; Orožen, Zgodovina, II, str. 150–151.

<sup>63</sup> Pristovšek, Regulacijski, str. 218. Za splavarjenje na Savinji glej: Baš, Savinjsko splavarstvo.



Slika 4: Načrt za regulacijo Savinje med Šempetrom in Petrovčami iz leta 1721, ki ga je izdelal Matija Anton Weiss. Orientacija vzhod–zahod je obrnjena.<sup>64</sup>

vodah hitro prišlo do razlivanja iz struge. Ob poplavah je Savinja poplavlila območje široko od pol do več kot enega kilometra.<sup>65</sup> Z regulacijami med letoma 1876 in 1893 so uredili Savinjo na odseku od Levca do Prihove v dolžini 29 km.<sup>66</sup>

Konec 19. stoletja je bilo v zahodnem delu Celjske kotline »... okoli 3839 ha poplavnega ali inundacijskega zemljišča ... [oziroma, op. a.] le nekaj manj kot ena tretjina (31 %) ravninskega predela Spodnje Savinjske doline, na katerem je bila že tedaj uveljavljena kmetijska proizvodnja, je bila neposredno ali vsaj posredno prizadeta zaradi pogostih povodnji ...«.<sup>67</sup>

Z regulacijami<sup>68</sup> so strugo izravnali in poglobili, s tem pa močno pospešili tok, ki ga je deloma zadržal le jez pri Polzeli. Ker reka ni več prestavljala struge, so pridobili nova obdelovalna zemljišča, kasneje pa je na teh območjih prišlo do urbanizacije.

Kaj pomeni hitrejši odtok za zemljišča dolvodno, smo že omenili, drugi negativni učinek zoženja in pospešitve toka pa je globinska erozija – vrezovanje reke oziroma poglobljanje struge.<sup>69</sup> »... Sipki gramozni material potuje pri vsaki povodnji proti spodnjemu, neregularnemu toku, kjer dviguje naravno dno rečišča ...«.<sup>70</sup> Reka ni le nosila več plavja,<sup>71</sup> zaradi njene nižje ravni je upadla tudi okoliška podtalnica. Nasprotno pa so bile v Celju posledice zelo neugodne. Erodira-

no gradivo, ki ga je reka nosila s seboj, se je ustavljalo v »celjskem ovinku«.<sup>72</sup> »... Prod, ki je prej zastajal ... v mnogih vijugah, prihaja zdaj prav do Celja ...«.<sup>73</sup> Več vode je pomenilo višjo gladino reke ter dvig podtalnice oziroma večjo poplavno ogroženost.<sup>74</sup> V tridesetih letih 20. stoletja so zapisali: »... Celotne vodne množine drve pri vsaki povodnji strnjeno po skrajšani in izravnani strugi z veliko večjo brzino proti Celju, kjer dosega visokovodni val prej nepoznane razsežnosti ...«.<sup>75</sup> Leta 1901, osem let po končanju regulacijskih del, so ugotavljali, da se je v Celju zaradi nanosov reke kota visoke vode dvignila za 20 cm.<sup>76</sup>

Na reguliranih območjih se je sčasoma »pozabilo«, da gre za nekdanji poplavni svet,<sup>77</sup> ki kljub regulacijam nikoli ne bo povsem varen pred poplavami.<sup>78</sup> Na takšnih območjih danes potekajo številne dejavnosti, ki povečujejo škodni potencial.<sup>79</sup> Intenzivnejši urbanizaciji nekdanjih območij rednih poplav smo priča predvsem po drugi svetovni vojni.<sup>80</sup>

V petdesetih letih 20. stoletja so si z regulacijami veliko obetali: »Po izvedenih regulacijah ne bodo več poplave ogrožale prikupnih savinjskih naselij, izginjali bodo nerodovitni in mokrotni pašniki, bobotno se bodo razširili hmelski nasadi po teh, danes pustih predelih, ali pa bo na njih vzvalovila pšenica. Zelimo, da bi se dela dovršila čimprej in – Spodnja Savinjska dolina bo postala eden najbolj urejenih predelov Slovenije.«<sup>81</sup>

Ložnico z nekaterimi pritoki so regulirali v obdobju 1940–1964, spodnji tok Bolske s Trnavco pa v

<sup>64</sup> Orožen, Preteklost.

<sup>65</sup> Prav tam.

<sup>66</sup> Lah, Ureditev, str. 289. V petdesetih letih 20. stoletja so za te regulacije zapisali: »Regulacija pa je tehnično tako pomanjkljiva, da se korito malone po vsej dolžini pogloblja, ponekod že do 3 metre, odnaša prod in ga odlaga v neregularnem delu – v celjskem kolenu, kjer povečuje pogostost in jakost poplav ...« (Prav tam, str. 290).

<sup>67</sup> Natek, Poplavna, str. 11.

<sup>68</sup> Več o regulacijah: Orožen, Zgodovinski pregled; Orožen, Zgodovina, II, str. 149–151.

<sup>69</sup> Natek (Geoeological, str. 94) navaja poglobitev struge od enega do treh metrov med Letušem in Dolenjo vasjo.

<sup>70</sup> Pristovšek, Regulacijski, str. 218.

<sup>71</sup> Plavje je »drobno kamninsko in drugo gradivo, ki ga nosi s seboj in naplavlja ... vodni tok« (Kladnik, Lovrenčak in Orožen Adamič, Geografski, str. 283).

<sup>72</sup> »... nenaden zasuk Savinje, ki v ostrom kolenu zavije iz zahodno-vzhodne smeri proti jugu ...« (Natek, Nekateri, str. 49; tudi Orožen, Zgodovinski pregled, str. 17).

<sup>73</sup> Orožen, Zgodovinski pregled, str. 15.

<sup>74</sup> Prav tam.

<sup>75</sup> Pristovšek, Regulacijski, str. 218.

<sup>76</sup> Prav tam.

<sup>77</sup> Natek, Odprava; Stanonik, Naravne, str. 98.

<sup>78</sup> Kolbezen, Velike, str. 84.

<sup>79</sup> »Škodni potencial je škoda, ki lahko nastane ob nesreči« (Goluža in Zorn, Spremembe, str. 127).

<sup>80</sup> Kokot, Poplavna, str. 52.

<sup>81</sup> Lah, Ureditev, str. 293.



Slika 5: Pogled na del regulirane Bolske (1959–1963) med Kapljo vasjo in Dolenjo vasjo (fotograf: Milan Natek).<sup>82</sup>

obdobju 1959–1968 (slika 5). Kljub vsem regulacijam pa so poplavna območja v Spodnji Savinjski dolini konec sedemdesetih let 20. stoletja še vedno obsegala 1800–2100 ha oziroma 15–17,5 % dna doline.<sup>83</sup>

Konec sedemdesetih let 20. stoletja so zapisali: »... Posegi v preusmeritev potokov, ki so bili v glavnem namenjeni pridobitvam novih zemljišč za kmetijske namene ali zavarovanju komunikacij, naselij in rodovitnih zemljišč ter s tem zavarovanju kulturne krajine pred stihijo naraslih voda, pa niso bili vedno in povsod tudi najbolj smotrno izpeljani. Povsod tam, kjer so izvedli le delne regulacije in kjer so bili iz teh posegov izzeti najbolj spodnji deli potokov, imamo v zadnjih letih hujše povodnji kot kdajkoli poprej.«<sup>84</sup>

Poplavna varnost v porečju Savinje je kljub dolгим prizadevanjem za »ukrotitev« reke še vedno izživ. Med letoma 2012 in 2015 je na primer potekal projekt »Zagotovitev poplavne varnosti na porečju Savinje – lokalni ukrepi«, v okviru katerega so želeli urediti skoraj 30 km strug, zamenjati mostove in zgraditi več suhih zadrževalnikov. Vrednost projekta je bila 45,5 milijona evrov, od katerih je bilo 85 % zagotovljenih s strani kohezijskega sklada Evropske unije, preostalih 15 % pa iz državnega proračuna.<sup>85</sup> Država je že pred tem v Državnem prostorskem načrtu v Spodnji Savinjski dolini predvidela izgradnjo

kar desetih suhih zadrževalnikov vzdolž Savinje in Bolske. Ti bi ob večjih poplavah vodo ojezerili in s tem zaščitili mesti Celje in Laško.<sup>86</sup> Njihova predvidena različna površina je okrog 770 ha, skupaj pa bi imeli prostornino okrog 11 milijonov m<sup>3</sup>, kar predstavlja 10–20 % prostornine poplav s stoletno povratno dobo; to naj bi zadostovalo, da bi protipoplavni ukrepi v Celju preprečili poplave.<sup>87</sup>

### Sklep

»... Poplavna območja v Spodnji Savinjski dolini so svojevrsten tip kulturne pokrajine. Razvijala so se neposredno ob poplavnih potokih ter na predelih z visoko gladino talnice. ... Vseskozi so bila vključena v najrazličnejše veje kmetijskih dejavnosti. ... Prav zato, ker so poplavna območja s svojo obsežnostjo predstavljala znaten delež savinjskega kmetijskega prostora, jim je človek namenjal izredno skrb, še predno jih je mogel vključiti v gospodarstvo svoje kmetije. Človekova pozornost je veljala predvsem odstranitvam ali vsaj zmanjšanjem vzrokov, ki so pogojevali povodnji.«<sup>88</sup> Danes se ta »skrb« nadaljuje, le da niso ogrožena zgolj kmetijska zemljišča, temveč tudi številna urbanizirana območja.

S poplavami v Savinjski dolini je povezan tudi začetek preučevanja naravnih nesreč v Sloveniji. Prav obravnavo poplave leta 1954 v Celju (slika 3) in oko-

<sup>82</sup> Natek, Poplavna, str. 57.

<sup>83</sup> Natek, Poplavna, str. 11, 54–56.

<sup>84</sup> Prav tam, str. 57.

<sup>85</sup> Skutnik in dr., Zagotovitev, str. 182.

<sup>86</sup> Glavan, Udovč in Pintar, Ekonomski, str. 52.

<sup>87</sup> Zidarič, 2D modeliranje, str. 183; Selišnik, Agresija, str. 2.

<sup>88</sup> Prav tam, str. 82–83.



lici<sup>89</sup> velja skupaj s študijo o snežnih plazovih v zimah 1950–54<sup>90</sup> za začetek celovitejšega preučevanja naravnih nesreč pri nas.<sup>91</sup> Kljub več kot polstoletnemu »zbiranju znanja« na tem področju pa lahko vedno znova ugotovimo: »... Naravnost presenečeni smo, ko ugotavljamo, da načrtovalci urbanizacije in poselitve ne poznajo in ne upoštevajo temeljnih naravno-geografskih značilnosti in zakonitosti, ki veljajo za obrečni svet ...«. <sup>92</sup> »... Posledice poplav [leta 2007, op. a.] na povodju [porečju, op. a.] Savinje so nas opozorile, da po poplavah leta 1990 in 1998 ni bilo storjenega praktično nič ali pa so izvedeni ukrepi zagotavljali le lažno varnost. Ogroženost območij pa se je z razvojem [urbanizacijo, op. a.] bistveno povečala. Zato so ob ponavljajočih se pojavih škode čedalje večje ...«. <sup>93</sup> »... V Spodnji Savinjski dolini se je ob poplavah novembra 1990 jasno pokazalo, da je gradnja družinskih hiš, tovarn, skladišč ipd. na poplavnem svetu zelo tvegana in bi se ji morali odpovedati. Nagla urbanizacija poplavnega sveta je po eni strani posledica nizke cene zemljišč [na poplavnih ravninah, op. a.], po drugi strani pa popolnega pomanjkanja geokološkega znanja pri lastnikih in uradnikih. Opozoril vodnega gospodarstva se ni upoštevalo, tako da je bilo vodno gospodarstvo omejeno na pasivno protipoplavno zaščito ...«. <sup>94</sup>

Pred večjimi regulacijskimi deli v drugi polovici 19. stoletja je bilo v Spodnji Savinjski dolini okrog 40 km<sup>2</sup> poplavnih ravnin, ki so omogočale razlivanje visokih voda in s tem zmanjševale nevarnost poplav dolvodno. Po poplavah leta 1990 so ocenili, da bi morali vsaj 15 km<sup>2</sup> poplavnih ravnin v Spodnji Savinjski dolini pustiti njihovemu naravnemu namenu kot zadrževalnike poplavnih voda, če bi hoteli varovati Celje.<sup>95</sup>

## VIRI IN LITERATURA

- Aristovnik, Bojana (ur.): *Mesto v objemu voda: poplave v Celju v 20. stoletju*. Celje: Zgodovinski arhiv, 2005.
- Baš, Angelos: Savinjsko splavarstvo od 15. do 19. stoletja. *Acta historico-oconomica Iugoslaviae* 5, 1978, str. 225–248.
- Cvikl, Ana: *Vodarske strokovne podlage v načrtih zaščite in reševanje ob poplavah Bolske*. Diplomsko

naloga. Ljubljana: Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, 2015.

- Cvirn, Janez: Velika povodenj v Celju 1901. *Kronika* 33, 1985, str. 76–80.
- Fazarinc, Rok: Neurje 18. septembra 2007 na območju porečja Savinje. *18. Mišičev vodarski dan*, 2007, str. 22–27.
- Frantar, Peter in Mauro Hrvatini: Pretočni režimi v Sloveniji med letoma 1971 in 2000. *Geografski vestnik* 77, 2005, št. 2, str. 115–127.
- Gams, Ivan: Snežni plazovi v Sloveniji v zimah 1950–1954. *Geografski zbornik* 3, 1955, str. 121–219.
- Glavan, Matjaž, Andrej Udovč in Marina Pintar: Ekonomski učinki predvidene izgradnje suhih zadrževalnikov na kmetijstvo v Spodnji Savinjski dolini. *Hmeljarski bilten* 21, 2014, str. 52–70.
- Goluža, Maruša in Matija Zorn: Spremembe škodnega potenciala na poplavnih območjih Ljubljanskega barja med letoma 2003 in 2015. *Trajnostni razvoj mest in naravne nesreče*, Naravne nesreče 4 (ur. Matija Zorn, Blaž Komac, Rok Ciglič in Jure Tičar). Ljubljana: Založba ZRC, 2017, str. 125–132.
- Katastrofalne poplave v celjski kotlini in Savinjski dolini. *Nova doba* (25. 9. 1933), 15, 1933, št. 78, str. 1–2.
- Kladnik, Drago, Franc Lovrenčak in Milan Orožen Adamič (ur.): *Geografski terminološki slovar*. Ljubljana: Založba ZRC, 2005.
- Kokot, Gregor: *Poplavna ogroženost Spodnje Savinjske doline ter njeno reševanje v luči načrtovanja prostorskega razvoja*. Diplomsko naloga. Ljubljana: Oddelek za geografijo Filozofske fakultete, 2011.
- Kolbezen, Marko: Predgovor. *Geografski vidiki poplav v Sloveniji*, Geografija Slovenije 20 (Blaž Komac, Karel Natek in Matija Zorn). Ljubljana: Založba ZRC, 2008, str. 9.
- Kolbezen, Marko: Velike poplave in povodnji na Slovenskem III – povodenj v porečju Savinje junija 1954. *Ujma* 7, 1993, str. 81–84.
- Komac, Blaž, Karel Natek in Matija Zorn: *Geografski vidiki poplav v Sloveniji*. Geografija Slovenije 20. Ljubljana: Založba ZRC, 2008.
- Komac, Blaž, Karel Natek in Matija Zorn: Širjenja urbanizacije na poplavna območja. *Geografski vestnik* 80, 2008, št. 1, str. 33–43.
- Košak, Matic in Rok Fazarinc: Poplavna nevarnost mesta Laško. *Ekolist* 7, 2010, str. 12–15.
- Lah, Fran: Ureditev vodnega režima v Spodnji Savinjski dolini. *Savinjski zbornik* 1, 1959, str. 289–293.
- Melik, Anton: Povodenj okrog Celja junija 1954. *Geografski vestnik* 26, 1954, str. 3–24.
- Meze, Drago: Poplavna področja v Gornji Savinjski dolini. *Geografski zbornik* 17, 1977 (1978), str. 99–156.
- Meze, Drago: Savinjska dolina. *Enciklopedija Slove-*

<sup>89</sup> Melik, Povodenj.

<sup>90</sup> Gams, Snežni.

<sup>91</sup> Natek, Geografske, str. 148; Melik (Povodenj, str. 57) je takrat zapisal: »... Kakor so povodnji okoli Celja obrnile nase našo delovno pozornost, tako bi želeli v bodoče organizirano proučiti druge ujme, ki, žal, le prepogosto zadevajo našo slovensko zemljo. Na podoben način smo že proučili snežne plazove in njih učinke ...«.

<sup>92</sup> Natek, The 1994 summer storm, str. 198.

<sup>93</sup> Fazarinc, Neurje, str. 27.

<sup>94</sup> Natek, Geoecological, str. 100.

<sup>95</sup> Prav tam, str. 97, 101.

- nije 10. Ljubljana: Mladinska knjiga, 1996, str. 411–412.
- Natek, Karel: Geocological research into the catastrophic floods of November 1, 1990, in the Savinja River basin and its role in the mitigation of future disasters. *Geografski zbornik* 33, 1993, str. 85–101.
- Natek, Karel: Geografske dimenzije naravnih nesreč in varstva pred njimi. *Dela* 28, 2007, str. 147–164.
- Natek, Milan: Nekatero geografske zasnove in značilnosti pogostejših povodnji na območju Celja. *Mesto v objemu voda: poplave v Celju v 20. stoletju* (ur. Bojana Aristovnik). Celje: Zgodovinski arhiv, 2005, str. 47–56.
- Natek, Milan: Odprava posledic povodnji 1. novembra 1990 v Spodnji Savinjski dolini. *Ujma* 6, 1992, str. 61–67.
- Natek, Milan: Poplavna območja v Spodnji Savinjski dolini. *Geografski zbornik* 18, 1979, str. 7–90.
- Natek, Milan: Savinjska ravan. *Slovenija: pokrajine in ljudje* (ur. Drago Perko in Milan Orožen Adamič). Ljubljana: Mladinska knjiga, str. 166–175.
- Natek, Milan: The 1994 summer storm in the Bolska River watershed (central part of Eastern Slovenia). *Geografski zbornik* 35, 1995, str. 152–198.
- Novičar iz slovenskih krajev: iz Celja. *Kmetijske in rokodelske novice* (14. 5. 1851), 9, 1851, št. 20, str. 95.
- Ocenjena škoda, ki so jo povzročile elementarne nesreče. Ljubljana: Statistični urad Republike Slovenije. Medmrežje: [http://pxweb.stat.si/pxweb/database/Okolje/27\\_okolje/05\\_Nesrece/27089\\_ocenjena\\_skoda/27089\\_ocenjena\\_skoda.asp](http://pxweb.stat.si/pxweb/database/Okolje/27_okolje/05_Nesrece/27089_ocenjena_skoda/27089_ocenjena_skoda.asp) (9. 7. 2017).
- Orožen Adamič, Milan (ur.): *Poplave v Sloveniji*. Ljubljana: Republiška uprava za zaščito in reševanje, Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, 1992.
- Orožen, Janko: Gmajne na področju srednje Savinje in njenih pritokov. *Celjski zbornik*, 1957, str. 153–190.
- Orožen, Janko: Preteklost Savinjske doline od davnih do današnjih dni. *Savinjski zbornik*, 1965, str. 322–415.
- Orožen, Janko: *Zgodovina Celja in okolice*, I. del: od začetka do leta 1848. Celje: CZC, 1971.
- Orožen, Janko: *Zgodovina Celja in okolice*, II. del: 1849–1941. Celje: CZC, 1974.
- Orožen, Janko: Zgodovinski pregled regulacije Savinje in njenih pritokov. *Kronika* 4, 1956, št. 1, str. 15–20.
- Perko, Drago: The regionalization of Slovenia. *Geografski zbornik* 38, 1998, str. 11–57.
- Poplavna problematika porečja Savinje. Medmrežje: [http://www.porecje-savinje.si/Reka\\_Savinja/Poplavna\\_problematika\\_porecja\\_Savinje/](http://www.porecje-savinje.si/Reka_Savinja/Poplavna_problematika_porecja_Savinje/) (6. 9. 2017).
- Potočnik, Blaž: Savinja in njene poplave. *Slovenski vodar* 9, 2000, str. 47–49.
- Pristovšek, Blaž: Regulacijski problemi Savinje. *Kronika slovenskih mest* 1, 1934, str. 217–221.
- Rajšp, Vincenc in Marija Grabnar: *Slovenija na vojaškem zemljevidu 1763–1787*: Opisi, 5. zvezek. Ljubljana: ZRC SAZU, Arhiv Republike Slovenije, 1999.
- Seliškar, Urška: Agresija na savinjska zemljišča? Narčtovana gradnja suhih zadrževalnikov v Savinjski dolini buri duhove. *Novi tednik* (22. 11. 2011), 66, 2011, št. 91, str. 2.
- Skutnik, Branko, Vesna Metelko Skutnik, Urša Žibert in Kristof Kučič: Zagotovitev poplavne varnosti na porečju Savinje – lokalni ukrepi. *24. Mišičev vodarski dan*, 2013, str. 182–187.
- Stanonik, Špela: Naravne nesreče v Spodnji Savinjski dolini. *Spodnja Savinjska dolina: v toku idej in doživetij po dolini zelenega zlata* (ur. Alenka Jelen, Miha Klemenčič in Estera Popovič). Ljubljana: Društvo mladih geografov Slovenije, 2015, str. 98–104.
- Zidarič, Miha: 2D modeliranje zadrževalnikov v Spodnji Savinjski dolini. *20. Mišičev vodarski dan*, 2009, str. 182–189.
- Zorn, Matija in Mauro Hrvat: Škoda zaradi naravnih nesreč v Sloveniji med letoma 1991 in 2008. *Ujma* 29, 2015, str. 135–148.
- Zorn, Matija in Blaž Komac: Damage caused by natural disasters in Slovenia and globally between 1995 and 2010. *Acta geographica Slovenica* 51, 2011, št. 1, str. 7–41.
- Zorn, Matija in Blaž Komac: Naravne nesreče in družbena neodgovornost. *Geografski vestnik* 87, 2015, št. 2, str. 75–93.
- Zorn, Matija: *Erozijski procesi v slovenski Istri*. Geografija Slovenije 18. Ljubljana: Založba ZRC, 2008.




---

## S U M M A R Y

---

### Floods – a permanent feature in the Lower Savinja Valley

The Savinja Valley consists of three landscape units: the Upper Savinja Valley, the Lower Savinja Valley, and the valley stretching between Celje and Zidani Most. The entire Savinja Valley is categorised as a flood-risk area. 52 km<sup>2</sup> of urban land with the population of 21,000 is at risk of flooding in the Savinja River basin. As much as 15% of all flood-risk areas are populated, with floods threatening between 35 and 95% of the surface area in some settlements. Most watercourses in the river basin are characterised by a torrential flow.

The article provides a detailed presentation of the Lower Savinja Valley, which may be divided into three flood-risk areas – along the Savinja River, along the Bolska River and along the Ložnica River. Floods in the region are mentioned in historical sources ever since the Roman times, with the frequency of reports increasing into the contemporary period. Major floods occurred in 1496, 1497, 1550, 1651, 1672, 1677, 1687, 1770, 1778, 1789, 1798, 1805, 1807, 1814, 1820, 1824, 1833, 1841, 1847, 1850, 1851, 1852, 1867, 1868, 1870, 1876, 1888, 1895, 1899, 1900, 1901, 1906, 1910, 1923, 1926, 1927, 1930, 1933, 1954, 1964, 1975, 1980, 1990, 1994, 1998, 2005, 2007, 2010, and 2012.

Reports preserved from the seventeenth and eighteenth centuries state that the Savinja River frequently changed its course between Šempeter and Dobriša vas near Žalec. Diverting southwards, it triggered land disputes, and diverting northwards, it forced people to leave their homes or relocate their settlements to higher altitudes.

The floods at the end of the seventeenth and during the eighteenth centuries are also associated with river engineering, i.e., the construction of dykes and canals. The dykes were constructed to contain the course of the Savinja River and the canals to increase its water flow. More substantial regulation works along the Savinja River in the Lower Savinja Valley took place between 1876 and 1893, on the Ložnica River between 1940 and 1964, and on the lower course of the Bolska River between 1959 and 1968.

However, despite all regulations, at the end of the 1970s, flood-risk areas in the Lower Savinja Valley still encompassed 1800–2100 ha or 15–17.5% of the valley floor.

By means of river engineering works, the riverbeds were levelled and deepened and river flows significantly increased. As a result, the watercourses no longer deviated and new agricultural land was made available, which was ultimately followed by the urbanisation of these areas. On the other hand, the faster water flow has threatened the areas downstream, particularly Celje. Another negative effect of narrowing and accelerating the water flow is the erosion caused by the deepening of riverbeds. And finally, an increased risk of flooding in regulated areas is also due to the »short memory« or disregard of the fact that these are flood-risk areas, which will never be completely safe and in which many activities are currently taking place.

Regulation of watercourses in the Lower Savinja Valley still continues today. However, despite all anti-flood protection measures, each and every flood reminds us that the flood plains along rivers and creeks belong to water and are by their function extended riverbeds of flood waters.

The floods in the Savinja Valley also prompted the first studies on natural disasters in Slovenia: the study on the 1954 flood in Celje marks the beginning of comprehensive investigations into natural disasters in the country.



### Zgodovinski sklepi v Atenah

Popolna soglasnost o dopolnitvi štirinastega dopisa o volonteri zveza

V Atenah so today zasedali svetni zbori... V Atenah so today zasedali svetni zbori... V Atenah so today zasedali svetni zbori...



svetni zbori... V Atenah so today zasedali svetni zbori... V Atenah so today zasedali svetni zbori...

Večji mednarodni problemi so bili... V Atenah so today zasedali svetni zbori... V Atenah so today zasedali svetni zbori...

Tužilo vlado je bila prek... V Atenah so today zasedali svetni zbori... V Atenah so today zasedali svetni zbori...

### Take vojske nima nobena država

Taki je danj France Novak in... V Atenah so today zasedali svetni zbori... V Atenah so today zasedali svetni zbori...

Pravzapravi pravi so in... V Atenah so today zasedali svetni zbori... V Atenah so today zasedali svetni zbori...

# Savinjski estriki

GLASILO SOCIALISTIČNE ZVEZE DELOVNEGA LJUDSTVA CELJSKEGA IN SOSTANSKEGA OBLAJA

## POMAGAJMO PRIZADETIM

# Sino neurje nad celjsko kotlino povzročilo neprecenljivo škodo

RAZKRENJELA VOGLAJNA IN RUDNINA STA V NEKAJ URAH SPREMENILE KOTLINO OKROG CELJA IN VOJNICE V OGROMNO JEZERO — VODA JE ODNASALA V SROBI MIKROTVI, SVUJENJE, HISE, ŽAVINO — NADIRJE DO PRIZADETIH KRAJH CELJE, ŠKOFJA VAS IN VOJKIJE — ROKA V PRIZADELIH IN RAZMETZEVNI OBE V TEŽKE, MILIARDE — RAZKRENJELA VODA JE ZAHTEVALA NEKAJ ČLOVEŠKIH ŽRTEV — NEURJE NI PRIZANJALO TUDI ŠKOFJANJSKIM IN REŠENIM OKRAJU — JE VNE SLOYENJE SO PRIHITLI NA POMOC POPLAVLJENCEM — ŠNOFJA LJA, GASILEC IN BRIGADE PROTOVODILCEV NEURIBUDNO SA DRU — FO VLEI SLOYENJE 10 V TEKU ZBRALICE AKCIJE ZA POMOČ POPLAVLJENCEM

### Najbolj prizadeti kraji so Celje, Vojnik in Škofja vas

V noči od 4. na 5. junij je prizadelo dolovno in srobo celjsko kotlino in okolice... V noči od 4. na 5. junij je prizadelo dolovno in srobo celjsko kotlino in okolice...

Lenosno in dolovno kotlino... V noči od 4. na 5. junij je prizadelo dolovno in srobo celjsko kotlino in okolice...



Tudi na večjih starih je voda odšla... V noči od 4. na 5. junij je prizadelo dolovno in srobo celjsko kotlino in okolice...

Pravzapravi pravi so in... V noči od 4. na 5. junij je prizadelo dolovno in srobo celjsko kotlino in okolice...

Celje, petek 11. junija 1954

LETO VII. ST. 21. — ČENA 14 DIN  
1954 št. 111. — Celje, petek 11. junija 1954

... (Continuation of the article text)

... (Continuation of the article text)

... (Continuation of the article text)

... (Continuation of the article text)

... (Continuation of the article text)

... (Continuation of the article text)

... (Continuation of the article text)

... (Continuation of the article text)

... (Continuation of the article text)

... (Continuation of the article text)

... (Continuation of the article text)

... (Continuation of the article text)

### Najbolj prizadeti kraji so Celje, Vojnik in Škofja vas

V noči od 4. na 5. junij je prizadelo dolovno in srobo celjsko kotlino in okolice... V noči od 4. na 5. junij je prizadelo dolovno in srobo celjsko kotlino in okolice...

Lenosno in dolovno kotlino... V noči od 4. na 5. junij je prizadelo dolovno in srobo celjsko kotlino in okolice...



Tudi na večjih starih je voda odšla... V noči od 4. na 5. junij je prizadelo dolovno in srobo celjsko kotlino in okolice...

Pravzapravi pravi so in... V noči od 4. na 5. junij je prizadelo dolovno in srobo celjsko kotlino in okolice...

### Pri reševanju ljudi in imetja so se nekateri herojsko izkazali

Na obkrobo so ljudje prikazali veliko... V noči od 4. na 5. junij je prizadelo dolovno in srobo celjsko kotlino in okolice...

... (Continuation of the article text)

... (Continuation of the article text)

... (Continuation of the article text)

... (Continuation of the article text)

... (Continuation of the article text)

... (Continuation of the article text)

... (Continuation of the article text)

... (Continuation of the article text)

... (Continuation of the article text)

### Poplave so zahtevale tudi smrtno žrtve

Pri človeških usodnih življenjih je bila... V noči od 4. na 5. junij je prizadelo dolovno in srobo celjsko kotlino in okolice...

... (Continuation of the article text)

... (Continuation of the article text)

### Učinkoviti ukrepi za odpravo posledic poplav

Ze v soboto dopoldne so pristni... V noči od 4. na 5. junij je prizadelo dolovno in srobo celjsko kotlino in okolice...

... (Continuation of the article text)