

Dušan Novak: Hidrogeološke razmere v zaledju izvira Obrh v Metliki. Naše jame, 31, 7—14, lit. 2, slike 3, Ljubljana, 1989.

Zaradi ogroženosti zajetja smo preučili njegovo padavinsko zaledje. S sledenjem smo ugotovili, da napajajo izvir vse ponikalnice od Sušice do Priseljskega potoka v Žumberku. Raziskave nadaljujemo z vrtnjem.

HIDROGEOLOŠKE RAZMERE V ZALEDJU IZVIRA OBRH V METLIKI

DUŠAN NOVAK

UVOD

Izvir Obrh v Metliki leži v globoki zajedi pod najstarejšim delom naselja. Vodo črpajo iz zajetja, ki je narejeno v manjši naravni razpoki, v rezervoar na Veselici.

Voda je bakteriološko oporečna, mestoma so presegle normative tudi nekatere od komponent kemične sestave. Po dosedanjih podatkih je izdatnost izvira med 16 in 28 l/sek, ob višjih vodah doseže tudi prek 50 l/sek.

Zaradi neprimerne lege in stalne ogroženosti smo preiskali padavinsko zaledje izvira in skušali najti boljši in manj ogrožen vodni vir.

DOSEDANJE RAZISKAVE

Območje Metlike se z vodo preskrbuje iz Obrha z zmogljivostjo med 16 in 28 l/sek, vodovoda Rajakoviči, ki daje od 1 do 8 l/sek, in vodovoda Jamnik, ki daje od 1,5 do 4 l/sek. S temi vodovodi je preskrbljeno okoli 63 % prebivalstva. Iz lokalnih virov se oskrbujejo KZ Vinomer, Keseri (zajetji Dol in Sebenka), Krašnji vrh (izvir Orehovec) itn.

V preteklih letih (1976, 1985) smo hidrogeološko pregledali območje potoka Jamnik in predlagali drenažno zajetje dodatnih vodnih količin ter varnostne ukrepe.

Enako smo ocenili vodovod Rajakoviči, ki se napaja iz zajetja v višini 720 m in iz vrste manj izdatnih izvirov. Ocenili smo, da bi v tem območju lahko zajeli še 2 l/sek dodatne vode. V nadaljnjih ocenah smo izpostavili nekaj vodnih virov,

Dušan Novak: Hidrogeological conditions of the spring Obrh in Metlika hinterland. Naše jame, 21, pp. 7—14, ref. 2, fig. 3, Ljubljana, 1989.

Owing to the danger against pollution of the water capture, we have studied its precipitation hinterland. By means of the coloring tests it was ascertained that the source had been fed by all sinking rivers from Sušica to the brook of Priselje in Žužemberk.

The researches was going on by drilling.

ki bi lahko napajali ožje območje, kot vir za lokalno preskrbo, npr. izviri v povirju Priseljskega potoka, pod Cvjetiščem, v Djedovcu, Beli potok, Gajski izvir, Orehovec, območje v Doljanih in drugi. Raziskali smo pojave vode v Luži, v G. Suhorju itn., kjer se je pokazalo, da dolomitno območje ni izdatno. Z vrsto analiz smo ugotovili kakovost. Le-ta je razmeroma slaba, zelo je slaba v Vušivcu in Metličici, pa tudi v nekaterih izvirih v višji coni. Tako na te izvire več ne moremo računati. V Doljanih smo s črpanjem na obstoječem vodnjaku in s 44 m globoko vrtino ugotovili izdatnost le okoli 1 l/sek.

Tudi na Obrhu smo naredili nekaj analiz vode. Voda je bakteriološko oporečna, mestoma so presegle normative tudi nekatere druge komponente, npr. fenoli. Potapljači so raziskali izvir leta 1985. V več obiskih so prodrli proti NNE in NNW do globine 9,3 m, kjer je rov najožji, vendar se še nadaljuje v globino in cepi. Ker pa je voda zelo kalna, je bilo raziskovanje zelo oteženo, skoraj nemogoče.

ZALEDJE

Eden najpomembnejših elementov v zgradbi zaledja je triasni dolomit, ki prihaja na površje ob prelomu, ki poteka nekako od Metlike, zahodno od G. Lokvice ter Suhorja proti Dolam in Jugorju. Ob tem prelomu se je ugreznila neotektonska belokranjska plošča, na površju pa so severovzhodneje ostali mlajši jurski in kredni sedimenti.

Dolomit je značilno razpokan, ni zakrasel, ob tektonskih črtah je zdrobljen. Te zdrobljene cone ponekod predstavljajo lokalno bariero za podzemeljski pretok vode, pa tudi dolomit je v odnosu na apnenec relativna bariera. Bolj prepustne in razpokane cone dolomita so lahko kolektor podzemeljske vode, vendar manj izdaten.

Z dolomitom se na vzhodni strani stika apnenec, še više pa, deloma transgresivno, leži na njem kot krovna bariera zgornje kredna serija kamnin, lapor, apnenec, apnenčeva breča. Sledi nekaj plitvih sinklinal. Apnenec je v tem ob-

močju, med Radovico in Grabrovcem, najbolj pomemben vodnosnik. V njem usmerjajo podzemeljski pretok dolomit in tektonske cone.

Vodonosniki so tudi cone krednega apnenca med laporjem. Voda, ki priteka z laporja po površju, na stiku z apnencem ponikne in odteka v bolj ali manj oddaljen izvir. Tako so nastale številne majhne ponikalnice v Žumberku. Med največjimi je Sušica, ki ponikuje kmalu pod Radatoviči, slede Stublenka, Jamnik in Priseljski potok.

Že omenjeni pas dolomita je pretrgan s prečnimi prelomi, ki pa zaradi močne zdobljenosti bržkone niso prepustni. Vodonosnik Bele krajine je verjetno tako ločen od vodonosnika v zaledju Metlike. Više v Gorjancih pa se apnenec Bele krajine stika z apnencem Gorjancev. Pričakujemo, da se od tod napaja tudi Krupa.

Posebej moramo poudariti vlogo prelomov, predvsem tistih, ki potekajo po Špitalski dragi, in onega med Metliko in Veselico. Oba se stikata v območju izvira Obrh in ju spremlja močna razpokana cona. Vse kaže, da drenirata podzemeljsko vodo v Obrh in nekatere stranske izvire, Vušivec in Metličico.

VRTANJE

Poleg že omenjene vrtine v Doljanah so bile za opazovanje gladine podzemeljske vode izvrtane piezometrične vrtine še v Sušici, v Špitalski dragi in nad Rosalnicami.

Nihanje gladine, v vseh vrtinah je bila v globini okoli 30 m pod površjem, je bilo najmanjše v Špitalski dragi. Tam je bila najslabša kakovost, najboljša pa v Rosalnicah, kjer smo ugotovili, da je gladina običajno nižja od višine Obrha. Z vrtinami smo zadeli zakrasele cone v globini med 60 in 80 m ter razpokane cone v globini okoli 120 m, kar daje nove poglede na zgradbo Gorjancev (Rosalnice).

V Špitalski dragi smo izvrtali še 240 m globoko vrtino. Zakrasela cona sega do globine okoli 60 m, globlje pa je apnenec zelo slabo izdaten. To potrjuje tudi izsledke izotopskih analiz na Obrhu, ki kažejo na to, da v Obrhu priteka na površje pretežno (hudourniška) pripovršinska voda iz zakraselih con le plitvo pod površjem.

SLEDENJA

a) Barvanje Priseljskega potoka z uraninom leta 1985 je pokazalo, da se njegova voda pojavi na Obrhu. Glede na vmesne padavine se je barva pojavila že po dveh in kasneje po petih dneh. Sklepamo, da podzemeljski tok sledi stari suhi dolini. Pod Slamno vasjo so našli jamo z manjšim in zelo onesnaženim podzemeljskim potokom. Ni znano, kam ta voda odteka. Pojav barve na Metličici in v Vušivcu ni povsem zanesljiv, je pa možen.

b) Barvanje Sušice leta 1986 je bilo opravljeno pri mostu pod Kamenci. Le nekaj deset metrov niže se je voda izgubljala v goltih v soteski. Ob višjem vodnem stanju Sušica ponikuje tudi pod Brezovico med Grahovcem in Budinjo vasjo. Po pripovedovanju med Trnovcem in Metliko ni požiralnikov.

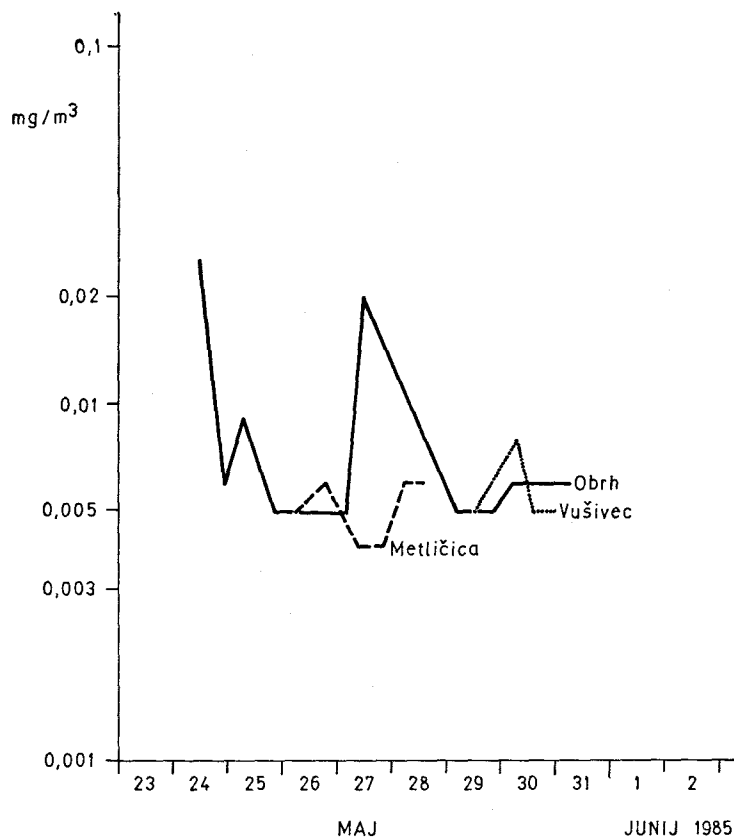
Maja 1986 se je obarvana voda pojavila po 19 dneh v Obrhu, višek koncentracije pa je bil po 25 dneh. V Metličici se je obarvana voda pojavila v nekoliko

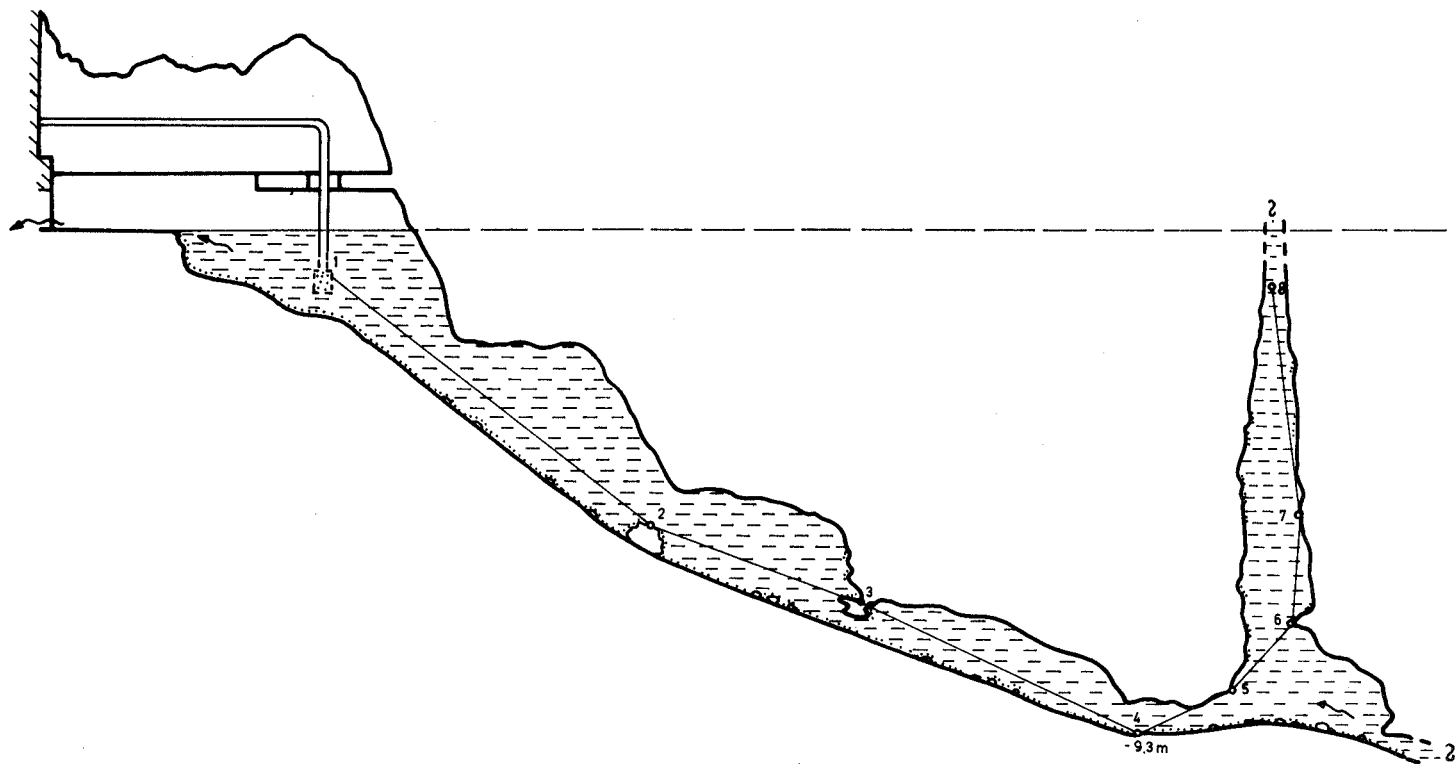
nižji koncentraciji po 13 dneh, po lokalnih padavinah, ki so pospešile podzemeljski pretok. Morebitno obarvanje Vušivca ni bilo zanesljivo, saj ga prekriva lokalno onesnaženje.

Gams (1961) omenja barvanje Sušice, vendar o tem ni bilo najti dokumentacije.

c) Ob tem moramo opozoriti še na »metodo«, ki pa je ne priporočamo v pogostejšo uporabo. V začetku leta 1984 so gozdarji večje področje pod Doljani in Pilatovci škropili z močnim pesticidom 2, 4, 5 T. V analizi vode z Obrha smo še leta 1985 zasledili ta pesticid, vendar (že?) v tolerančnih mejah. Dokazano je bilo s tem, da tudi območje pod Doljani pripada Obrhu ...

BARVANJE PRISELJSKEGA POTOKA





0 2 4 m

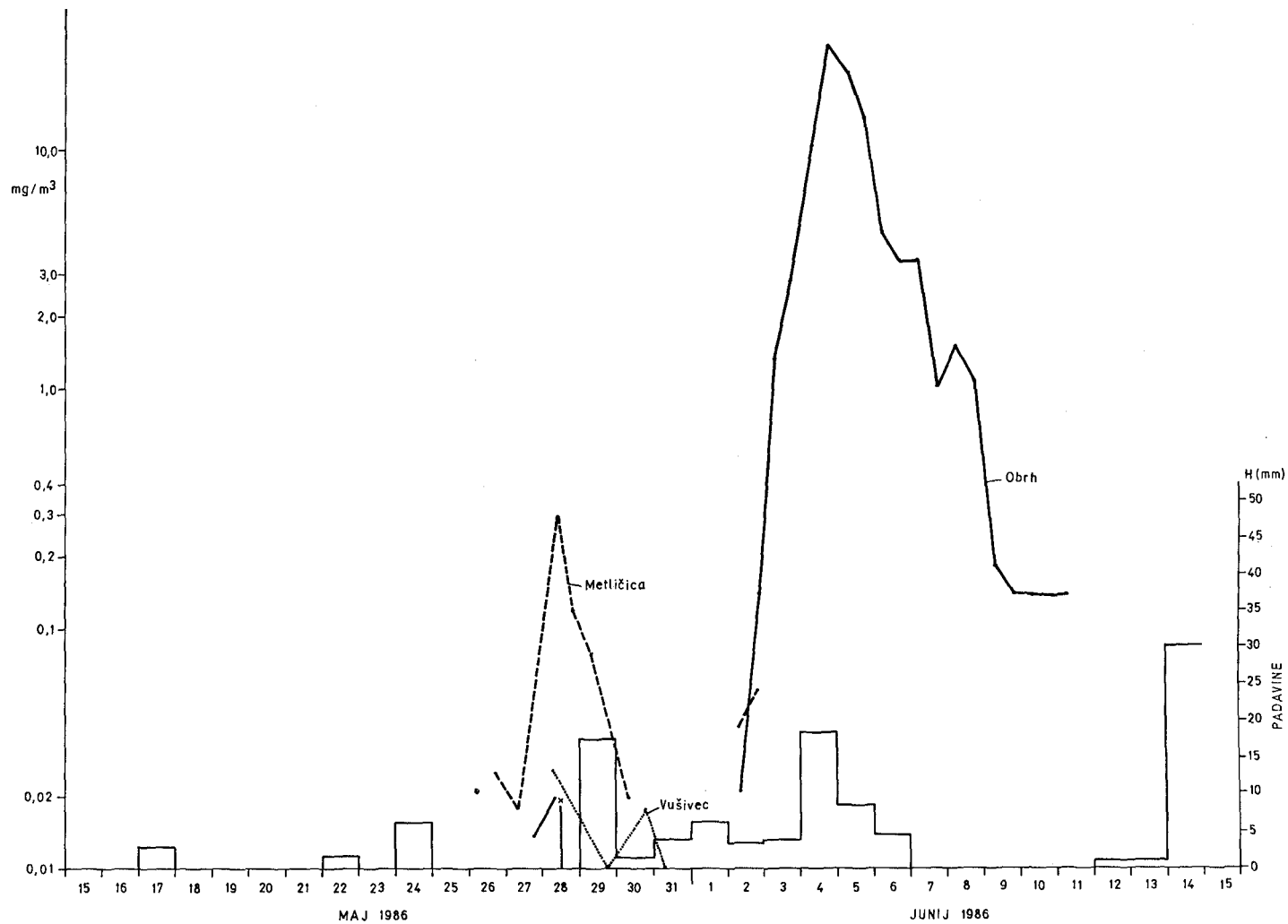
Iztegnjen prerez - skica

Meril in risal: Mlinar Ciril

21. - 24. 9. 1985

Obrh - Metlika

POTEK KONCENTRACIJ - BARVANJE SUŠICE



	Nadm. višina m Height a s. l.	Obarvan izvir Colour trace	Čas h Time	Nadm. višina m Height a s. l.	L km	Višinska razlika m	Slope v cm/sek
Priseljski	375	Obrh	48 (120)	141	5,6	234	3,24
potok		Metličica?	(96)	136	5,3	239	(1,53)
1985		Vušivec?	(192)	140	5,5	235	(0,79)
Sušica	463	Obrh	480	141	6,75	322	0,39
15. 5. 1986		Metličica	312	136	7,0	327	0,62
		Vušivec	312	140	7,1	323	0,63

č) Po zadnjih podatkih je tudi možno, da vode z območja Treh far napajajo izvir Obrh, izviri Metličice in drugi pa imajo prelivni in lokalni značaj.

ZAKLJUČKI

Območje Metlike se napaja iz zajetja na izviru Obrh v Metliki ter iz vodovodov Jamnik in Rajakoviči, ki imata padavinsko zaledje že v Žumberku. Naredili smo predloga varstvenih pasov za ta dva vodovoda in preučili možnosti dodatne preskrbe z vodo iz lokalnih virov.

Padavinsko zaledje Obrha je obsežno, kakovost vode pa zaradi naseljenega zaledja spremenljiva, vodovod je v stalni nevarnosti zaradi onesnaženja, kar je bilo ugotovljeno tudi pri onesnaženju z 2, 4, 5 T, ki so ga uporabili v Žumberku. Geološke in hidrogeološke, jamarske in druge raziskave skušajo najti primeren kraj za zajetje podzemeljske vode z vrtino v območju, ki ne bo neposredno prizadeto zaradi urbanizacije.

Poleg obnovitve katastrskih podatkov je bila narejena vrsta kemičnih in bakterioloških analiz, ki so pokazale uporabnost voda. Vode so že zelo onesnažene in le redki izviri še prihajajo v poštev za lokalno rabo.

Z mrežo črpanj v območju dolomitne bariere je bilo ocenjeno, da je to ozemlje slabo izdatno. Perspektivo pa daje območje Doljanov, kjer vodnjak zbira zadostno količino vode za lokalno rabo. Primeren bi bil za lokalno rabo tudi izvir Orehovec pri Krašnjem vrhu.

Padavinsko zaledje Obrha je na zahodni strani omejeno z dolomitnim pasom, kjer razvodnica poteka po najvišjih hrbtih in zajame povirje Sušice, Jamnika in ozemlje do Priseljskega potoka. Na vzhodni strani je potek razvodnice manj jasen. V Obrh priteka Priseljski potok, ni pa še znano, kam odteka območje nekdanje vodne in sedaj suhe struge, ki se vije mimo Slamne vasi in preko Dolca v Rosalnice.

Odprto ostaja še vprašanje, kam odteka voda iz požiralnikov v Sušici nad Trnovcem in kam tečejo hudourniške vode z območja G. in D. Suhorja, ki ponikujejo v obzidanem požiralniku. Sušica izpod Radatovičev se pojavi v Obrhu.

Zaledje Obrha je močno naseljeno, v okolici prevladujejo kmetijska naselja. Onesnaževalec je Metlika, omeniti pa je treba, da je bilo v zadnjem času obnovljeno in dopolnjeno kanalizacijsko omrežje. Onesnažuje tudi kmetijstvo,

ponikovalnice v delu naselij, ki ga kanalizacija še ni zajela, legalna in ilegalna smetišča ter nekdanje staro smetišče ter intenzivno vinogradništvo. Ker je Metlika potencialni in dejanski onesnaževalec, intenzivno iščemo dodatni vodni vir. Usmerili smo se v raziskovanje podzemeljskega dotoka v Obrh in izvrtali nekaj vrtin v Špitalski dragi. Ugotovili smo, da je najbolj intenziven in tudi najbolj onesnažen odtok v globini do 60 m, globlje cone pa so slabo izdatne.

LITERATURA

Gams, I., 1961: H geomorfologiji Bele krajine. Geogr. zb., 6; 161—191.
Osnovna geološka karta, list Črnomelj, Beograd 1984.

SUMMARY

The region of Metlika is being fed up from the water capture on the source of Obrh at Metlika and from the water supply plants Jamnik and Rajakovići having their precipitation hinterland already at Žumberak. We made the proposals of the protection zones for those two water supplies and studied the possibilities of the additional provision with water from the local sources.

The tributary area of Obrh is large and the quality of water is owing to the settled hinterland varied, and in constant danger of the pollution what was established when polluting with 2, 4, 5 T applied in Žumberak. Geological and hydrogeological, speleological and other researches are trying to find suitable spot for the capture of ground water with the borehole in the region which was not directly affected by the urbanization.

Besides the updating of the cadastre data a series of chemical and bacteriological analyses was made indicating the applicability of waters. They are already very polluted and there are very rare sources which still come into consideration for the local exploitation.

By means of pumping in the area of dolomite barrier it was estimated that this territory was badly productive. Whereas the region of Doljane is fairly promising, since the water well is collecting sufficient quantity of water for the local usage. Also the water source Orehovec near Krašnji Vrh would be suitable.

The tributary area of Obrh is in the Western side bordered by the dolomitic zone, where the watershed is running along the highest mountain ridges and it encaptures the region of Sušica and Jamnik sources, and the territory up to the brook of Priselje. In the Eastern side the course of the watershed is less clear. The brook of Priselje is flowing into Obrh, whereas it is not yet known where the waters are flowing off the territory of the former and dry river bed which winds past Slamna vas and through Dolac into Rosalnica.

One question still remains open, where the water from swallow-holes in Sušica below Trnovec is running off and where the waters from the mountain torrents from the region G. and D. Suhor are flowing, sinking into the walled in swallow-hole. Sušica below Radatovići appears in Obrh.

The hinterland of Obrh is intensely settled with the prevailing agricultural settlements. The pollutor is Metlika but it should be mentioned that in the period the sewage system was renovated and completed. Also the agriculture is polluting the sinking rivers in the part of the settlements not included in the mains, legal and illegal dumps and the former old dumps as well as intense viniculture. Since Metlika is potential and actual pollutor we are vigorously looking for the additional water source. We oriented ourselves towards the research of the ground water affluence into Obrh and drilled some boreholes at Špitalska draga. It was established that the most intensive and the most polluted outflow was in the depth of 60 m, whereas the deeper zones were badly productive.