PLANINSKA ZVEZA SLOVENIJE

KOMISIJA ZA VARSTVO GORSKE NARAVE

SEMINARSKA NALOGA

OPAZOVANJE JEZER

MENTOR: Dušan Klenovšek

AVTOR: Aleš Eržen

Maribor, september 2015

1 Uvod - Je gorski svet sploh naš ? ……. 3
2 Namen in cilj ……. 3
3 Začetki ……... 4
4 Jezera ……. 5
4.1 Pomen jezer …… 6
4.2 Pretočnost jezer …….. 6
4.3 Visokogorska jezera…… 7
5 Kaj in kako ogroža jezera in okolico ……. 8
5.1 Tujerodne ribe in rastline ……... 8
5.2 Odpadne vode…… 10
5.3 Čistilne naprave …… 10
5.4 Taborjenje ……. 12
5.5 Evtrofikacija ……. 12
5.6 Vplivi na večja jezera ……... 13
6 Planšarsko jezero na Jezerskem ……... 13
7 Tiho jezero ……... 14
8 Zaključek ……. 19
9 VIRI: …… 20

1 Uvod - Je gorski svet sploh naš ?

Ko se podamo na gorsko pot, vstopamo v okolje, ki ni samo naše. To je svet rastlinja in živali, ki so našli dom v zahtevnih gorskih razmerah. Če izvzamem oskrbnike planinskih koč, ki skrbijo za dobro počutje planincev, smo mi samo obiskovalci gora, ki pridemo in zapustimo njihov prostor. Že etična vest nam narekuje, da ga zapustimo takšnega kot je bil pred našim obiskom. Vendar se je z množičnostjo obiskov naših gora poseg človeka povečal. Poti je treba človeku približati, narediti varne, prijetne. Kmetije se razvijajo in iščejo nove tržne poti za preživetje. Gradijo se daljnovodi in ostala infrastruktura. Usluge planinskih koč so zmeraj večje, standardi marsikje neprimerni, kar presega pomen gorske koče in ji da drug predznak. Povišal se je standard ljudi in obseg prostega časa. Ceste se gradijo zmeraj višje, kar starejšim in ljudem z zmanjšano kondicijo zelo olajša dostop. Po eni strani je gorski turizem kot del skupnega turizma ena večjih priložnosti za razvoj v Sloveniji. Po drugi strani pa poseg v gorsko okolje pusti nek pečat v okolju. Zato je potrebno nenehno iskati skupne točke glede razvoja planinskih postojank, njihove posodobitve in planinstva v širšem smislu. Gorske in hribovske pokrajine so zelo pomemben vir pitne vode, rudnin, gozda in kmetijskih izdelkov. Več kot polovica Slovenije je posredno ali neposredno povezana z viri v hribih in gorah. Takšno prehodnost vodam daje kraški svet, ki skriva v sebi tudi nekaj mističnega.

2 Namen in cilj

Na začetku bom predstavil moje začetke in izkušnje v gorništvu. V seminarski nalogi bom podal primerjavo naših visokogorskih jezer z drugimi jezeri drugod v Alpah. Podal bom pomen jezer in drugih stoječih in tekočih vod, opisal bom negativne vplive, ki povzroča človek na jezera in okolico. Dotaknil sem bom problemov množičnega turizma in čistilnih naprav, ki bodo v prihodnosti nepogrešljive pri varovanju okolja. Predstavil bom Planšarsko jezero na Jezerskem z okolico, ter opisal pot na manj znano, vendar zelo lepo jezero na Pohorju.

3 Začetki

Moj prvi izlet v Alpe je bil izlet na Triglav, ki se je začel v lepem vremenu, končal pa naslednji dan v silovitem dežju v pogorju Komne. Hitro sem spoznal, da imaš pri roki samo tisto kar si prineseš s seboj. Premočen sem prispel ob Bohinjsko jezero. V prihodnje sem vreme vzel bolj u vid in vremensko napoved preveril pred vsakim obiskom v gorah. Priprava za obisk gora mi je postalo precej zahtevno opravilo, ki je zahtevalo načrt poti, cilj, časovnico, rezervacijo prenočišča, izbor opreme, ki jo vzamem s seboj, ob tem pa iskati ravnotežje med opremo in težo nahrbtnika. Načrtovanje je bilo na začetku prepuščeno prijatelju, pozneje pa je to postalo del mojih priprav.

15 let pozneje sem obudil spomine in z bratom prehodil isto pot iz Pokljuke mimo Vodnikovega doma proti Kredarici. Narava in okolica ob poti se mi je zdelo enako lepa kot je bila ob prvem obisku. Ko sedaj gledam nazaj se mi zdi na prvi pogled to samoumevno, vendar marsikje drugod po Sloveniji ni tako. Z zakonom zaščiten Triglavski narodni park je ostal prvobiten kljub obljudenosti in v spodbujanju obiska, ki je eden od ciljev tega zakona. Posledice zakona, ki ga obiskovalci v veliki meri spoštujemo so bile pozitivne in odličen signal za razvoj gorskega turizma.

V času pisanje seminarske naloge konec avgusta sem šel na Triglav še tretjič, žal po isti poti. Množičnost ljudi se je povečala, Planika je bila lepo obnovljena in dograjena, na Vodnikovem domu sem opazil čistilno napravo. Poti so bile dobro označene, narava skoraj nedotaknjena.

Na začetku mojih prvih vzponov sem imel dost kondicije, predvsem po zaslugi številnih vzponov med služenjem vojaškega roka. Opažanja v gorah so bila usmerjenja na osvojitev vrha, upošteval sem okoliščine pri načrtovanju poti, opazovanje narave mi je vzbujalo nek mir, gorskih rož in živali nisem veliko poznal, lepota narave me je zmeraj navdihnila po naslednjih izletih. Samo po sebi se mi je zdelo da trganje rož ni zaželjeno, da odpadki kot so bananini olupki ne sodijo v grm, kot to počnemo na vrtu. Čutil sem, da gre za čisto in pristno naravo in to čutim še danes.

4 Jezera

V opazovanju gora in gorske narave so name največji vtis name naredila jezera, ribniki, pa tudi ostale stoječe in tekoče vode. Od malih na Kriških podih, ki bi jim dali lahko rekli tudi »luže«, Triglavskih jezer, Bukovniškega jezera, Planšarskega jezera na Jezerskem, Lovrenška jezera, številnih prekmurskih jezer, vse do našega naravnega bisera Bohinjskega jezera. Prikličejo mi življenje, pokrajini dajo lepšo podobo, nudijo življenjski prostor številnim rastlinam in živalim, ob različnih vremenskih situacijah dobijo različne odtenke barv ter ne nazadnje se lahko v nekaterih tudi osvežimo. Zato tudi ni naključje, da do vseh vodijo markirane poti, do nekaterih pa tudi ceste.

Slovenija je precej vodnata dežela, po reliefu pa zelo razgibana zato je naravna posledica nastanek jezer. Koliko jezer nastane je odvisno še od vododržnosti tal, torej od sestave tal in količine padavin. Ker je velik del naših gorskih verig apnenčast, je voda marsikje razjedla apnenec in izbrala svojo pot in nastanek novih podzemnih jezerc. V Sloveniji se nahaja približno 1300 naravnih in umetnih jezer. Od tega je polovica umetnih. Pri tem gre večinoma za jezera, ki so manjša tudi od 1 ha. 1 ha je tista velikost površine vode, ki jo uvrščamo med jezero. Najgloblje jezero je Velenjsko jezero. Največje stalno jezero je Bohinjsko jezero. Poleg stalnih jezer imamo tudi zelo lepa podzemna kraška jezera. Eno najlepših jam Križno jamo bogati 22 periodičnih jezer, ki si sledijo ena drugi. Mnoga jezera so umetna, ki jih človek naredil za različne namene, zajezitve, namakanje, splavljanje lesa, turizem. Poleg jezer imamo tudi rečne mrtvice, mlake, ribnike, lokve, kali in ostala mokrišča, ki tvorijo površinske vode in mimo katerih vodijo markirane in nemarkirane poti. Kali so majhne z vodo zalite globeli na Krasu, lokve pa majhne vodne globeli na planinah za potrebe živinoreje.

Slika 1 : Grüner see (Avstrija, Vir: Eržen)

4.1 Pomen jezer

Za naravo in človeka imajo jezera velik pomen. Skupaj z ostalimi površinskimi vodami blagodejno vplivajo na podnebne razmere in delujejo kot zadrževalniki. Tudi močvirska vegetacija, ki obkroža jezera učinke še povečuje. Jezera so tudi vodni zbiralniki za oskrbo s prebivalstvom in industrije, umetna jezera so regulator vodnih tokov. Kmetijstvo je bilo vzrok za nastanek najstarejših umetnih jezer. Predvsem za namene namakanja, ribogojništva ter protipoplavnih zajezitev. V Dravinjskih goricah, Dravski ravni in Pesniški dolini imamo številna in velika ribogojniška jezera. Poleg omenjenih imajo jezera tudi velik vpliv na razvoj turizma, ki je bil pred stoletji tudi razlog za nastanek številnih jezer. Številni grajski ribniki so graščakom dvignili vrednost posestva.

Slovenska jezera so ena izmed najlepših turističnih in izletniških točk. Večina jezer in njihovih bregov ponuja odlične priložnosti za rekreacijo in sproščene sprehode s čudovitimi razgledi. Nekatera v svoji bližini premorejo tudi urejene piknik prostore in kampe. V Sloveniji so jezera velikokrat tudi prizorišče festivalov, prireditev in koncertov, kar v spodbuja turizem. Vse to pa izpostavlja jezera tudi negativnim človekom vplivom, ki jih bom opisal v nadaljevanju.

4.2 Pretočnost jezer

V jezero lahko voda nenehno priteka in njega odteka zato je takšno jezero pretočno. Takšno je naše Bohinjsko jezero. Posebnost tega jezera je tudi velik pritok vode iz spodnje strani, kjer je delež skupne pritočne vode eno tretjino. To nam daje vedet da so tla in okolica jezera apnenčasti. Takšna pretočna jezera so nekoliko bolj samočistilna in manj ranljiva za okolico, kot manjša, ki so odvisna le od padavin. Vendar to ne pomeni da se lahko v njih kopamo kjerkoli in kolikor koli, temveč da imamo do njih takšen odnos, da ne ogrozimo kakovost vode in ostalega rastlinstva in živalstva v jezeru in okolici. Največji problem jezer je nihanje gladine, ki ohranja stabilnost ekosistema ter vnos iz zaledja, ki lahko privede do neravnotežja Mnoga jezera so umetna in urejena. Takšno je Črno jezero na površju Pohorja, ki so ga pred 160 leti povečali zaradi splavljenja lesa v dolino po vodnih drčah. Jezero najprej obdaja visoko šotno barje, nato sledi pas ruševja V njem je nekaj redkih rastlinskih vrst kot je okroglolistna rosika in šaša. Na dnu pa organski odpadki odmrlih rastlin in živali, ki so sčasoma ustvarili debelo plast mulja od katerega ima jezero črno barvo. Voda v njem je kristalno čista in hladna. S svojim gozdnatim okoljem mi je vzbudilo prijetno klimo in tišino. Celotna okolica jezera je zavarovana kot gozdni rezervat.

Slika 2: Črno jezero na Pohorju (november, vir: Eržen)

4.3 Visokogorska jezera

Že tako slikovito gorsko pokrajino v alpskem svetu še dodatno popestrijo jezera. V Sloveniji imamo v alpskem svetu štirinajst kotanj, ki so zalite z vodo in jih imenujemo jezera. Vsa so znotraj Triglavskega narodnega parka. Delimo jih na tri ločene skupine : Kriška jezera, Krnska jezera in Triglavska jezera. V primerjavi z visokogorskimi jezeri drugje v Alpah so slovenska jezera drugačna, saj vsa ležijo na apnenčasti podlagi, ki je zaradi geoloških dogajanj v preteklosti doživljala velike spremembe. Starost jezer se ocenjuje na manj kot 12000 let. Kotanje so iz skrilavo –pečenih skladov, ki skupaj z drobirjem ustvarjajo neprepustnost vode. Ena od posebnosti visokogorskih jezer pri nas je tudi ta, da nimajo stalnih površinskih dotokov in odtokov, ki so značilni za številna druga jezera v Alpah drugod po Evropi. Namesto površinskih dotokov priteka voda v jezera skozi razpoke v jezerskem bregu ali pa se pretaka pod gruščem, ki obkroža večino jezer. Voda odteka skozi dobro oblikovane ponore ali pa odteka skozi manjše špranje na različnih koncih jezera. Od ostalih jezer drugje po Alpah se naša jezera razlikujejo tudi po tem da so zaradi karbonatne podlage rahlo bazična, kar je zagotovilo, da je vpliv kislega dežja, ki je hud problem drugod po Evropi , pri nas zelo majhen.

Slika 3: spodnje Kriško jezero (vir: internet)

Rastlinstvo in živalstvo v naših visokogorskih jezerih sta nekoliko revnejši v primerjavi z drugimi visokogorskimi jezeri v Alpah. To je posledica apnenčaste podlage in odsotnosti površinskih povezav med samimi jezeri in med jezeri in vodotoki v dolinah. Maloštevilno rastlinstvo in živalstvo ima vzrok tudi v čistosti vode v kateri je le malo hranilnih snovi za majhne alge, s katerimi se hranijo vodne živali. Tudi visoka nadmorska višina ne omogoča razvoj številnih živalskih vrst pri nizkih temperaturah. Zato imamo v naših jezerih večinoma alge, ki skupaj s planktonskimi rakci tvorijo življenje. Vendar so tako majhna jezera ki niso pretočna mnogo bolj ranljiva in človekov vpliv je čedalje večji. V nadaljevanju bom navedel vplive, ki ogrožajo naša jezera.

5 Kaj in kako ogroža jezera in okolico

5.1 Tujerodne ribe in rastline

Z vnosom tujerodnih vrst rib lahko porušimo že stoletja dolgo naravno ravnotežje. Primer Dvojnega jezera kaže tak primer porušenega ravnotežja. Vanj so naselili ribe, ki se hranijo z rdečimi rakci in planktonskimi živalmi. S plenjenjem se je močno zmanjšalo število planktonskih živali, ki se prehranjujejo z algami in s tem omejujejo njihovo razraščanje. Posledica je prekomerno razraščanje alg in manjša svetlobna propustnost vode. V globljih delih jezera ni več kisika. To privede do propadanje planktonskih in drugih alg. Še posebej so ranljiva visokogorska in druga mala jezera. Tudi v nekaterih drugih večjih jezerih je

podobno. Na novo naseljene ribe tekmujejo z domorodnimi za hrano, življenjski prostor in drstišča, kar lahko v nekaj letih privede izumrtja domorodne vrste. Tujerodne vrste prenašajo bolezni in zajedavce, proti katerim domorodne vrste niso odporne. Takšen primer imamo v Bohinjskem jezeru, kjer je tujerodna jezerska zlatovščica povsem izpodrinila nekdaj prevladujočo vrsto avtohtone jezerske postrvi. V Črnem jezeru (spodnje triglavsko) je naselitev rib povzročila izumrtje samo tu živeče (endemične) podvrste planinskega pupka. Tudi soška postrv je ogrožena in na robu izumrtja. Takšna dejanja težko preprečimo, lahko pa opozarjamo, zato je ključno širjenje znanja in zavedanje.

Poleg tujerodnih rib so nezaželene in problematične tudi tujerodne vodne in druge invazivne rastline. Te se večinoma razmnožujejo vegetativno in zelo hitro rastejo. Še posebej plavajoče rastline lahko v kratkem času popolnoma prekrijejo vodno gladino. Ker svetloba ne more več prodirati v vodo, se fotosinteza upočasni. To spremeni tudi vsebnost kisika, razmerja hranil in temperaturo ter tako popolnoma spremeni prvotne življenjske razmere za domorodne živali in rastline. Ena takih rastlin je vodna solata (Pistia stratiotes), ki izrinja nekatere domače vrste plavajočih rastlin, posledično pa še življenje pod vodno gladino. K sreči gre za subtropsko vrsto, ki lahko preživi le v mrtvici Save s stalnim dotokom tople vode iz bližnjih Term Čatež Podoben primer imamo v okolici Bohinjskega jezera, kjer se razrašča Japonski dresnik in izpodriva avtohtone rastline. Razrašča se s koščki korenik, ki hitro rastejo. S svojimi dolgimi in močnimi koreninami dvigujejo asfaltne prevleke, betonske plošče in kamnite zidove s čimer negativno vplivajo na stavbe, ceste, nasipe. Prodrejo lahko tudi skozi asfalt. Hitro lahko preraste obdelovalne površine. Problem vnosa tujerodnih rastlin velja tudi za ostala območja po Sloveniji.

Slika 4: Japonski dresnik (vir: internet)

5.2 Odpadne vode v gorskih kočah

Zlasti v turistični sezoni so vode (tako tekoče kot stoječe in podzemne) v bližini turističnih centrov, narodnih parkov in drugih turističnih območij veliko bolj obremenjene s fekalnimi odplakami. Gorske koče obiskuje veliko ljudi, ki zahtevajo oskrbo z hrano, vodo in toploto, ter so vir odpadnih vod, hrupa in spreminjanja naravnega prostora. Odpadne vode, ki v kočah nastajajo v sanitarijah, pralnicah in kuhinjah, so nevarne zaradi dveh vzrokov. Vsebujejo veliko število dušikovih in fosforjevih spojin. Njihov izvor so čistila in praški, za rastline pa to predstavljajo hranila. V jezeru se ta hranila kopičijo, kar lahko privede do povečane rasti različnih vrst alg in posledično porušenja prehranjevalne verige. Posledica je pomanjkanje kisika in nastajanja škodljivih vplivov v globljih delih jezera.

Druga nevarnost odpadnih vod so bakterije fekalnega izvora, ki lahko povzročajo različne bolezni. Ta nevarnost z virom iz visokogorja najbolj ogroža zajetja pitne vode, ki jih uporabljajo ljudje v dolini.

5.3 Čistilne naprave

Raznih onesnaževalcev vodnih virov je veliko, a jih je večina vezana na doline in kotline. Praktično edini in pomemben onesnaževalec v visokogorju so planinske postojanke. Teh je v TNP 36. Vse te odplake iz planinskih koč se zlivajo v naša čudovita jezera, potoke in reke. Zato je postavljanje čistilnih naprav pomembna rešitev za to okolje. Od skupaj 178 planinskih koč v slovenskih gorah so jih do sedaj 53 že opremili z biološkimi čistilnimi napravami, od teh sta dve rastlinski čistilni napravi, dve koči pa sta povezani z javnim komunalnim omrežjem.

Zaradi vse novejše in boljše tehnologije ter nenehnih sprememb zakonodaje je zelo pomembna pravilna izbira čistilne naprave. Nekatere postavljene čistilne naprave kljub dobremu namenu ne delujejo. Okoliščine in pogoji na planinskih kočah in tudi drugih objektih v dolini so zelo različni. Mrzle zime z veliko snega, krajša vegetacijska doba, nadmorska višina, velike koncentracije odpadnih snovi v vodi, dostopnost elektrike so dejavniki, ki vplivajo na izbiro čistilne naprave. Velik problem na izbiro čistilne naprava predstavljajo tudi neenakomerna obremenjenost koč. Mnoga so obremenjena le čez vikend, vse ostale dneve je vpliv obiskovalcev majhen ali pa je koča nekaj mesecev zaprta. Zato ni enoznačne rešitve pri

izbiri čistilne naprave. Veliko zamisli ki deluje v urbanih okolji, ne pride v poštev v gorskem okolju. Poleg tega so biološki procesi pri čiščenju odpadne vode in presnovi blata izrazito odvisni od temperature, ki v gorskem svetu zelo niha. V gorskem svetu je tudi ravnanje z odvečnim blatom, ki nastaja v procesu čiščenja odpadnih voda, drugačno kot pri običajnih čistilnih napravah , saj ga moramo ustrezno pripraviti za prevoz v dolino na centralno ČN. V primeru, da je na planinski koči kmetijsko gospodarstvo, lahko odvečno blato zmešamo skupaj s komunalno odpadno vodo, z gnojevko oziroma gnojnico ter skladiščimo najmanj šest mesecev, nato pa uporabimo kot gnojilo v kmetijstvu.

V zadnjih letih se pojavljajo novi sistemi, med njimi rastlinske čistilne naprave (RČN), ki kar najbolj posnemajo naravne procese. Gre za umetna močvirja skozi katera se pretaka odpadna voda. Odpadna voda se čisti skozi pretakanje skozi substrat, (mešanice peska in prsti),.. , kjer pride v stik z rastlinami in mikroorganizmi. Na koreninah rastlin se naselijo mikroorganizmi, ki predstavljajo zelo učinkovito čistilno napravo. Za zdaj imamo takšni RČN na koči na Lisci nad Sevnico ter koči na Planini Razor. Prednost uporabe rastlinske čistilne naprave v turističnih območij je v nizkih stroških izgradnje in vzdrževanja in kar je zelo pomembno delujejo brez dodatnih virov energije. Za okolje niso moteče in so skoraj neopazne.

Slika 5: Čistilna naprava na Vodnikovem domu (vir: Eržen)

Ustrezno odvajanje in čiščenje odpadnih vod v visokogorju je izjemnega pomena za ohranjanje narave v gorskem svetu in varstvo vodnih virov. Postavljanje rastlinskih in drugih čistilnih naprav pri planinskih postojankah je le zdravljenje gorskega okolja in le ena od rešitev. Mnogo pomembnejše je sprejetje preventivnih ukrepov, v prvi vrsti mislim na zmanjšanje porabe vode, kar pa lahko dosežemo z ozaveščanjem. Sam menim, da bo to v času tržnega gospodarstva in vse večjega udobja ljudi težko doseči. Zato ostaja postavitev čistilne naprave še vedno zelo dobra rešitev v prihodnje ne glede na ceno.

5.4 Taborjenje

Taborjenje je zelo prijetno doživetje, še posebej ob jezerih. Ker gre večinoma za večje število ljudi, ima neorganizirano taborjenje lahko negativne posledice v naravi. Pri načrtovanju taborjenja je potrebno predvideti vse naravne možnosti. Če taborimo ob jezeru, je pomembno da se v njem ne kopamo in ne umivamo posodo, saj v tako jezero vnašamo hranilne in škodljive snovi, ki spremenijo kakovost vode. Če je le mogoče,uporabimo sanitarije, ki so povezane s kanalizacijo tako da se domenimo z lastnikom takšne sanitarije v bližini. Za pomivanje uporabimo biorazgradljiva čistilna sredstva in še to samo toliko kolikor je nujno potrebno. Izogibamo se škodljivih pralnih praškov in detergentov.

Pri kurjenju tabornega ognja je pomembno, da ga postavimo dovolj daleč od zgradb, gozda, podrasti v brezvetrju. Uporabimo le odmrle rastlinske dele in ne sekajmo v gozdu. Če je le mogoče si gorivo prinesemo s seboj. Potrudimo se da ne poškodujemo tal. Po končanem taborjenja zasujemo jarke in luknje, ter odstranimo vse ostanke lesa, vrv, žebljev in drugih materialov.

5.5 Evtrofikacija

Evtrofikacija pomeni prekomerno preobremenjenost voda z hranili, obogatene s fosforjem in dušikom. Največkrat je evtrofikacija posledica vnašanja odpadnih vod iz kanalizacije ter gnojenih kmetijskih površin v naravno okolje, v jezera, ribnike, mrtvice. Večja količina hranil omogoča hitro razmnoževanje alg, ki prerastejo površino telesa, kar imenujemo tudi cvetenje. Ta množica alg tudi hitro odmira in ob bakterijski razgradnji odmrlega organskega materiala, se porablja kisik. To povzroča zmanjšanje količine kisika pod vodo, ki postane nezadostna za preživetje drugih organizmov. Zato evtrofikacijo uvrščamo med onesnaževanje okolja. Pri nas imamo ta pojav v Blejskem jezeru, kjer niso povsem urejeni čistilni sistemi pri odpadnih vodah, v Dvojnem Triglavskem jezeru ter Tržaškem zalivu in akumulacijskih jezerih. Tej prenasičenosti hranil so najbolj podvržena nepretočna in malo pretočna jezera.

5.6 Vplivi na večja jezera

Večja jezera so izpostavljena še drugim nevarnostim za onesnaževanje. Veliko nevarnost predstavlja prekomeren vnos hranil. Vzrok so neurejeni komunalni iztoki, gnojenje kmetijskih zemljišč, hranjenje živali in uporaba sončnih krem. Tudi gradnja stavbnih objektov v neposredni bližini jezera ima negativen učinek, saj uniči naravno obrežno rastje, ki deluje kot naravna čistilna naprava, breg pa izpostavi eroziji.

6 Planšarsko jezero na Jezerskem

Planšarsko jezero je umetno jezero, nastalo leta 1957 z zajezitvijo potoka Jezernice. Narejeno je bilo v spomin na bivšo ledeniško jezero, ki je tod nekoč obstajalo. Jezernica priteče iz ledeniške doline Ravenske Kočne, v katero se zlivajo potoki Kamniško Savinjskih Al. Jezero ima srčasto obliko, dolgo je 200 m in široko 120 m ter globoko do 2 m. Tla so peščena. Jezero omogoča ribolov, kopanje, vožnjo s čolni, pozimi pa drsanje. Zaradi hladne vode živijo v njem le postrvi. Jezero je velik turistični kapital za Jezersko, privablja številne kolesarje, ki tod zaokrožijo po Jezerskem ali pa nadaljujejo še nekaj kilometrov po Ravenski Kočni. Ravno zato se mi je pojavilo vprašanje čistosti vode oz negativnih vplivov na jezero.

Slika 6: Planšarsko jezero (vir: Eržen)

Ko sem prišel na Jezersko me jezero s svojo okolico in bližino Kamniških Alp očaralo. Leži na dvorišču Kamniško-Savinjskih Alp. Tik ob jezero je gostinski objekt, v okolici in okrog jezera so speljane številne pohodne poti, ob katerih so naravne in kulturne znamenitosti kraja. Zaradi vsega turističnega vrveža me je zanimalo kako je z odpadnimi vodami gostinskega lokala. Skrbnik lokala ima le tri prekatno greznico in odpadne vode spušča v potok Jezernico za jezerom. Sama jezerska voda je zadnja leta čista in po mnenju oskrbnika tudi pitna, kar dokazuje prisotnost postrvi. V Ravenski Kočni je še nekaj turističnih in drugih kmetij, ki se ukvarjajo s kmetovanjem in živinorejo ter tri vikendi. Na to me je opozoril skrbnik lokala. Pot sem nadaljeval po Ravenski Kočni v smeri Češke koče. V preteklosti so bila kmetijska zemljišča v Ravenski Kočni v lasti kmetijskega kombinata in je bilo uporabljeno veliko strupenih škropiv, intenzivno se je škropilo zemljo, zato je bila zemlja in Jezernica zelo onesnažena. Po denacionalizaciji se je to spremenilo, intenzivno škropljenje je tudi prepovedano. Ekološka kmetija Ancelj ima rastlinsko čistilno napravo, ki dobro deluje, skozi njo gredo odpadne vode iz stanovanjskega objekta, medtem ko gnojnico iz hleva v zakonskem določenem obdobju vozijo na obdelovalno zemljo. To je tudi edina čistilna naprava v Ravenski Kočni. V bližini je tudi zajetje pitne vode za Jezersko, zato je tak način čiščenja vode tudi potreben. Čisto jezero s potokom predstavlja lep primer izboljšanja vode .

7 Tiho jezero

Tiho jezero leži na površju Pohorja med Šumikom in Klopnim vrhom na višini 1280 m. V površino meri < 0,5 ha, je manj znano in nekoliko skrito. Jezero je umetno zajezena akumulacija vode, ki je v preteklosti služila za spravljanje lesa v dolino, kar pa že dolgo ne služi temu namenu. Leži sredi idilične pohorske pokrajine obkroženo s smrekami, macesni in bukvami kar opravičuje njegovo ime Tiho jezero. Jezero, ki ga pogovorno imenujemo tudi Falski Tajht je oddaljeno 20 min od transverzale, ki povezuje Šumik in Klopni vrh. Do njega vodi tudi gozdna cesta, ki ni primerna za vožnjo z avtomobilom, za prevoze jo uporabljajo le gozdarji in kolesarji. Malo nad jezerom izvira Lobnica, ki priteka in izteka iz jezera, zato vodna gladina tekom leta malo niha. Ob jezeru so postavljene klopi in samo jezero služi kot počivališče za kolesarje in pohodnike. K jezeru hodijo ljudje, ki želijo mir in tako okolica jezera ni izletniška točka množičnega turizma. V bližini tudi ni nobenih drugih objektov. Tudi zaradi teh dejstev je takšno območje bolj zaščiteno pred negativnimi človeškimi vplivi.

Jezero se nahaja na širšem območju močvirij in številnih pohorskih barij, ki so nastala na nepropustnih glinah in peskih. Po Pohorju so tla kisla in precej šotna. Na takšni podlagi ne raste veliko rastlin. Najbolj znana roža je mesojeda rosika, našel sem le zvončico. Voda ima

malo mineralnih snovi. Teren v širši okolici jezera je zaradi šotnega mahu zelo prijeten za hojo in brez večjih vzponov, zato se v času rasti gob sprehaja tod večje število ljudi, ki pa se v bližino jezera večinoma pripeljejo. V bližini se nahaja tudi skupina dvanajstih jezer, ki tvorijo Lovrenška jezera, ki ležijo na visokih barjih, in so zaradi značilne rasti dvignjena od tal. Zame so najlepša naravna znamenitost Pohorje.

slika 7: Tiho jezero (avgust, vir : Aleš)

Do jezera sem se podal iz Šumika za kar sem potreboval uro hoje deloma ob krasnem potoku Lobnica, deloma po cesti. Razgled ob cesti se mi je odpiral na številne manjše macesne in smreke, ki so jih gozdarji ob pogozditvi zavarovali z ograjo. Pot je že ob manjšem dežju precej močvirnata vendar lahka in primerna za vse starosti pohodnikov. Ob cesti sem opazil nekaj manjših vikendov in kar me je najbolj presenetilo, na cesti sem srečal tri motokrosiste, ki so se podili tudi po strmih markiranih in nemarkiranih gozdnih poteh in so vztrajali v vožnji tudi ob povratku iz Klopnega vrha. Takšnega hrupa nisem pričakoval, in verjetno ga ne bi pričakoval tudi nihče drug sredi gozdov. S hrupom, ki ga povzročajo ne motijo le pohodnikov, temveč plašijo tudi živali, ki imajo tod svoj življenjski prostor in z divjo in ponavljajočo vožnjo uničujejo poti. S čelado na glavi gotovo ne morejo začutit lepoto šotnega mahu, pisanih gob in miru sredi neokrnjene pokrajine.

Slika 8: pogozditve macesna in smreke (vir: Eržen)

Ob pogledu na jezero mi je na izhodni strani padla v oči lesena zapora, ki je bila ob foliji vdrta in poškodovana. Zaradi tega je bil vodostaj vode nizek kljub stalnemu dotoku vode. Videz zapore mi je dajala vtis da tega jezera ne upravlja nihče. Zvedel sem da je zemljišče last Sklada kmetijskih zemljišč in gozdov republike Slovenije (SKZGRS). Pred leti je jezero upravljalo Gozdno gospodarstvo in je bilo po mnenju lovcev dobro vzdrževano. Kar potrjuje, da je gozdno gospodarstvo vsaj v preteklem času bilo dober gospodar z gozdovi in zemljišči. Pisal sem na SKZGRS s vprašanjem kako pogosto vzdržujejo jezero, vendar odgovora nisem prejel.

Slika 9: okroglolistna rosika (vir: internet)

Okroglolistna rosika je značilna rastlina visokih barij. Je mesojeda rastlina in jo uvrščamo med ranljive vrste. Vzrok ni v nabiranju in trganju temveč v melioracijskih sprememb rastišč, nekatera rastišča pa so ogrožena tudi zaradi turizma. Je zavarovana rastlina.

V preteklosti sem slišal da ob jezeru pripravljajo piknike, kar sem se ob prihodu prepričal. Zraven je lepo narejeno ognjišče iz skal, vendar so me v njem zbodle pločevinke konzervirane hrane. Sicer drugih ostankov v ožji okolici nisem našel. Kurišče je bilo odmaknjeno od gozda nekaj metrov, vendar po mojem mnenju ne dovolj.

Slika 10: pločevinke v ognjišču (vir: Eržen)

Ob poti sem opazil kos zapuščene betonske zapornice, ki ima svoje mesto drugje. Tak kos betona je velik in težak, zato ga lahko odpelje le gozdarska služba. Pot sem nadaljeval proti Domu na Klopnem vrhu, kjer sem na poti naletel na popolnoma razrito pot transverzale v dolžina vsaj 300 m, ki so je naredila gozdarska vozila. Teren je bil v tem delu strm, vendar ne močvirnat. Ker so bile nekatere grude visoke tudi po 1 m sem moral z nekaj skoki zaobiti pot. Takšnih posegov bi se morala gozdarska služba izogibat oz. bi morali skupaj z planinskim društvom dogovarjat za morebitne posege, ki uničujejo poti ali kazijo okolico.

Slika 11: del transverzale čez Pohorje (vir: Eržen)

Dom na Klopnem vrhu me je presenetil z zunanjo podobo in urejenostjo. Pri okrepčitvi pa še z prijaznostjo oskrbnika , ki je tudi lastnik tega obnovljenega in dobro vzdrževanega doma. Dodatno lepoto ji daje še par, precej udomačenih konj, ki sta si za igrišče vzela kar cesto inpozirala obiskovalcem. Pred kočo pa me je ustavil napis na lesenem panoju, ki se glasi :

Prošnja gozda:

Človek :
Toplota tvojega ognjišča sem
V mrazu zimskih noči,
prijeten hlad v poletnem soncu.

Sleme sem tvoji hiši
deske tvoje mize, postelje,
na kateri spiš in les,
Iz katerega gradiš ladje

Držaj sem tvoje motike,
vrata tvoje staje,
les tvoje zibelke in rakve.

Jaz sem dobri kruh,
Cvet lepote in zdravje kraja,
Usliši mojo prošnjo :
NE UNIČUJ ME!

(Podravsko gozdarsko društvo)

8 Zaključek

Naša visokogorska jezera so z nekaj izjemami še precej čista. Samočistilna vrednost gora je velika, vendar omejena. Naravna in umetna jezera z okolico predstavljajo za turiste veliko privlačnost za preživljanje prostega časa tako v gorah kot nižje v dolinah in ravnicah, kjer je jezer še mnogo več. V prihodnosti bodo nastajala nova umetna jezera. Ker je umetna jezera naredil človek, sem mnenja, da bi za njih moral tudi skrbet in to kot dober gospodar za zaščito rastlinstva, živalstva in kakovosti vode v najboljši možni meri. Ker na jezera vpliva celotno zaledje s številnimi pritoki, podzemnimi pretoki to zadeva tudi kmetije, hiše in druge objekte. Zato bo v prihodnosti namestitev čistilnih naprav zelo pomembna in potrebna ne glede na ceno. Zelo pomembna je pravilna izbira čistilne naprave, saj so pogoji od koče do koče različni. Če se odločimo napačno bomo posledice čutili vsi, najbolj pa narava. V financiranje čistilnih naprav se morajo vključiti tudi državne ustanove, saj čistilne naprave niso poceni. Lastnikom hiš in kmetij v zaščitenih območjih se pogosto le omejuje, nudi pa bolj malo, morda bi bilo treba razmisliti tudi o kakšni odškodnini ali olajšavah.

Tukaj sem naštel največje probleme pri varovanju jezerskega rastlinstva in živalstva ter širše okolice. Kljub vsemu pa je preventiva in miselni pristop do zaščite gorske narave še vedno na prvem mestu. Ker so jezera še vedno magnet za obiskovalce in zanimivo okolje za taborjenje, kampiranje, ribolov in nasploh za razvoj turizma je vpliv človeka zmeraj večji. Zato kot Varuh gorske narave lahko s širjenjem znanja in prepoznavanjem problemov pozitivno vplivam na ostale in s tem na varstvo naravnega okolja.

9 VIRI:

Bohinjsko jezero – Nacionalni inštitut za Biologijo (NIB)

Analiza delovanja malih čistilnih naprav za odpadno vodo pri planinskih kočah -

Vodniški učbenik – Planinska zveza Slovenije

Priročnik »Čistilne naprave na planinskih kočah« – Urban Čepon

Narava Slovenija Alpe – Prirodoslovni muzej Slovenije in Triglavski narodni park

Vsa slovenska jezera – Peter Firbas

Učbenik PZS - Narava v gorskem svetu

Internet: http://www.o-4os.ce.edus.si/gradiva/geo/vodovje/jezera.htm

Internet : ftp://ksh.fgg.uni-lj.si/acta/a45uc.pdf

Internet: http://www.tujerodne-vrste.info/publikacije/Tujerodne_vrste_prirocnik.pdf