



*"Kje, prašate, megle ljubljanske vir je,
kar posušeno naše je močirje?
Oblake, mislim, da rodé meglene
od posušila pesmice vodene."*

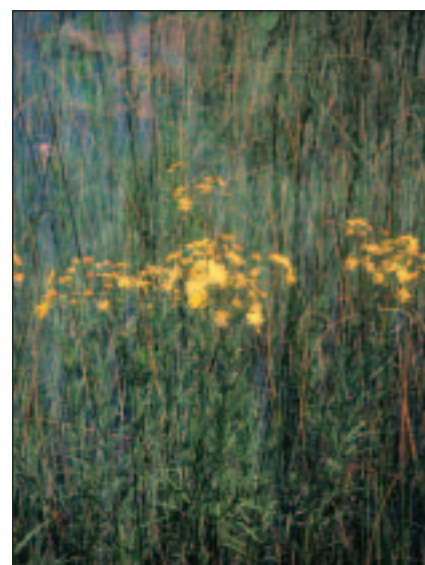
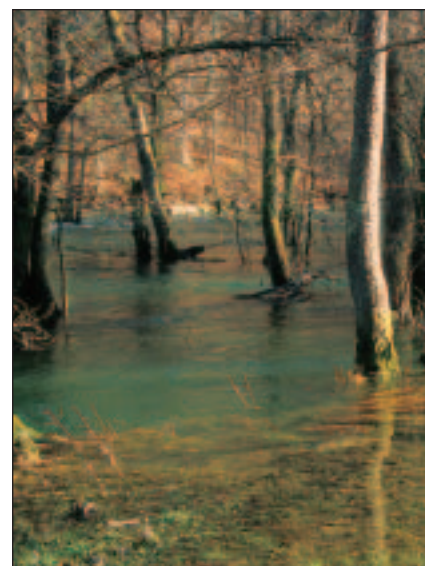
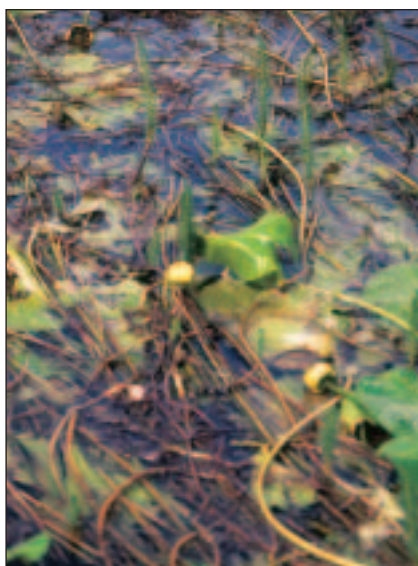
(France Prešeren)

Mokrišča

Gordana Beltram

Mokrišča so izredno dinamični ekosistemi z značilno združbo rastlin in živali. Navadno jih opredelimo kot območja v prehodu – *ekotoni*. Združujejo značilnosti vodnih in kopnih ekosistemov, ki so med seboj povezani in se pogosto prepletajo. To jim daje pestrost, dinamičnost in bogastvo življenjskih oblik. Osnovni življenjski utrip določa mokriščem voda. Njene kemijske in fizikalne lastnosti, vodni režim in živi svet vplivajo na njihov razvoj in značilnosti. Rastline in živali sestavljajo značilno biocenozo, prilagojeno značaju mokrišča, predvsem vodnim in talnim razmeram. Izraz se lahko uporabi za vodne ekosisteme kot npr. za jezero, reko ali laguno, bolj običajno pa za močvirja, barja, poplavne ravnice rek ali obalne plitvine. To so tista mokrišča, ki jih obravnavamo v tem poglavju.

Glede na njihov značaj in namen obstajajo številne definicije mokrišč (Beltram, 1996). Ker so mokrišča stalno ali občasno pod vodo, bi lahko v prispodobi rekli, da so to območja, kjer je voda pregloboka za sproščeno hojo, vendar pa preplitva za plavanje (Symoens, 1995). Mokrišča pogosteje definiramo glede na njihove številne značilnosti in funkcije, ki jih opravljajo. Tako so mokrišča “... *območja močvirij, nizkih barij, šotišč ali vode, naravnega ali antropogenega nastanka, stalna ali občasna, stoječo ali tekočo vodo. Voda je lahko sladka, brakična ali slana. K mokriščem spadajo tudi območja plitvega obalnega morja ...*” (1. člen Ramsarske konvencije o mokriščih). Na ta način so mokrišča zelo široko definirana in so del hidroloških sistemov tako površinskih kot podzemnih voda. Namen konvencije je namreč ohraniti vsa mokrišča v povodjih tako, da ohranimo njihove vitalne funkcije. Funkcijsko pa mokrišča ne moremo ločevati od vodnega ali kopnega ekosistema, na katerega se navezujejo. Zato konvencija (2. člen) pravi, da pri določanju meje mokrišč vanje vključimo tudi jezera, reke oz. stoječe in tekoče vode z obrežnimi ekosistemi.



(foto: Gordana Beltram)

Mokrišča se pojavljajo v vseh geografskih širinah in nadmorskih višinah, vendar se podatki o njihovem obsegu zelo razlikujejo glede na to, kako jih definiramo. Po nekaterih novejših ocenah predstavljajo več kot 10 odstotkov površine kopnega, vendar pa je primerjava različnih ocen pokazala, da mokrišča obsegajo od 7 do 9 milijonov km² oz. 4 do 6

Slika 5.1: “Mokrišče” je skupno ime za različna življenjska okolja, ki jim daje osnovni utrip voda in jih zaznamujejo značilne rastline in živali

odstotkov vsega kopnega. Največ naravnih mokrišč je v visokih geografskih širinah (borealni in subborealni pas) ter v tropskem in subtropskem pasu (Mitsch in Gosselink, 2000). V 137. državah sveta je trenutno (julij 2003) 1 305 različnih tipov mednarodno pomembnih mokrišč, definiranih po Ramsarski konvenciji, ki obsegajo dober milijon km² (Ramsar, 2003).

Mokrišča imajo številna imena, ki velikokrat izhajajo iz značilnosti pokrajine in jezika. V slo-

venskem jeziku najdemo zanje imena kot so: *čreti(a)*, *blata*, *barje*, *jelšev grez*, *kal*, *lokva*, *kraško jezero*, *loke(a)*, *močvirje*, *močilo*, *mlaka*, *mrtvica*, *poloj*, *ponikve(a)*, *poplavni travnik*, *ribnik*, *trstičje*, *urbina(e)* ipd.

Za različne namene in rabo skušamo mokrišča razvrščati in popisati, tako da jih opredelimo glede na njihove hidrološke, funkcijske ali biotske dejavnike. Kako natančni bomo pri tej opredelitvi je odvisno tudi od merila, ki ga

Strokovni učitelj V. Rohrman je leta 1897 opisal močvirje "slovenskim gospodarjem v pouk": "Močvirje nastaja vsled prevelike moče, ki prihaja od bližnjih hribov, ležečih okoli močvirja, ali pa od podzemnih studencev, ki namakajo zemljišča, ker se voda ne more odcejati v spodnje plasti. Močvirje je tako napojeno z vodo, da ne moreta v zemljo ne zrak, ne toplota. Vse luknjice so napolnjene z vodo. Vsled tega se razvija v zemlji veliko kisle črne prsti, ktera je rastlinam škodljiva. Na močvirju rastejo le močvirne rastline, zlasti močvirne trave in mahovi. Neobdelano močvirje, ktero imenujemo "mahovje", je posebno bogato na rastlinskih ostankih, ker rastline vsako leto na mestu usahnejo in segnijo. Ker pa gnijočim rastlinam primanjkuje zraka in toplote, ki sta potrebna za popolni razkroj, izpremene se rastlinski ostanki v ogljenasto tvarino, katero poznamo pod imenom "šota". Šota ni tedaj nič drugega, kakor zogleneli rastlinski ostanki. Pri vrhu je šota bolj debela in rahla ali gobasta; na tej se še lahko razločujejo posamezni deli rastlin. Niže spodaj pa se izpremeni v težko in črno tvarino. Spodnje plasti šote so torej zmirom bolj črne in oglju podobne. To prihaja odtod, ker se šota iz usahljelih rastlin plastoma napravlja, in ker so niže ležeče plasti starejše in bolj razkrojene, oziroma bolj zoglenele, kakor zgornje."

Preglednica 5.1:
Inventar mokrišč v
Sloveniji po ramsarski
klasifikaciji
(Vodnogospodarski
Inštitut, 2000)

Koda	TIP MOKRIŠČA	POVRŠINA v ha (> 0.15 ha)	ŠTEVILO vseh lokacij
MORSKA IN OBALNA			
J	obalne brakične/slanske lagune	74.99	4
CELINSKA			
M	stalne reke/potoki**	61.77	61
N	sezonske/občasne reke/potoki**	0	1
O	stalna sladkovodna jezera (> 8 ha)	456.69	2
P	sezonska/občasna sladkovodna jezera	3 151.30	6
Tp	stalna sladkovodna močvirja, jezera, manjša od 8 ha	168.69	279
Ts	sezonska/občasna sladkovodna močvirja/mlake	2 959.55	171
U	visoka in nizka barja brez dreves	102.81	17
Xf	loke in gozdovi v poplavni ravnici	6 184.30	28
Zg	geotermalna mokrišča	0	2
Zk	kraški in drugi podzemni hidrološki sistemi	305.0	1
ANTROPOGENA			
1	bazeni za gojenje rib in rakov (ribogojnice)	225.31	312
2	manjši zadrževalniki (< kot 8 ha)	134.38	1 517
4	sezonsko poplavljena kmetijska zemljišča (poplavni in mokrotni travniki)	18 079.60	304
5	soline	662.38	2
6	rezervoarji, akumulacijska jezera	2 700.27	72
7	gramoznice, glinokopi, rudniški bazeni	363.44	584
8	sanitarna močvirja, usedalniki ipd.	16.79	1
9	kanali, izsuševalni kanali in jarki	0	156
0	ni podatka o tipu	3.07	6
Skupaj		35 650.34	3 526

* samo tista, ki so večja od 0.15 ha, imajo vpisano površino, manjša so vnesena v tabelo kot točke brez navedene površine;

** popis ne obsega vodotokov, ampak le manjša mokrišča ob njih.

uporabimo in podatkov, ki so nam na razpolo- go. Mokrišča lahko razvrščamo glede na:

- *hidrološke značilnosti*: vir vode (morska, rečna, jezerska itd.), tip vode (slana, sladka, brakična – somornica), prisotnost vode (stalna, občasna, bibavična itd.);
- *talne značilnosti*: mineralna ali organska tla;
- *vegetacijsko ekološke značilnosti*: vegetacija vodnih rastlin, trstičje, mokrotni travnik, visoko barje, poplavni gozd itd.;
- *lego oz. kje se nahajajo*: morska, obalna, celinska itd.;
- *človekov vpliv in delovanje*: primarna in sekundarna mokrišča; naravna in antropoge- na mokrišča.

Kriteriji se pri klasifikacijah navadno združujejo in prehajajo od splošnih do zelo specifičnih. CORINE Land Cover (informacija o pokritosti tal) upošteva samo dve kategoriji (obalna in celinska mokrišča) in v osnovni razdelitvi opredeli samo delež petih habitatnih tipov (gozd, kmetijske površine, mokrišča, umetne površine, vode). Ramsarska konvencija, ki ima za cilj ohranjanje vseh mokrišč, predvsem pa mednarodno pomembnih, opredeljuje 42 tipov mokrišč, ki so razvrščena v tri skupine: obalna in morska (12 tipov), celinska (20 tipov) in antropogena mokrišča (10 tipov). V Sloveniji najdemo po kriterijih omenjene konvencije 9 tipov morskih in obalnih mokrišč, 17 tipov celinskih in 8 tipov antropogenih. V prvem popisu vsi tipi niso zajeti (Vodnogospodarski inštitut, 2000). Klasifikacija vseh habitatnih tipov (slovenska temelji na tipologiji PHYSIS), ki je hierarhično organizirana in upošteva 7 osnovnih tipov na prvi ravni, 35 na drugi itd., vključuje tudi mokrišča (Agencija Republike Slovenije za okolje, 2003).

Po CORINE Land Cover (2000) je v Sloveniji mokrišč samo 0.2 odstotkov, z vodami 0.6 odstotkov površine (EWN-SI, 2001). Inventar mokrišč (2000) vključuje več kot 3 500 lokacij. Le slaba tretjina vseh popisanih lokacij je večjih od 0.15 ha in te zavzemajo **1.74 odstotkov državnega ozemlja**. Kar 83 odstotkov vseh lokacij in 61 odstotkov površine vseh mokrišč so antropogeno nastali ali pogojeni ekosistemi. Ob upoštevanju vseh poplavnih površin pa prekrivajo mokrišča v Sloveniji manj kot **5 odstotkov ozemlja** (Vodnogospodarski inštitut, 2000). Med temi so **najobsežnejši poplavni in mokrotni travniki**, ki jih je največ na Ljubljanskem barju, Cerkniškem, Planinskem in Radenskem polju ter Bloški planoti in Jovsih. Med naravnimi mokrišči po številu prevladujejo manjša jezera (vključno z gorskimi jezери) in močvirja, po površini pa presihajoča jezera (največje je Cerkniško) in močvirja. Najobsežnejša celinska



mokrišča so v ravninskem delu oziroma v spodnjem toku rek (ob Muri, Dravi, Savi, Krki) ali na kraških poljih (kraška Ljubljanka s Cerkniškimi in Planinskimi poljem), manjša, vendar pogosta, tudi na planotah (visoka barja na Pokljuki in Pohorju, nizka barja na Bloški planoti). Večina popisanih slovenskih mokrišč je manjša od 0.15 ha (kali, glinokopi, manjši zadrževalniki, kanali). Sečoveljske in Strunjanske soline s Štjužo ter Škocjanski zatok so edina večja še ohranjena območja mokrišč na slovenski obali.

Čeprav so slovenska mokrišča po obsegu majhna in se po velikosti ne morejo primerjati z nekaterimi svetovnimi ali evropskimi mokrišči kot so "Veliki Pantanal" s površino, ki bi pokrila skoraj sedem Slovenij (140 000 km²), ali poplavni gozd ob Amazonki, ki ocenjujejo da pokriva 300 000 km², poplavni nivo pa doseže od 5 do 15 m višine, ali delta Donave z obsežnimi plavajočimi trstičji, je njihova vloga v pokrajini enako pomembna (Mitsch in Gosselink, 2000).

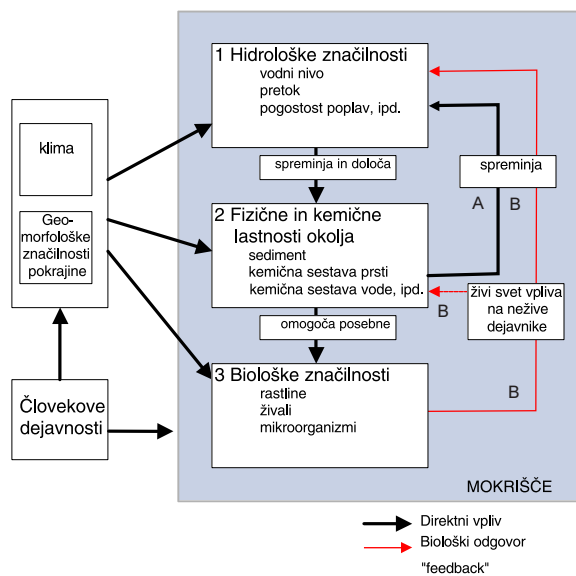
Karta 5.1: Mokrišča v Sloveniji po ramsarski klasifikaciji (Vodnogospodarski inštitut, 2000; privedila Irena Nartnik, ARSO)

Slika 5.2: Najobsežnejši poplavni in mokrotni travniki so na Ljubljanskem barju, Cerkniškem, Planinskem in Radenskem polju ter Bloški planoti in Jovsih.



(foto: Gordana Beltram)

Shema 5.1: Osnovni življenjski utrip daje mokriščem voda. Na shemi je konceptualno prikazan vpliv hidroloških dejavnikov na funkcije in povratni vpliv biotskih dejavnikov na hidrologijo mokrišča. Smeri A in B predstavljajo "feedback" na nežive dejavnike mokrišča. Človekove dejavnosti lahko posredno in neposredno vplivajo na procese v mokrišču in s tem na njihove funkcije. Dopolnjeni diagram (Mitsch in Gosselink, 2000).



Mokrišča so pomembna tako z ekološkega kot tudi z družbenega in gospodarskega vidika. K temu lahko prištevamo vlogo mokrišč pri presnovi in zadrževanju hranilnih snovi in usedlin, primarni produkciji, zadrževanju visokih in bogatenju nizkih voda. Zaradi vloge pri kroženju vode in kemičnih snovi oz. ohranjanju kakovosti in količin vode označujemo mokrišča v prispodobi kot "ledvice pokrajine", zaradi funkcije v prehrabeni verigi in njihove biotske raznovrstnosti pa "biotski supermarket" (Barbier et al., 1997). Vsi jih poznamo tudi kot privlačna območja za sprostitev in rekreacijo. Mokrišča proizvajajo in nudijo številne dobrine, ki jih lahko s preudarno rabo vedno koristimo, npr. ribe, les, krma ali kmetijski pridelki. Pri vsem tem pa ne smemo pozabiti, da so mokrišča izredno občutljivi ekosistemi, pri katerih lahko razmeroma majhne spremembe dejavnikov v okolju ogrozijo celo njihov obstoj.

Osnovni življenjski utrip daje mokriščem voda (shema 5.1). Mokrišča kot sestavni del kroženja vode v naravi **opravljajo vitalne funkcije**, saj so naravni vodni zbiralniki ter količinsko bogatijo podtalnico. Vloga mokrišč pri kroženju vode v naravi je večpomenska. Odvisno je tudi od tega, v katerem delu povodja opredeljujemo njihovo vlogo. Vodna bilanca mokrišča, razmerje med prejeto (padavine, pritok iz rek ali izvirov, podtalnica) in oddano vodo (odtok po reki in v podtalnico, evapotranspiracija) pove, koliko vode lahko mokrišče zadrži (Acreman, 2000). Mokrišča lahko **sprejmejo velike količine vode**, ki jo potem počasi sproščajo in s tem dolvodno preprečujejo poplave in erozijo. Posebno pri rečnih mokriščih vegetacija tudi zmanjša hitrost vode in umiri vodni val. Ocenjujejo, da 0.4 ha mokrišča lahko zadrži 6 000 m³ poplavnih

voda (Ramsar, 2001) ali 15 000 m³/ha. Na Cerkniskem polju se lahko v enem dnevu nabere 10 milijonov m³ vode. Redne poplave, ki obsegajo 20 km² ali 53 odstotkov kraškega polja, zadržijo okoli 28 milijonov m³ vode (Kranjc, 2002). Jezero se napolni v nekaj dnevih, izprazni pa v nekaj tednih. Voda, ki se razlije na Ljubljanskem barju ob običajnih vsakoletnih poplavah, prekrije do 15 odstotkov njegove površine in navadno odteče v tednu dni (Tome, 2002).

Zaradi vegetacijske sestave in talnih značilnosti mokrišča **prečiščujejo vodo**, ki gre skozi nje (usedanje, zadrževanje hranilnih snovi, odlaganje strupenih snovi, ki jih človek sprošča v okolje) in delujejo kot naravne »čistilne naprave«, vendar pa zmogljivosti niso neomejene. Tako poplavna ravnica ob spodnji Moravi na Slovaškem, na površini 1 727 ha zadrži 434 tone dušika na leto (Seffer, 2000). Ko se voda razlije po polju, bogata močvirska vegetacija Cerkniskega jezera sproti porablja hranila (predvsem dušik in fosfor) in zadržuje strupene snovi, ki se izpirajo iz okoliških kmetijskih površin, ali pa jih prinašajo pritoki. V sušnem obdobju, ko je voda samo v Strženu in pritokih, pa obremenjenost presega samočistilne sposobnosti in voda neočiščena odteka v podzemlje (Gaberščik in Urbanc-Berčič, 2002a).

Mnoga mokrišča imajo **visoko primarno produkcijo**. Izmenjava poplavnih in sušnih obdobji predstavlja gonilno silo procesov v ekosistemu, hkrati pa je lahko tudi omejujoč dejavnik za rast in razvoj organizmov (Gaberščik in Urbanc-Berčič, 2002b). Največji delež površine na Cerkniskem jezeru zavzemajo trstišča in mokrotni travniki, ki imajo zaradi hidroloških sprememb veliko bioprodukcijo. Raziskave na trstiščih so pokazale veliko spremenljivost in odvisnost produkcije od rastiščnih razmer, predvsem vodnega režima (pojavljanje in trajanje poplav), saj so razlike lahko tudi več kot 50 odstotne (Gaberščik in Urbanc-Berčič, 2002b).

Voda mokrišč **napaja vodonosnike, reke ali jezera, ali pa se mokrišča iz le-teh napajajo**. Tako mokrišča po eni strani vodo zagotavljajo, istočasno pa jo za opravljanje funkcij določeno količino potrebujejo. Mokrišča vodo zgubljajo tudi z evapotranspiracijo in izhlapevanjem ter tako lahko uravnavajo mikroklimo.

Zaradi hidrološke dinamike in značilnosti okolja so številna mokrišča **zibelka biotske raznovrstnosti** in pomembni habitati številnih rastlinskih in živalskih vrst, predvsem redkih in ogroženih. V življenjskem ciklu živalskih vrst jim lahko predstavljajo habitat, drstišče, gnezdišče in vir hrane. V Sloveniji je bilo na eviden-

tiranih lokalitetah doslej ugotovljenih okoli 1 700 vrst in podvrst alg ter skoraj 100 vrst vodnih in močvirskih cvetnic. Znanih je še okoli 2 000 vrst vodnih živali, z ribami in dvoživkami vred. Poleg tega je domnevno vsaj okoli 1 000 vrst žuželk, ki del ali vse življenje preživijo v vodi (Agencija RS za okolje, 2001b).

Da bi potrošniška družba lahko razumela vrednost mokrišč se v zadnjih letih vedno bolj poskuša mokrišča ekonomsko ovrednotiti, vendar pa za vse njihove številne funkcije to ni mogoče. V 90-tih letih prejšnjega stoletja je bila vrednost mokrišč ocenjena na 14,9 trilijonov ameriških dolarjev in je predstavljala polovico ocenjene vrednosti vseh naravnih ekosistemov na svetu. Za Slovenijo tovrstne ocene nimamo.

Mokrišča so še vedno v veliki meri **podcenjeni in pretirano izkoriščani ekosistemi in zato v svetovnem merilu ogroženi**. Ker je stanje mokrišč v največji meri odvisno od kakovosti pretoka in količine vode, ki jih oskrbuje, se človekove dejavnosti, ki na to vplivajo, lahko pojavljajo v mokriščih ali pa daleč stran od njih. Zaradi človekovih posegov in delovanja, ki mokrišča uničuje neposredno (z osuševanjem ali zasipavanjem, regulacijo vodotokov in utrjevanjem brežin ali obal, sekanjem obvodnega rastja) in posredno (s spreminjanjem vodnega režima, prekomernim odvzemanjem vode, onesnaževanjem), ti ekosistemi propadajo in izginjajo. Izsuševanje in namakanje spreminjata vodni režim, intenzivno kmetovanje pa onesnažuje vodo s hranilnimi snovmi (eutrofikacija) in z uporabo sredstev za varstvo rastlin posredno vpliva na človekovo zdravje. Industrijski razvoj, izgradnja пристanišč in industrijskih con so še dodatno povzročili propadanje mokrišč, tako zaradi izsuševanja in spreminjanja vodnega režima kot tudi energetske izrabe in utrjenih plovni poti. Tako človek vpliva tudi na dinamiko mokrišč, kar se odraža v manjšanju obsega in površine naravnih mokrišč, o nastajanju in razvoju novih pa skoraj ne govorimo. Številna antropogena mokrišča, ki jih imamo, pa lahko le delno nadomestijo funkcije naravnih mokrišč. Poleg tega pa je z uničenjem mokrišč spremenjeno celotno kroženje vode, saj je npr. hitrost vode v reguliranih rečnih koritih povečana, podtalnica pa se umika vedno globlje.

Evropa je celina, kjer prevladujejo antropogeni ekosistemi. Medtem ko je naravnih in polnaravnih ekosistemov v svetu skoraj 54 odstotkov, jih ima Evropa le še 35 odstotkov (Hannah et al., 1994). Zaradi negativnega odnosa in nepoznavanja mokrišč in njihovih funkcij so to ena od tistih okolij, katerih površina se je v zadnjih 100 do 150 letih najizraziteje zmanjšala. S pospeševanjem kmetijskih dejavnosti je bilo

v Evropi 377 000 km² mokrišč izsušenih in spremenjenih v območja z izrazito kmetijsko proizvodnjo za pridelavo hrane (L'vovich in White, v Williams, 1990). V zadnjih desetletjih pa sta pozidava in razvoj turizma povzročila predvsem uničenje morskih in obalnih mokrišč, zlasti v Sredozemlju, kjer je voda že tako najbolj iskana dobrina. Tako je **v Evropi ostalo le malo naravnih mokrišč**. Strokovnjaki ocenjujejo, da je bilo **v zadnjih sto letih uničenih med 50 in 90 odstotki mokrišč** (Beltram, 1996). Medtem ko so v severni in zahodni Evropi najbolj ogrožena barja, je osrednja, vzhodna in zahodna Evropa izgubila večino obrežnih mokrišč in poplavnih ekosistemov, južna Evropa pa poleg tega še obalnih mokrišč. Danes evropske države porabijo veliko sredstev za renaturacijo mokrišč, da bi obnovile vsaj del funkcij, ki so jih z uničenjem mokrišč v 20. stoletju izgubile.

Tudi v Sloveniji so mokrišča med najbolj ogroženimi ekosistemi (Agencija RS za okolje, 2001b). Kljub temu, da so številna in raznovrstna, pa so po naravi majhna in zato toliko bolj občutljiva za spremembe. Največ mokrišč je izginilo zaradi **pospeševanja kmetijstva**. Čeprav so posamezni projekti starejši, npr. na Ljubljanskem barju je bil Grubarjev kanal zgrajen že 1780. leta, so prvi sistematični načrti osuševanja poplavnih ravnin rek in kraških polj znani iz 19. stoletja (Fugina in Hočevar, 1938). Največ mokrišč smo izgubili v obalnem pasu (obalna ravnica Rižane in Badaševce) in poplavnih ravninah ob srednjih tokovih rek (v Pomurju, dolinah Ščavnice in Pesnice, na Primorskem pa Vipave, Rižane in Dragonje). V obalnem pasu pa je mokrišča uničil tudi nagel **razvoj industrije** (luka Koper), **turizma** (Lucija) in **urbanizacija** (Koper). Samo dokumentirani podatki kažejo, da je bilo v Sloveniji v obdobju

Slika 5.3: Loke, poplavna območja rek in potokov, ki jih je ustvarila in oblikovala rečna dinamika, so bile najboljše ob Muri, Dravi in Savi. Danes so med najbolj ogroženimi ekosistemi in potrebni aktivnega varstva. (Loke pod sotočjem Drave in Dravinje)



(foto: Borut Šumberger)



Slika 5.4: Opuščen in peskokopi ali gramoznice, ki so po obsegu navadno zelo majhni, pa se lahko "spremenijo" v pomemben sekundarni habitat in območje za sprostitve in oddih.

Slika 5.5: "Prav tam, kjer so možje nedavno ribarili, lahko zdaj požanljate pridelek, celo posejete za naslednjega, ga prodate, ob obratu leta pa lahko greste spet ribarit." Je zapisal Wernher že leta 1551 o Cerknškem jezeru in povedal kaj lahko mokrišče nudi človeku.



od leta 1772 do 1990 izgubljenih več kot 100 000 hektarov mokrišč (Beltram, 1996). Danes načrtujemo namakanje predvsem melioriranih kmetijskih območij z intenzivno pridelavo, ki zahtevajo izgradnjo zadrževalnikov, ker vode v pokrajini ni, podtalnica pa je večinoma že preveč izkoriščena. Še vedno ne razmišljamo dovolj o ohranitvi obstoječih mokrišč, ali renaturaciji že izgubljenih, kot je to postala praksa v večini držav Evropske unije.

Mokrišča **lahko ohranimo** na različne načine. Naravovarstveno najpomembnejša mokrišča morajo biti del obstoječih ali planiranih **zavarovanih območij**, ekološko pomembnih območij in naravnih vrednot (Zakon o ohranjanju narave, 2003), vključena v mrežo *Natura 2000* (Direktiva o prostoživečih pticah, Direktive 79/409/EEC in Direktiva o habitatih, Direktive 92/43/EEC), ali pa del *mednarodno pomembnih območij*, glede na Konvencijo o mokriščih (Ramsar, 1971), Konvencijo o svetovni dediščini (Paris, 1972) in Protokol o poseb-

nih zavarovanih območjih in biotski raznovrstnosti v Sredozemlju (v okviru Konvencije o varstvu Sredozemskega morja in obalnega območja; Barcelona, 1976). Dolgoročno, pa je ohranjanje in varstvo mokrišč potrebno vgraditi v vse tiste človekove dejavnosti, ki vanje posegajo. Konvencija o mokriščih ali *Ramsarska konvencija* (1977. leta uradno preveden naslov v slovenski jezik kot Konvencija o močvirjih, ki so mednarodnega pomena, zlasti kot prebivališča močvirskih ptic, 1977) je že v 70-tih letih prejšnjega stoletja postavila »**predardno rabo**« (»wise use«) in **celosten pristop v okviru urejanja povodij** (catchment area approach) kot nujni izhodišči za ohranjanje mokrišč in njihovih naravnih virov. Konvencija je bila podpisana 1971. leta v iranskem mestu Ramsar. Bila je prva od mednarodnih pogodb, ki so bile namenjene ohranjanju narave in biotske raznovrstnosti vseh mokrišč kot ogroženih ekosistemov. Danes naj bi te ideje postale že del vsakdanje prakse.

Mokrišča so bila pri nas ovrednotena predvsem s stališča ohranjanja biotske raznovrstnosti, ki pa je odvisna od ohranjanja hidroloških značilnosti teh območij in celotnega povodja. Načrtovani posegi kažejo, da mokriščem ne priznavamo hidrološkega pomena, ki ga imajo v povodju. V svetu je zanimivo njihovo vrednotenje glede na stroške, ki so jih zaradi uničenja mokrišč v poplavnih ravninah rek imela nekatera območja ob velikih poplavih. Ekonomska izguba zaradi poplav, ki so med 1991. in 1995. letom prizadele Evropo, je ocenjena na 100 milijard Euro-v, poplave avgusta 2002 pa na 20 milijard Euro-v (World Wildlife Found, 2002). Vrednost 3 800 ha ohranjenih naravnih mokrišč ob reki Charles v ZDA je ocenjena letno na 17 milijonov ameriških dolarjev (Ramsar, 2001). Za prečiščevanje 434 ton nitratov, kolikor je izračunana količina dušika, ki ga porabijo mokrotni travniki ob spodnji Moravi, bi v čistilni napravi potrebovali letno 700 000 Euro-v (Seffer, 2000).

Ramsarska konvencija opredeljuje pomen mokrišč glede na ekološke, botanične, zoološke, limnološke in hidrološke značilnosti (člen 2.2). Zaradi posebnega pomena sta dve mokrišči v Sloveniji že na seznamu mednarodno pomembnih mokrišč (Ramsarske lokalitete), nekatera območja pa so že izbrana kot potencialne lokacije (Agencija RS za okolje, 2001).

Sečoveljske soline so leta 1993 postale prva slovenska ramsarska lokaliteta. So antropogeno mokrišče, pogoje za njihov nastanek pa je oblikovala reka Dragonja s svojimi nanosi. Prvi ohranjeni pisni viri o piranskih solinah so iz druge polovice 13. stoletja. Skozi stoletja se je

(foto: Gordana Beltram)

(foto: Gordana Beltram)

to območje preoblikovalo in danes se prepletata značilni solinski ekosistem in gospodarska raba območja z zgodovinskim in kulturnim izročilom. Naravovarstveno je pomembno bogastvo flore in favne, predvsem so značilni halofitna vegetacija in vodne ptice (vseh ptic je več kot 260 vrst). Mešanje morske in rečne vode še posebej popestri habitatno raznovrstnost območja. Sečoveljske soline so razglašene za krajinski park. So pomembna ptičja lokaliteta (Important Bird Areas – IBA) in so na seznamu pomembnih zavarovanih območij biotske raznovrstnosti v Sredozemlju (Barcelonska konvencija). *Škocjanske jame* so od leta 1999 podzemno mokrišče. Poleg velikih nihanj podzemne vode v jamskem sistemu, se voda pojavlja na različne načine in ustvarja značilne kraške oblike. Pomemben sestavni del jamskega sistema je favna. Škocjanske jame so razglašene za regijski park in so bile leta 1996 zaradi svojih hidrogeomorfoloških značilnosti in prostorskih razsežnosti vpisane na UNESCO-v seznam Svetovne naravne dediščine.

Med biotsko izjemno raznovrstna območja, ki ustrezajo merilom Konvencije, pa po znanih podatkih prištevamo še nekatera druga. V donavskem povodju Slovenije je to *poplavna ravnica Mure* z nad 600 rastlinskimi in skoraj 3 000 živalskimi vrstami. To je svet s poplavnimi logi, mrtvicami in mokrotnimi travniki ter bogato favno in floro.

Drava od Maribora do Središča ob Dravi (750 rastlinskih vrst in številne živalske vrste, med drugim 50 vrst rib, 9 vrst dvoživk, 50 vrst kačjih pastirjev) je predvsem pomembna lokaliteta za vodne ptice, na akumulacijskih jezerih prezimuje skoraj polovica vseh v Sloveniji prezimujočih vodnih ptic, ki se hranijo ob stari habitatno izjemno pestri strugi Drave. *Krakovski gozd* je s 4 000 ha eden največjih ostankov aluvialnih hrastovih gozdov doba v Sloveniji, obdan z močvirji ter poplavnimi in mokrotnimi travniki s številnimi značilnimi rastlinskimi in živalskimi vrstami (znanih 134 rastlinskih vrst, 120 vrst ptic, od katerih jih tu gnezdi 100 vrst, in številne druge živalske vrste). Mokrišča ob *spodnji Savi* zajemajo ostanke poplavnih logov in mrtvic ter številnih prodišč in erozijskih brežin. *Dobrava*, poplavni gozd, in *Jovsi* s poplavnimi in mokrotnimi travniki (132 rastlinskih vrst, ki so pomembne tudi za ptice z nekaterimi najredkejšimi gnezdilci v Sloveniji), so odvisni od visoke podtalnice. *Porečje Ljubljani* ima največji delež ohranjenih mokrišč. Kraško zaledje z nizkimi barji na Bloški planoti je kompleksen sistem površinskih in podzemnih mokrišč (Cerkniško in Planinsko polje, Rakov Škocjan ter dolini Pivke in Nanoščice). Posebnost je endemična



(foto: Gordana Beltram)

podzemna favna. *Bloška barja* so najpomembnejši kompleksi nizkih barj v Sloveniji. *Ljubljansko barje* s 14 560 ha je danes ekstenzivna kulturna krajina, ki je ob pomladanskem in jesenskem deževju redno poplavljen. Je med drugim mednarodno pomembno območje za ptice (IBA), predvsem za redke in ogrožene travniške vrste. Tu gnezdi polovica slovenske populacije kosca, globalno ogrožene vrste, štiri druge ogrožene travniške vrste pa imajo na Barju več kot 30 odstotkov celotne slovenske populacije. *Bohinjsko jezero z zaledjem*, ki obsega Triglavsko jezera in slap Savico, so mednarodnega pomena zaradi svojevrstnih tako fizičnih kot biotskih kvalit. Vsa tri območja predstavljajo povezano celoto tako z geografskega kot s hidrološkega vidika. Predstavljajo pa tudi življenjsko okolje redkih rastlinskih in živalskih vrst, ki so značilne za visokogorska jezera. V jadranskem povodju pa so *Čezsoški prodi in Vrbulje*, ki obsegajo večja prodišča z rokavi, rečnimi otoki in mlakami ter kraškimi izviri v poplavnem območju, izjemen hidrološki kompleks s številnimi redkimi rastlinskimi in živalskimi vrstami.

Za ohranitev mokrišč je nujno, da se ohrani (ali obnovi) vodni režim, ki pogojuje funkcije mokrišč in biotska raznovrstnost je le ena od njih. Če človek ne razume dinamike in pomena procesov, ki se odvijajo v mokriščih, tudi ne spozna številnih funkcij, ki jih mokrišča zanj opravljajo. Še vedno se premalo zavedamo, da so mokrišča pomembna v vodnem krogu in pri ohranjanju biotske raznovrstnosti kot tudi zagotavljanju hrane in sprostitve za človeka, vendar pa jih lahko uspešno ohranjamo le, če pri upravljanju povodij upoštevamo tudi naravovarstvene ukrepe.

Slika 5.6: Soline, antropogeno mokrišče, ki sta ga oblikovala narava in človek v obojestransko korist. Za ohranjanje biotske raznovrstnosti solin je potrebno vzdrževati vodni režim.