

## Što su to zaštićena područja?

(International Union for Conservation of Nature - Međunarodna unija za očuvanje prirode ) definira zaštićeno područje kao

*Jasno definirano područje koje je priznato sa svrhom i kojim se upravlja s ciljem trajnog očuvanja cjelokupne prirode, usluga ekosustava koje ono osigurava te pripadajućih kulturnih vrijednosti, na zakonski ili drugi učinkoviti način.*

Takvo područje ima:

1. Jasno definirane granice koje se mogu protezati u sve 3 dimenzije i obuhvaćati kopno, kopnene vode, more i obalu i sve njihove kombinacije.
2. Proglašeno od države, lokalne samouprave, raznih organizacija ili skupina građana ali mora biti zavedeno u Svjetskoj bazi zaštićenih područja ili u Upisniku zaštićenih prirodnih vrijednosti Ministarstva kulture RH.
3. Definiranu svrhu zaštite:
4. Način upravljanja:
5. Definiran cilj zaštite:
6. Definirano trajanje zaštite:
7. Kulturne vrijednosti: zaštićuju se u zaštićenom području ukoliko nisu u sukobu s ciljevima zaštite i posebno ukoliko im doprinose.

## Upravljanje zaštićenim područjima

Upravljanje zaštićenim područjima ne sastoji se samo od proglašavanjem zaštite i stupnja zaštite. Ono se treba sastojati u nizu mjera i aktivnosti na terenu što se zove aktivnom zaštitom. U osnovi se upravljanje svodi na upravljanje ljudskim aktivnostima na takav način da se postignu ciljevi zaštite koji su postavljeni dokumentima koje svako zaštićeno područje treba imati.

Radi se o kompliciranom i zahtjevnom procesu koji ima više različitih aspekata od prirodoznanstvenih, stručnih do ekonomskih i socijalno-društvenih. To je ciklički proces u kojem provodimo unaprijed određene aktivnosti nastojeći postići zacrtane ciljeve i u kojima neprestano pratimo i prilagođavamo aktivnosti prema rezultatima zaštite ako utvrdimo da ne vode prema postavljenim ciljevima.

**Procjena stanja područja** – analiza svih dostupnih i prikupljenih podataka koji su relevantni za zaštićeno područje. Oni nam služe kao osnova i argumentacija za definiranje ciljeva i načina upravljanja. Tu se definira sljedeće:

- što možemo zaključiti iz podataka kojima trenutno raspolažemo?
- Koje su glavne komponente zaštite?

- Koje promjene koje mogu utjecati na zaštićeno područje možemo predvidjeti?
- Koji su dijelovi zaštićenog područja zahvaćeni promjenama i koji su ugroženi?
- Koji su naši prioriteti u zaštiti i koje strategije za primjenu?

**Cilj** – jasan opis stanja koje želimo postići upravljanjem i zaštitom.

**Aktivnosti** su mjere koje treba poduzeti za postizanje cilja.

**Provedba** – izvođenje planiranih aktivnosti.

**Praćenje** – obuhvaća dvije aktivnosti. Prvo je praćenje provedbe planiranih aktivnosti a drugo praćenje rezultata tih aktivnosti i usporedba sa zadanim ciljevima tj. je li rezultat predvidivo vode prema zadanim ciljevima.

Temelji na kojima zaštita treba počivati su:

1. Preuzete obaveze – to su ciljevi zbog kojeg je područje uopće zaštićeno
2. Prikladno – u skladu sa specifičnostima svakog pojedinog područja nastojeći maksimalno koristiti već postojeće aktivnosti ne isključujući uvođenje novih ukoliko vode k postavljenim ciljevima
3. Prilagodljivo – u smislu promjena aktivnosti u skladu s rezultatima praćenja i prirodnim pojavama koje mogu promijeniti uvjete relevantne za zaštitu (požari ili slično).
4. Participatorno- uključiti sve sudionike u procesima zaštite na bilo kojoj razini.
5. Planirano- aktivnosti moraju biti rezultat unaprijed smišljenog plana prema prioritetima i planiranom sljedu a ne stihijski i i spontano.

## Temeljni strateški dokumenti na kojima se temelji zaštita prirode u RH

### Propisi i dokumenti

Temeljni propis koji regulira zaštitu prirode je Zakon o zaštiti prirode. Trenutno važeći zakon proglašen 21.lipnja 2013. a stupio je na snagu 6. srpnja 2013. (NN80/13).

Drugi dokument je **Nacionalna strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti (NSAP)**, temeljni je strateški dokument zaštite prirode Republike Hrvatske, kojeg je 1999. godine donio Hrvatski sabor (**Narodne novine br. 81/99**). U tijeku je predviđena revizija ovog dokumenta.

Polaznica za izradu Nacionalne strategije i akcijskog plana zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti je **Izvjješće o stanju prirode i zaštite prirode u Republici Hrvatskoj**.

Kao usklađivanje s odrednicama EU legislative u području zaštite prirode je mehanizam ocjene prihvatljivosti zahvata u prirodu čija osnova su **Uredba o proglašenju ekološke mreže RH i Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti plana, programa i zahvata na ekološku mrežu**.

IUCN KATEGORIJA	NAZIV KATEGORIJE (engl)	NAZIV KATEGORIJE (hrv)	DEFINICIJA
Ia	Strict nature reserve	Strogi rezervat prirode	Kategorija Ia obuhvaća strogo zaštićena područja izdvojena zbog zaštite biološke raznolikosti, i/ili geoloških i geomorfoloških vrijednosti, gdje su posjećivanje, korištenje prostora i drugi utjecaji na prostor strogo kontrolirani i ograničeni. Ova područja mogu služiti kao nezamjenjiva referentna područja za znanstvena istraživanja i monitoring.
Ib	Wilderness area	Područje divljine	Kategorija Ib obuhvaća velika neizmijenjena ili vrlo malo izmijenjena područja očuvane prirode, bez značajnijih i stalnih ljudskih naselja, koja su zaštićena i kojima se upravlja na način da se u potpunosti očuva njihovo izvorno stanje.
II	National park	Nacionalni park	Kategorija II predstavlja velika prirodna ili gotovo prirodna područja izdvojena sa svrhom zaštite cjelokupnih ekosustava, procesa koji se u njima odvijaju i vrsta koje oni podupiru, na način da ona istovremeno pružaju osnovu za okolišno i kulturalno prihvatljive duhovne, znanstvene, edukacijske, rekreativne i posjetiteljske aktivnosti.
III	Natural monument or feature	Prirodni spomenik ili obilježje	Kategorija III zaštićenih područja štiti određenu prirodnu vrijednost, koja može biti reljefni oblik, morska hrid ili špilja, geološka osobitost poput speleološkog objekta ili živa pojava poput primjerice stabla visoke starosti. Ova su područja površinom najčešće mala, no mogu imati velik značaj za posjećivanje.
IV	Habitat/ species management area	Područje upravljanja staništem ili vrstom	Kategorija IV zaštićenih područja namijenjena je zaštiti točno određene vrste ili staništa, i upravljanje njime je usmjereno prema tom cilju. Područja zaštićena u ovoj kategoriji često, iako ne nužno, zahtijevaju provođenje redovitih aktivnih upravljačkih aktivnosti usmjerenih očuvanju vrste ili održavanju staništa.
V	Protected landscape/ seascape	Zaštićeni kopneni/ morski krajobraz	Kategorija V zaštićenih područja obuhvaća ona područja gdje je dugotrajna interakcija čovjeka i prirode proizvela osebujne ekološke, biološke, kulturne i estetske vrijednosti, i gdje je održavanje tog odnosa nužno da bi se ove vrijednosti sačuvale.
VI	Protected area with sustainable use of natural resources	Zaštićeno područje s održivim korištenjem prirodnih resursa	Kategorija VI zaštićenih područja namijenjena je očuvanju ekosustava i staništa, a usporedno s tim i pratećih kulturnih vrijednosti i tradicionalnih načina upravljanja prirodnim resursima. Ta su područja površinom uglavnom velika, njihov veći dio nalazi se u prirodnom stanju, dok se dio koristi na održiv način. Ekstenzivno i ne-industrijalizirano korištenje prirodnih resursa odvija se u skladu s prioritetom zaštite prirode tog područja.

## Zaštićena područja i vrste u Hrvatskoj

Zakon o zaštiti prirode definira devet kategorija zaštite područja. Kategorije su najvećim dijelom kompatibilne i usuglašene s odgovarajućim međunarodno utvrđenim kategorijama IUCN-a (Međunarodne unije za zaštitu prirode).

### Kategorije zaštićenih područja prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13)

KATEGORIJA	NAMJENA	RAZINA upravljanja
<b>Strogi rezervat</b>	Znanstvena istraživanja, praćenje stanja prirode, obrazovanje	županijska
<b>Nacionalni park</b>	Znanstvena, kulturna, odgojno-obrazovna i rekreativna namjena	državna
<b>Posebni rezervat</b>	Zaštita biološke raznolikosti s naglaskom na određenu sastavnicu (fauna, šume, hidrologija i dr.), znanstvena istraživanja, posjećivanje	županijska
<b>Park prirode</b>	Zaštita biološke i krajobrazne raznolikosti, odgojno-obrazovna, kulturno-povijesna, turističko-rekreacijska namjena	državna
<b>Regionalni park</b>	Zaštita krajobrazne raznolikosti, održivi razvitak, turizam	županijska
<b>Spomenik prirode</b>	Zaštita prostorno ograničenog lokaliteta ili reprezentativnog primjerka, znanstvena, estetska ili odgojno-obrazovna namjena	županijska
<b>Značajni krajobraz</b>	Zaštita krajobrazne i biološke raznolikosti, održivi razvitak, turizam, rekreacija	županijska
<b>Park-šuma</b>	Turizam i rekreacija, zaštita krajobrazne vrijednosti	županijska
<b>Spomenik parkovne arhitekture</b>	Zaštita kulturne baštine i krajobrazne raznolikosti, turizam i rekreacija, edukacija	županijska

## Postupak zaštite novih područja

### Stručna podloga.

DZZP izrađuje stručnu podlogu na zahtjev Ministarstva zaštite okoliša i prirode. Njom se utvrđuju vrijednosti i način upravljanja područjem. Stručna podloga sadrži detaljni opis područja, vrijednosti, ocjenu stanja i predviđa posljedice koje će nastupiti proglašavanjem zaštite. Posebno se osvrće na vlasnička prava i zatečene gospodarske aktivnosti. Također se definiraju i izvori sredstava potrebnih za proglašenje i provođenje zaštite.

Stručna podloga se izrađuje i u slučaju promjene granica i/ili kategorije zaštite već proglašenog zaštićenog područja.

Zatim se pristupa postupku proglašenja zaštićenog područja. Sam postupak proglašenja je propisan Zakonom o zaštiti prirode (sad važeći je proglašen 21. lipnja 2013.; NN80/13). Ovisno o kategoriji zaštite zaštićeno područja proglašava Hrvatski sabor, Vlada RH ili tijelo lokalne ili regionalne samouprave.

Nacionalni park i park prirode proglašava Hrvatski sabor, stroge i posebne rezervate Vlada Republike Hrvatske, dok ostale kategorije proglašavaju županijske skupštine tj. Gradska skupština Grada Zagreba.

### Zaštićena područja u Republici Hrvatskoj

Prema **Upisniku zaštićenih prirodnih vrijednosti Ministarstva kulture RH** (stanje 26. studenog 2007.) u Republici Hrvatskoj ukupno je zaštićeno 458 prirodno vrijednih područja, u 9 kategorija. Krajem srpnja 2007. Ministarstvo kulture izdalo je rješenje o preventivnoj zaštiti *prvog hrvatskog regionalnog parka* - Moslavačke gore. U veljači 2008. proglašena je preventivna zaštita i drugog regionalnog parka u Hrvatskoj – područja rijeka Mure i Drave u Međimurskoj, Varaždinskoj, Koprivničko-križevačkoj, Virovitičko-podravskoj i Osječko-baranjskoj županiji.

### Pregled zaštićenih područja RH

KATEGORIJA	BROJ	POVRŠINA (ha)
STROGI REZERVAT	2	2395
NACIONALNI PARK	8	96135
POSEBNI REZERVAT	83	85334
PARK PRIRODE	11	424215
REGIONALNI PARK	2	159990
SPOMENIK PRIRODE	116	245
ZNAČAJNI KRAJOBRAZ	79	90987
PARK ŠUMA	35	8885
SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE	122	955
<b>Ukupno</b>	<b>458</b>	<b>869141</b>

Zaštićena područja unutar drugih zaštićenih područja		107791
<b>Ukupna površina zaštićenih područja u RH</b>		<b>761350</b>

Izvor podataka: Upisnik zaštićenih prirodnih vrijednosti Ministarstva kulture RH, stanje 26. studenog 2007.

Zaštićena područja danas prekrivaju površinu od ukupno 7.613,5 km<sup>2</sup>, što je 8,69% ukupnog hrvatskog teritorija. Najveći dio zaštićene površine odnosi se na **parkove prirode** i regionalne parkove. brojevi su drugačiji prema slajdu su najnoviji

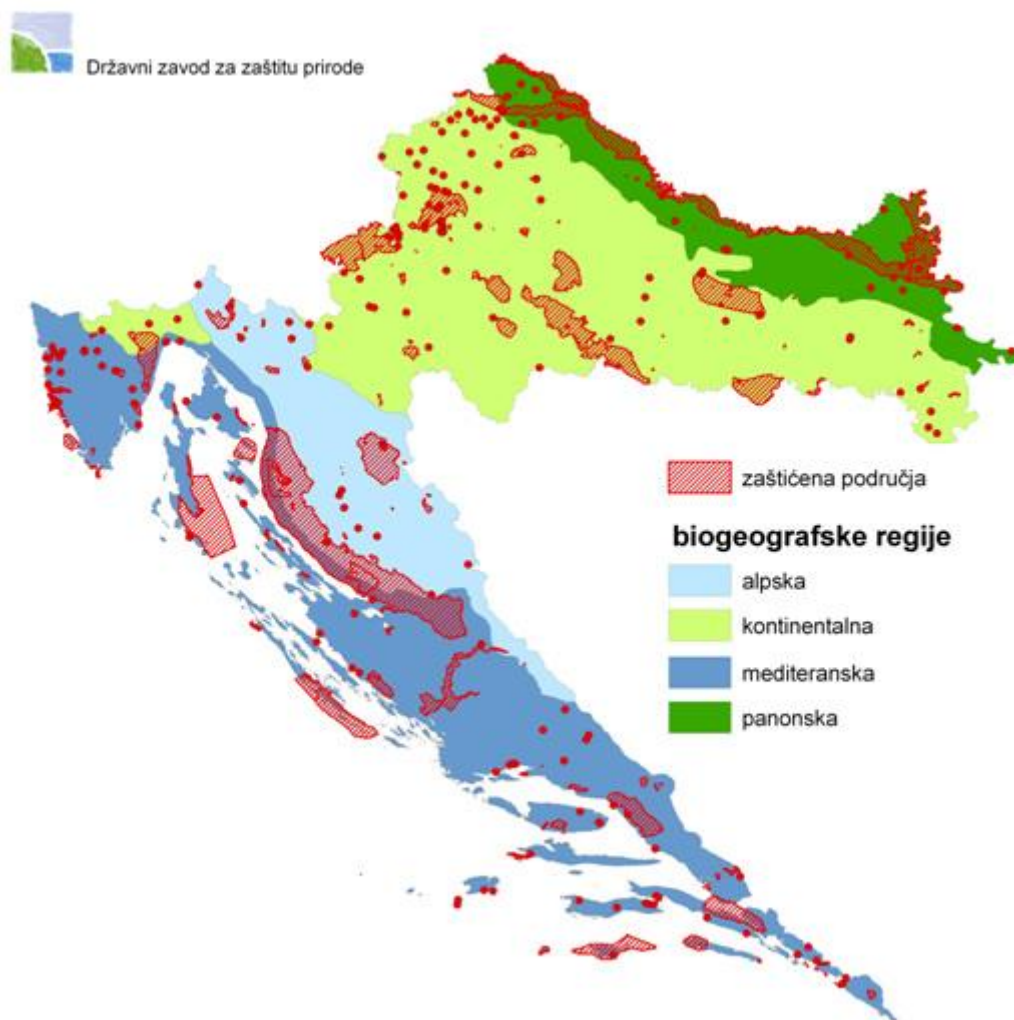
### Preventivna zaštita

Državni zavod za zaštitu prirode izrađuje obrazloženje za preventivnu zaštitu područja, ukoliko se smatra da neko područje ima ili bi moglo imati karakteristike koje su vrijedne zaštite, a prijeti mu realna opasnost od devastacije

#### Preventivno zaštićena područja

KATEGORIJA	NAZIV	DATUM PROGLAŠENJA	POVRŠINA (ha)
posebni rezervat	Crnika na jugozapadnoj obali Paškog zaljeva	4.02.2008.	40,87
regionalni park	Moslavačka gora	27.07.2007.	15.295,49
regionalni park	Rijeka Mura i Drava	4.02.2008.	144.695,52
spomenik prirode	Jama Vrtare male u Dramlju	23.01.2009...	0,03
spomenik prirode	Špilja u kamenolomu Tounj	25.07.2008.	136,45
značajni krajobraz	Baraćeve špilje	25.08.2008.	12,93
značajni krajobraz	Dio kanjona rijeke Cetine	23.07.2008.	2876,00
značajni krajobraz	Požeška gora	16.10.2009.	396,85
značajni krajobraz	Špiljski park Grabovača	31.07.2009.	595,20
park šuma	Soline u Biogradu na moru	6.03.2008.	13,95
park šuma	Turski grad	26.11.2008.	2,23
značajni	Sunjsko polje	29.04.2010.	20.329,65

krajobraz			
		<b>UKUPNO:</b>	<b>184.395</b>



Veća zaštićena područja nalaze se u sve četiri biogeografske regije Hrvatske - alpskoj, kontinentalnoj, mediteranskoj i panonskoj. Oba stroga rezervata nalaze se u planinskom području (alpska biogeografska regija). Svi nacionalni parkovi nalaze se na krškom području tj. u alpskoj i/ili mediteranskoj biogeografskoj regiji. Parkovi prirode raspoređeni su u svim biogeografskim regijama.

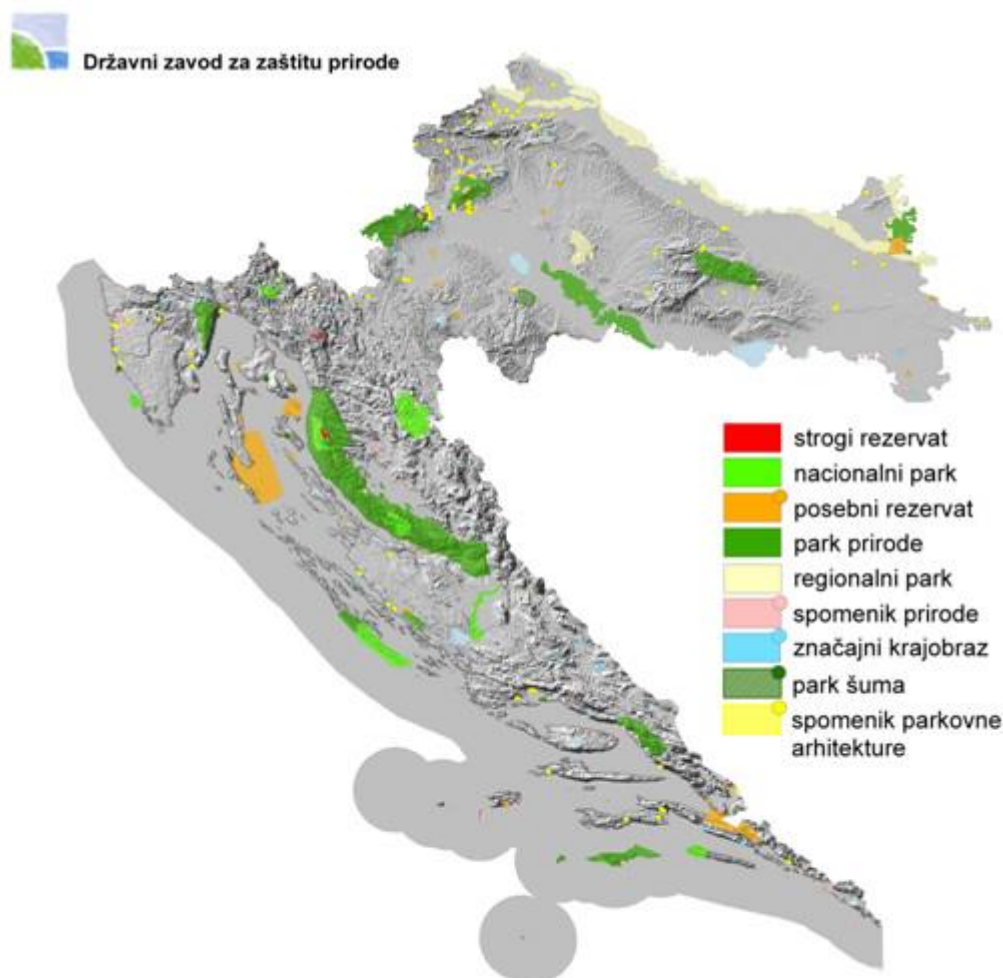
Strogi rezervati, nacionalni parkovi i parkovi prirode RH		
Zaštićeno područje	Godina proglašenja	Površina / ha
Strogi rezervati		

SR Bijele i Samarske stijene	1985	1125
SR Hajdučki i Rožanski kukovi	1969	1296
<b>Nacionalni parkovi</b>		
NP Brijuni	1983	3397
NP Kornati	1980	21567
NP Krka	1985	11059
NP Mljet	1960	5292
NP Paklenica	1949	9506
NP Plitvička jezera	1949	29685
NP Risnjak	1953	6342
NP Sjeverni Velebit	1999	11153
<b>Parkovi prirode</b>		
PP Biokovo	1981	19543
PP Kopački rit	1967	23176
PP Lastovsko otočje	2006	19583
PP Lonjsko polje	1990	51151
PP Medvednica	1981	22612
PP Papuk	1999	34337
PP Telašćica	1988	7001
PP Učka	1999	16034
PP Velebit	1981	203608
PP Vransko jezero	1999	5746
PP Žumberak - Samoborsko gorje	1999	34121

Izvor podataka: Upisnik zaštićenih prirodnih vrijednosti Ministarstva kulture RH, stanje 26. studenog 2007.; Površine područja prema GIS bazi podataka DZZPa.

Najveće zaštićeno područje u Hrvatskoj je Park prirode Velebit koji, zajedno s Nacionalnim parkovima Sjeverni Velebit i Paklenica koji se nalaze unutar njegovih granica, čini gotovo 27% ukupnog zaštićenog teritorija RH.





Najstarije kontinuirano zaštićeno područje u RH jest Arboretum Opeka u Varaždinskoj županiji, zaštićen od 1947. godine u kategoriji spomenika parkovne arhitekture.

Trenutno (veljača 2008.) je u Hrvatskoj preventivno zaštićeno 8 područja, od čega četiri u kategoriji posebnog rezervata, jedan značajni krajobraz, jedan spomenik parkovne arhitekture te dva regionalna parka.

Sve županije RH na svom teritoriju imaju barem jedno zaštićeno područje. Najmanje zaštićenih dijelova prirode ima Bjelovarsko-bilogorska županija, sa samo jednim spomenikom prirode (stablo gingka u Daruvaru), dok najveći udio zaštićenog područja (dijelovi čak triju nacionalnih parkova i jednog parka prirode su na njenom teritoriju) ima Ličko-senjska županija.

Pojedina područja Republike Hrvatske, zbog iznimne biološke i krajobrazne raznolikosti, uživaju i međunarodnu pravnu zaštitu. Nacionalni park Plitvička jezera upisan je na UNESCO-ovu Listu svjetske prirodne baštine. Na Ramsarski popis Konvencije o močvarnim staništima kao međunarodno vrijedne močvare upisani su parkovi prirode Kopački rit i Lonjsko polje, posebni ornitološki rezervat ribnjaci Crna mlaka, te donji tok Neretve, a planina Velebit uvrštena je u UNESCO-ovu međunarodnu mrežu rezervata

biosfere u okviru znanstvenog programa *Čovjek i biosfera*. Park prirode Papuk je 2007. godine, kao europski geopark, uvršten u UNESCO-vu mrežu geoparkova

#### Područja predviđena za zaštitu



*Strategijom i akcijskim planom zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (NN 81/99) i Programom prostornog uređenja Republike Hrvatske (NN 50/99) za područja Neretve, Elafita, Lastova, Mrežnice, Ličke Plješivice, Bjelolasice, Zrmanje i Krupa, Kupe i Hrvatskog zagorja predviđa se zaštita u kategoriji parka prirode.*

Predviđeno je i prevođenje parkova prirode Kopački rit i Biokovo u kategoriju nacionalnog parka. Strategija je trenutno (veljača 2008) u reviziji.

U periodu od 2004. do 2008. Državni zavod za zaštitu prirode izradio je stručne podloge za zaštitu više lokaliteta u različitim kategorijama:

Stručne podloge za zaštitu		
Lokalitet	Predložena kategorija	Godina
Oleandri - Slano	posebni stanišni rezervat	2004
Lastovsko otočje	park prirode	2005
Perivoj Kraljice Jelene Madijevke	spomenik parkovne arhitekture	2005
Crnika	posebni rezervat - geološko-paleontološki	2005
Dolina Dretulje	posebni stanišni rezervat	2006
Odransko polje	značajni krajobraz	2006
Gornji Majkovi	posebni herpetološki rezervat	2006
Moslavačka gora	Regionalni park	2006
Una	Regionalni park	2006
Cres - Lošinj	Posebni rezervat u moru	2006
Rijeka Plitvica	Značajni krajobraz	2006
Mrežnica	Park prirode ili Regionalni park	2007
Špiljski park Grabovača	Značajni krajobraz	2007
Delta Neretve	Park prirode	2007
Vransko jezero	Izmjena granica ornitološkog rezervata	2007
Andrijina lipa	Spomenik parkovne arhitekture – pojedinačno stablo	2008

U istom periodu izrađena su i stručna obrazloženja te zatražena preventivna zaštita još nekoliko lokaliteta:

<b>Stručna obrazloženja za preventivnu zaštitu</b>		
<b>Lokalitet</b>	<b>Predložena kategorija</b>	<b>Godina</b>
<b>Jarak</b>	Posebni stanišni rezervat	2005
<b>Turjak-Mališćak-Pliš-Lapjak</b>	Posebni floristički rezervat	2005
<b>Cres - Lošinj</b>	Posebni rezervat u moru	2006
<b>Moslavačka gora</b>	Regionalni park	2006
<b>Kloštarski pijesci</b>	Posebni stanišni rezervat	2006
<b>Una</b>	Regionalni park	2006
<b>Savica</b>	Ornitološki (posebni) rezervat	2006
<b>Karišnica i Bijela</b>	Značajni krajobraz	2006
<b>Špilja u kamenolomu Tounj</b>	Spomenik prirode – geomorfološki	2006/2007
<b>Mura - Drava</b>	Regionalni park	2007
<b>Kanjon rijeke Cetine</b>	Značajni krajobraz	2007
<b>Šuma Soline (Biograd n/m)</b>	Park šuma	2007
<b>Šuma Turski grad</b>	Park šuma	2008

U Zavodu se početkom 2008. godine nalazi još oko 220 zahtjeva Ministarstva kulture, drugih tijela državne i regionalne uprave i samouprave, javnih ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode, NVOa i drugih pravnih subjekata za izradu stručnih podloga za zaštitu i/ili stručnih obrazloženja za preventivnu zaštitu novih lokaliteta. Revizijom prostornih planova županija utvrdili smo da je u njima evidentirano više od 880 prirodno vrijednih lokaliteta predviđenih za zaštitu u nekoj od kategorija propisanih Zakonom o zaštiti prirode. Postepeno se pristupa vrednovanju i procjeni ugroženosti ovih područja te određuju prioritete za zaštitu.

## Pregled glavnih karakteristika zaštićenih područja u RH

Nacionalni parkovi

Nacionalni park Krka

Nacionalni park je prostrano, pretežito neizmijenjeno područje iznimnih i višestrukih prirodnih vrijednosti, a obuhvaća jedan ili više sačuvanih ili neznatno izmijenjenih ekosustava.

Namjena mu je prvenstveno znanstvena, kulturna, odgojno-obrazovna

i rekreativna, a turističke djelatnosti u ulozi su posjećivanja i razgledavanja.

Nacionalni park «Krka» proglašen je 1985. god. i sedmi je Nacionalni park Hrvatske.

Smješten je u cijelosti na području Šibensko-kninske županije, a obuhvaća površinu od 109 km<sup>2</sup> uz tok Krke: dva kilometra nizvodno od Knina do Skradina i donji tok Čikole.

S potopljenim dijelom ušća duga je oko 72,5 km i po dužini je 22 rijeka u Hrvatskoj.

Rijeka Krka izvire u podnožju planine Dinare, 3,5 km sjeveroistočno od Knina podno 22 m visokog, zimi bučnog a ljeti bezvodnog Topoljskog slapa, Velikog buka ili Krčića slapa.

Dužina slatkovodnog vodotoka je 49, a bocatog 23,5 km.

Značajni pritoci rijeke su Krčić, Kosovčica, Orašnica, Butišnica i Čikola s Vrbom.

Sa svojih sedam sedrenih slapova i ukupnim padom od 242 m Krka je prirodni i krški fenomen.

Temeljni fenomen Parka na temelju kojeg je park i proglašen Nacionalnim parkom su sedrene barijere koje su stvorile niz jezera i slapova s kojih se voda prelijeva iz jezera. Dakle temeljni fenomen nije biološki nego geomorfološki.

### Slap Krčić

Izvor rijeke Krke pravo je kraško vrelo, ali zanimljivo i jedinstveno po tome što se nalazi odmah ispod slapa Topoljski buk kojeg stvara Krčić, pritoka rijeke Krke.

Slap je visok 22 m, zimi bučan a ljeti bezvodan.

Protok vode stalno oscilira pa se izgled slapa mijenja iz dana u dan. Ljeti, kada Krčić obično presuši izvor rijeke Krke je dobro vidljiv.

Iako nije obuhvaćen granicama Nacionalnog parka, zakonom je zaštićeni prirodni krajolik i vrlo je atraktivan za posjetitelje

### Bilušića buk

Bilušića buk prvi je od sedam slapova u toku rijeke Krke. Nalazi se oko 16 km nizvodno od izvorišta.

Današnji izgled slapa i vodotoka izmijenjen je u četiri navrata miniranjem radi sprječavanja poplava u Kninskom polju.

Zahvatima se snizila razina vode uzvodnog toka te su u kanjonu nastale nove livade, ali je nestalo Bobodolsko jezero.

Iako okrnjen slap je i danas bučan i privlačan, jer je jedini slap na kojem nema utjecaja energetskog iskorištavanja vode rijeke.

Preko njega cijele se godine preljeva ukupni dotok Krke te predstavlja izazovan doživljaj svakom posjetitelju, posebice u suhom ljetnom razdoblju.

Sastoji se od dvije glavne stepenice i nekoliko međustepenica na dužini od 300 m, s ukupnom visinskom razlikom od 22,4 m.

Širina slapa je oko 106 m, ali veći dio godine, za niska vodostaja, voda se preljeva kroz usjek širine svega tridesetak metara.

## Brljan

Oko 3 km nizvodno od Bilušića buka, a 19 km od izvorišta, nalazi se drugi slap na rijeci Krki – Brljan ili Ćorića buk.

Preko njega prelijevaju se vode slikovitog Bjelobera ili Ćorića jezera (dužine 1300 i širine 400 m).

Dužina barijere iznosi oko 300 m, širina oko 180 m, a slap ima pad od 15,5 m. Uzvodno su manja jezerca, brzaci i pragovi.

Slapovi su okruženi bujnim submediteranskim raslinjem.

Najljepši je u proljeće kad zazeleni, a bujna vegetacija još ne sakrije njegove sedrene kaskade. Kroz kanjon, a preko slapišta od davnina prelazi put o čemu svjedoče, na bukovačkoj strani i ostaci rimskog vojnog logora Burnuma.

Na lijevoj strani rijeke vidljivi su brojni ostaci mlinica. Voda se prelijeva preko raskošnih slapova samo za visokih voda,

jer je na početku sedrene barijere izgrađena betonska brana, a na lijevoj strani Brljanskog jezera prokopan je tunel koji odvodi vodu do hidroelektrane «Miljacke».

U toplom dijelu godine slapovi su dulje od pola godine suhi i beživotni, a presuši i gotovo pola kilometra dugo ujezereno korito rijeke Krke između Brljana i Manojlovačkih slapova.

Do slapova s Bukovičke strane može se doći cestom Knin-Kistanje ako se skrene prije Burnuma na cestu Oklaj-Drniš. S prominske strane do slapova se dolazi cestom Drniš-Oklaj koja se spaja sa cestom Knin-Kistanje.

Cesta prelazi preko sedrene barijere, a na prilazima s obje strane rijeke nalaze se prirodni (neuređeni) vidikovci s kojih se pruža nezaboravan pogled prema slapu i Brljanskom jezeru.

Na slapu nema uređenih pješačkih staza.

## Manojlovac

Pola kilometra nizvodno od Brljana, gdje Krka radi oštar zaokret, ruše se Manojlovački slapovi, najviši i jedni od najljepših slapova rijeke Krke.

Sastoje se od niza sedrenih barijera ukupne visine 59,6 m s glavnim slapom visine 32,2 m.

Dužina slapova je oko 500, a širina oko 80 m.

Od sedrenih tvorevina na slapovima su najviše zastupljene brade, te špilje i polušpilje.

Rubovi kanjona i slapovi okruženi su bogatim submediteranskim raslinjem, a uz tok rijeke nalaze se maleni vrtovi i pašnjaci.

Radi iseljavanja stanovništva i napuštanja tradicionalne poljoprivrede te prestanka ispaše stoke smanjuju se površine pašnjaka, a sve više dolazi do progresije šume.

U podnožju slapova vidljivi su ostaci mlinica. Slapovi su kao i Brljan u toplom dijelu godine suhi i beživotni jer im vodu uzima akumulacija obližnje hidroelektrane «Miljacka».

Ali u razdoblju visokih voda pružaju nezaboravan doživljaj.

Najljepši pogled je s ruba kanjona nekoliko stotina metara od arheološkog lokaliteta Burnum,

na cesti Knin-Kistanje.

Na slapu nema uredenih pješačkih staza što mu daje dodatnu ljepotu.

### Rošnjak

Jedan kilometar nizvodno od Manojlovačkih slapova, gdje je kanjon sve dublji i uži nalazi se skriven u nedirnutoj prirodi najniži slap rijeke Krke – Rošnjak.

Sastoji se od jedne stepenice širine oko 40 m i visine samo 8,4 m. Među sedrenim oblicima prevladavaju brade, podbraci i polušpilje. Nalazi se u slikovitom kanjonu stisnut između gotovo 200 m visokih litica.

Jedini je slap na kojemu zbog nepristupačnosti nikada nisu postojale mlinice.

Do slapova se može doći cestom Oklaj-Drniš, te skrenuti prema hidrocentrali Miljacka.

Slap se vidi s ruba kanjona oko 500 m nakon skretanja

### Miljacka

Peta sedrena barijera rijeke Krke je Miljacka slap, ali nažalost, posjetiteljima nije dostupan jer su uz njega postrojenja hidroelektrane.

Sastoji se od tri veće i brojnih manjih stepenica ukupne visine 23,8 m. Gornji dio Miljacka slapa karakteriziraju brade i polušpilje, a donji niske barijere. Vode izvora Miljacka porijeklom su iz rijeke Zrmanje te predstavljaju direktnu vezu između rijeka i jedinstveni su hidrogeološki fenomen. U blizini slapa nalazi se špilja Miljacka II u kojoj obitavaju brojne endemicne i zaštićene podzemne životinje. Pristup slapu nije dopušten.

### Roški slap

Ljevkašti završetak 13, 5 km dugog kanjona rijeke Krke početak je Roškog slapa.

Krka je ovdje stiješnjena u dubokom, stjenovitom klancu ali je njen tok vrlo miran.

Roški slap je prostrano slapište koje čine 22,5 m visoki glavni slapovi i bezbroj rukavaca, kaskada i sedrenih otoka.

Slap se sastoji od niskih kaskada (Ogrlica), brojnih rukavaca i otočića. Ukupna visina sedrene barijere je 25,5 m, širine oko 450 m i dužine oko 650 m.

Glavni slap se nalazi na kraju barijere gdje se Krka ruši u Visovačko jezero. Iako se preko njegovog središnjeg dijela nalazi most kojim se mogu kretati i manji automobili, a uz njegov desni rub hidrocentrala, najveći dio Roškog slapa je nedirnuta, neprohodna divljina nedostupna čovjeku. Uz lijevu obalu slapišta niz je atraktivnih mlinica od kojih su neke i danas u upotrebi. Vlasnici mlinice povremeno puštaju u rad, a od pšenice i kukuruza samljevenog u kamenim žrvnjima peku kruh.

Lijevu stranu Roškog slapa vodeni tokovi dijele na zemljišne parcele koje su njihovi vlasnici obrađivali.

Vlasnici posjeda na Roškom slapu tu su imali njive, vrtove i voćnjake. Kompleks mlinica na Roškom slapu spada među posebno zanimljive i dragocjene etnografske spomenike Dalmacije i Hrvatske, a kako neke još uvijek rade, one su doslovce živa povijest.

Roški slap se može posjećivati tijekom cijele godine.

Najbolji i najatraktivniji prilaz je vodenim putem izletničkim brodovima NP-a koji tijekom turističke sezone plove od Skradinskog buka do Roškog slapa ili javnom prometnicom Šibenik-Pakovo selo-Ključ-Širitovci –Roški slap.

## Skradinski buk

Skradinski buk je posljednja, sedma i najduža sedrena barijera na rijeci Krki i jedna od najpoznatijih prirodnih ljepota Hrvatske. Slap čine sedrene kaskade, otoci i jezera. Preko 17 stepenica Skradinskog buka, raspoređenih na 800 m dužine posljednji se put, prelijevaju zajedničke vode Krke i Čikole.

Širina slapišta je od 200 do 400 m s ukupnom visinskom razlikom od 45,7 m. Ispod Skradinskog buka počinje potopljeni dio ušća rijeke Krke (estuarij).

Rast sedrene barijere na Skradinskom buku prouzročio je uzvodno ujezerenje vode rijeke Krke do Roškog slapa i 3 km donjeg toka rijeke Čikole, tvoreći tako jednu od najneobičnijih i najljepših pejzažnih slika Nacionalnog parka.

Skradinski buk se može razgledavati zahvaljujući mreži staza i mostova koji omogućuju ugodnu i sigurnu šetnju. Na najatraktivnijim mjestima uređeni su vidikovci.

Posjetitelji na Skradinskom buku mogu razgledati etnografsku zbirku i stare mlinice (vodenice) u kojima žitarice melju kameni žrvnji okretani vodom te koševе i stupe – iskonske naprave za pranje podnih prostirki, suknenih prekrivača, tkanine i odjeće. Skradinski buk je moguće posjećivati tijekom cijele godine.

Od drugih geomorfoloških fenomena treba spomenuti jezero Torak koje se nalazi na ušću čikole u Krku.

## Povijest područja NP Krka

Povijest područja NP Krka vrlo je zanimljiva i bogata događajima arheološkim nalazima i ostacima utvrda. Povijesno nasljeđe jedno je od komponenti i kriterija za proglašavanje nekog područja nacionalnim parkom. Na području NP. Krka nalazi se više gradina.

## Nečven grad

Gospodari Nečvena bili su Nelipići, spominje se u dokumentima iz prve polovice 15. stoljeća, a u to vrijeme ga, uz Knin i Šibenik smatraju najmoćnijom utvrdom na Krki.

Bilo je ovdje i tzv. podgrađe u kojem je bilo osamdesetak kuća, a i crkva Sv. Duha, koja se nalazi neposredno uz Nečven.

Od 1421. godine utvrdu posjeduje knez Juraj Martinušić, a godine 1522. potpada pod tursku vlast. Turci su unutar utvrde imali vojnu posadu, pretvorivši Nečven u sjedište nahije te sandžakata i kadiluka.

U vrijeme protjerivanja Turaka iz Knina (1688.) Nečven drže Skradinjani čuvajući tako svoje granice, a još 1711. u naselju uz utvrdu živi 247 stanovnika. Ruševine tvrđave Nečven-grad nalaze se na lijevoj obali rijeke Krke, nasuprot tvrđavi Trošenj-grad ili Čučevo.

Nakon smrti Nelipića, tvrđava mijenja vlasnike, a zbog gubitka strateškog značenja, krajem 18. stoljeća potpuno se napušta i tvrđava i naselje uz nju.

## Trošenj grad ili Čučevo

Nalazi se na desnoj obali Krke, nasuprot Nečvenu, na istaku zaravni s koje se kontrolirao most preko rijeke.

Značaj ovog položaja bio je poznat još u pretpovijesti, a ovdje su pronađeni i bogati ostaci iz rimskog vremena.

Odavde su prolaz nadzirali i vojnici plemenitaša Šubića koji su gospodarili srednjovjekovnim Čučevom. I uz ovu utvrdu se u srednjem vijeku razvilo naselje, a još uvijek se mogu uočiti temelji sakralnog objekta. Pripadala je hrvatskim knezovima Šubićima.

Kao i Nečven, i Čučevo je nakon dugih i teških borbi palo u turske ruke godine 1522., a Turci ovdje imaju agu, dizdara i kadiju. U vrijeme turske vladavine Trošenj je bio na glasu kao zloglasna tamnica. 1648. god. Turci su protjerani, a utvrda razorena.

### Bogočin grad

Smješten je na lijevoj obali Krke, uzvodno od Roškog slapa, na stožastoj litici, tako da je pristup utvrdi moguć samo s istočne strane. I na ovom mjestu pronađeni su arheološki ostaci koji upućuju na to da se ovdje živjelo još u željezno doba.

Pred ulazom u srednjovjekovni grad, kojim je u 15. stoljeću vladao Ivan Martinušić, postojao je i pokretni most. Nakon Martinušića, castrumom vladaju Bogetići sve do pada u turske ruke, a zna se da je i u 16. stoljeću Bogočin jaka utvrda.

### Ključica

Srednjovjekovna utvrda, smještena na zapadnoj strani kanjona rijeke Čikole, udaljena je desetak kilometara od Drniša prema Šibeniku.

Prostire se na površini od oko 5000 m<sup>2</sup>, tako da i sa svojom veličinom, a i smještajem djeluje uistinu impozatno. Danas su vidljivi ostaci ove jake utvrde, pačetvorinastog oblika, a unutar bedema donekle su sačuvani zidovi palače na tri kata te stražarskih kuća i pomoćnih rostorija, dok se u podrumu nalaze cisterna i tamnica. Poznato je da su unutar utvrde pronađeni ostaci ukrašenih kamenih ulomaka koji su služili pri gradnji svjetovnih i sakralnih objekata.

Ključicu su izgradili Nelipići 1330.god. kao veliku i jaku utvrdu na strmoj hridi desne obale rijeke Čikole kojom se mogao kontrolirati prijelaz i trgovina preko rijeke. Zbog svog strateškog položaja Ključica je bila metom brojnih sukoba. 1648. god., nakon protjerivanja Turaka, Ključica je napuštena i više nitko u njoj nije živio.

Danas je ona po svojim dimenzijama i očuvanosti jedan od najznačajnijih fortifikacijskih objekata u Hrvatskoj.

Dokumenti svjedoče o Nelipićima kao posjednicima Ključića još u 13. stoljeću a sam grad naziva se i: Chgliuc, Castrum Clavis, Le chiave piccola, itd. Odavde su Nelipići vodili dugotrajne bitke protiv saveza Šibenčana, Trogirana i Splitsana. U 15. stoljeću pravo na Ključ dobiva kći Ivaniša Nelipića Katarina i muž joj Anž Frankopan, a nakon očeve smrti 1437. godine odriče se prava na očevinu i predaje baštinu kralju, čemu se usprotivio ban Petar Talovac. Turci Ključ zauzimaju 1546. godine, odakle su istjerani tek 1648.

### Burnum

Burnum je bio rimski vojni logor u kojem je boravila XI. i IV. legija rimske vojske. Tu se kontrolirao prijelaz preko rijeke Krke kojim su prolazile rimske vojne postrojbe. Burnum je razoren 639. godine, za vrijeme avarsko-slavenskih ratova

### Manastir sv. Arhađel

Tri i po kilometra istočno od Kistanja, u kanjonu Krke, smješten je manastir nazvan po rijeci koja pored njega protiče. Ovaj drevni manastir Krku podigla je srpska princeza Jelena, sestra



cara Dušana, udata za hrvatskog kneza Mladena II Šubića, posvetivši ga sv. arhanđelu Mihailu. Bilo je to 1350. godine. Predanje kaže da su manastir na današnjem mjestu osnovali monasi prispjeli iz Svete Zemlje i to iz manastira Sv. arhistratiga Mihaila, kojeg je tamo podigao kralj Milutin. Njih je na to nagovorio ispovijednik princeze Jelene, monah Ruvim. Odgovor na pitanje zašto je baš na tom mjestu podignut ovaj pravoslavni svetoarhangelški manastir možemo potražiti i u tvrdnji starog historičara Lucijusa koji govori o propovjedima apostola Pavla Dalmatincima u prostoru oko rijeke Krke. Blizina rimskog vojničkog grada Burnuma i katakombe ispod samog manastira osnažuju tu tvrdnju i navode na zaključak da su osnivači Manastira znali za to pa da su upravo tu i ustanovili ovu svetinju.

Pedesetak godina kasnije, 1402., kako stoji u zapisu iznad ulaza, manastir je dograđen.

Od vremena osnivanja pa do našeg vremena manastir Krka je bio i ostao duhovni centar pravoslavnih dalmatinskih Srba, a i šire. Isto tako nije prestao biti molitveno mjesto i jednom broju katolika Hrvata. On je živo svjedočanstvo o duhovnom jedinstvu Srba. Dabrobosanski mitropoliti, kao što su Gavriilo 1578. i kasnije Aksentije i Teodor, administrirali su nad manastirom Krkom. U 17. i 18. vijeku to su činili i neki crnogorski arhijereji, kao npr. sv. Petar Cetinski, ili mitropolit Sava Petrović.

Po blagoslovu patrijarha Pajsija Janjevca i mitropolita Dabrobosanskog Teodora, pri manastiru Krki je 1615. osnovano bogoslovsko učilište. Ono je radilo do 1647. kada su učenici i njihovi nastavnici monasi pred turskom najezdom morali pobjeći najvećim dijelom u Zadar, a jednim dijelom u Sremske Karlovce. Tamo je kasnije jedan izbjegao monah uvezivao knjige, ne bez umjetničkog dara i iskustva, očito donesenog iz manastira Krke. Manastirska bratija se vratila u manastir 1650. godine, a bogoslovija je ponovo otvorena tek 1964. godine.

Poslije Karlovačkog mira iz 1699. namjesnik Filadelfijskog episkopa, pod čijom je jurisdikcijom bila pravoslavna crkva u Dalmaciji, postao je Nikodim Busović. On je imao iskušenja sa unijom, odolio joj je pa je bio gonjen. Poslije izbjeglištva i boravka na Svetoj Gori i Palestini, stanio se u manastiru Krki i tu je po upokojelju bio sahranjen 1707.

### Samostan Visovac

Prvi vjerodostojni spomen otoka Visovca darovnica je kralja Ljudevita Anžuvinskog kojom je grad Rog i otok Visovac 1345. godine darovao knezu Budislavu Ugriniću, sinu Ugrina iz Bribira. Otok su pod zaštitom hrvatskih velmoža naselili pustinjaci sv. Augustina koji su na goljoj litici izgradili maleni samostan i crkvicu posvećenu sv. Pavlu (14.st.).

Ostaci klaustara s bunarom i kapela tih zdanja sačuvani su i danas.

Otok Visovac tijekom burne povijesti uvijek je bio oaza mira i molitve na kojem su franjevački samostan i crkva bili tvrđava duhovnosti, morala, vjere, hrvatske kulture i nacionalnog identiteta. Franjevci su na Visovac došli 1445. godine. Otok im je darovao gospodar utvrde Kamička Grgur Utješinović. Zatečeni augustinski samostan franjevci su proširili i preuredili prema svojim potrebama.

Novu crkvu sagradili su na sjevernoj strani samostana, a augustinsku su pretvorili u sakristiju. Crkva je izgrađena pri kraju 15. ili početkom 16. st. ali svakako prije nego što je Visovca potpao pod tursku vlast 1522. godine. Samostan je za vrijeme Kandijskog rata zapaljen i srušen, a crkva je jako oštećena.

Nakon rata franjevci se 1672. vraćaju na otok Visovac i započinju obnovu crkve i samostana. Crkva je do 1694. produljena i proširena, a uz staru apsidu nadodana je još jedna (sv. Križa).

1700. izgrađen je dio samostana uz kor, a 1715. izgrađena su dva kata novog krila samostana prema jugu. U apsidama crkve 1721. izgrađena su dva mramorna oltara.

## Biološke značajke u Nacionalnom parku

### Flora

NP "Krka" pripada južnoeuropskom (mediteranskom i submediteranskom) području, koje se zbog osebujnog položaja te mozaičnog rasporeda različitih tipova staništa odlikuje izuzetno bogatom i raznolikom florom i faunom.

Na području NP "Krka" utvrđeno je 860 vrsta i podvrsta biljaka, među kojima je više ilirsko-jadranskih endema.

Popis flore Nacionalnog parka "Krka" sadrži 860 samoniklih svojta i podsvojta papratnjača (Pteridophyta) i sjemenjača (Spermatophyta) svrstanih u 102 porodice. Najvećim brojem svojta ističu se trave (Poaceae) sa 92 taksona, lepirnjače (Fabaceae) sa 65 taksona i glavočike cjevnjače (Asteraceae) sa 63 taksona. Prema tipovima vegetacije u kojima rastu 27% taksona nalazimo unutar različitih tipova antropogene vegetacije naselja, prometnih putova i poljoprivrednih kultura (korovna i ruderalna vegetacija), 25% taksona u vegetaciji šuma i šikara,

a 22% taksona u vegetaciji kamenjara, suhih kamenitih travnjaka i kamenjarskih pašnjaka. Vegetaciji vlažnih dolinskih livada i poplavnih riječnih travnjaka uz rubove riječne obale pripada 8% taksona, močvarnoj i vodenoj vegetaciji 11% taksona, a vegetaciji stijena, kamenih blokova

i zid Podaci se odnose na površinu od 142 km<sup>2</sup>, odnosno na područje od Šibenskog mosta do starohrvatskih utvrda Trošenj i Nečven koje je bilo unutar granica Nacionalnog parka "Krka" do 1997. godine. Izmjenom granica površina Nacionalnog parka "Krka" smanjena je na 111 km<sup>2</sup>. Južna je granica pomaknuta do Skradina (izuzeta je vazdazelena eumediteranska vegetacijska zona), a sjaverna gotovo do grada Knina (povećana je površina klimazonalne vegetacija crnog graba i hrasta medunca), čime se zasigurno promijenio odnos biljnih zajednica kao i ukupni broj utvrđenih taksona oko 5% taksona.

S obzirom na geografski i biljnogeografski položaj u Nacionalnom parku "Krka" najzastupljenije su biljke mediteranskog i južnoeuropskog flornog elementa. Među općemediteranskim biljkama nalazimo: česminu (*Quercus ilex*), oštrogličastu borovicu (*Juniperus oxycedrus*), alepski bor (*Pinus halepensis*), smrdljiku (*Pistacia terebinthus*), oštrolišnu šparogu (*Asparagus acutifolius*), okrugolisnu vučju stopu (*Aristolochia rotunda*), plamenitu pavitinu (*Clematis flammula*), europski vranjemil (*Plumbago europaea*), vrjesoliki sunčac (*Fumana ericoides*), sredozemnu rusomaču (*Capsella rubella*), trnoviti zečji trn (*Ononis spinosa* subsp. *antiquorum*), okruglastu vijju (*Medicago orbicularis*), izveruganu divizmu (*Verbascum sinuatum*), sredozemnu bršaku (*Reichardia picroides*), primorsku oštricu (*Dactylis glomerata* subsp. *hispanica*), katkobodljasto kovilje (*Stipa bromoides*) i dr. Među malobrojnim zapadnomediterskim biljkama ističe se srebrnasta tila (*Argyrolobium zanonii*), a od istočnomediterskih grmoliki grašar (*Coronilla emeris* subsp. *emeroides*). Skupina ilirsko-mediteranskih biljaka nešto je brojnija, a unutar nje među ilirsko-južnoeuropskim biljkama ističu se bijeli grab (*Carpinus orientalis*) i crni grab (*Ostrya carpinifolia*), drača (*Paliurus spina-christi*) i trava jesenska šašika (*Sesleria autumnalis*). Posebnu pozornost zaslužuje podskupina ilirsko-jadranskih biljaka unutar skupine ilirsko-južnoeuropskih biljaka, a naročito ilirsko-jadranske endemične biljke, među kojima se ističu livadni procjepak (*Scilla litardierei*), piramidalni zvončić (*Campanula pyramidalis*), oman (*Inula verbascifolia*) i ilirska

perunika (*Iris illyrica*). Od mediteransko-atlantskih biljaka na području Nacionalnog parka "Krka" nalazimo: seosku kupinu (*Rubus ulmifolius*), talijanski kozlac (*Arum italicum*), sjajnu iglicu (*Geranium lucidum*), krtu tvrdu (Desmazeria rigida) i sredozemni ovsik (*Bromus madritensis*). Od europsko-mediteranskih svojiti prisutne su ljekovita kadulja (*Salvia officinalis*) i trava (*Poa trivialis* subsp. *silvicola*), a od mediteransko-pontskih biljaka: primorski kršin (*Chrysopogon gryllus*), morski trputac (*Plantago cornuti*) i pustenasi dubačac (*Teucrium polium*). Od biljaka južnoeuropskog flornog elementa nalazimo brojne predstavnike podskupine južnoeuropsko-mediteranskih biljaka među kojima se ističu: primorska pavitina (*Clematis viticella*), južnjački koprivić (*Celtis australis*), obični bljušt (*Tamus communis*), sjajna smilica (*Koeleria splendens*) i tupa vlaska (*Dichanthium ischaemum*).

Među biljkama južnoeuropskog flornog elementa nalazimo i neke južnoeuropske-pontske biljke od kojih se ističu: hrast medunac (*Quercus pubescens*), obična rujevina (*Cotinus coggygria*), rašeljka (*Prunus mahaleb*), obični dubačac (*Teucrium chamaedrys*) i sitna vlasulja (*Festuca valesiaca*). Biljke srednjoeuropskog flornog elementa vrlo su rijetke, a među njima se ističu obična tratinčica (*Bellis perennis*) i obična kalina (*Ligustrum vulgare*). Od biljaka koje pripadaju europskom flornom elementu na vlažnijim i hladnijim staništima (vlažne livade, poplavne šume) nalazimo: običnu pavitinu (*Clematis vitalba*), promjenjivi grašar (*Coronilla varia*), ljubičasti gavez (*Symphytum officinale*), bijeli jasen (*Fraxinus excelsior*) i razmaknuti šaš (*Carex distans*). Među predstavnicima euroazijskog flornog elementa koje također nalazimo na hladnim i vlažnim staništima ističu se: češnjača (*Alliaria petiolata*), bijela vrba (*Salix alba*), rakita (*Salix purpurea*), mirisna metvica (*Mentha pulegium*), močvarni maslačak (*Taraxacum palustre*), modrosiva kupina (*Rubus caesius*) i dr. Od biljaka cirkumholarktičke rasprostranjenosti nalazimo paprat zidnu slezenicu (*Asplenium rutamuraria*) i travu trstasti blještac (*Phalaris arundinacea*).

Na području Nacionalnog parka "Krka" nije nađena ni jedna endemična biljka koja bi isključivo bila vezana samo za ovo područje. Unatoč tomu nalazimo neke biljke koje imaju šire rasprostranjenje i pripadaju **ilirsko-jadranskim endemima**. Među njima ističu se: prozorska zvončika, zvončić (*Campanula lepidula*), piramidalni zvončić (*Campanula pyramidalis*), oman (*Inula verbascifolia*), buhać (*Tanacetum cinerarifolium*) i ilirska perunika (*Iris illyrica*), koje nalazimo na stijenama i kamenjarima. Od ostalih **ilirsko-jadranskih endema** na suhim i toplim staništima nalazimo: vulfenovu mlječiku (*Euphorbia characias* subs. *wulfenii*), jadransku ljubicu (*Viola adriatica*), zvjezdast oštrolist (*Onosma stellulata*), uspravni stričak (*Carduus micropterus*), trnovitotrepičevu zečinu (*Centaurea spinosociliata*), jagodastu mlječiku (*Euphorbia fragifera*), betolonijevu kadulju (*Salvia bertolonii*) i dr. Na vlažnim staništima uz rijeku Krku i Čikolu nalazimo i rijetku endemičnu biljku livadni procjepak (*Scilla litardierei*). Od rijetkih biljaka koje rastu na močvarnim staništima ili u riječnim dolinama uz Krku značajne su: dvornik (*Polygonum salicifolium*), obični grab (*Carpinus betulus*), jednocvjetni mekuš (*Melica uniflora*), ljubičasti gavez (*Symphytum officinale*) i dr.

## Nacionalni park Paklenica

Ime je Paklenica dobila po paklini tj. smoli koja se dobivala od drveta bora i pakirala u tzv. Paklo i tako transportirala u prodaju.

Proglašen nacionalnim parkom 19. listopada 1949. odlukom Sabora Narodne Republike Hrvatske šuma Paklenica s dijelovima kanjona. To je bilo oko pola godine nakon proglašenja Plitvičkih jezera nacionalnim parkom. Točne granice utvrđene su 1956 a površina Parka unutar tih granica iznosila je 36 km<sup>2</sup>. Prva zaštita bila je provedena još 1928 kad je područja proglašeno parkom posebnim financijskim zakonom na jednu godinu.

Glavni razlozi za proglašenje tog područja nacionalnim parkom su raznolike šumske sastojine oko izvorišnog dijela Velike i Male Paklenice. Kasnije su došle do izražaja mnoge druge prirodne, kulturne i arheološke vrijednosti u području Parka.

Na području Parka ima geomorfoloških osobitosti, špilja, kamenica. Vrtača, u vršnom dijelu tragova oledbi i kretanja ledenjaka.

Odlukom Sabora RH 1997. površina Parka je povećana s prijašnjih 36 km<sup>2</sup> na 95 km<sup>2</sup>. Posebnu vrijednost čini u Parku fenomen Bojinac s jedinstvenim geomorfološkim reljefom u zapadnom dijelu, te na sjeverozapadu Golovrhe kao najzapadnije nalazište runolista (*Leontopodium alpinum*). Sveto brdo s visinom 1753 m je drugi najviši vrh u Parku i Velebitu a značajan je po tome što na njegovim padinama živi rijetka i u europi posebno ugrožena zmija planinski žutokrug (*Vipera ursinii macrops*).

Svakako najatraktivniji i najvrijedniji dijelovi južnog Velebita jesu zadivljujući kanjoni Velike i Male Paklenice.

**Kanjon Velike Paklenice** duljine je 14 km, a širine 500-800 m. U svom najužem dijelu, oko bunkera, kanjon je širok svega 50 m. S obje strane kanjona uzdižu se vertikalne stijene, od kojih su neke više i od 700 m. Najatraktivniji dio predstavlja predio strmog pada potoka nizvodno od Anića luke, gdje se strmi kukovi uzdižu odmah iznad potoka i tvore najuži dio kanjona u području između Anića luke i parkirališta.

**Kanjon Male Paklenice** skromnijih je razmjera i bujica što njime teče znatno je slabija. Dug je 12 km, a širok 400-500 m. U svom najužem dijelu je širok tek 10 m, dok se okolne stijene uzdižu do visine od 650 m. Prijelaz između kanjona Velike i Male Paklenice čini izrazito nepristupačan krški prostor kamenjara i kukova.

Za središnji dio Parka reprezentativan je reljefni kompleks **Borovnika i Crnog vrha**, a u njegovoj se blizini nalaze udolinska proširenja **Malih i Velikih Močila**. Velika Močila su reljefno vrlo zanimljiva zdjelasta udolina na visini od 850 m/nm, okružena **Crnim vrhom** (1110 m/nm), **Škiljinom kosom** (1015 m/nm) i **Zelenim brigom** (842 m/nm), dok se južnim rubom prostire Borovnik, prozvan po šumi crnog bora.

Istočni je dio Parka geomorfološki izrazito diferenciran, nepristupačan i divlji. Dalje na istok ova zona divljine prelazi u područje blažih formi u predjelu Malog i Velikog Libinja, koje čine krške zaravni s mnogobrojnim ponikvama čija su dna uglavnom bila obrađena.

Vršno područje Nacionalnog parka Paklenica čini uski greben Velebita, širine od 1 do 3 km. Tu se nalazi najviši vrh Velebita – **Vaganski vrh** (1757 m/nm).

Geološke osobitosti Nacionalnog parka vidljive su po ljutom kršu u području **Bojinca**, **Vidakovog kuka** i na platou između obaju kanjona. Ondje je obilje mnogobrojnih oblika krškog reljefa, kao što su škrape, žlibe, kamenice, rupe, pukotine i špilje koje nastaju intenzivnim djelovanjem vode, ali i velikim temperaturnim razlikama tijekom pojedinih godišnjih doba.

### **Podzemlje**

*"... s punim pravom možemo reći, da je Paklenica isto tako, ako ne i ljepša podzemno, kao što je i lijepa i divlja nadzemnom svojom šumom i svojim strmim liticama."* (Josip Poljak 1929.)

Nacionalni park Paklenica obiluje brojnim krškim reljefnim oblicima, među kojima su vrlo značajni podzemni oblici, špilje i jame. Prvi pisani podatci o istraživanjima speleoloških objekata na području Parka potječu iz 19.st., a povezani su sa sakupljanjem i istraživanjem špiljskih kukaca. Do drugog svjetskog rata istražen je manji broj špilja na prostoru Parka, a nakon njega i proglašenja Paklenice Nacionalnim parkom istraživanja se provode kontinuirano s manjim ili većim intenzitetom.

Obrađeni speleološki objekti izuzetno povećavaju vrijednosti Nacionalnog parka, budući da se radi o značajnim paleontološkim, arheološkim, biospeleološkim, turističkim i etnografskim lokalitetima.

Vrlo vrijedna paleontološka nalazišta su **Špilja u Zubu Buljme** i **Jama u Zubu Buljme**. Tako je iz **Jame u Zubu Buljme** izvađena lubanja špiljskog medvjeda (*Ursus spelaeus*) stara oko 30 000 godina.

Dio speleoloških objekata na području Nacionalnog parka Paklenica odavno je poznat lokalnom stanovništvu. U **Pećini u Pazjanicama** pronađeni su fragmenti keramike i kostiju koji ukazuju na povremen boravak ljudi još u razdobljima bakrenog i brončanog doba.

Ljudi su koristili špilje za zaklon sve do prije nekoliko desetaka godina o čemu svjedoče ostaci podzida i gospodarskih zgrada na ulaznim dijelovima desetak špilja. Uglavnom je riječ o malim objektima koje je u prošlosti lokalno stanovništvo koristilo kao skloništa i spremišta za stoku i druga dobra. Posebno se izdvajaju **Babunjuša**, **Špilja kod Kneževića**, **Mokrača**, **Krumpirova pećina**, **Marasovića pećina** i **Lukčeva pećina (Škiljića stan)**.

Na području Parka dosad je obrađeno **90** speleoloških objekata i to **53** jame i **37** špilja. Najdublja jama je **Ponor na Bunjevcu** duboka 534 m, još uvijek i jedna od najdubljih jama u Hrvatskoj. Svojom dubinom još se ističe **Kaverna u Crljenom kuku** dubine 152,5 m, a značajna je i zbog dimenzije dvorane, koja ima promjer od preko 100 m i svrstava se u red najvećih podzemnih šupljina u našem kršu. Posebno je atraktivna **Jama lijepih fosila** dubine 103 m, zbog velikih nakupina fosilnih ostataka školjkaša lithiotis.

Najdulja špilja je **Jama Vodarica** duga 300 m, dok je **Špilja u Zubu Buljme** duga 250 m. **Špilja Lucinka** je 132 m duga, a 51 m visok ulaz u nju jedan je od najvećih špiljskih ulaza na području našeg krša, a iznimnih dimenzija je i njena unutrašnjost.

Specifičan oblik speleoloških objekata predstavljaju *snježnice* i *ledenice*, a riječ je o špiljama ili jamama u kojima se tijekom većeg dijela ili cijelu godinu zadržava led ili snijeg, a koncentrirane su u vršnom dijelu Parka. Pojedine snježnice su korištene kao izvor pitke vode tijekom ljetne ispaše.

**Posjećivanje speleoloških objekata i sakupljanje biološkog i geološkog materijala je zabranjeno bez posebne najave i dozvole!**

### *Najdublji speleološki objekti u Paklenici*

- Ponor na Bunovcu (534 m) je najdublji objekt na Srednjem i Južnom Velebitu
- Kaverna u Crljenom kuku (152 m) geomorfološki je izuzetno značajna zbog dimenzija podzemnih dvorana promjera većeg od 100 m, što je čini jednom od najvećih podzemnih šupljina u našem kršu
- Jama u Zubu Buljme (139 m) osim zbog dubine zanimljiva je i po nalazu lubanje špiljskog medvjeda
- Jama pod Počiteljskim vrhom (123 m)
- Jama lijepih fosila (103 m)

### *Najduže špilje na području Parka*

- Jama Vodarica (300 m)
- Špilja u Zubu Buljme (250 m)
- Medviđa špilja (215 m)
- Manita peć (175 m) jedna je od najljepših špilja Parka s mnoštvom špiljskih ukrasa.
- Špilja Lucinka (132 m) ima prema veličini najviši špiljski ulaz u Hrvatskoj (51 m). Unutarnje dimenzije ove špilje također su iznimne

### *Vode*

Vodonepropusni sedimenti su smješteni ispod dobropropusnih i jako okršanih naslaga karbonatnih stijena, u proširenom dijelu Velike Paklenice, Brezimenjače i u izvorišnim dijelovima Male Paklenice te povremenog toka Orljače.

Zbog toga u Nacionalnom parku Paklenica postoji nekoliko stalnih ili povremenih tokova i mnogo stalnih izvora. Stalni izvori pitke vode, koja se odlikuje izvrsnom kakvoćom, jesu Stražbenica, Kontinovo vrilo, Crno vrilo, Velika Močila i Pećica.

Najjači izvor Velike Paklenice je vrelo Ivine vodice, na nadmorskoj visini od oko 1200 m, zatim Kontinovo vrilo na 870 m, Crno vrilo na 780 m i Jukića vrilo na 600 m. Iznad Ramića je izvor Vratovac, a izvor povremenog vodotoka Brezimenjače je na otprilike 1000 m. Na istoj je visini izvorište Suhe drage.

Potok Velika Paklenica obično ponire na području ispod Anića luke. Cijelom svojom duljinom protječe do ušća u more tijekom kišnog razdoblja u proljeće, jesen i zimu.

Vodotok Male Paklenice izvire iznad Vlačkogradske drage na oko 1 000 m, manjeg je kapaciteta, a ovisi o godišnjem dobu i oborinama. Vodotok postupno ponire do sutoka Orljače, a u kanjonu je potok aktivan za kišnih jeseni, zime i ranog proljeća, kada mu se na koti od 484 m ulijeva bujični tok Orljače koja izvire ispod obronaka Svetog brda. Na području Velikih Močila nalazi se ograđeni izvor Staro vrilo s još nekoliko cijednica. Njih ima i na lokalitetu Mala Močila, ali u vlažnijim dijelovima godine. U vršnoj zoni Velebita stalne nakupine vode su u Babinu jezeru ispod Babina vrha.

## Biljni svijet

Bogatstvo biljnog svijeta očituje se u popisu od do sada 1000 zabilježenih biljnih vrsta i podvrsta, od čega je 79 endemičnih. Velika raznolikost, prisustvo reliktnih, endemičnih, rijetkih, zakonom zaštićenih vrsta, od kojih se veliki broj nalazi u Crvenoj knjizi biljnih vrsta RH i na IUCN-ovoj Crvenoj listi ugroženih biljnih vrsta, svrstava Park u floristički izuzetno vrijedno područje ne samo u Hrvatskoj nego u Europi i svijetu. U flori Parka prevladavaju sljedeće porodice: **glavočiike** (*Asteraceae*) i (*Cichoriaceae*), **trave** (*Poaceae*), **lepirnjače** (*Fabaceae*), **usnače** (*Lamiaceae*), **ružovke** (*Rosaceae*) i **karanfili** (*Caryophyllaceae*).

Trošenjem i lomljenjem stijena pod utjecajem sunca, leda, vode i temperature, ispod strmih grebena i vrhova, kakvi su primjerice Buljma ili Vaganski vrh, razvijaju se točila ili sipari. Na ovakvim krškim staništima može se održati samo mali broj vrsta jer je podloga rahla, pomična, a lomljeno stijenje različite veličine. Na točilima rastu mnoge endemične biljke kao što su **kitajbelov pakujac** (*Aquilegia kitaibelii*), **malijevo devesilje** (*Seseli malyi*), terciarni reliktni **lanilist** (*Linaria alpina*) i široko rasprostranjena **šuškavica** (*Paronychia kapela*).

Pukotine stijena imaju specifične mikroklimatske uvjete koji su mnogim biljkama omogućili da prežive nepovoljno razdoblje posljednje oledbe. Zbog toga na ovakvim krškim staništima nalazimo veliki broj endemičnih i reliktnih vrsta. Neke od njih su **prozorski zvončić** (*Campanula fenestrellata*), **hrvatski zvončić** (*Campanula cochleariifolia*), **valdštajnov zvončić** (*Campanula waldsteiniana*) i **okrugolisna pjeskarica** (*Arenaria orbicularis*), koja raste samo u kanjonima Velike i Male Paklenice i nigdje drugdje na svijetu.

Kamenjari i stijene obrasli su rijetkim i ugroženim vrstama poput **tulipana** (*Tulipa sylvestris*), **planinskog likovca** (*Daphne alpina*), **gromotulja** (*Globularia cordiifolia*), **krkavine** (*Rhamnus intermedia*) i **presličice** (*Muscari botryoides*).

U dolcima gdje se dugo zadržava snijeg razvijaju se zajednice koje po bogatstvu vrsta i šarenilu cvijeća čine najljepše biljne formacije Nacionalnog parka Paklenica. Ondje su osobito brojni narančasti i žuti **kranjski ljiljani** (*Lilium carniolicum*), **majčina dušica** (*Thymus sp.*), **veliki lisjak** (*Astrantia major*), **mahunka** (*Biscutella laevigata*) i **crveni uskolisni likovac** (*Daphne cneorum*). U nižim dijelovima Parka na Velikim i Malim Močilima nalaze se vlažne livade i obradive površine koje su u proljeće bogate **orhidejama**

Kao raritet ističemo **gospinu papučicu**, **fanglu** (*Cypripedium calceolus*), jednu od najljepših europskih orhideja, koja je zabilježena na ličkoj padini uz rub bukove šume.

## Šume

Fenomen šuma je jedan od glavnih razloga zbog kojeg je prostor južnog Velebita proglašen nacionalnim parkom.

Na najnižim dijelovima razvijaju se zajednice **mješovitih šuma medunca i bjelograba** (*Quercus-Carpinetum orientalis*). Ove šume su zbog jakog antropogenog utjecaja sječe ispaše koza pa je ova zajednica uglavnom razvijena u degradacijskom obliku dračika (*Paliuretum spinae christi*). Još jače su degradirane površine koje naseljava kamenjarska zajednica kovilja i ljekovite kadulje (*Stipo-Salvietum officinalis*). Iznad ove zajednice raširene su šume crnog graba s **jesenskom šašikom** (*Seslerio-Ostryetum*), razvijene na nadmorskim visinama od 650 do 900 m, posebno na primorskim padinama pod utjecajem mediteranske klime. Na ove sastojine se u visinskom smjeru nastavljaju **primorske šume bukve s jesenskom šašikom** (*Seslerio-Fagetum sylvaticae*). Te šume nastanjuju različite raspone nadmorskih visina od 300 – 900 m i najzastupljenije su bukove zajednice Paklenice. Na ekstremno plitkim i skeletnim suhim tlima istaknutih grebena i glavica centralnog dijela Parka razvija se zajednica **šume crnog bora s dunjaricom** (*Cotoneastro-Pinetum nigrae*). Prirodno se razvija na grebenima i strmim padinama na visini od 400 – 1200 m. **Pretplaninske bukove šume s urezicom** (*Polystycho lonchytis-Fagetum*) čine gornju granicu šumske vegetacije u visinskoj zoni 1000 - 1450 m. Zbog duljeg zadržavanja snijega, debla su u donjem dijelu povijena, čvornata i često neobičnog oblika. U svom najgornjem dijelu ova zajednica čini klekovinu bukve. **Bukove šume s bekicom** (*Luzulo-Fagetum*) rastu na kiseloj podlozi trijaskih klastita. U njima nema grmlja već je na tlu sloj mahovina radi čega djeluju prozračno, a mahovina osigurava vlagu bogatoj fauni tla. U blizini vodotoka razvijena je **brdska šuma bukve s velikom mrtvom koprivom** (*Lamio orvalae-Fagetum*). Ovo je inače tipično kontinentalna zajednica. Zato je u kanjonima Velike i Male Paklenice razvijena u blizini vodotokova i na dubljim tlima povrh dolomita. Prsni promjer pojedinih stabala u tim sastojinama iznosi i preko 1m. **Klekovina bora krivulja s kozokrvinom** (*Lonicero borbasiannae-Pinetum mugii*) zauzima vršni pojas Velebita. To je najveća i najkompaktnija površina pod klekovinom bora u cijeloj Hrvatskoj.

Dio crnoborovih šuma nastao je pošumljavanjem za vrijeme Austrougarske monarhije. Drugi dio crnoborovih šuma prvenstveno na stijenama kanjona je samonikla šuma. Na stijenama točnije u pukotinama vertikalnih stijena dolaze stjenjačke biljne zajednice u kojima ima više endemičnih biljnih vrsta. U vršnoj zoni npr. Ima zajednica kluzijeve petoprste (*Potentilletum clusianae*), a u kanjonima dolazi zajednica prozorske zvončike (*Campanuletum fenestrellatae*).

Osobitosti biljnog svijeta i endemi NP Paklenica

Stanište ekstremne teksture tla je točilo ili siparište. Tu je podloga sastavljena od izlomljenog kamenja propusna za vodu i povrh toga pokretna. Na takvim staništima može rasti mali broj posebno prilagođenih vrsta i među njima niz endemičnih. Tu su kitajbelov pakujac (*Aquilegia kitaibelii*), malijevo devesilja (*Seseli malyi*), tercijarni reliktni planinski lanilist (*Linaria alpina*) te šire rasprostranjena šušakavica (*Paronychia kapela*).

U pukotinama stijena raste niz reliktnih i endemičnih vrsta kao npr. Prozorski zvončić (*Campanula fenestrellata*), patuljasti zvončić (*Campanula cochleariifolia*), Valdštajnov zvončić (*Campanula waldsteinii*), pjeskarica (*Arenaria orbicularis*).

Na kamenjarima i stijenama nalaze se također i neke rijetke i ugrožene vrste. Kao šumski tulipan (*Tulipa sylvestris*), planinski likovac (*Daphne alpina*), gromotulja (*Globularia cordifolia*), krkavina (*Rhamnus intermedia*) presličica (*Muscari botryioides*).



U dolcima gdje se dulje zadržava snijeg razvija se vrlo osebujna vegetacija planinski vrtići u kojima se ističu bosanski lijer (*Lilium bosniacum*), majčina dušica (*Thymus sp.*), veliki lisjak (*Astrantia major*), mahunka (*Biscutella laevigata*), crveni likovac (*Daphne cneorum*) i dr.

U nižim dijelovima Parka su vlažne livade i obradive površine. One su nastale pod utjecajem ljudi koji su tu živjeli još sredinom prošlog stoljeća. Danas su ta područja napuštena, više se ne koriste i počela su ubrzano zaraštavati u grmoliku vegetaciju i borove. Zbog očuvanja bioraznolikosti u Parku potrebno je te livade održavati jer na njima osim toga dolaze i neke kaćunovice kao crvena kaćunovica (*Orchis purpurea*), dugolisna naglavica (*Cephalanthera longifolia*), crvena naglavica (*Cephalanthera rubra*), damasonijeva naglavica (*Cephalanthera damasonium*) i dr.

Posebno treba istaći i dva lokaliteta gdje je pronađena gospina papučica (*Cypripedium calceolus*) naša vjerojatno najljepša kaćunovica.

Dosad je na području Parka utvrđena prisutnost više od 1000 biljnih vrsta. Od toga 79 endemičnih.

Kitajbelov pakujac (*Aquilegia kitaibelii*) čest na kamenjarima i siparištima Parka.

*Campanula waldsteinii* – mnogobrojna na kamenjarima u kanjonima ali i izvan kanjona.

Visijanijev plućnjak (*Pulmonaria visianii*) česta u bjelograbovim šumarcima u Malim i Velikim Močilima i na Bojincu.

Kohova sirištara (*Gentiana acaulis*) rijetka endemična vrsta raste na planinskim travnjacima na 1200-1500 m visine. Ugrožena branjem i sakupljanjem zbog ljekovitosti.

Kluzijeva sirištara (*Gentiana clusii*) brojna na planinskim kamenjarskim livadama u višim dijelovima Parka.

Ilirska perunika (*Iris illyrica*) ilirski endem. Ugrožena branjem zbog dekorativnosti.

Išarana perunika (*Iris variegata*) rijetka vrsta koja raste na planinskim rudinama i livadama u vršnom dijelu Parka oko Badnja, Buljme, Vaganskog vrha, Svetog brda, Malovana i Segestina.

Patuljasti zvončić (*Campanula cochleariifolia*) – endem južnih Dinarida u Parku dolazi na stijenama najviših vrhova Vaganskog i Svetog brda, ugrožen je branjem.

Velebitski zvončić (*Campanula velebitica*) rijetka vrsta koja raste u pukotinama stijena i na visokoplaninskim livadama i liticama (hazmofit). U Parku je na Buljmi, Badnju, Malovanu i Svetom brdu.

Planinska ognjica (*Iberis pruitii*) endem planinskih točila česta na kamenjarima Buljme ugrožena branjem.

Pjeskarica (*Arenaria orbicularis*) raste samo u kanjonima Velike i Male Paklenice i nigdje više.

Osinica (*Dryas octopetala*) glacijalni reliktni nalazi se na strmim obroncima najviših vrhova.

Runolist (*Leontopodium alpinum*) ugrožena biljka koja raste na nekoliko lokaliteta unutar Parka u području Golovrha.

Dinaridski rožac (*Cerastium dinaricum*) rijetka i endemična vrsta dinaridskih planina. U južnom Velebitu ima sjevernu granicu areala.

Velebitski klinčić (*Dianthus velebiticus*) endem koji raste na planinskim rudinama i travnjacima iznad nadmorske visine od 1000 m. Ugrožava je zaraštavanje planinskih livada.

Vulfenova mlječika (*Euphorbia wulfenii*) ilirski endem brojna na primorskoj padini do 500 m nadmorske visine.

Bosanski lijer (*Lilium bosniacum*) zaštićena vrsta česta na visokoplaninskim livadama.

Grimizni lijer (*Lilium cattaniae*) čest uz rubove šuma i kamenjarima.

Dinaridski pakujac (*Aquilegia dinarica*) rijetka vrsta nađena na samo dva lokaliteta u Parku.

Dinaridska lazarkinja (*Asperula beckiana*) rijetka i endemična vrsta zabilježena u kritično malim populacijama na stijenama i goletima južnog Velebita i Dinare iznad 1500 m visine.

Hrvatski jastučac (*Aubrietia croatica*) u Parku zabilježena krajem 19. i početkom 20. st. iza toga ništa.

Justinijanov zvončić (*Campanula justiniana*) rijetka endemična vrsta nalazi se na zapadnom rubu Parka.

Planinski lanilist (*Linaria alpina*) tercijarni reliktni nalazi se na nekoliko lokaliteta u višim dijelovima Parka.

Hrvatski krestušac (*Polygala croatica*) rijetki endem travnjaka i kamenjara na visinama 1200 do 1700 m.

Kitajbelov jaglac (*Primula kitaibelii*) česti endem na vapnenačkim stijenama na području Parka.

Ilirski jastrebljak (*Hypochoeris illyrica*) rijetki endem, raste na travnjacima iznad 1300 m.

Veldenov podlesak (*Crocus weldenii*) endem, nejasnog taksonomskog statusa brojna na više lokaliteta. Osim u bijeloj u Parku je nađen i u rijetkoj žutoj varijanti.

Velebitska kamenika (*Saxifraga rocheliana* subsp. *velebitica*) dinaridski endem ugrožena vrsta česta u Parku.

Malijevo devesilje (*Seseli malyi*) rijetki endem dolazi na kamenjarima u Parku.

Hrvatska sibireja (*Sibiraea lavigata* subsp. *croatica*) tercijarni reliktni rijetka i zaštićena vrsta raste na nekoliko lokaliteta u Parku.

Velebitska zvončica (*Soldanella pyrolaefolia*) na kamenjaru oko Svetog brda.

### Penjanje

Penjanje je jedna aktivnost koja je specifična u Parku. Zbog toga posjetitelje se može podijeliti u dvije skupine s obzirom na aktivnosti koje izvode u Parku i to na šetače i penjače. Penjačke aktivnosti predviđene su samo u Velikoj Paklenici i to na 367 uređenih smjerova različitih duljina i težina. U vrijeme gnježđenja ugroženih i rijetkih petrofilnih vrsta ptica neki se smjerovi zatvaraju za penjanje.

U nekim dijelovima Parka još uvijek ima minski sumnjivih područja koja su označena i pristup takvim područjima nije dopušten. U vrijeme Domovinskog rata Park je bio zatvoren za posjetitelje jer je u blizini Parka bila bojišnica.

U podzemnim bunkerima blizu samog ulaza smješten je posjetiteljski centar. Ti bunker su građeni u doba Informbiroa između 1950. i 1953. i imaju površinu od 1770 m<sup>2</sup>.

### Nacionalni park Risnjak

Planina Risnjak (Veliki Risnjak 1528 m) dio je gorskog praga Hrvatske a pripada Dinarskom sustavu koji se pruža od istočnih Alpi do Šarsko – pinskog gorja, obuhvaćajući sjeverozapadno područje Gorskog kotara. Ta nevelika krška gora, smještena na dodiru oštrog daha Alpi, pitomog podneblja Jadrana, kontinentalnih odlika Panonske nizine i gorske svježine Dinarida, godine 1953. proglašen je nacionalnim parkom. Tada je zaštićena površina od 3600 ha. Međutim 1956. godine rješenjem Državnog sekretarijata za poslove narodne privrede zaštićena površina je smanjena na 3014 ha. Tim rješenjem određene su granice Parka kao i granice užeg i šireg zaštitnog područja. Površina užeg zaštitnog područja iznosila je 2014 ha a šireg 910 ha. Područje je zaštićeno zaslugom prof. dr. Ive Horvata poznatog botaničara zbog velikog broja fenomena geomorfološke, geološke, vegetacijske i šumsko-gospodarske prirode te krajobrazne ljepote.

## PRIRODNA OBILJEŽJA

Godine 1997. promijenjene su granice Parka . Područje Nacionalnog parka Risnjak podijeljeno je na dvije zone - zona stroge i zona usmjerene zaštite. Ukupno više od 4600 ha potpuno je zaštićeno područje i izvan bilo kakve djelatnosti - prepušteno samo prirodnom djelovanju.

U užoj zoni Parka susrećemo veliki broj prirodnih znamenitosti iznimne ljepote zbog kojih je to područje i uvršteno u najviši stupanj zaštićene prirode. NP Risnjak je vrlo dobar primjer visinskog rasčlanjenja u reljefnom, geološkom, hidrološkom i klimatskom pogledu, biljnom pokrovu i životinjskom svijetu.

### Speleološki objekti

Speleološka istraživanja na području Risnjaka počela su krajem 19. st. (Gjuro Pilar) nastavljena na samom početku 20. st. (Dragutin Hirc). Kasnije su nastavljena tek 1969. zbog niza razloga kao što je rat i blizine talijanske granice gdje su bili između dva svjetska rata česti incidenti. Ponor Vele Vode kraj Crnog Luga istraživan je od 1969 do 1974.

Vrelo Kupe je širenjem granica NP Risnjak ušlo u njegov sastav 1997. godine. Istraživanja su pokazala da Kupa u svom izvorišnom dijelu nastaje skupljanjem podzemnih voda koje dotječu s područja risnjačkog masiva. Budući da je Risnjak prostor s najviše oborina u Hrvatskoj, količine vode na vrelu su teško zamislive – minimalna protoka iznosi 1200 litara u sekundi! Čim se dođe do ruba jezerca iz kojeg istječe rijeka, vidi se da voda izbija iz cijevi koja vodi u tamnozelenu dubinu. Prema objavljenim podacima u nju su prvi puta zaronili slovenski speleoronioci 1971. godine i spustili se do mračne dubine od 40 metara. 80-ih godina u vrelu su nekoliko puta ronili speleoronioci DISKF-a iz Zagreba, te dosegli dubinu od 82 metra, ali ne i kraj ili dno! Vrelo Kupe još uvijek ostaje neotkrivena tajna koja čeka svog Indianu Jonesa.

### Flora i vegetacija

U flori N. P. Risnjak dosad je zabilježeno nešto manje od 900 vrsta viših biljaka ali svakako ih ima više i detaljnija sustavna floristička istraživanja i kartiranja otkrila bi sigurno vrste koje nisu zabilježene. Od endemičnih i rijetkih vrsta treba spomenuti *Campanula justiniana*, *Campanula cochlearifolia*, *Edraianthus graminifolius*, *E. tenuifolius*, *Euphorbia carniolica*, *Iris variegata*, *Polygala croatica*,

## Vegetacija

Najveći dio Parka je pokriven šumskom vegetacijom različitih zajednica. Nabrojiti ćemo one najvažnije.

Klekovina planinskog bora (*Lonicero-Pinetum mugii*)

Pretplaninska šuma bukve (*Homogyno alpinae-Fagetum*) koja uključuje i klekovinu bukve.

Pretplaninska šuma smreke (*Lonicero.Piceetum excelsae*),

Dinaridska miješana šuma bukve i jele (*Calamintho Abieti-Fagetum*)

šuma krške jele s milavom (*Calamagrostio-Abietetum*) na kamenim blokovima.

Gorska šuma smreke (*Aremonio-Piceetum excelsae*)

Šuma jele s rebračom (*Blechno-Abietetum*) na kiselim tlima.

Od izvanšumske vegetacije treba spomenuti rudine oštre vlasulje *Festucetum pungentis* na najvišim dijelovima Risnjaka.

Livada tvrdače *Nardetum strictae*

Pretplaninska livada busike *Deschampsietum subalpinum*

Livada uspravnog ovsika i srednjeg trputca (*Bromo-Plantaginetum mediae*)

Livada vrkute i žučkaste zobice (*Alchemillo-Trisetetum flavescens*).

Osim ovih biljnih zajednica ima i niz zajednica koje se nalaze samo na malim površinama i to su: šikare velelisne vrbe (*Salicetum grandifoliae*), planinski vrtići na mjestima planinskih izvora iz sveze *Alno-Adenostylion* te fragmenti vegetacije stijena red *Potentilletalia caulescentis*, vegetacije točila iz reda *Thlaspeetalia rotundifoliae*.

Od faktora koje ugrožavaju temeljne fenomene u Parku jedan od najuočljivijih je oštećenost glavnih vrsta šumskog drveća. Od tih vrsta najviše je ugrožena jela i to najviše u zajednici *Calamagrosti-Abietetum* na kamenim blokovima. Utvrđeno je da je oštećeno više od 93% stabala i to intenzitetom većim od 25%. Prosječna oštećenost jelinih stabala gotovo 50%. Poslije jele najoštećenija je smreka prosječna oštećenost stabala je 29% a 58% stabala oštećeno je više od 25%. Mnogo manje su oštećene bukva i planinski bor. O uzrocima oštećenja drveća ima više različitih mišljenja a najviše pobornika ima mišljenje da je uzrok zagađenje zraka koje dolazi daljinskim transportom iz Kvarnera, sjeverne

Italije i manje iz Srednje Europe. To je svakako glupost jer su lihenološka istraživanja pokazala vrlo bogatu floru lišajeva, vegetaciju u najpotpunijem sastavu u Europi a poznato je da su lišajevi prosječno 200 puta osjetljiviji na onečišćenja zraka od cvjetnica pa bi ukoliko je oštećenje drveća potjecalo od zagađenja davno prije nestali lišajevi. Zato uzroke oštećenja stabala treba tražiti u nekim drugim faktorima.

### Nacionalni park Sjeverni Velebit

Nacionalni park Sjeverni Velebit proglašen je 09.06.1999. godine, a Javna je ustanova započela s radom na temelju ukaza Sabora RH od 16. rujna iste godine. Područje je proglašeno nacionalnim parkom zbog izrazite raznolikosti krških fenomena, bogatstva živog svijeta i iznimnih prirodnih ljepota na relativno malom prostoru.

Površina parka iznosi 109 km<sup>2</sup>, a unutar istog nalazi se strogi rezervat Hajdučki i Rožanski kukovi, koji predstavlja specifičan geomorfološki fenomen na kojemu je do sada otkriveno više od 150 jama, od kojih je najpoznatija Lukina jama, jedna od najdubljih u svijetu uopće, otkrivena 1999. godine. Zabranjen je za posjetitelje (osim prolaska Premužićevom stazom) i u njemu se mogu provoditi samo znanstvena istraživanja te vođenje u edukativne svrhe, uz dopuštenje nadležne uprave za zaštitu prirode. U sklopu parka nalaze se još botanički rezervat "Visibaba", na kojemu se nalazi najveće nalazište endemične hrvatske sibireje (*Sibiraea altaiensis ssp. croatica*), te botanički rezervat Zavižan-Balinovac-Velika kosa, koji se ističe bogatstvom visokoplaninske flore. Unutar rezervata nalazi se i poznati Velebitski botanički vrt, kojega je osnovao prof. Fran Kušan još davne 1967. godine.

Park je ispresijecan brojnim planinarskim stazama, od kojih je najpoznatija Premužićeva staza, nazvana po graditelju ing. Anti Premužiću koji ju je projektirao još davne 1930. godine, dok je sama gradnja dovršena 1933. godine. Staza prolazi kroz najljepše i najzanimljivije dijelove sjevernog Velebita. S planinskih vrhunaca pruža se prekrasan pogled na Jadransko more i otoke Pag, Rab, Goli, Prvić i Krk, te na ličko zaleđe s kontinentalne strane. Kulturna baština parka očituje se u brojnim ruševinama starih stočarskih stanova, kuća i suhozida, koji svjedoče o prošlim vremenima kada je ovo područje naseljavao znatno veći broj ljudi, koji se kasnije raselio po svijetu, ostavivši samo tragove svoje nazočnosti na ovom iznimno lijepom i neponovljivom području.

### Speleologija

Do danas je na području parka na površini od 109 km<sup>2</sup> otkriven 201 speleološki objekt, od kojih većina pripada vertikalnim podzemnim otvorima- jamama. Najdublja je Lukina jama 1392 m duboka u kojoj je pronađena nova vrsta pijavice (*Croatobranthus mestrovii*).

## Strogi rezervat Hajdučki i Rožanski kukovi

Površina rezervata je 1220 ha. Nalazi se na sjevernom dijelu Parka prirode Velebit, a obuhvaća izdvojene skupine kukova i razdrtih, stjenovitih vrhova, međusobno odvojenih dubokim ponikvama i provalijama. Izgrađuju ih mlade paleogenske naslage sastavljene gotovo samo od vapnenačkih breca. Zbog trošenja i pucanja uvjetovanoga djelomično tektonskim, djelomično atmosferskim činiocima, te su naslage poprimile specifičan reljef izrazitog krša, tvoreći jedno od najneprohodnijih područja Velebita. Obilježavaju ih orijaške gromade bijelih vapnenačkih vrhova.

## Flora

U vegetaciji sjevernog Velebita veliki udio imaju rijetke, zaštićene i endemične biljke, od kojih se većina može vidjeti u poznatom Velebitskom botaničkom vrtu smještenom podno planinarskog doma Zavižan.

Na području nacionalnog parka najreprezentativniji su endemi hrvatska sibireja (*Sibiraea croatica*) i velebitski zvončić (*Campanula velebitica*), dok poznata velebitska degenija (*Degenia velebitica*) ne nastanjuje područje parka, a pronađena je još i na Velikoj Kapeli, na oko 300 metara n.v. Raste na srednjem i južnom Velebitu. Karakterističnost velebitske vegetacije očituje se i u temperaturnim inverzijama u ponikvama, kao tipičnom krškom fenomenu, pri čemu se temperatura unutar ponikve spušta i za nekoliko stupnjeva, što utječe na vertikalno rasprostiranje vegetacije, tako da se vrste koje bi inače dolazile na većim visinama ovdje pojavljuju na dnu ponikava i obratno.

## Vegetacija

### Šume

Vegetacija šuma je najraščlanjenija biljna zajednica sjevernog Velebita. Krenuvši s primorske strane prema hrptu planine, na jugoistočnoj granici parka nailazimo na degradiranu šumu hrasta medunca i bijeloga graba (*Quercus-Carpinetum orientalis*). Te šume zauzimaju velika područja južnih ekspozicija čitavog Velebita. Kroz duga stoljeća, možda čak i tisućljeća, šume se intenzivno iskorištavalo - sijeklo, krčilo, puštalo stoku na ispašu i slično. To je dovelo do toga da su danas velika područja ove biljne zajednice tek panjače bez ikakve gospodarske vrijednosti, ali vrlo važne za očuvanje tla od erozije. Osim spomenutih vrsta, u ovim se šumama najčešće pojavljuju drača (*Paliurus aculeatus*) i crni jasen (*Fraxinus ornus*). Na ove se šume nadovezuju šume crnoga graba i hrasta medunca (*Ostrya-Quercetum pubescentis*), također degradirani oblik prvotnih šuma. Pojavljuju se uglavnom na karbonatnim tlima, u rastrganim šikarama i šumarcima, a imaju veliko značenje pri konzervaciji tla. Uz crni grab i medunac, najčešće su vrste

crni jasen, javor gluhač, cer, javor mliječ, kitnjak i obični grab.

Sljedeća je šumska zajednica, po visinskom raščlanjenju, primorska bukova šuma (*Seslerio-Fagetum sylvaticae*), kojom započinje pojas velebitskih bukovih šuma. Za nju je karakteristična prisutnost tipičnog predstavnika termofilne flore - jesenje šašike (*Sesleria autumnalis*) koja u jesen poput tepiha prekriva čitavo tlo.

Na primorske bukove šume s južne strane i gorske bukove šume s kontinentalne strane nadovezuju se šume bukve i jela - *Abieti-Fagetum dinaricum*. Ove šume pridolaze na visinama 1200-1400 metara; osim bukve dominira jela. Na ovu se zajednicu nadovezuje pretplaninska bukova šuma s urezicom - *Homogyno sylvestris -Fagetum sylvaticae*. Ova šuma zauzima najviše položaje sjevernog Velebita - preko 1600 m. To je čista bukova šuma s velikim brojem planinskih biljaka. Stabla su u ovoj šumi karakteristično savijena u donjem dijelu debala, zbog pritiska dugotrajnog snijega i vjetra.

Na sjevernom Velebitu nalaze se neke od najljepših i najočuvanijih šuma smreke. Vlažni tip smrekove šume (*Aremonio-Piceetum*, smrekova šuma s pavlovcem) posebice je razvijena na Štirovači, dok drukčiji tip smrekovih šuma - pretplaninska smrekova šuma s čopocem (*Listero - Piceetum abietis*) i gorska smrekova šuma s milavom (*Calamagrostio - Piceetum*) prekrivaju viša područja iznad 1400 m.n.v..

Ova zajednica pridolazi na visinama između 700 i 1300 metara, i posljednji je predstavnik, osim autohtone zajednice ilirskog crnog bora (*Pinetum nigrae submediterraneanum*) submediteranske, termofilne grupe šumskih fitocenoza. Na kontinentalnoj strani Velebita započinje zona brdskih bukovih šuma - *Fagetum montanum*. Zauzima vrlo uzak pojas, nekih 300-njak metara (između 600 i 900 m.n.v.), vrlo je bogata vrstama, a s kontinentalne strane se zna spustiti i dosta nisko, sve do početaka krških polja. Osim bukve, u njoj dolazi i gorski javor (*Acer pseudoplatanus*), gorski brijest (*Ulmus glabra*) i druge.

Najviše vrhunce sjevernog Velebita nastanjuje zajednica bora krivulja - *Pinetum mughi illyricum*. Dominantna je vrsta bor krivulj - *Pinus mugo*. Grane su vrlo duge i polegle, te čini velike, neprohodne predjele, što je posljedica oštre klime planinskih vrhunaca

### **Biljne zajednice travnjaka i livada**

Na Sjevernom se Velebitu, osim nepreglednih šuma, točila i stjenjaka, nalaze i brojne planinske livade, travnjaci i pašnjaci koji upotpunjuju njegovu biološku i krajobraznu raznolikost. U posljednje su vrijeme, napuštanjem starih stočarskih stanova, prepuštene zaraštanju i propadanju, u čemu najznačajniju ulogu ima smreka. Kako god bilo, u nacionalnom se parku još uvijek može naići na bezbroj livada i pašnjaka na kojima se može odmoriti, rekreirati ili jednostavno uživati u ljepoti krajobraza. Vegetacija tih površina se uglavnom sastoji od biljaka iz porodica trava, ali i mnogih drugih.



Na području Štirovače, koju se planira proglasiti botaničkim rezervatom, rastu mnoge vrste biljaka, od kojih su neke endemične i zaštićene, npr. Kitajbelov jaglac (*Primula kitaibeliana*), Waldsteinova zvončika (*Campanula waldsteiniana*), *Campanula scheuchzeri*, *C. cochlearifolia*, hrvatsko zvonce (*Edraianthus graminifolius* var. *croaticus*) itd.

Na gorskim livadama Štirovače mogu se naći pušina (*Silene multicaulis*), sljez (*Malva moschata*), obična vrkuta (*Alchemilla vulgaris*), majčina dušica (*Thymus balcanus*) i druge.

Na planinskim i pretplaninskim pašnjacima te livadama rastu uglavnom biljke iz sveze trave tvrdače (*Nardion strictae*) u kojoj se najčešće pojavljuju trava tvrdača (*Nardus stricta*), crvena vlasulja (*Festuca rubra*), zečina (*Centaurea jacea*), lavlji zub (*Leontodon hispidus*) celinščica (*Prunella vulgaris*) i majčina dušica (*Thymus* sp.). Druga najrasprostranjenija travnjačka sveza sjevernog Velebita je ona uspravnog ovsika (*Bromion erecti*). U njoj pridozlaže: uspravni ovsik (*Bromus erectus*), djetelina (*Trifolium montanum*), ivančica (*Leucanthemum vulgare*), trputac (*Plantago media*) trava smilica (*Koeleria pyramidata*), livadna kadulja (*Salvia pratensis*), krvara (*Sanguisorba minor*) i runjika (*Hieracium bauhini*).

### **Biljne zajednice stijena, točila i kamenjara**

Biljne zajednice stijenjaka, kamenjara i točila više od svih ostalih karakteriziraju osebnost i neponovljivost velebitske flore. Biljke su to koje rastu na najnepovoljnijim tlima, s malo ili nimalo zemlje, te jedva preživljavaju u ekstremnim klimatskim te edafskim uvjetima. Zbog toga su razvile čitav niz obrambenih mehanizama (bodlje, gorke tvari, eterična ulja) čime odbijaju životinje, čuvaju vlagu i štite se od hladnoće.

Na Balinovcu, na stijenama i točilima, rastu sljedeće vrste: pušina (*Silene saxifraga*), dvocvjetna ljubica (*Viola biflora*), kamenika (*Saxifraga rotundifolia*), planinski stolisnik (*Achillea clavinae*) i druge.

Na stijenama Zavižana, koje su po florističkom sastavu vrlo slične onim balinovačkim, rastu osim spomenutih biljaka još i planinska žutika (*Berberis croatica*), Scopolijeva gušarka (*Arabis scopoliana*), žednjak (*Sedum rhodiola*), majčina dušica (*Thymus acicularis*) te runolist (*Leontopodium alpinum*), vrlo rijetka te zaštićena vrsta.

Na području strogog rezervata Hajdučki i Rožanski kukovi rastu sljedeće točilarke i kamenjarke: mišjakinjica (*Minuartia verna*), koje ima na Vratarskom kuku, žednjak (*Sedum rhodiola*) te osinica (*Dryas octopetala*). Od ostalih, manje karakterističnih vrsta, tu su pušina (*Silene saxifraga*), alpska gušarka (*Arabis alpina*) te endemična hrvatska gušarka (*Arabis croatica*). Na stijenama rastu sunčanica (*Helianthemum grandiflorum*), dvocvjetna žuta ljubica (*Viola biflora*), pljuslavica (*Hypericum alpigenum*) i iglica (*Geranium rotundifolia*), kao i četiri vrste roda kamenika (*Saxifraga* sp.). Na području

prijevoja Veliki Alan žive hrvatska gušarka (*Arabis croatica*), gronjasta gušarka (*Arabis corymbifera*), iglica (*Geranium macrorrhizum*), alpski likovac (*Daphne alpina*) endemični velebitski zvončić (*Campanula velebitica*) runjika (*Hieracium stuposum*) i druge.

Na svim se područjima parka, pa i čitavog Velebita, redovito javljaju vrisak (*Satureja montana*), vrišt (*Calluna vulgaris*), crnjuša (*Erica carnea*), planinski ribiz (*Ribes alpinum*) i druge.

### Nacionalni park Plitvička jezera

Sabor Narodne Republike Hrvatske je 8.04.1949. Zakonom proglasio Plitvička jezera »predjelom naročite prirodne ljepote«, nacionalnim parkom, određivši da »područje Nacionalnog parka obuhvaća one dijelove kotara Korenica, Otočac, Slunj i Ogulin oko Plitvičkih jezera koji u šumsko uzgojnom i turističkom pogledu sačinjavaju jednu cjelinu. Nacionalni park se prostire na teritoriju od 19.462 ha, od čega na šume otpada 15.715 ha, vode 217 ha i travnjake sa seoskim prostorima 3.530 ha. Privatno je oko 3.000 ha, dok društvenim zemljištem upravlja radna organizacija Nacionalni park Plitvice. Smješten je na nadmorskoj visini od 408 do 1.280 metara. Godine 1997. granice Parka su bile promijenjene tako da danas Nacionalni park zauzima 29482 hektara, od čega na šume otpada 22308, vode 217, a na travnjake sa seoskim prostorima 6957 hektara.

Zbog atraktivnosti fenomena prirode i povoljnog prometno-zemljopisnog položaja, posljednjih godina prihvaća nešto manje od milijun posjetitelja iz zemlje i svijeta. Organizacija Ujedinjenih naroda, u skladu s Konvencijom o zaštiti svjetskog kulturnog i prirodnog nasljeđa, ustanovila je Listu svjetske kulturne prirodne baštine od opće i izuzetne vrijednosti za čovječanstvo. Naša zemlja supotpisnica je spomenute Konvencije. Komitet za zaštitu svjetskih kulturnih i prirodnih dobara unio je 1979. godine, na prijedlog SIV-a, Nacionalni park Plitvička jezera u Listu svjetske baštine. Nacionalni park je, a međuvremenu, primio brojna priznanja za požrtvovani rad na ostvarenju programa »Čovjek i priroda« od kojih je najvrednija, Nagrada AVNOJ-a. Sve je to za Nacionalni park ne samo velika čast već i golema obaveza sadašnje i budućih generacija.

Prema legendi Plitvička su jezera nastala nakon velike suše. Ljudi, životinje i bilje, čeznuli su za kapljicom vode. Narod se molio i molio. Tada se u dolini pojavi Crna Kraljica sa svojom veličanstvenom pratnjom; ona se smilovala narodu i uz jak vjetar i grmljavinu na zemlju je konačno pala kiša. Kiša je padala tako dugo dok razina vode nije narasla dovoljno da oformi jezera.

Na prostoru između Male Kapele i Ličke Plješevice, smjestila su se Plitvička jezera u stepeničastom nizu travertinskih pregrada izvorišnog područja rijeke Korane. Podrijetlo

sedrenih pregrada objasnio je Ivo Pevalek:

»Plitvička jezera su zbog djelovanja sedrotvoraca biodinamički sustav i samo je u progresivnom stanju tog biodinamičkog sustava njihova budućnost«. Na temelju dosadašnjih saznanja, geološku podlogu Plitvičkih jezera čine stijene mezozijske starosti sastavljene od karbonatnih taloga biogenog porijekla, debljih od 4.000 metara. Tektonske sile poremetile su, tokom milijuna godina, prvobitni položaj taloga i stvorile brdovit kraj, na danas trošnim dolomitima i čvrstim vapnencima. Oborinske vode pomoću ugljične kiseline otapaju karbonate i stvaraju krški reljef s vrtačama, ponorima, spiljama i podzemnim tokovima vode. U krškom podzemlju sakupljene vode izbijaju na površinu u vidu krških vrela i manjih izvora, odakle teku potocima, napajajući jezerski sistem vodom obogaćenom otopljenim karbonatima. Riječnu dolinu pregradile su prirodne brane i stvorile niz riječnih jezera, međusobno povezanih slapovima. U tom, inače krškom krajoliku, izdvaja se dio s dubljim i starijim slojevima stijena, koje sadržavaju, uz karbonate, nepropusne gline i lapore. Na tom dijelu reljefa leže prostranija Gornja jezera, dok su Donja jezera duboko usječena u vapnenački kanjon. Stvaranje travertina, koji je vjekovima gradio brave u riječnoj dolini, uslovljeno je klimatskim prilikama, tlom, bogatim i raznovrsnim živim, biljnim i životinjskim svijetom, neporemećenim negativnim ljudskim utjecajima.

Na granici između maritimne i kontinentalne klime, Plitvička jezera imaju relativno toplu jesen, a ljetnu žegu ublaženu nadmorskim visinama, sa ravnomjerno raspoređenim oborinama, koje omogućuju potrebnu vlažnost tla.

Kraj svakog imenovanog jezera naći ćete tablu s nazivom jezera, njegovom površinom i dubinom. Slične oznake susrest ćete i o drugim pojavama, kao što su narodni nazivi nekih slapova ili neke značajne karakteristike fenomena prirode. Narod je imenovao 16 jezera koja ćemo ovdje kratko nabrojati, a legende o njima naći ćete u literaturi. Kod toga nemojte zaboraviti priču o Crnoj kraljici koja je narodu ova jezera poklonila, a možda će Vam ostati u sjećanju i neko od 16 imenovanih jezera: Prošćansko jezero, Ciginovac, Okrugljak, Batinovac, Vir, Veliki i Mali Jovinovac (jezero), Galovac, Milino jezero, Gradinsko jezero, Veliki burget i Kozjak a sustavu Gornjih jezera, iznad kojih su Plitvički hoteli, dok su Milanovac, Gavanovac, Kaluderovac i Novakovića brod u sustavu Donjih jezera. Gornja jezera napajaju Bijela i Crna rijeka, a na km od ušća u Prošćansko jezero spajaju se u Maticu. U Prošćansko jezero uz jugozapadni zaljev Liman utječe i manji potok Sušanj, dok cijelom zapadnom obalom nailaze manja vrelca s kraćim tokovima. Slične pritoke utječu u jezero Kozjak kao što su potok Matijaševac i Jasenovački potok, a istoimene drage, dok potok Silicu u Kozjačkoj drazi možemo smatrati bujicom. Značajna pritoka Kozjaka na istoku je Riječica u duboko usječenoj i bujne šume sakrivenoj i razvedenoj dolini s brojnim sedrenim kaskadama i bistrim dolomitnim izvorima. Na kraju jezerskog sustava nailazimo na potok Plitvicu s pritokom Sartuk koji

posjeduju kao i Crna i Bijela rijeka svojstva krških izvora i vodotoka. Napuštajući svoj kanjon preko plitvičke visoravni, ruši se potok Plitvica 78 m visokim slapom u donjojezerski kanjon i spajajući se s vodama Novaković broda u Sastavke, rađa rijeku Koranu.

No isto tako, kako smo iznad Proščanskog jezera utvrdili prisutnost izumrlih jezera, rađaju se nova u Kanjonu Korane, od njezinog četvrtog slapa. Umjesto izumrlog drveća nastupaju zajednice vodenih paprati, preslice, trstike i šaševi, nekadašnja ispasišta potopljena su vodom, a sedrene barijere nastavljaju započetim intenzivnim rastom.

### Flora Nacionalnog Parka Plitvička jezera

Geografski položaj (60km zračne udaljenosti od mora) u zaleđu Velebita, na granici kontinentalnog i maritimnog oborinskog režima, na nadmorskoj visini od 418-1279 m, te geološka podloga koja se odražava u nizu krških obilježja omogućili su uzajamnim djelovanjem razvoj tako bogatog i raznolikog biljnog svijeta. Prostor Parka obiluje endemičnim vrstama užeg i šireg rasprostranjenja (72 vrste). Posebnu vrijednost predstavljaju endemi koji su po prvi puta opisani na ovom prostoru: uskolisno zvonce (*Edraianthus tenuifolius*), žabnjak kolovrc (*Ranunculus scutatus*), te livadni procjepak (*Scilla litardierei*) - vrsta obilno zastupljena u sastavu vlažnih dolinskih livada u Parku.

Park se ističe bogatstvom Zakonom o zaštiti prirode Republike Hrvatske zaštićenih vrsta (22 vrste). U ovoj skupini se posebno izdvaja gospina papučica (*Cypripedium calceolus*) - najljepša orhideja Europe. Kao rijetka i ugrožena vrsta šumskih prostora nalazi se u Crvenoj knjizi biljnih vrsta RH i na IUCN-ovoj Crvenoj listi u kategoriji ugroženih svojti.

Posebnu skupinu u flori Parka čine rijetke i zanimljive biljke flore Hrvatske kojih je u flori Parka znatan broj. Zlatna jezičnica (*Ligularia sibirica*) je vrsta koja zaslužuje posebnu pozornost. Nacionalni park Plitvička jezera je jedino nalazište ove vrste u Hrvatskoj, ali i znatno šire - na prostoru jugoistočne Europe. Vrsta se nalazi na IUCN -ovoj Crvenoj listi u kategoriji ugroženih svojti. Na prostoru Parka dolazi na dva lokaliteta u sastavu vlažnih dolinskih livada.

Posebnu zanimljivost Parka predstavljaju mesojedne (*karnivorne*) biljke.

Na cretnom, (tresetnom) staništu na području Parka raste okruglolisna rosika (*Drosera rotundifolia*). Zbog rijetkosti ovakvih staništa spada u rijetku biljku flore Hrvatske. U sastavu vlažnih dolinskih livada Parka dolazi tustica kukcolovka (*Pinguicula vulgaris*) - rijetka mesojedna biljka, na IUCN-ovoj je Crvenoj listi u kategoriji osjetljivih svojti. Na ovom prostoru zabilježena je i mala mješinka (*Utricularia minor*), vrlo rijetka vodena mesojedna biljka.

Unutar Parka mogu se izdvojiti područja koja su vrlo interesantna i bogata vrstama: usko područje uz jezera, prašuma Čorkova uvala, Ljeskovačka bara (cret) te Rudanovac i Vrelo - hidrografski, ekološki i botanički najznačajnije i najvrjednije područje Parka izvan sustava jezera. Ova područja osim u pogledu raznolikosti i bogatstva biljnog svijeta imaju izuzetnu važnost u pogledu raznolikosti i bogatstva životinjskog svijeta.

## Vegetacija NP Plitvička jezera

### Šume

Danas više od 80% površine Nacionalnog parka Plitvička jezera, pokriveno je šumskim sastojinama prirodnog sastava koje sprečavaju eroziju, i vrlo su važne za režim optjecanja vode, te dragocjeno stanište za raznoliku i bogatu faunu Parka, u prvom redu Šume Nacionalnog parka pružaju utočište za sve tri Europske velike zvijeri (medvjed, vuk i ris).

Najzastupljenija šumska zajednica na području Nacionalnog parka Plitvička jezera je gorska šuma bukve (*Lamium orvalae- Fagetum sylvaticae* Ht.38) koja se prostire od obala Plitvičkih jezera do kojih 700 m/nm. Zbog svoje konkurentnosti i zastrtosti tla krošnjama, bukva daje malo prostora za razvoj ostalih vrsta drveća. Druga po zastupljenosti šumska zajednica je dinarska šuma bukve i jele (*Abieti- Fagetum dinaricum* Treg. 75) koja se prostire u pojasu iznad 700 m/nm, izgrađena od velikog broja (preko 250) vrsta. U području šume bukve i jele nalaze se dvije značajne šumske zajednice reliktnog karaktera a to su: šuma običnog i crnog bora s božičnjakom (*Helleboro – Pinetum* Ht.38), te šuma smreke na dolomitu (*Picetum – dolomiticum* Ht.58)

Uz navedene šumske zajednice, sa znatno manjim postotnim učešćem ali ne manjom važnošću pridolaze i druge zajednice od kojih je važno spomenuti:

- šuma crnog graba i šašike (*Seslerio - Ostryetum* Ht.38)
- šuma crnog graba s crnjušom (*Erico –Ostryetum* Ht.38)
- šuma kitnjaka i običnog graba (*Querco - Carpinetum* Ht.38)

Kao jedna od najbolje sačuvanih prašuma unutar areala ekosistema šume bukve i jele, nalazi se na području NP Plitvička jezera prašuma "Čorkova Uvala". Specijalnim rezervatom šumske vegetacije proglašena je 1965. godine, gdje na površini od 84 ha i nadmorskoj visini od 860 – 1028 m/nm nalazimo sve faze razvoja jedne prašume uz dominaciju faze starenja i raspadanja. Pripada u sekundarnu prašumu gdje je utjecaj čovjeka povremeno bio prisutan, ali ne toliko da bi prašuma izgubila svoj značaj.

Ono što posebno zadivljuje u prašumi su dimenzije koje dostižu stabla jele, smreke i bukve. U prašumi je prostor potpuno ispunjen životom koji teče u skladu s ekološkom konstitucijom pojedinih članova životne zajednice. Prašuma predstavlja potpuno stabilan šumski ekosistem, te ako želimo imati postojeane šumske ekosisteme, to najbolje postizemo oponašanjem onih uvjeta pod kojima se šuma razvija u prirodi bez znatnijeg utjecaja čovjeka.

## Travnjaci

Od ukupne površine Nacionalnog parka Plitvička jezera travnjaci (livade i pašnjaci) prostiru se na površini od cca 6 957 ha. Travnjaci su vrlo bogati biljnim vrstama. Bogatstvo biljnim vrstama u Parku može se zahvaliti raznolikosti travnjačkih prostora. Obzirom na ekološke čimbenike imamo nekoliko različitih tipova travnjačke vegetacije.

Da bi se u Parku sačuvalo ovo bogatstvo biljnih vrsta treba njegovati sve zatečene oblike travnjaka kako bi se spriječilo zarastanje tih površina. Travnjaci se održavaju stalnom košnjom, ispašom i kontroliranim paljenjem, a ako izostane bilo koji od navedenih utjecaja čovjeka i životinja na tim površinama dolazi do progresivne sukcesije vegetacije koja se razvija u šikare i šumu pod utjecajem drvenastih vrsta iz susjednih šumskih sastojina.

Proces sukcesije na staništu je relativno dug, ovisi o klimatskim i mnogim drugim faktorima koji vladaju na njemu i oko njega. Promjene vegetacije najprije se uočavaju u postupnoj promjeni sastava biljnih vrsta i broju vrsta koje grade određenu biljnu zajednicu.

Ako se proces obrastanja travnjačkih površina ne zaustavi doći će do osiromašenja biljnim vrstama, a to znači da će se izmijeniti izgled krajolika i neće doći do izražaja šarolikost i raznolikost travnjačkih prostora u svoj njihovoj ljepoti. Osiromašenje biljnim vrstama odraziti će se i na nestanak nekih predstavnika faune (leptir plavac ) koji su svoj životni ciklus vezali uz travnjačke površine i skladno žive u zajednici s pojedinim biljkama.

Obzirom da je posljednjih godina zarastanje – sukcesija travnjačkih površina jako uočljiva potrebno je tom procesu posvetiti punu pažnju i spriječiti daljnje napredovanje.

## Nacionalni park Kornati

Godine 1988., zbog divergentnog pristupa upravljanju parkom od strane tadašnjih dviju općina na cijem se teritoriju park nalazio, proglašen je **Zakon o izmjenama Zakona o Nacionalnom parku "Kornati"** ("N.N.", br. 14/88) kojim se sjeverozapadni dio dotadašnjeg NP "Kornati", do granica tadašnjih općina, izdvojio u **Park prirode "Telašćica"**, a jugoistočni - znatno veći - dio koji se nalazio u Općini Sibenik, zadržao je status i ime **Nacionalni park "Kornati"**. Takav NP "Kornati" obuhvatio je 22.375 hektara površine i uključio je 91 otok, otocic i hrid.

Godine 1997. Sabor Republike Hrvatske proglasio je **Zakon o izmjenama Zakona o Nacionalnom parku "Kornati"** ("N.N.", br. 13/97) kojim je područje parka smanjeno na približno 21.800 hektara i u kojem se naslo ukupno 89 otoka, otocica i hridi. Ovaj zakon i danas je na snazi.

## Geografija

Kornatski arhipelag, kao posebna i zasebna otocna skupina smjestena na sutoku sibenskih i zadarskih otoka, raspoređuje se na površini od oko 320 km<sup>2</sup> i uključuje oko 150 kopnenih, stalno ili povremeno nadmorskih jedinica. Ovaj najrazvedeniji otocni ekosustav u Jadranskom moru, koji uključuje čak 12% svih otoka hrvatskog Jadrana (1264 otoka, od čega je 67 napučenih), a tek 1% ukupne hrvatske morske površine, odavno plijeni pozornost brojnih nautičara, ronilaca, planinara i drugih zaljubljenika u prirodu i ono što priroda nudi.

Od Balabre do Samograda na ukupnoj dužini od 35 km ili 19 NM (između Dugog Otoka i Zirajskih otocica) i od Mane do Gangarola u sirini od 13 km ili 7 NM (između otvorenog Jadrana i Pasma, Vrgade i Murtera) smjestena su čak četiri otocna niza razvrstana u dvije grupe: Gornje Kornate - Sitski i Zutski otocni niz s ukupno 51 kopnenom jedinicom; i Donje Kornate - Kornatski i Pucinski ili Piskerski otocni niz s ukupno 98 kopnenih jedinica. Najsjeverniji otok Kornatskog arhipelaga jest otocac Mala Balabra (F = 43° 56' 50" N, λ = 15° 17' 00" E), najjužniji je Južni Opuh (43° 40' 29" N, 15° 30' 08" E), najzapadniji Vela Aba (43° 52' 14" N, 15° 12' 42" E) i najistocniji Samograd (43° 41' 15" N, 15° 33' 42" E).

Prosječna površina kornatskog otoka iznosi tek 0,47 km<sup>2</sup>, ali treba znati da samo na otok Kornat (32,5 km<sup>2</sup>) i otok Zut (14,8 km<sup>2</sup>) otpada 70 % ukupne kopnene površine. Dodamo li tome još Piskeru, Levrnaku, Lavsu i Situ, tada na navedene otoke otpada čak 88 % od ukupne kopnene površine Kornatskog arhipelaga (ukupna površina iznosi 69,452.963 m<sup>2</sup>). Tek 9 otoka veće je od 1 km<sup>2</sup>, dok ih je 76 manje od 1 ha. Prema nekim podacima, dužina obalne crte otoka Kornata iznosi oko 66 km, dok za Donje Kornate (odnosno za NP "Kornati") ta vrijednost iznosi oko 238 km. Slijedom navedenih karakteristika, kao najvrijedniji resurs ovog labirinta kopna u moru i mora u kopnu svakako možemo navesti "otocnost".

Iako se flora Kornatskog otocja proučava već gotovo 200 godina, ona ipak još uvijek nije u potpunosti poznata. Najviše proučavana - vaskularna flora (papratnjace, golosjemenjace i kritosjemenjace) Kornatskog arhipelaga do sada je uključila 537 biljnih taksona, što čini oko 10% od ukupnog broja zabilježene vaskularne flore na području Hrvatske. Procjena je da u području Kornatskog otocja egzistira oko 700 - 800 biljnih svojti.

U vegetacijsko-fitogeografskom smislu, Kornati pripadaju eumediteranskoj vegetacijskoj zoni mediteransko-litoralnog pojasa mediteranske regije, a fitogeografski pripadaju istocnojadranskom sektoru jadranske provincije. U tom smislu osnovicu klimazonalne sumske vegetacije izgrađuje as. *Myrto-Quercetum ilicis*, vegetaciju stijenjaca as. *Phagnalo-Centaureetum ragusinae*, a priobalnih grebenjača as. *Plantagini-Limonietum cancellati*. Veći otoci obrasli su pasnjackim oblicima vegetacije koja je izrazito siromasna vrstama, jer su tijekom dugog povijesnog razdoblja sume sustavno paljene kako bi se dobile pasnjacke površine.

Kao značajnije biljne vrste ovog područja svakako treba spomenuti dubrovacku zecinu (*Centaurea ragusina*), bijelu supaljku (*Corydalis acaulis*), pustenasto devesilje (*Seseli tomentosum*), ilirsku peruniku (*Iris illyrica*), uskolisni slak (*Convolvulus lineatus*), drvenastu mljeticu (*Euphorbia dendroides*), vrste iz porodica kacunovica (*Orchidaceae*) itd.

Danasnja vegetacija mogla bi se svrstati u dvadesetak biljnih zajednica od kojih su neke samo fragmentarno zastupljene. Među značajnijim zajednicama mogu se navesti:

- hazmofitska vegetacija pukotina stijena - zajednica busine i dubrovačke zecine (*Phagnalo-Centaureetum ragusinae*), kao endemna zajednica vezana za vapnenacke stijene eumediteranskog vegetacijskog pojasa (područje strmaca) s karakterističnom vrstom dubrovačkom zecinom (*Centaurea ragusina*) kao ilirsko - jadranskim endemom;
- halofilna vegetacija vapnenackih obalnih grebena - zajednica uskolisnog trputca i mrizice (*Plantagini-Limonietum cancellati*) s karakterističnim vrstama: uskolisni trputac (*Plantago holosteum*) i resetkasta mrizica (*Limonium cancellatum*);
- sastojine drvenaste mljecike (*Euphorbia dendroides*) sa statusom rijetke vrste u Hrvatskoj;
- sumska zajednica mirte i crnike (*Myrto-Quercetum ilicis*) sa svojim degradacijskim stadijima;
- vegetacija kamenjarskih pasnjaka, kao najrasirenija na kornatskom otocju s zajednicom kovilja i ljekovite kadulje s kostrikom (*Stipo-salvietum officinalis brachypodietosum ramosi*) - vezana za razmjerno jako degradirane vapnenacke kamenjare i zajednica vlasulje i smilice (*Festuco-Koelerietum splendentis*), vezana za površine koje su relativno manje degradirane od prethodne zajednice. Obje zajednice imaju izgled "pustih" kamenjara i nastale su kao krajnji stadij u procesu degradacije sumske vegetacije.

Kopnena vegetacija nedvojbeno je rezultat dugotrajnog (visemilenijskog) prisustva i aktivnosti čovjeka u ovim prostorima.

"Predavanje3"

Parkovi prirode

Nacionalni park Brijuni

Brijuni su proglašeni nacionalnim parkom 1983. g a 1999. su promijenjene granice Parka.

Sadašnje granice Nacionalnog parka utvrđene 1999. Godine obuhvaćaju kopno i okolno more s podmorjem te je ukupna površina oko 33,9 km<sup>2</sup>. Dužina obalne linije svih otoka iznosi čak 46,8km. Najrazvedeniji su Veliki Brijun (25,9 km) i Mali Brijun (8,3 km). Obale su uglavnom niske i kamenite ali lako pristupačne zbog horizontalne slojevitosti stijena, a u nekim uvalama mjestimično ima šljunka i pijeska. Nacionalni park Brijuni obuhvaćaju otoci Veliki Brijun, Mali Brijun, Sv.Marko, Gaz, Okrugljak, Supin, Supinić, Galija, Grunj, Vanga (Krasnica), Pusti (Madona), Vrsar, Sv. Jerolim i Kozada. Geološki i geomorfološki Brijuni su nastavak zapadne "Crvene Istre".



Veliki Brijun kao najveći otok brijunskog arhipelaga koji je dijelom kultiviran u skladni krajolik travnjaka i pejzažnih parkova, sadrži pored izuzetno vrijednih ostataka graditeljske baštine i očuvane vegetacijske sustave zapadnoistarskog klimatskog tipa. Važno je napomenuti da je more gotovo 80% zaštićenog prostora Nacionalnog parka u kojem su sadržani gotovo svi izvorni elementi morskih eko sustava Jadrana.

Brijune čini specifičnim i vrijednim u krajobraznim relacijama našeg podneblja upravo vegetacijska komponenta. Na Velikom Brijunu ostvaren je izuzetno vrijedan sklad prirodnih i antropogenih elemenata u cjelovitoj slici krajolika. Zauzimanjem nekada poljoprivrednih površina i krčenjem dijela šumskih površina te njihovim pretvaranjem u pejzažne parkove s prostranim otvorenim travnjacima stvoren je izuzetan krajolik jedinstven na hrvatskoj obali Jadrana.

Glavnina flornih elemenata na Brijunskom otočju ima prava mediteranska obilježja. Najvažnije biljne kategorije Velikog Brijuna:

Makija	261 ha
Travnjaci	124 ha
Parkovi	118 ha
Šume hrasta crnike( <i>Quercus ilex</i> )	68 ha
Šume crnike i lovora	48 ha
Kulture četinara	18 ha

Vrijedno je istaknuti da su na otočju pronađene neke vrste biljaka koje su uvrštene u skupinu posebno ugroženih vrsti u Istri (morska makovica, divlji krastavac, neke vrste trava i dr.), a one su na otočju dosta zastupljene i normalno se razvijaju.

## **PEJZAŽNI PARKOVI**

Većina otvorenih pejzažno-travnjačkih površina nastala je na nekadašnjim poljoprivrednim prostorima koji su tijekom povijesti dugo egzistirali, a zatim su bili napušteni zbog smanjenja broja stanovnika (bolesti, migracije...). Tijekom radova na uređenju Brijuna u moderno turističko područje (od 1894.god) dio autohtone makije i niske šume je reduciran, ali uz očuvanje većih i ljepših stabala i skupina crnike. Neki od tih stabala danas su prvorazredni soliteri (s krošnjama do 20m) koji obilježavaju i daju identitet pojedinim proplancima i vidicima. Divljač je utjecala na izgled ovih stabala (do visine od 2m nema grana, jer divljač brsti mladice i lišće), pa krošnja ima izgled "kišobrana" kao da je vrtlarski obrađena.

## Arheološki lokaliteti

- Crkva sv. Marije
- Kastrum
- Gradina
- Rimska vila u uvali Verige

## GEOLOŠKO-PALEONTOLOŠKI LOKALITETI

- Brijunski kredni park
- Pogledalo
- Ploče
- Zelenikovac

Brijune je 1894. g kupio bečki industrijalac Paul Kuppelwieser koji se obogatio na željezarama. U trenutku kada ih je kupio Brijuni su bili izrovani kamenolomima koji su se koristili još od rimskih vremena. Od toga kamena izgrađena je i Pulska arena. U 1900. i 1901. g. na otocima je boravio Robert Koch koji je saniranjem bara uklonio malariju s otoka. Nakon toga Kuppelwieser je igradio hotele, kasino i Brijuni su postali zabavni centar europskih bogataša i aristokracije. Nakon Prvog svjetskog rata Brijuni su pripali Italiji i u hotelima je boravila vojska i pogranična policija. Tijekom rata tu je boravila i njemačka vojna posada tako da su kraj rata hoteli dočekali potpuno devastirani. Krajem 40-tih godina Brijunski hoteli su obnovljeni kao rezidencija predsjednika Jugoslavije. 1983. proglašeni su Nacionalnim parkom i dopušten je posjet u skoro svim dijelovima osim u najekskluzivnijem rezidencijanom dijelu koji je zadržan za potrebe državnog protokola.

### Park prirode Velebit

Kako nam kazuju geografski, orografski i drugi izvori, brdski masiv Velebita, jedan od najznatnijih u užem dinarskom području, proteže se, u dužinu otprilike 145 km, od Vratnika nad Senjom na sjeverozapadu do okuke Zrmanje na jugoistoku. Od obalnog pojasa do kopnenog podnožja u Lici, u prosjeku je širok 14 km, ali od mjesta do mjesta širina varira, od najviše 30 km u sjevernom do najmanje 10 km u njegovom južnom dijelu. Na površini približno 2 270 km<sup>2</sup> razasut je splet bezbrojnih krševitih grebena i ponikva, kukova, gorskih hrptova, dolina i pretplaninskih vrhova, od kojih njih 130 u prosjeku premašuje nadmorsku visinu 1370 m. Oni u sjevernom dijelu Velebita dosežu visinu gotovo 1700 m (Mali Rajinac 1699 m), u srednjem dijelu više od 1600 m (Šatorina 1624 m, Ograđenik 1604 m, Ograđenica 1614 m), a u južnom i najvišem dijelu od 1700 do 1758 m (Babin vrh 1723 m, Vaganski vrh 1757 m, Segestin 1715 m, Malovan 1709 m, Sveto brdo 1751 m).

Padine su mu strme, a hrbat širok. Primorska padina, kojom se spušta do mora, mnogo je viša od kopnene padine. Visinska razlika primorske padine od mora do najnižeg prijevoja iznosi oko 700 m, a do najvišeg vrha čak 1757 m. S kopnene strane Velebit se samo 150 do 1150 m uzdiže iznad ličke visoravni, jer ona već leži na nadmorskoj visini oko 500 do 600 m. Obje se padine međusobno bitno razlikuju i izgledom. Primorska je padina vrlo krševita i gola, mjestimično poput Mjesečeva krajolika, sive ili žućkastosive boje, prošarana sitnim

zelenilom. Kopnena padina, iako strma, doima se pitomija, gotovo je sva obrasla šumom, pa je tamnozeleno boje.

Za primorsku padinu karakteristične su dvije više ili manje izrazite, uzdužne terase (podgorska zaravan i uzdužna primorska terasa), koje se poput stepenica prostiru uzduž cijelog velebitskog masiva.“

Ostala zaštićena područja unutar Parka prirode „Velebit“ temeljem upisnika zaštićenih područja Ministarstva kulture:

<b>Kategorija zaštite</b>	<b>Lokalitet</b>
Strogi rezervati	Hajdučki i Rožanski kukovi (unutar granica NP "Sjeverni Velebit")
Botanički rezervati	Zavižan – Balinovac – Zavižanska kosa Visibaba (unutar granica NP "Sjeverni Velebit")
Rezervat šumske vegetacije	Šumski predjel Štirovača na Srednjem Velebitu

Posebni geomorfološki rezervat	Cerovačke špilje kod Gračaca
Spomenici prirode	Velnačka glavica (paleontološki)
Značajni krajobraz	Zaljev Zavratnica (geomorfološki)

### Podneblje klima

**Klima na Velebitu** drastično varira na malim udaljenostima (10 km ) od submediteranske klime u velebitskom kanalu do planinske klime na ogoljelim vrhovima Velebita te kontinentalne klime Ličke visoravni.

- Znatne su i **mikroklimatske razlike** između pojedinih dijelova Velebita, ali i one nastale zbog reljefnih specifičnosti (vrtače, doci, uvale, hrbtovi, glavice velebitskih vrhova).

Za područje parka prirode karakteristična je složenost **padalinskih prilika** . Prosječna godišnja količina padalina na vršnom dijelu Velebita je iznad 3000 mm, od čega najviše pada na izloženom području južnog Velebita (1200 – 3000 mm ). Količina padalina se smanjuje od jugoistoka prema sjeverozapadu. Više padalina pada na rubnom ličkom prostoru (1884 mm ) nego na primorskoj velebitskoj padini (1188 mm ). Gotovo 2/3 količine padalina izluči se u zimskoj polovici godine. Moguća su lokalna odstupanja uvjetovana reljefom i visinom.

Zbog miješanja različito zagrijanih zračnih masa u graničnom području Velebita između primorja i unutrašnjosti karakteristična je pojava relativno velikog broja **dana s maglom** (187 dana godišnje) za područje vršnog dijela velebitskog masiva.

Cjelokupan planinski prostor Velebita izložen je **snažnom utjecaju vjetrova** koji nerijetko dostižu orkansku jačinu. Primorska velebitska padina i podgorje često su izloženi udarima bure (osobito zimi), čija olujna snaga posebno dolazi do izražaja na planinskim prijevojima.

Na području Velebita vrlo je velik raspon **broja dana sa snježnim pokrivačem** višim od 30 cm . Na primorskoj padini Velebita je gotovo zanemariv, dok na vršnom području Sjevernog Velebita iznosi oko 70 dana godišnje, a na području Južnog Velebita, na njegovom najvišem dijelu i preko 100 dana godišnje. Na ličkoj padini Velebita snježni pokrivač zna trajati 20 – 40 dana.

### Međunarodna zaštita Velebita

Zbog velikog značaja za očuvanje biološke raznolikosti, još 1978. godine UNESCO je planinu Velebit uvrstio u međunarodnu mrežu rezervata biosfere u okviru programa „Čovjek i biosfera“ (MAB).

Unutar granica Republike Hrvatske, Velebit je do danas jedino područje koje je uključeno u spomenuti program

Bioraznolikost

Kada je riječ o biološkoj raznolikosti, Velebit je redovito smješten na vrhu ljestvice područja u Hrvatskoj, a danas i šire u ovom dijelu Europe, po broju zabilježenih vrsta (flora i fauna) na svim vrstama staništa. Tako se Park prirode „Velebit“ u cijelosti našao unutar preliminarne Nacionalne ekološke mreže Hrvatske (NEM) i vrednovan je kao važno područje za divlje svojte i stanišne tipove.

**Nacionalna ekološka mreža Hrvatske (NEM)** propisana je Zakonom o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 70/05), a obuhvaća tzv. ekološki važna područja od međunarodne i nacionalne važnosti. Ona predstavlja korak pripreme Republike Hrvatske na području zaštite prirode u postupku pristupanja Europskoj uniji. Određivanjem **Posebnih područja zaštite (Special Areas of Conservation – SAC)** u skladu s Direktivom o staništima i **Posebno zaštićenih područja (Special Protected Areas – SPA)** u skladu s Direktivom o pticama svaka zemlja članica EU doprinosi stvaranju mreže **NATURA 2000**.

**NATURA 2000** je osnovni program u politici zaštite prirode Europske unije, a obuhvaća mrežu zaštićenih područja zemalja članica Europske unije važnih zbog očuvanja ugroženih vrsta i stanišnih tipova navedenih u dodacima **Direktive o staništima** i **Direktive o pticama**. Prema PHYSIS klasifikaciji na Velebitu postoji 89 različitih tipova staništa, odnosno 61 različit stanišni tip prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa (NKS), što čini 70 % svih tipova staništa poznatih u Hrvatskoj.

WWF je uključio Velebit na listu žarišnih točaka („hot-spots“) u okviru programa zaštite šuma na području Sredozemlja „Mediterranean Forests“.

**Velebit – područje Nacionalne ekološke mreže – Važna područja za divlje svojte i stanišne tipove**

**Redni broj**

**Naziv lokaliteta**

1. Cerovačka špilja donja
2. Cerovačka špilja gornja
3. Čavle špilja
4. Ivina jama
5. Jama II kod Velikih Brisnica
6. Jama iznad Kugine kuće
7. Jama pod Bojinim kukom
8. Krupa izvor
9. Lukina jama – Trojama sustav
10. Manita peć
11. Slovačka jama
12. Snježnica nasuprot Babinog vrha
13. Špilja kod Mrkvišta

14. Špilja kod Starigrada Paklenica
15. Vranovinski ponor
16. Vrtlina jama
17. Ledenica
18. Ponor Štirovača 1
19. Ponor Štirovača 2
20. Krug
21. Nacionalni park Sjeverni Velebit
22. Visibaba
23. Zavižan – Balinovac – Zavižanska kosa
24. Hajdučki i Rožanski kukovi
25. Zrmanja
26. Štirovača cret
27. Jama pod stijenom Buljme
28. Jama u zubu Buljme
29. Nadžak bilo
30. Štirovača
31. Klepina duliba
32. Ramino korito
33. Sadikovac
34. Visočica
35. Veliki i Mali Kozjak
36. Borov vrh
37. Rončević dolac
38. Šatorina
39. Vlažne livade uz potok Ljubica u Baškim Oštarijama
40. Velinac – Bačić kuk – Brizovac – Soline – Budakovo brdo
41. Tulove grede
42. Duboke jaslje
43. Nacionalni park Paklenica
44. Krupa
45. Tisovac
46. Cret uz potok Ljubica

47. Babino jezero
48. Vlažne livade na Štirovači
49. Sunderac
50. Sunder
51. Prikinuto brdo – nalazište velebitske degenije
52. Gračačko polje
53. Devčića tavani
54. Uvala Ivanča
55. Uvala Malin – uvala Duboka
56. Uvala Zvratnica
57. Uvala Kivača
58. Uvala Vrulja
59. Uvala Jurišnica
60. Uvala Modrič do Tankog rta
61. Špilja na uvali Pećice
62. Šibuljina 1
63. Šibuljina 2
64. Velebit, u cjelini - međunarodno važno područje za ptice

U Nacionalnoj ekološkoj mreži definirani su ciljevi zaštite za točno određene vrste i staništa

	<b>vrsta</b>
1.	hrvatski pijor ( <i>Telestes (Phoxinellus) croaticus</i> )
2.	gospina papučica ( <i>Cypripedium calceolus</i> )
3.	velebitska degenija ( <i>Degenia velebitica</i> )
4.	Kitajbelov pakujac ( <i>Aquilegia kitaibelii</i> )
5.	kranjska jezernica ( <i>Eleocharis carniolica</i> )
6.	Skopolijeva gušarka ( <i>Arabis scopoliana</i> )

7.	dinarski rožac ( <i>Cerastium dinaricum</i> )
8.	planinski kotrljan ( <i>Eryngium alpinum</i> )
9.	šumski crni okaš ( <i>Erebia medusa</i> )
10.	veliki timijanov plavac ( <i>Maculinea arion</i> )
11.	apolon ( <i>Parnassius apollo</i> )
12.	Rottemburgov debeloglavac ( <i>Thymelicus acteon</i> )
13.	planinski žutokrug ( <i>Vipera ursinii macrops</i> )
14.	planinski ćuk ( <i>Aegolius funereus</i> )
15.	jarebica kamenjarka ( <i>Alectoris graeca</i> )
16.	primorska trepteljka ( <i>Anthus campestris</i> )
17.	suri orao ( <i>Aquila chrysaetos</i> )
18.	lještarka ( <i>Bonasa bonasia</i> )
19.	ušara ( <i>Bubo bubo</i> )
20.	zmijar ( <i>Circaetus gallicus</i> )
21.	planinski djetlić ( <i>Dendrocopos leucotos</i> )
22.	crna žuna ( <i>Dryocopus martius</i> )
23.	vrtna strnadica ( <i>Emberiza hortulana</i> )
24.	sivi sokol ( <i>Falco peregrinus</i> )
25.	mali ćuk ( <i>Glaucidium passerinum</i> )



26.	rusi svračak ( <i>Lanius collurio</i> )
27.	škanjac osaš ( <i>Pernis apivorus</i> )
28.	gorski zviždak ( <i>Phylloscopus bonelli</i> )
29.	troprsti djetlić ( <i>Picoides tridactylus</i> )
30.	jastrebača ( <i>Strix uralensis</i> )
31.	tetrijev gluhan ( <i>Tetrao urogallus</i> )
32.	gorski dugoušan ( <i>Plecotus macrobullaris</i> )
33.	mali večernjak ( <i>Nyctalus leisleri</i> )
34.	veliki šišmiš ( <i>Myotis myotis</i> )
35.	mali potkovnjak ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )
36.	veliki potkovnjak ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )
37.	širokouhi mračnjak ( <i>Barbastella barbastellus</i> )
38.	vuk ( <i>Canis lupus</i> )
39.	dinarski voluhar ( <i>Dinaromys bogdanovi</i> )
40.	ris ( <i>Lynx lynx</i> )
41.	mrki medvjed ( <i>Ursus arctos</i> )
42.	i ostale divlje svojte ugrožene na europskoj i nacionalnoj razini

### Zaštićena staništa

- Alpske i borealne vrištine
- 2. Mediteranske makije u kojima dominiraju borovice ( *Juniperus* spp.)
- 3. Otvorene kserotermofilne pionirske zajednice na karbonatnom kamenitom tlu

4. Planinski i pretplaninski vapnenački travnjaci
5. Istočnosubmediteranski suhi travnjaci ( *Scorzoneretalia villosae* )
6. Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom
7. Gorska, pretplaninska i planinska točila
8. Ilirsko-jadranska, primorska točila
9. Travnjak trave tvrdače
10. Planinske rudine
11. Pretplaninska klekovina
12. šuma klekovine i borbaševe kozokrvine
13. Primorska bukova šuma s jesenskom šašikom
14. Dinarska bukovo-jelova šuma
15. Pretplaninska šuma bukve s planinskim žabnjakom
16. Pretplaninska šuma smreke s ljepikom
17. šume običnog i crnog bora na dolomitima
18. Kraške špilje i jame

#### Flora

Prema postojećim podacima na Velebitu su zabilježene 1854 biljne svojte, od kojih je 79 endema. Ovako veliki broj endemskih svojti razlog je što se Velebit često naziva „centrom endemizma“ ovih prostora.

Staništa od osobite važnosti za endemične svojte su stijene i točila (na zapadnoj padini Velebita), špilje, rijeke (Krupa i Zrmanja), te planinski travnjaci i pašnjaci.

**Velebitski endemi** ili oni koji imaju centar rasprostranjenja na Velebitu. To su: velebitska degenija (*Degenia velebitica*) - reliktni monotipski rod. Poznata je sa samo nekoliko lokaliteta u Šugarskom kraju na južnom Velebitu, obroncima Solina na srednjem Velebitu i prošle je godine nađena i izvan Velebita kod Sabinja u Hrvatskom primorju. Osim nje na Velebitu raste i niz drugih naših endema kao što su velebitska djetelina (*Trifolium velebiticum*), velebitska pjeskarica (*Arenaria orbicularis*), velebitska prženica (*Knautia velebitica*), trocvjetna mlječika (*Euphorbia triflora*), prozorski zvončić (*Campanula fenestrellata*), Malijev podlesak (*Crocus malyi*) za kojeg se tvrdilo da ne dolazi na Velebitu iako je tu po prvi puta opisan već da dolazi u Boki Kotorskoj, hrvatska parežuha (*Cardaminopsis waldsteiniana*) koje osim na Velebitu imade i u Lici i Ličkoj Plješevici, *Dianthus velebiticus* raste na Velebitu i Ličkoj Plješevici, *Dianthus integer* raste na Velebitu, Dinari i Biokovu, *Campanula velebitica* samo na Velebitu, *Campanula linifolia* ima ga na Učki, Bitoraju, Velebitu i Bjelolasici, dinarska lazarkinja (*Asperula beckiana*) raste na južnom Velebitu te jedno nalazište na Dinari, slično rasprostranjenje ima i hrvatska tarčuka (*Aubrietia croatica*) koja raste na malom broju vrlo malih staništa na

stijenama i točilima iznad 1600 m.

Velebit karakterizira i osebujna stjenjarska flora – ružičasti žednjak (*Rhodiola rosea*), planinska žutika (*Berberis croatica*), dvocvjetna ljubica (*Viola biflora*), okruglolisna kamenika (*Saxifraga rotundifolia*), osmerolatični drijas (*Dryas octopetala*), planinski runolist (*Leontopodium alpinum*) i dr.

## Život na Velebitu

Život na Velebitu pratila je, ili bolje rečeno nadopunjavala, osobitost gradnje stambenih i sakralnih objekata. Stambeni objekti građeni u Velebitu u velikom broju slučajeva bili su PASTIRSKI STANOVI koji su zadovoljavali potrebe sezonskog ritma dolazaka i odlazaka stanovništva i stoke iz Primorja u planinu. Složenost gradnje pastirskih stanova varira od složenih gospodarstava u priobalnom djelu, pa do jednostavnog tipa visokogorskog stana od jedne prostorije. Početkom 20. St. Na Velebitu je stalno ili povremeno živjelo oko 10000 ljudi. O tome svjedoči djelo od Arpada Degena, *Alp und Weidewirtschaft auf dem Velebit Gebirge*. Izdana 1914. Nema je u Hrvatskoj.

Posmrtni običaji vezani uz **mirila** ili **počivala** kulturna su karakteristika planinskoga zaleđa istočnojadranske obale od Bukovice i Ravnih Kotara, preko velebitske primorske padine do sela podno Kapele i pod Senjskim bilom.

- Riječ je o postavljanju kamenih spomen-obilježja za pokojnike određene zajednice. Njima se označavao prostor na kojem je pokojnik posljednji put ležao, počivao, pri zaustavljanju pogrebne povorke na putu za groblje.

U južnom dijelu Velebita moguće je vidjeti stare mlinove i vodenice. Jedan od rijetkih očuvanih mlinova na području Parka je mlin na rijeci Krupi.

Ceste preko Velebita

Karolinska cesta

Građena u prvoj polovici 18.st. za vrijeme vladavine Karla III ovo je prva i najstarija prometnica preko Velebita.

<sup>1</sup>. Stara Karolina je imala veliku važnost za Karlobag u ono doba pošto je njome po prvi put omogućen prijevoz tereta kolima do ove pomorske luke i iz nje.

Do izgradnje Karolinske ceste predstavljala je primitivna kozja staza jedinu vezu Karlobaga sa zaleđem, na kojoj se roba prenosila konjima ili magarcima, a putnici jahali ili pješaćili.

Stara Karolina od Oštarija na Karlobag ide najkraćim mogućim putom. Zbog strmina i nedovoljno kvalitetne izvedbe već između 1750. i 1754. godine je izvršena rekonstrukcija trase. Širina joj je bila 4 do 6 metara a na zavojima i do 7 metara, kako bi mogla služiti za prijevoz zaprežnih kola i taljiga.

Ova cesta se prestala koristiti 1786.g. nakon dovršenja Terezijanske ceste.

### **Struppjeva Jozefinska cesta (1775. – 1779.)**

Uvidjevši posve nedostatne putne veze između Senja i zaleđa, Josip II je izdao nalog da se započne sa gradnjom nove trgovačke i poštanske ceste od Senja do Karlovca. Upravu gradnje povjerio je inženjerskom časniku Vinku Struppiju. Cesta je građena od 1775.-1779. godine. Početak joj je u Karlovcu te se preko Kapele, Brinja i Vratnika spuštala do Senja. U čast svog inicijatora dobila je nova cesta naziv Via Josephina, tj. Jozefinska ili Josipova cesta.

### **Knežićeva Jozefinska cesta (1833. – 1845.)**

Iako se na Struppjevoj staroj Jozefinskoj cesti putnički i trgovački promet, unatoč nepovoljnoj trasi već bio uhodao, a intenzitet prometa sve više rastao, naročito u vezi s izgradnjom i poboljšanjem senjske luke, to su izgradnjom Lujzijanske ceste Karlovac – Rijeka (1803. – 1811.g.) nastupile posve nove prometne prilike. Lujzijanska cesta, građena prema modernim elementima sa znatno većom propusnom moći, skrenula je velik dio trgovačkog prometa od Karlovca na Rijeku, tako da je frekvencija stare Jozefine počela naglo opadati, a senjska luka sve više pustjeti. Trgovina grada Senja i promet senjske luke bili su u najvećoj mjeri ugroženi.

### **Majstorska cesta (Sv. Rok - Mali Alan - Obrovac)**

Kako bi se skratio put do Dalmacije, 1819.g. odlučeno je da se izgradi transvelebitska prometnica na relaciji Sv. Rok - Mali Alan – Obrovac. Na toj cesti počela je i samostalna djelatnost poznatoga graditelja planinskih cesta, graničarskog satnika, kasnijeg majora,

Josipa Kajetana Knežića. Od godine 1825.-1827. gradila se 24 km duga dionica od Obrovca preko Podpraga, Praga i Kraljićinih vrata do Malog Alana, gdje je završavala tadašnja dalmatinska granica. Nakon toga je počela izgradnja 17 km duge ličke dionice od Malog Alana do Sv. Roka, gdje se kod tzv. Stare pošte spajala sa trasom Dalmatinske ceste.

### **Park prirode Biokovo**

Prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 162/03) Park prirode je prostorno prirodno ili dijelom kultivirano područje kopna i/ili mora s ekološkim obilježjima međunarodne ili nacionalne važnosti, s naglašenim krajobraznim, odgojno-obrazovnim, kulturno-povijesnim i turističko-rekreacijskim vrijednostima.

1.

Godina osnivanja: 1981 (Zakon o proglašenju Parka prirode Biokovo, N.N. br. 24 od 16. lipnja 1981.)

Površina: 196 km<sup>2</sup> (19 550 ha)

Nadmorska visina: 200-1762 m

Najviši vrh: Sveti Jure (1762 m)

Županija: Splitsko-dalmatinska

Gradovi: Makarska, Vrgorac

Općine: Brela, Baška Voda, Tučepi, Podgora, Zagvozd, Zadvarje, Šestanovac

Obuhvat: unutar sljedećih granica: cestom od prijevoja Dubci na Jadranskoj magistrali do Novaka, zatim podnožjem strmca do zaseoka Bartulovići, putem do sela Topići i sjeverno od kamenoloma do starog sela Bast, preko Smokvine na izvor Jablan, nadalje putem od zaseoka Žlib-Veliko brdo do sela Makar i ispod strmca sela Kotišina, do zaseoka Potpeć-Tučepi, zatim podnožjem strmca do ruba šume Staza, pa sjevernim rubom šume do vrgoračke ceste i nadalje vrgoračkom cestom do Gornjih Igrana, pa cestom do Kozice, zatim na sjeverozapada cestom do Zagvozda, gdje skreće put prema Dedićima i Lončarima do kapele Sv. Stjepana, pa na kotu 306, zatim na zaselak Čikeš, preko kote Sedlača(278) na kote Strogovo (398) i Kula (382), te ravnom linijom na početnu točku prijevoja Dubci. Ukratko: od prijevoja Dubci (kod Brela) do prijevoja Saranač (kod Gornjih Igrana).

Glavna obilježja: geomorfološki fenomeni – vrtače, škrape, kamenice, jame – do sada najdublja jama Amfora (-788 m), ledenice, spilje, krški izvori; više od 40 endemičnih biljnih vrsta, npr. biokovsko zvonce (*Edraianthus pumilio*); značajna paleontološka nalazišta; prekrasni krajobrazi i vidikovci.

1.

Područja posebne zaštite: posebni geomorfološki rezervati: Nevistina stina, Ovčje polje, Kuranik-Šibenik-Štropac-Vošac; posebni rezervati šumske vegetacije: rezervati šume bukve i jele: Kaoci, Kimet-Sutvid; rezervati autohtone šume crnog dalmatinskog bora; Bukovac, Borovik, Šibenik-Borovac, rezervat primorske šume bukve: Vošac; botanički rezervati: Sv. Ilija-Šibenik-Štropac, Veliki Troglav koji obuhvaća najviši vrh Sv. Jure i s njim čini cjelinu.

U sastavu Parka nalazi se Biokovski botanički vrt Kotišina, u površini 16,5 ha iznad sela Kotišina. Po zamisli njegova utemeljitelja, fra Jure Radića, očuvana izvorna biokovska vegetacija omogućuje posjetiteljima upoznavanje jedinstvenog samoniklog biljnog svijeta.

## **Klima**

Klima na Biokovu je rezultat geografske širine, njegovog geografskog položaja u Dinarskim planinama, geološkog sastava, reljefa, nadmorske visine, ekspozicije izloženosti reljefa prema cirkulacijama zraka, vegetacijskog pokrivača i drugih faktora koji imaju znatnog utjecaja na mikroklimatske osobine ove planine. Na Biokovu je granica utjecaja dviju klima – mediteranske i kontinentalne, i to uvjetuje specifičnu klimu Biokova. Zračne mase s mora prodiru uz njegove primorske strane, preko grebena, površini i planinskih vrhova. Planinski vrhovi Biokova sa sjevera zadržavaju prodiranje hladnih masa iz unutrašnjosti kontinenta, ali isto tako i mediteranskih strujanja u unutrašnjost. Na Biokovu se sukobljavaju zračne mase s planine i mora. Tako sukobljavanje različitih zračnih masa izaziva česte promjene vremena, što u jesenjem periodu dovodi do izlučivanja kišnih i snježnih padavina, a u zimskom periodu do padanja snijega, koji se i u proljeće zadržava. Koliko je važan nagib, pravac pružanja i visina planinskih strana, toliko je važan i geološki sastav tla i pokrivenost vegetacijom. Šuma utječe kao vrsta regulatora padalina, vjetrova i

topline. Sve su to faktori koji utječu na elemente mikroklimе. U općim klimatskim karakteristikama treba istaknuti temperaturne inverzije, vertikalna strujanja i vjetrove fenskog tipa. Sve ovo doprinosi raznolikosti klime.

### **Temperatura zraka**

1. Opadanje temperature zraka s visinom na svakih 100 m je prosječno za 0.56 oC ili na 180 m za 1 oC. Tako bi središnja godišnja temperatura zraka na Biokovu od 500 do 1762 m mogla biti 13.8 oC do 1 oC. Iz ovoga se vidi kako opada temperatura zraka prema nadmorskoj visini. Opadanje temperature s visinom osjetnije je u proljeće nego u jesen.

Srednja godišnja temperatura kreće se od 15.5 oC u Makarskoj do 3.9 oC na najvišem vrhu Sv. Juri, što pokazuje izrazitu klimatsku razliku (temperaturna razlika od 11.6 oC na udaljenosti od svega 3 km).

Temperaturne razlike u toku dana i noći veoma su znatne, naročito u dolinama. U ljetno doba se tokom dana u dolinama zrak jače zagrije; otuda su u njima ljetni dani vrući, a noći hladne. Za vrijeme zimskih noći i dana temperatura zraka može biti i do 10 stupnjeva niža u kotlinama i riječnim dolinama nego na okolnim vrhovima. Svi viši, istureniji položaji su zimi topliji.

Važno je spomenuti značaj prisojne i osojne strane. Strane okrenute suncu (prisojne) su toplije, a one okrenute sjenci (osojne) su hladnije. Prisojne strane okrenute su jugu, a osojne sjeveru. Sunčeve zrake zagrijavaju manju površinu kada padaju na prisojnu, a znatno veću kada padaju na osojnu stranu. Zato prva strana dobiva više sunčeve topline i jače se zagrijava, dok druga dobiva manje topline i slabije se zagrijava.

Kada su u primorju apsolutne dnevne maksimalne temperature zraka 40 oC, tada su velike ljetne žege i vrućine. Za to vrijeme se na Biokovu vrućine ne osjećaju. Tamo je čist i svjež planinski zrak bez sparine. Srpanj i kolovoz su najtopliji mjeseci na Biokovu, ali srednja mjesečna temperatura zraka ni tada nije veća od 23.9 oC do 15 oC. važno je napomenuti da Biokovo nije nikad bez leda u dubokim vrtačama, jamama ledenicama i pećinama ledenicama

### **Oborine**

1. Najviše oborina pada u hladnijim jesenjim i zimskim mjesecima, znatno manje u proljeće. Maksimum oborina ima mjesec prosinac. Nešto više oborina ima u proljeće mjesec travanj.

No, sve to vrijedi samo za najniže obalne predjele, kao i za područje naselja u najužem zaleđu Biokova gdje se može očekivati znatnije povećanje oborina. Imotski, koji je od Biokova već nešto udaljen ima još uvijek samo 1310 mm godišnjih oborina prema 1067 mm, koliko je zabilježeno za Makarsku. Međutim, na primorskoj strani Biokova, u njegovim višim položajima, pogotovo u predjelu najviših grebena, oborina je znatno više. Prema 12-godišnjim mjerenjima količina oborina pomoću totalizatora pod Vošcem (uz Planinarski dom, na visini 1370 mm), može se reći da neposredno iza primorskog niza biokovskih vrhova padne godišnje u prosjeku 1845 mm oborina. U najvišem su i najkontinentalnijem dijelu Biokova količine oborina sigurno još i veće.

U višim se dijelovima Biokova redovito iznad 800 m, oborine javljaju tokom hladnijeg razdoblja (od kasne jeseni sve do ranog proljeća) i u obliku snijega. Tu se snijeg zadržava redovito sve do početka ljeta.

## **Mraz**

1. U nižim predjelima mraz je rijetka pojava. S visinom pojava mraza je sve češća i trajnija. Nema štetnijeg djelovanja na listopadnu vegetaciju osim gorskog planinskog pojasa, gdje pod utjecajem kasnog mraza može doći do oštećenja već izlistalog drveća.

Rani jesenji mraz započinje nekad već u rujnu, a redovito početkom listopada. Kasni proljetni mraz javlja se u travnju, a često i u svibnju. U visinama iznad 1200 m nema nijednog ljetnog mjeseca koji bi bio potpuno siguran od pojave mraza.

## **Vjetar**

1. Na ovom području prevladavaju vjetrovi iz pravca sjevera i sjeveroistoka (bura). Od morskih vjetrova najveću važnost za vegetaciju ima jugo, a od kopnenih bura.

Jugo je topao primorski vjetar, čije je izvorišno područje zračne mase sjeverna Afrika. Pri prijelazu preko Sredozemnog mora zrak se navlaži, pa u naše krajeve dolazi topao i vlažan. Obično donosi kišu, povećava zračnu vlagu i temperaturu. Poseban oblik juga je anticiklonsko jugo ili "palac", kada je temperatura u porastu, ali je suho pa "spaljuje" vegetaciju.

Bura je hladni kontinentalni vjetar, koji nastaje prelijevanjem hladnog zraka koji ispuni Panonsku zavalu i prelije se preko Dinarida. Obično puše u hladnijem dijelu godine, isušuje zrak i tlo, snižava temperaturu, povećava isparavanje i transpiraciju. Možemo općenito reći da su sva mjesta na Biokovu, i to u svako doba godine izložene buri. Bura presudno djeluje na održavanje i širenje osjetljivog mediteranskog drveća i grmlja, dok jugo i drugi vjetrovi s mora pogoduju rastu zimzelenog drveća i grmlja. Zato ono prevladava tamo gdje je utjecaj ovih vjetrova najveći, na južnim padinama okrenutim moru. Oni tereni koji su jače izloženi vjetrovima sa sjevera obrasli su pretužno ili sasvim listopadnim elementima.

U toplom dijelu godine u našem primorju često puše maestral. Maestral puše ujednačenom brzinom i karakterizira lijepo i stabilno vrijeme.

## **Geologija**

Biokovo je dio planinskog masiva Dinarida i kao takvo ima smjer pružanja SZ-JI. Građu u nižim dijelovima prema moru i na suprotnoj zagorskoj strani čine pretežito eocenske fliške naslage, dok su viši dijelovi oblikovani u mezozoijskim karbonatnim sedimentnim stijenama. Podnožje središnjeg dijela Biokova je blago nagnuta zaravan, koja se od mora izdiže do visine od oko 300 m, a s obzirom da je oblikovana pretežito u fliškim naslagama plodna je i zelena. Na taj «zeleni pojas» nastavlja se najimpresivniji dio stijena koje se izdižu u visinu oko 1000 m i kao fasada ograđuju Zagoru od Primorja. Povrh tih stijena

pruža se regija koja ima oblik valovite visoravni, široka je oko 3-4 km, karakterizira je bogato razvijen krški reljef, a prema zaleđu se blago i postupno spušta.

1.

Flora

Prema Radiću (1976) flora Biokova obuhvaća 1275 svojti, što je jednim dijelom posljedica daljnjih istraživanja, a drugim drugačijeg taksonomskog pristupa. To nikako nisu konačni brojevi, jer se i u posljednje vrijeme otkrivaju nove vrste.

Drugi najjači centar endemizma je druga priobalna planina **Biokovo**, gdje se nalazi 31 lokalna endemična svojta. Također se kao i kod Velebita približno polovica nalazi u vršnom dijelu, a druga polovica u podbiokovskom primorju

#### **Biokovski endemi i subendemi:**

*Genista pulchella* (ljepuška žutilovka)  
*Knautia dalmatica* (dalmatinska prženica)  
*Rosa x dinarica* (dinarska ruža)  
*Rosa portenschlagiana* (portenšlagova ruža)  
*Edraianthus dalmaticus* (dalmatinsko zvonce)  
*Eryngium dalmaticum* (dalmatinski kotrljan)  
*Euphorbia imperfoliata* (vizijanijeva mlječika)  
*Fibigia triquetra* (trobridi sjedac)  
*Iris marchesettii* (markezetijska perunika)  
*Pinus nigra ssp. dalmatica* (dalmatinski crni bor)  
*Scabiosa leucophylla* subsp. *dalmatica* (dalmatinska udovičica)  
*Pulmonaria visianii* (vizijanijev plućnjak)  
*Senecio visianianus* (vizijanijev staračac)  
*Edraianthus tenuifolius* (uskolisno zvonce)  
*Lilium martagon ssp. cattaniae* (crni lijer)  
*Pinus nigra ssp. dalmatica* (dalmatinski crni bor)  
*Centaurea glaberrima* (gola zečina)  
*Serratula tinctoria* subsp. *cetingensis* (cetinjski srpac)  
*Centaurea rupestris* (krška zečina)

#### **Endemi koji na Biokovu imaju tipsko nalazište (*Locus classicus*)**

*Chamaecytisus spinescens* subsp. *ala-venti* (burina žukica)  
*Astragalus angustifolius* subsp. *biokovoense* (biokovski kozlinac)  
*Aurinia microcarpa* (sitnoplodna gromotulja)  
*Centaurea biokovenssis* (biokovska zečina)  
*Centaurea muccurensis* (makarska zečina)  
*Centaurea cuspidata* (crvenkasta zečina)  
*Centaurea gloriosa* (  
*Centaurea kusanii* (kušanova zečina)  
*Centaurea visianiana* (Vizijanijeva zečina)  
*Centaurea edith-marie* (zečina Marije-Edite)  
*Centaurea radichii* (Radićeva zečina)



*Gentiana crispata* (kovrčavi srčanik)  
*Achillea clavенаe* var. *argentea* (srebrnasti stolisnik)  
*Dianthus integer* (cjeloviti karanfil)  
*Helianthemum nitidum* (sjajna sunčanica)  
*Campanula portenschlagiana* (portenšlagova zvončika)  
*Centaurea biokovensis* (biokovska zečina)  
*Crocus tommasinianus* (tomasinijev podlesak)  
*Onosma biokovoense* (biokovski oštrolist)  
*Onosma visianii* (vizijanijev oštrolist)  
*Euphorbia filicina* (papratista mlječika)  
*Minuartia graminifolia* subsp. *clandestina* (travolisna mišjakinjica)  
*Cerintho tristis* (žalobna visika)  
*Edraianthus pumilio* (biokovsko zvonce)  
*Edraianthus serpyllifolius* (puzavo zvonce)  
*Hieracium waldsteinii* ssp. *biokovoense* (biokovska runjika)  
*Hieracium tommasinii* (tomasinijeva runjika)  
*Portenschlagiella ramosissima* (portenšlagija)  
*Rosa pendulina* subsp. *biokovoensis*

Vegetacija je skup svih biljnih zajednica na nekom području, dominantni fenomen krajobraza, kojega čini zajedno s geomorfološkim osobinama. Određuju je prirodna svojstva područja (klima, reljef, geološka osnova, tlo), ali i ljudske aktivnosti, koje mogu biti različiti po karakteru, intezitetu i trajanju.

Vegetacija na Biokovu kao i na svakoj planini pokazuje izraženu visinsku raščlanjenost u obliku visinskih pojaseva koji uglavnom prate visinsku raščlanjenost klime, a svaki od visinskih pojaseva ima poseban klimazonalni tip vegetacije.

Tipovi vegetacije tako se mogu grubo podijeliti na mediteranski (sredozemni), submediteranski i planinski pojas. S kontinentalne strane planina je teže prohodna i sasvim obrasla šumskom vegetacijom, dok je s primorske strane udio šumske vegetacije znatno manji zbog izuzetno strmih padina i ljudskog utjecaja, tako da dominiraju staništa stijena i točila, različiti tipovi travnjaka, mozaično raspoređene šumske sastojine (uglavnom crnog bora i sađenog alepskog bora), te poljodjelske površine (povrtnjaci, maslinici, vinogradi) na nižim i blaže položenim obroncima.

Podgorski pojas obuhvaća podnožje planine s primorske i zagorske strane. Primorsko podnožje je najnaseljeniji dio Biokova i pod najjačim antropogenim utjecajem. Znatni dijelovi pretvoreni su urbanizirani i poljoprivredno aktivni tako da prirodne vegetacije praktično nema te dominiraju sekundarni tipovi vegetacije. Iako nije sasvim usklađeno, prevladava mišljenje da je klimazonalna vegetacija na većem dijelu podbiokovske obale listopadnog submediteranskog tipa, iako bi trebalo očekivati vazdazelenu eumediteransku vegetaciju. Uz mrazeve koji su gotovo redoviti ali kratkotrajni i slabi, to uvjetuje bura koja pojačava djelovanje niskih zimskih temperatura. Submediteranska vegetacija je na našoj obali zastupljena uglavnom šumom i šikarom hrasta medunca i bijelog graba (*Quercus-Carpinetum orientalis*). U podbiokovlju su preostali samo pojedinačni primjerci stabala ove zajednice, koju zamjenjuju sekundarne šume alepskog bora (*Quercus-Pinetum halepensis*).

U podnožju biokovskih klisura na toplinski zaštićenijim mjestima dolaze vanzonalno elementi vazdazelene vegetacije s česvinom, koji su reliktnog karaktera, pa su nazvani *Palaeo-Quercetum ilicis*.

Na mjestima gdje je degradacija vegetacije onemogućila rast drvenastih vrsta razvijeni su fragmenti grmolike vegetacije iz sveze bušika (*Cisto-Ericion*). Na još degradiranijim staništima s plitkim tлом nalazimo pašnjake kostrike i zvjezdaste djeteline (*Cisto-Ericion*), a na dubljim tlima zajednice sveze *Vulpio-Lotion*.

Na točilima podno kamenih litica postoje fragmenti endemične zajednice mekinjaka i sitnocvjetnog lanilista (*Drypi-Linarietum parviflorae*).

Na zagorskoj strani Biokova najčešća je šikara medunca i crnog graba (*Seslerio-Ostryetum carpinifoliae*), mjestimično degradirana do dračika (*Paliuretum spinae-christi*) te kamenjare kovilja i ljekovite kadulje (*Stipo-Salvietum officinalis*).

Prigorski pojas zauzima područje od 600 do 1300 m na primorskoj te oko 1200 m visine na zagorskoj padini. Najvažnija zajednica je šuma i šikara medunca i crnog graba s jesenskom šašikom (*Seslerio-Ostryetum carpinifoliae*). Na pojedinim mjestima, na primorskoj strani, zahvaljujući utjecaju bure, u ovaj pojas se iz viših položaja spušta klečica (*Juniperus sibirica*). Vegetacija je razvijena većinom u obliku gustih i mjestimično rijetkih listopadnih šikara. Na zagorskoj strani, zahvaljujući ispaši, dominira šmrika (*Juniperus oxycedrus*), koja graniči sa šumama bukve i jele.

Na liticama s primorske strane nalazimo endemičnu zajednicu pukotine stijena Portenšlagove zvončike i modrog lasinja (*Campanulo-Moltkeetum petraeae*) i zajednicu bjelušine i crvenkaste zečine (*Inulo-Centaureetum cuspidatae*) te stablastu petoprstu (*Potentilla caulescens*). Ovdje dolaze endemične vrste: portenšlagija (*Portenschlagiella ramosissima*), Portenšlagova zvončika (*Campanula portenschlagiana*), modro lasinje (*Moltkea petraea*), crvenkasta zečina (*Centaurea cuspidata*) i dr. Na gornjoj granici pojasa nalaze se sastojine endemične šume dalmatinskog crnog bora (*Junipero-Pinetum dalmaticae*) kao edafski klimaks. Dalmatinski crni bor prisutan je i u nižim dijelovima pojasa, ali pripada šumi medunca i crnog graba s dalmatinskim borom (*Seslerio-Ostryetum pinetosum dalmaticae*).

Degradirane površine na kojima više ne rastu stablašice pokriva pašnjački travnjak šaša crljenike i krške zečine (*Carici humilis-Centaureetum rupestris*) koja je svakako najvažnija zajednica tog tipa vegetacije na Biokovu. Ovdje je opisan niz zajednica koje dolaze na staništima s posebnim edafskim i mikroklimatskim uvjetima.

Gorski pojas predstavlja biokovsku visoravan sa svim uzvisinama, osim najviših vrhova. Zonalni tip vegetacije u su šume bukve s jesenskom šašikom (*Seslerio autumnalis-Fagetum*). U višim uvalama i na zagorskim padinama ima termofilnih miješanih šuma bukve i jele (*Abieteti-Fagetum*). Osim miješanih šuma, jela na Biokovu čini i čiste sastojine, u dva tipa. Jedan tip su termofilne jeline šume s crnim grabom (*Ostryo-Abietetum*) te na većim visinama hladniji tip s krkavinom (*Rhamno-Abietetum*). Ovdje je razvijen cijeli niz degradacijskih stadija vegetacije, a opisano je više zajednica ovisno o tipu tla, nagibu i izloženosti vjetrovima, posebno buri. Najznačajnije je da se u njima nalazi više endemičnih i rijetkih biljnih vrsta: biokovski kozlinac (*Astragalus biokovoensis*), biokovsko zvonce (*Edraianthus pumilio*), krška zečina (*Centaurea rupestris*), uskolisni dimak (*Crepis chondrilloides*), dalmatinska žutika (*Genista dalmatica*), biokovska runjika (*Hieracium waldsteinii* subsp. *biokovense*) i druge.

Pretplaninski i planinski pojas obuhvaća najviše dijelove Biokova, pretežno prekrivene niskim šumama bukve, pretplaninskim vrištinama i planinskim goletima, uz dominantne pretplaninske šume bukve. Niska i deformirana stabla bukve sličje pretplaninskim stablima drugih visokih dinarskih planina. Na Biokovu ne čine kontinuirani pojas već su raspoređene po biokovskoj visoravni u dubokim i sjenovitim vrtačama i jamama. Povezane su šumama bukve gorskog pojasa raznim prijelaznim oblicima, tako da među njima nema oštre granice. Na Biokovu su često razvijene u obliku prorijeđenih šumica i šikara u kojima ima dosta niskih grmova: metlike (*Cytisanthus radiatus*), klečice (*Juniperus sibirica=nana*) i naročito žestike (*Rhamnus fallax*). Po tome se razlikuju od pretplaninskih šuma bukve na sjevernijim planinama Hrvatske i čine posebnu zajednicu žestike i bukve (*Oreoherzogio-Fagetum sylvaticae*). Na gornjim rubovima pretplaninske bukvine šume nalaze se često stijene i točila s više endemičnih vrsta koje dolaze i u nižim dijelovima Biokova: biokovska runjika (*Hieracium waldsteinii* subsp. *biokovense*), portenšlagova zvončika (*Campanula portenschlagiana*), crni lijer (*Lilium cattaniae*). Na Biokovu ne postoji pojas klekovine planinskog bora (*Pinus mugho*), svojstven drugim dinarskim planinama. Na staništima bez drvenastih vrsta, postoji više biljnih zajednica, ovisno o kamenitosti tla, nagibu i izloženosti suncu i buri: *Edraiantho-Festucetum pancicianae*, *Carici-Seslerietum robustae*, *Ephedro-Astragaletum biokovoensis*, *Edraiantho-Seslerietum juncifoliae*, *Peucedanetum longifoliae* i druge koje naseljavaju razna staništa, ovisno o lokalnim uvjetima. O tim zajednicama postoje određene dvojbe, ali najznačajnija im je karakteristika da u njima dolazi najveći broj endema Biokova: Jacquinov mekinjak (*Drypis spinosa* subsp. *jacquiniana*), biokovski oštrolist (*Onosma biokovoense*), biokovski kozlinac (*Astragalus angustifolius biokovoense*), Portenšlagova ruža (*Rosa portenschlagiana*), makarska zečina (*Centaurea mucurinensis*), biokovsko zvonce (*Edraianthus pumilio*), biokovska zečina (*Centaurea biokovoense*), puzavo zvonce (*Edraianthus serpyllifolius*), dalmatinska udovičica (*Scabiosa dalmatica*), crni lijer (*Lilium martagon cattaniae*) i dr. Na najvišim vrhovima razvijena je zajednica sitnog šaša i planinske sunčanice (*Carici-Helianthemetum alpestris*), prema nekim autorima zajednica puzavog zvonca i Pančičeve vlasulje (*Edraiantho-Festucetum pancicianae*). Postoje i drugi tipovi vegetacije, uvjetovani različitim prirodnim ili zooantropogenim faktorima.

### **Park prirode Telašćica**

Uvala Telašćica smještena je u središnjem dijelu istočne obale Jadranskog mora, u jugoistočnom dijelu otoka Dugi otok. Zahvaljujući svojoj iznimnoj ljepoti, bogatstvu i značaju, ova uvala, okružena s 13 otoka i otočića, a koja sadrži i šest otočića unutar uvale, proglašena je Parkom prirode 1988. godine. Status zaštićenog područja dobila je još 1980. godine zahvaljujući svojem iznimno vrijednom biljnom i životinjskom svijetu, geološkim i geomorfološkim fenomenima, vrijednim zajednicama morskog dna te zanimljivom arheološkom naslijeđu.

Područje Parka prirode Telašćica je područje bogato suprotnostima, tihim i mirnim plažama i položenom obalom s jedne i divljim strmim klifovima s druge strane, područje

šuma alepskog bora i hrasta crnike s jedne strane, te ogoljelog kamenjara s druge, područje obrađenih polja prekrivenih vinogradima i maslinicima, ali i područje degradiranih oblika vegetacije koja prekriva suha staništa.

Tri temeljna fenomena predstavljaju osnovna obilježja ovog područja:

1. jedinstvena uvala Telašćica kao najsigurnija, najljepša i najveća prirodna luka u Jadranskom moru, u kojoj su 25 malih plaža i 69 km razvedene obale,

2. strmci otoka Dugi otok ili takozvane "stene", koje se uzdižu do 200 metara nad morem i spuštaju se u dubinu do 90 m, i

3. konačno slano jezero "Mir" s ljekovitim svojstvima.

Najslikovitiji među kornatskim otocima je otok Katina, a najneobičniji zasigurno Taljurić. U okolini su predivne obrađene livade, a na brežuljcima bogata mediteranska vegetacija s preko 300 biljnih vrsta i jednako bogatom faunom. Podmorski svijet broji preko 250 biljnih i 300 životinjskih vrsta.

O tome da je Telašćica od davnine napučen kraj svjedoče ostaci rimskih građevina u Maloj Proversu, kao i brojne predromaničke crkvice, a o tome da su počeci ribarstva u Hrvata započeli baš na ovim obalama svjedoči prvi zapis o ribarstvu s kraja X stoljeća. U Parku prirode moguće je roniti na nekoliko atraktivnih mjesta u blizini klifova, te šetati po zanimljivim mjestima, a prekrasan pogled s vidikovca Grpašćak ne smije se propustiti.

#### TEMELJNI FENOMENI:

##### 1. • Slano jezero Mir:

Jezero Mir je morsko jezero nastalo tako što se krška depresija ispunila morem, koje u nju prodire kroz brojne mikropukotine, osobito brojne sa sjeverne strane. Reljefna depresija Slanog jezera poseban je geomorfološki fenomen Parka, smješten između "stena" i diferenciranih glavica Buhaja i Poljica. Duboko je oko 10 m, najveće dužine 960 m i širine 300 m. Slanije je od okolnog mora zbog izražene evaporacije. Dno je kamenito i muljevito. U dnu II dijela nalazi se fini, ljekoviti mulj (fango) sive boje. Temperaturne amplitude vode u jezeru su znatno izražene (ljeti do cca 33°C, zimi do cca 5°C) pa je jezero ljeti toplije, a zimi hladnije od obalnog mora, što je posljedica plitkoće. Jezero se zimi može pri niskim temperaturama i zalediti te su radi toga životni uvjeti u njemu vrlo teški. Radi toga ovdje može preživjeti relativno mali broj organizama, ali u velikim populacijama. Osim planktona, u jezeru možemo naći nekoliko vrsta pužića, dagnjica, kozice, glavoče i jegulju koju stanovništvo zove "kajman".

##### Uvala

Smještena je na II dijelu otoka te jedna od najsigurnijih i najljepših prirodnih luka Jadrana s izuzetno razvedenom obalom. Duga je 8200 a široka 150-1500m, ukupne duljine obale 68,78 km. Unutar uvale nalazi se 5 otočića i jedna hrid te 25 manjih vala. Najvećim dijelom dno uvale je prekriveno zajednicama morskih cvjetnica, staništima iznimno bogatim životinjskim svijetom i značajnim za razmnožavanje mnogih vrsta riba.

##### Telašćica:

### **Stene»:**

S vanjske strane uvale Telašćica uzdižu se okomite hrudi u najistaknutiji klif na Jadranskom moru- poznate dugootočke «stene». Klif se proteže od rta Mrzlovica na SZ do padina Velog vrha na JI dosežući na Grpašćaku visinu od 161 m. Najveće dubine dosižu do 85m. Ovo područje bogato je zanimljivim biljnim i životinjskim svijetom te se uz stijene mogu promatrati delfini. Na samim stijenama pod morem žive različiti koralji, uključujući i danas već proriježene crvene koralje. Stijene su zanimljive i iznad mora jer na strmim liticama raste na primjer dubrovačka zečina, a ovdje je i najsjevernije stanište mlječike.

### **Klima**

Obilježja eumediteranskog klimata istaknuta su u meteorološkim pokazateljima dobivenim na osnovi praćenja klimatskih parametara na dvije postaje u okviru Parka prirode Telašćica: Grpašćak i Vela Sestrica (Tajer).

Godišnji hod temperature zraka ukazuje na izrazita maritimna svojstva obiju postaja, relativno ugodne prosječne temperature siječnja ( $6,4^{\circ}$  i  $7,1^{\circ}$  C) i srpnja ( $24,1^{\circ}$  C), s relativno malim godišnjim amplitudama ( $17,7^{\circ}$  i  $17,0^{\circ}$  C). Temperaturni ekstremi su u srpnju (Grpašćak  $35,2^{\circ}$  C) i u siječnju (Grpašćak  $-9,6^{\circ}$  C). Na Grpašćaku prosječno svega u 12 dana godišnje temperatura se popne na više od  $30^{\circ}$  C, dok je na Sesticama situacija još povoljnija.

Srednja godišnja oblačnost na Grpašćaku iznosi 5,6 desetina neba. Prosječna insolacija iznosi oko 2600 sati godišnje. Magla se pojavljuje prosječno 18 dana godišnje. Relativna vlaga zraka prosječno godišnje iznosi 73%. Godišnji hod padalina pokazuje na Grpašćaku zimski (studen 110 mm) i sekundarni proljetni (ožujak 81 mm) maksimum, te ljetni minimum (kolovoz 31 mm). Ukupna količina padalina na Grpašćaku (814 mm), i na Sesticama (845 mm) ukazuje na relativno malu količinu padalina i semiaridnost prostora koju znatno ublažava nešto povišenija, relativna vlažnost zraka. Godišnji broj dana s kišom je izrazito mali, na Grpašćaku svega 87, što je u smislu posjećivanja Parka vrlo značajno (Zadar, npr. 111 dana). Nedostatak kiše u ljetnim mjesecima kao i znatne godišnje varijacije uvjetovale su razvoj onog biljnog pokrova koji podnosi takve uvjete. Broj dana s grmljavinom na Grpašćaku je prosječno 40.

1.

### **KOPNENA FLORA**

1. Područje Parka pripada eumediteranskoj zoni, koja se odlikuje visokim temperaturama tijekom cijele godine (najmanje 50 tjedana temperatura je iznad 5°C) a ljeta su barem djelomice sušna. Za vazdazeleni biljni pokrov eumediteranske zone značajna je klimazonalna šumska vegetacija zajednice *Orno – Quercetum ilicis*, razvijena kao šuma ili makija. Na području Parka ta zajednica slabo je zastupljena i uglavnom je riječ o makiji koja je građena od istih elemenata kao i šuma, ali predstavlja guste i gotovo neprohodne sastojine. Tamo gdje je makija degradirana radi se ili o garizima (heliofilne šikare, sveza *Cisto – ericion*) koji prevladavaju na području Parka ili o suhim travnjacima reda *Cymbopogo – Brachypodietalia* (karakteristična vrsta je trava *Brachypodium ramosum* – razgranjena kostrika). U Parku nalazimo i šume alepskog bora (*Pinus halepensis*)

U Telašćici je do sada utvrđeno 339 vrsta cvjetnjača, papratnjača i četinjača. Osim uobičajenih primorskih vrsta kao što su hrast crnika, tršlja (smrdela) i maslina, među rjeđim vrstama samonikle drvenaste flore treba spomenuti drvenastu mlječiku (*Euphorbia dendriodes*), kositrenica (*Ephedra foeminateucrium fruticans*) i sl. Drvenasta mlječika je ovdje na sjevernoj granici rasprostranjenja. Od jadranskih endema ovdje dolaze: piramidalni zvončić (*Campanula pyramidalis*), dubrovačka zečina (*Centaurea ragusina*), šupaljka (*Corydalis acaulis*), mrižica (*Limonium cancellatum*), oštika *Onosma visianii*, kadulja (*Salvia bertolinii*), žednjak (*Sedum rohlenae*), lastavina (*Vincetoxicum croaticum*) itd. Među zanimljivostima su osam vrsta divljih orhideja (*Cephalantera longifolia*, *Ophrys bertolonii*, *O. incubacea*, *O. lutea*, *O. scolopax ssp. cornuta*, *Orchis quadripunctata*, *O. tridentata* i *Serapias parviflora*) od kojih je pet vrsta prvi puta zabilježeno tijekom istraživanja studenata PMF-a iz Zagreba za vrijeme studentskog kampa u Telašćici.

## Vegetacija

Područje Parka pripada eumediteranskoj zoni, koja se odlikuje visokim temperaturama tijekom cijele godine (najmanje 50 tjedana temperatura je iznad 5°C) a ljeta su barem djelomice sušna. Za vazdazeleni biljni pokrov eumediteranske zone značajna je klimazonalna šumska vegetacija zajednice *Orno – Quercetum ilicis*, razvijena kao šuma ili makija. Na području Parka ta zajednica slabo je zastupljena i uglavnom je riječ o makiji koja je građena od istih elemenata kao i šuma, ali predstavlja guste i gotovo neprohodne sastojine. Tamo gdje je makija degradirana radi se ili o garizima (heliofilne šikare, sveza *Cisto – ericion*) koji prevladavaju na području Parka ili o suhim travnjacima reda *Cymbopogo – Brachypodietalia* (karakteristična vrsta je trava *Brachypodium ramosum* – razgranjena kostrika). U Parku nalazimo i šume alepskog bora (*Pinus halepensis*)

Zanimljiva je vegetacija strmaca koju nastanjuje oko 40 –tak biljnih vrsta, a najznačajnija je dubrovačka zečina – *Centaurea ragusina* L. - hrvatski endem, zastupljen sa dvije podvrste:

*Centaurea ragusina* ssp. *ragusina* L. (svi listovi su rasperani, ili su neki prizemni listovi cjelovitog ruba).

*Centaurea ragusina* ssp. *lungensis* (Ginzb.) Hayek (svi su listovi cjelovitog ruba) – proteže se od vrha do dna strmaca koji su okrenuti prema otvorenom moru.

- dolazi u dvije forme:

- C. r. L. ssp. *Padelini* (Ginsb.)

- C. r. L. ssp. *Baumgartneri* (Ginsb.)

## Park prirode Vransko jezero

21.07.1999. g. Vransko jezero sa okolnim područjem proglašeno je Parkom prirode. Granice Parka smještene su između Pirovca i Pakošтана. Park je velik 57 km<sup>2</sup>, a najveći dio 30,02 km<sup>2</sup> odnosi se na Vransko jezero položeno u pravcu sjeverozapad-jugoistok i pružajući se paralelno s morskom obalom od koje je mjestimično udaljen manje od kilometra. Po svom položaju i karakteristikama specifično je u Hrvatskoj ali i na širem europskom prostoru. Ono je zapravo kraško polje ispunjeno boćatom vodom i predstavlja kriptodepresiju.

Dominantna karakteristika Parka je Posebni ornitološki rezervat koji je zbog svoje očuvanosti velikog tršćaka na SZ dijelu jezera kao rijetkog močvarnog sustava, velike bioraznolikosti, izuzetne znanstvene i ekološke vrijednosti još 1983. g. dobio taj status te je uvršten u listu važnih ornitoloških područja u Europi (Important Bird Areas in Europe).

Vransko jezero je «hot spot», tj. područje sa velikom raznolikošću ornitofaune do sada je zabilježeno 241 vrste ptica od kojih 102 vrste gnijezde na području Parka. Među pticama gnjezdalicama nalaze se četiri vrste ugrožene (rizične) na europskoj razini i sedam vrsta ugroženih na nacionalnom nivou. Za neke od tih ptica Park prirode Vransko jezero je jedino gnijezdilište u mediteranskom dijelu Hrvatske. Područje Parka je i vrlo važno odmorište i hranilište za cijeli niz europskih ugroženih vrsta. Na zimovanje redovito dolazi više od 100 000 ptica vodarica.

Uz ptice vrijednost parku daju i ribe u jezeru, a posebno biološki vrijedna riba je sredozemna podvrsta crvenperke (*Scardinius erythrophthalmus*) koja se možda u cijeloj Hrvatskoj nalazi samo u ovom jezeru. Zasiurno ovo područje posjeduje još mnoštvo posebnosti koje će se tijekom tekućih istraživanja razotkriti.

Klima u ovom području je tipično mediteranska. Izvori vode, borova šuma i kamp "Crkvine" u Parku pružaju zaštitu i osvježenje u svakim prilikama. Uz "Bird Watchere" svoj kvalitetan odmor i opuštanje naći će i športski ribolovci, koji tijekom gotovo cijele godine mogu loviti na jezeru i njegovim obalama. Biciklisti i ljubitelji šetnji doživjet će neopisivo iskustvo na našoj 40 km dugoj biciklističkoj stazi oko jezera. Staza prolazi kroz vidikovce i prostore koji poprimaju veličanstveni splet boja sa neodoljivim aromatskim mirisima divljih biljaka i posebno zamamnim mirisom ljekovite kadulje. Dio staze vam pruža utočište u svježini borove šume tik uz jezero.

U davnim vremenima nazvano "Vedro blato", danas znano kao "Vransko jezero", ovo područje obiluje kulturološkim i povijesnim znamenitostima koje datiraju još od dvije tisućite godine prije Krista. Park prirode "Vransko jezero" je područje koje u sebi krije još mnoge tajne i pravi je izvor novih znanstvenih otkrića koja Park u suradnji sa stručnjacima iz različitih područja nastoji razotkriti i pokazati svijetu. Rijetko na kojem području možete za tako kratko vrijeme konzumirati tri potpuno različita krajolika: morsku obalu i bogati arhipelag ispred nje, mediteransku močvaru s jedinstvenim krajolikom i eko-sustavom, a odmah iza brda ruralnu idilu ravnokotarskih naselja.

Dolaskom kod nas biti ćete tako daleko, a opet tako blizu civilizacije. Krenite i prihvatite svijet prirode ovog Parka sa znatiželjom i radošću te će te naći mir i zadovoljstvo u stapanju sa prirodom.

### **Posebnost Parka**

- najveće jezero u Hrvatskoj, uz donji tok rijeke Neretve, jedina veća močvara u mediteranskom dijelu Hrvatske
- posebni ornitološki rezervat
- stanište četiri vrste ptica ugroženih na Europskoj razini
- stanište sedam vrsta ptica ugroženih na nacionalnom nivou
- najveća gnijezdeća populacija Malog Vranca (*Phalacrocorax pygmeus*) u Hrvatskoj
- jedino gnijezdilište u mediteranskoj Hrvatskoj za Caplju Dangubu (*Ardea purpurea*), Veliku Bijelu Caplju (*Egretta alba*), Malu Bijelu Caplju (*Egretta garzetta*), Malog Vranca (*Phalacrocorax pygmeus*)
- obitavanje vrsta uključenih u konvenciju o migratornim vrstama (Bonnska konvencija)
- "hot spot" područje - vrlo velika raznolikost ornitofaune (241 vrste, 102 vrste gnijezdarica)
- broj vodarica na zimovanju preko 100 000 jedinki
- obitavanje možda jedine populacije sredozemne podvrste crvenperke (*Scardinius erythrophthalmus*)
- bogata povijest (prvi nalazi datiraju još 2 000 godina prije Krista).

Granica parka prirode "Vransko jezero" polazi od kapelice Sv. Nedjelja u Marini pored ceste Pakoštane - Vrana, ide na jugoistok rubom postojećega ornitološkog rezervata preko kote 108 (Kosovac), zatim na kote 197 (Zverinac), 3030 (Štandarac), 288 (Bakrač), 121 (Ljubovnik), onda skreće na jugozapad do kote 109 (Tuštica), a zatim na sjeverozapad Jadranskom magistralom u dužini od 3,5 km, pa sporednim putem između Jadranske magistrale i



Vranskog jezera do izlaska na cestu Pakoštane - Vrana, te dalje tom cestom do polazne točke kapelice Sv. Nedjelje u Marini

Karakteristike  
jezera



Vransko jezero najveće prirodno jezero u Hrvatskoj površine je 30,2 km<sup>2</sup>, dugo je 13,6 km, a široko 1,4-3,4 km. Pruža se paralelno s morskom obalom, smjerom sjeverozapad-jugoistok i odijeljeno je od mora 800-2 500 m širokim vapnenačkim grebenom čija je najviša nadmorska visina 113 m.

Vransko jezero je, u stvari, kraško polje ispunjeno vodom, a po položaju prema razini svjetskog mora je kriptodepresija (-4m). Produljenog je oblika i plitko 2-6 m dubine, u sjeverozapadnom dijelu je najpliće (0,5-1m) obraslo šašom i trskom, a prema jugoistočnom dijelu je dublje i tamo doseže najveću dubinu (4-6m). Jezero je s obzirom na učestalost miješanja vodenog stupca polimiktičko (konstantno se miješa voda u njemu).

Vodostaj je promjenjiv i ovisi o količini oborinskih voda tijekom godine na cijelom slivnom području. Varijacije vodostaja kreću se između 1-2 m, s najvećim dotokom vode u proljeće i najnižim vodostajem ljeti.

Bental (samo postoji litoralno područje) je gotovo cijelom površinom prekriveno detritoidnim slojevima mulja svijetlo sive boje i po dosadašnjim istraživanjima, aerobnog stanja. Uzobalno, na istočnoj i južnoj strani jezera nalazi se kamena podloga.

Zbog plitkoće, voda jezera je podložna naglim promjenama temperature ovisno o temperaturama zraka, kreće se u rasponu od 2,9°C (veljača) do 25,2°C (srpanj). Povremeno zbog prodora polarnih zračnih masa dolazi do zamrzavanja površinskih slojeva vode i obale koju voda oplakuje, međutim rubni pojas oko ušća kanala i vrela nikad ne zaledi jer se temperatura u vrelima kreće od 9,2-17°C što potvrđuje mišljenje da donos slatkih voda s kopna sprječava zaleđivanje jezera.

Orezervatu

Ornitološki rezervat, proglašen još 1983. godine, spada među ornitološki najvrijednija područja u Hrvatskoj, te predstavlja temeljni fenomen zaštite cjelokupnog Parka prirode. Površinom od 8,65 km<sup>2</sup> (od čega 5,5 km<sup>2</sup> obuhvaća kopno, a 3,2 km<sup>2</sup> vodu) zauzima sjeverozapadni dio Vranskog jezera do same granice Parka prirode.

Ovaj malo močvarno područje ostatak je nekadašnjeg deseterostruko većeg Vranskog blata, močvare koja je melioracijskim kanalima i probijanjem kanala Prosika na jugoistočnoj obali jezera do mora, tijekom 18-og stoljeća gotovo potpuno isušena i dovedena na rub opstanka, a s njom i živi svijet koji je o njoj ovisio.

Flora i vegetacija

Radi se o močvarnom području s tipičnom močvarnom vegetacijom koja nije zasad posebno istraživana. Nije za očekivati posebno vrijednih florističkih i vegetacijskih vrijednosti.

Park prirode Učka

- **OBUH VAT:** Područje masiva Učke i dijela Ćićarije
- **POVRŠINA:** 160 km<sup>2</sup>
- **NAJVIŠI VRHOVI:** Vojak 1401 m, Veli Planik 1272 m
- **AKT I GODINA PROGLAŠENJA:** Zakon o proglašenju Parka prirode Učka (N.N. 45/99); travanj 1999.
- **AKT I GODINA OSNIVANJA JU:** Uredba o osnivanju JU Park prirode Učka (N.N. 96/99); rujan 1999.

Među vrijednostima nežive prirode Parka posebno mjesto zauzima **kanjon Vela Draga**. Ovaj lokalitet zaštićen je kao **geomorfološki spomenik prirode**, a odlikuje se slikovitim soliternim vapnenačkim stupovima i stijenama koji predstavljaju izuzetnu geomorfološku i krajobraznu vrijednost. Smatra se da je kanjon nastao taloženjem horizontalnih slojeva paleogenskih vapnenaca, nakon čega je uslijedilo tektonsko izdizanje i raspucavanje, da bi sadašnji izgled Vela Draga poprimila postepenom i dugotrajnom erozijom i okršavanjem. U odlomcima stijena na siparu vidljivi su brojni fosilni ostaci različitih foraminifera i školjaka koji svjedoče o bogatoj geološkoj povijesti i paleookolišu u kojem su živjeli.

Uz Velu Dragu na području Parka prirode nalazi se još nekoliko vrijednih i zanimljivih geoloških formacija od kojih valja izdvojiti Krjavu stijenu na zapadnim obroncima Sisola kao i Stijenu pod Brestom. Ova dva lokaliteta svojedobno su predloženi za zaštitu kao geomorfološki rezervati, a danas uživaju zaštitu u okviru nedavno proglašenog Parka prirode Učka.

### Krajolici

Ruralni krajolici Parka prirode Učka imaju prirodne, kulturne i gospodarske vrijednosti koje odražavaju prirodnu raznolikost te dugu i kompleksnu povijest. Oni često sadrže veliku biološku raznolikost, međutim mnogi od njih iz različitih su razloga ugroženi.

Krajolici osobite ljepote, vrijednosti i osjetljivosti na ovom prostoru su:

Područje Bršestine s okolicom - kao krajolik s još donekle očuvanim ruralnim vrijednostima poljoprivrednog krajolika i nenarušenim prirodnim okruženjem. Ovakav tip krajolika potrebno je i nadalje njegovati (npr. kroz razne tipove seoskog turizma) te strogo čuvati poljoprivredno tlo od nenamjenskog korištenja. Osjetljiva su područja strmih prisojnih padina Sisola često zahvaćena požarima i izložena eroziji. Ovdje su potrebni intenzivni napori na saniranju posljedica požara i na pošumljavanju ogoljelih planina

Pojas livada na flišu ispod siparišta na istočnoj strani pod vršnim dijelovima Učke - ističe se neobičnom šarolikošću flore i pejzažnom ljepotom s kulisom Učke nadohvat ruke. Livade bi mogle postati omiljeni prostor za šetnje prirodom, a dijelom ih već i sada koriste planinari (posebno je zanimljiva kružna tura u visinskom pojasu od Poklona preko livada do M. i V. Učke). Livade se više ne kose ni ne napašaju, pa postepeno zarastaju šumom. U ovoj zoni važni su izvori na flišu.

Vela i Mala Učka - naselja s okolnim krajolikom arhaičnih ruralnih kvaliteta, dijelom u odumiranju. Izvori na flišu važni za vodoprivredu.

Poklon - izraziti visinski prijevoj koji odjeljuje masiv Učke od Ćićarije

Gornji tok potoka Banina, sa zanimljivim slapovima proteže se kroz staru bukovu šumu

Brložnik i udoline Vela i Mala Sapca - Brložnik kao tipični vrh Ćićarije ističe se bujnom šumom. Kao kontrast šumovitim vrhovima Ćićarije izdvajaju se, nekad pretežno travnate udoline V. i M. Sapca (sada u stadiju postepenog zaraštanja šumom). Šumoviti Brložnik i travnate udoline V. i M. Sapca predstavnici su tipičnih krajolika Ćićarije.

### Flora i vegetacija

Dijelovi Učke i Ćićarije koji pripadaju zoni bukovih šuma mogli bi se također po svojim osnovnim značajkama pribrojiti kontinentalnom prostoru Županije primorsko-goranske. Ipak, oni se odlikuju i nekim svojim posebnim prirodnim obilježjima jer Ćićarija, a napose Učka predstavljaju izolirane mediteranske planine čije bukove šume strše kao otoci iznad submediteranskog područja - tj. nisu u kontinuitetu povezane s kontinentalnim prostranstvima bukovih šuma. To uvjetuje poseban status te osebnost i izrazitu zanimljivost i vrijednost Učke i Ćićarije u prirodoznanstvenom pogledu, što je i bio jedan od razloga izdvajanja ovog prostora kao parka prirode

Najveći dio bukovih šuma Učke i Ćićarije pripada zajednici primorske bukove šume (*Seslerio autumnalis-Fagetum*). Bukva se spušta do nekih 700 m gdje prepušta prevlast crnom grabu (*Ostrya carpinifolia*) i hrastovima (*Quercus sp. div.*). Samo na nekim od najtoplijih i najnižih mjesta u Parku razvijena je mjestimice i submediteranska šuma hrasta medunca i bijelog graba (*Quercus-Carpinetum orientalis*). Posebnost istočnih padina su šume pitomog kestena (*Castanea sativa*) - poznatih kao maruni. Zasađeno je dosta kultura crnog bora (*Pinus nigra*), dok je smreke (*Picea abies*) znatno manje. Vrlo su bujne šarolike gorske livade na flišnom pojasu podno vršnog dijela Učke. Ovdje nalazimo zajednicu vlasastog zmijka i pjegavog jastrebnjaka (*Scorzonero - Hypochoeretum maculatae*). Zbog florističkog bogatstva i rijetkih biljnih vrsta zaslužuju posebnu pažnju, jer su uslijed smanjenog intenziteta gospodarenja potisnute procesima zarastanja šumskom vegetacijom.

Od osobitog prirodoznanstvenog značenja je vegetacija stijena i točila koja pokazuje endemična obilježja. Endemična zajednica na zasjenjenim stijenama je zajednica učkarskog i Justinovog zvončića (*Campanuletum tommasinianae-justiniana*) u kojoj je značajan učkarski zvončić (*Campanula tommasiniana*) - stenoendem Učke, što znači da ne raste nigdje drugdje na svijetu.

### Park prirode Lastovsko otočje

29. rujna 2006. Sabor Republike Hrvatske usvojio je Zakon o proglašenju Parka prirode Lastovsko otočje i time obvezao Republiku Hrvatsku i njene građane da se na poseban način skrbe o ovom području.

Time je obitelj hrvatskih parkova prirode uvećana za još jedan biser; Lastovsko otočje koje se prostire 195,83 km<sup>2</sup>.

Ako ste bili na Lastovu, onda sigurno znate zašto je Lastovo proglašeno parkom prirode. A ako niste, onda znajte da je to učinjeno baš za vas, da biste ovo ljeto ili možda neko naredno ljet, jesen ili zimu mogli doći na Lastovo i uživati u nenarušenoj i neoskvrnutoj prirodi.

**Kako je to išlo?** 1999. je u strateškim dokumentima prostornog uređenja RH predviđena zaštita Lastova. A tu nakanu je nedugo zatim podržala i Svjetska organizacija za zaštitu prirode. Naime već 2003. Svjetska organizacija za zaštitu prirode; [www.WWF.org](http://www.WWF.org), proglasila je lastovsko otočje prioritetom za očuvanje bioraznolikosti Sredozemlja.

**Carski otok.** Otok Lastovo pripada južnodalmatinskoj otočnoj skupini. Zbog svoje udaljenost od obale djeluje usamljeno, pa se čini kao da uranja u plavetnilo neba i pučine. Dugačak je 10 km a širok tek 5,8 km. Ukupna mu je površina 56.2 km<sup>2</sup>. Rimljani su ga zvali Carskim otokom zbog brojnih polja, bujnih šuma, prekrasnog vijenca otočića i hridi što ga okružuju, bezbrojnih skrovitih uvala i obilja morske ribe.

### Povijest

Lastovo je pripadalo raznim državama ali je gotovo uvijek uspijevalo zadržati veći ili manji stupanj autonomije sve dok nije pripalo Austriji na Berlinskom kongresu 1815.

### Flora I vegetacija

## Park prirode Žumberak – Samoborsko gorje

Park prirode Žumberak - Samoborsko gorje obuhvaća oko 350 km<sup>2</sup>, a zakonom je proglašen parkom prirode 28. svibnja 1999. Osnovni mu je cilj zaštititi i promovirati prirodne ljepote toga kraja. Prema zakonu o zaštiti prirode Park prirode je prostrano prirodno ili dijelom kultivirano područje s naglašenim estetskim, ekološkim, odgojno-obrazovnim, kulturno-povijesnim i turističko-rekreacijskim vrijednostima, a u njemu su dopuštene djelatnosti kojima se ne ugrožavaju njegove bitne značajke i uloge. Svojom prirodnom ljepotom i tradicijom ovaj kraj svakako zaslužuje "titulu" Parka prirode. Predstavlja izdvojeno brdsko područje koje se nalazi jugozapadno od Zagreba, a visinski se proteže od 180 do 1178 m s najvišim vrhom Svetom Gerom. Istočni je dio niži i vrlo raščlanjen, a obuhvaća područje

Samoborske gore sa vrhovima Japetić (871 m) i Plešivica (780 m) te dolinama brojnih rječica. U svom sastavu nema niti jednog gradskog naselja, te predstavlja isključivo ruralno područje.

## Znamenitosti u Parku

### **ARHEOLOŠKI PARK U BUDINJAKU**

Otvaranjem Eko-centra Budinjak i pješačke poučne "Staze kneževa" Javna ustanova Park prirode Žumberak-Samoborsko gorje u rujnu 2004. godine zasnovala je Arheološki park u Budinjaku. Na području Arheološkog parka smještena su dva arheološka lokaliteta - Budinjak iz vremena starijeg željeznog doba i Bratelji iz rimskog ranocarskog perioda.

### **KANJON SLAPNICA**

Rječica Slapnica probila je kroz dolomitne stijene kanjonsku dolinu s nekoliko slapova, spilja i krških vrela. To je zaštićeni krajolik u kojem i danas nastaju sedrene barijere. Dva najljepša slapa su slap Brisalo i Vranjački slap.

### **STARI GRAD OKIĆ**

5 km južno od Samobora, jedinstven je među srednjovjekovnim plemićkim gradovima kontinentalne Hrvatske, ne samo po svom položaju i visokom stupnju sačuvanosti njegovih dijelova, već i po značaju koji taj grad ima s obzirom da njegove strukture pripadaju romaničkom razdoblju (11.-12. st). Stari grad zajedno s okolicom čini zaštićeni krajolik.

### **STARI GRAD ŽUMBERAK**

Smješten je kod sela Tomaševci i južno od zaselka Kekići. Po arhitektonskim ostacima, pogotovo u većem dijelu sačuvane branič-kule i vanjskog obodnog obrambenog zida, utvrđeno je da je grad sagrađen u romaničko doba. Stari žumberački grad bio je u 13. stoljeću stožerna točka posjeda koruških vojvoda.

### **SOPOTSKI SLAP**

Slap gornjeg toka Kupčine, koji se niz 40 metara kaskada ruši pokraj tajanstvenog starog mlina.

### **ZIDANI PIL**

Nalazi se blizu naselja Žumberak i Novog grada Žumberka. Pred njim su kažnjavani raznovrsni prijestupnici krajiškog doba.

### **JAMA JAZOVKA**

Duboka krška jama pored Sošica u kojoj je otkrivena masovna grobnica žrtava 2. svjetskog rata.

### **SVETA GERA**

Najviši vrh sjeverozapadne Hrvatske ( 1178 m) s kapelom sv. Ilije.

### **MLINOVI**

Neki vodotoci na području Parka se odlikuju većom količinom vode tako da imaju dovoljno snage za pokretanje mlinova kao što su mlin na Sopotskom slapu, Draganov mlin na Kalovki , Medvenov mlin na Kupčini i Jadekov mlin u Boićima. Nekada ih je bilo više od 180, a danas ih je tek nekoliko očuvanih i u funkciji.

### **ETNO KUĆA "POD OKIĆEM"**

Svojom autentičnom građom i izloženim predmetima podokičkog kraja, svjedoči o ne tako davnim vremenima života na selu. U dvorištu oko kuće smještena su oruđa i ostala pomagala gospodarskog života sela. Izletišta nudi domaću hranu i piće, te poseban ugođaj izletnicima ispod Okić grada. tel:01/3382-335

### **SAMOSTAN SESTARA BAZILIJANKI**

Nalazi se u Sošicama. U njemu je izložena bogata etnografska zbirka predmeta vezanih za svakidašnji život ljudi u Žumberku.

#### Kulturna baština

Osim svojim izuzetnim biološkim bogatstvom, ovo područje odlikuje se i kao veliki čuvar hrvatske kulturne baštine. Žumberak je uglavnom brdsko-planinsko, potpuno ruralno područje bez gradskih naselja. Središnji dio Žumberka, kraška zaravan s nizom proplanaka, duboko usječenim dolinama, ponornicama i spiljama, reljefno je razvijenija pa pogoduje naseljavanju. U ovom se dijelu nalaze i najviša naseljena mjesta u središnjem dijelu Hrvatske. Park prirode predstavlja kulturni krajolik, nastao ljudskim djelovanjem u skladu sa prirodom tijekom dugog vremenskog perioda.

Najranija dosad poznata kulturna prošlost ovoga kraja seže u starije kameno doba - paleolitik, o čemu svjedoče ostaci logora lovaca na mamute iz Podstražnika. Brojni drugi slučajni nalazi, koji su pronađeni krajem 19. i početkom 20. st., potvrđuju da je ovo područje bilo naseljeno kroz razna razdoblja prapovijesti.

Posljednjih dvadeset godina sustavno provedena arheološka istraživanja rezultirala su otkrićem vrlo vrijednih arheoloških nalazišta i obogatila poznavanje kulturne prošlosti Žumberka. U blizini današnjeg sela Budinjak nalaze se naselje i nekropola iz starijeg željeznog doba koji, kako veličinom tako i značajem, predstavljaju jedno od najvažnijih nalazišta toga tipa u jugoistočnom alpskom prostoru. Dvije brončane kacige, pronađene u kneževskim grobovima, najatraktivniji su nalazi s ove nekropole. Kaciga koja se nalazila u kneževskom grobu tumula 3, jedini je u cijelosti sačuvani primjerak jedne od šest grupa različitih tipova stariježeljeznodobnih kaciga srednje Europe.

Na oranicama podno Gornje Vasi i u samom središtu sela Bratelji istražene su antičke nekropole iz ranocarskog perioda Rimske države. Na njima pronađeni nalazi pridonose razumijevanju života i pogrebnih običaja lokalnog stanovništva u vrijeme rimske dominacije nad našim prostorima.

Razdoblje ranog srednjeg vijeka, obilježeno provalom barbarskih plemena na teritorij nekadašnjeg Rimskog carstva i kasnijim naseljavanjem slavenskog stanovništva i u ovom dijelu Hrvatske, do danas je na žumberačkom području ostalo slabo poznato.

Najstarija sačuvana graditeljska baština iz vremena nakon doseljenja Hrvata potječe iz 13. stoljeća. Ostaci utvrđenih starih gradova poput Tuščaka kraj sela Poklek, Starog grada Žumberka i Okića dragocjeni su izvori za poznavanje srednjovjekovnog života na Žumberku. Samo ime Žumberak moguće potječe od imena utvrde Sichelberg (Stari grad Žumberak), što se povezuje s oblikom Žumberačke gore čija su brda formirana u obliku srpa (njem. die Sichel=srp, der Berg=brdo). Iz početka 15. stoljeća zabilježeno je da se gospodar dvorca zvao Schönberger, a po njemu okolica utvrde Schönberg (lijepo brdo). Tako je ime Žumberak

moglo nastati ili zamjenom imena Schönberg u slavenski naziv Šumberk, danas Žumberak ili od riječi Sichelberg koja bi se izgovarala Zimberk što je također blisko današnjem imenu. U drugoj polovini 15. stoljeća Turci u svojim ratnim osvajanjima prodiru i na područje Žumberka. U želji da spriječi daljnja turska pustošenja, lokalno vlastelinstvo započinje organizirano naseljavanje uskoka - stanovništva koje je do tada živjelo na prostoru koji su Turci već ranije osvojili. Naseljavanje započinje 1530. godine i odvija se u nekoliko navrata sve do 1617. godine kada pristiže i posljednja grupa doseljenika koju čine senjski uskoci. Žumberački uskoci prihvaćaju obavezu obavljanja vojničke službe, a samo područje Žumberka 1578. godine uključeno je u sastav Vojne krajine. Vojnička organizacija ovog prostora i njegovog stanovništva potrajala je do ukidanja Vojne krajine, odnosno njenog konačnog pripojenja Hrvatskoj 1881. godine.

Među uskočkim doseljenicima uz katolike su se nalazile i pridošlice grkoistočne vjeroispovjesti, čiji su crkveni poglavari nakon kraćeg vremena ušli u uniju s katolicima, pa je počelo i osnivanje grkokatoličkih župa. Najstarija je grkokatolička župa sv. Nikole u Badovincima osnovana 1620. godine. U vrijeme kada su osnivane grkokatoličke župe nastajale su i crkve, no kako su bile građene od drveta, nisu se sačuvale i njihov nam je izgled danas nepoznat. Na njihovom mjestu danas stoje zidane crkve, građene većim dijelom u 18. stoljeću ili kasnije, poput crkava sv. Petra i Pavla u Mrzлом Polju, sv. Nikole u Badovincima, sv. Petke u Budinjaku, sv. Jurja u Stojdragi i mnoge druge. Rijetkost predstavlja crkva sv. Ilije na sv. Geri, jedna od najstarijih, ako ne i najstarija grkokatolička crkva u Hrvatskoj, izgrađena u doba prvog doseljenja uskoka u Žumberak. Jedna od najljepših grkokatoličkih crkava na Žumberku je crkva sv. Petra i Pavla u Sošicama, uz koju se nalazi i katolička kapela Blažene Djevice Marije.

Neživa priroda

Geologija

Područje Žumberka i Samoborskog gorja je rezultat geoloških zbivanja koja se na osnovi istaloženih naslaga mogu pratiti od paleozoika do danas, odnosno od prije više od 250 milijuna godina do stijena koje nastaju i danas. Najveći dio terena prekriven je trijaskim karbonatima (osobito dolomitima). Jura je pretežno vapnenačka, kreda vapnenačka i flišna, a tercijar je bogat različitim klastičnim facijesima koji su rezultat jake tektonske aktivnosti sa čestim promjenama u okolišu taloženja. U kvartarne sedimente spadaju gline, pijesak, šljunak, sedra i mlađi aluvijalni nanos lokalnih vodotoka.

Takva građa uvjetuje postanak krša koji zahvaća čak 90% teritorija Parka. Ovdje se nalaze brojni krški površinski oblici poput ponikvi, uvala i slijepih dolina. Česta je pojava ponora i kratkih ponornica. Pored površinskih pojava krške karakteristike područja Žumberka, ali i dijela Samoborskog gorja potvrđuju i brojne podzemne pojave, odnosno špilje i jame. Na tom je području istraženo preko 130 speleoloških objekata i taj broj je u porastu. Tako je ljeti 2002. godine otkrivena spilja Bedara trenutno istražene duljine veće od 700 m i dubine oko 105 m. Za sada je najdulja spilja Provala (trenutno 1862 m topografski snimljenih kanala).

**ŽIVA PRIRODA**

Prirodni čimbenici kao što su geološka podloga, tlo, reljef, klima, ali u velikoj mjeri i čovjek utječu na izgled i sastav biljnog pokrivača. Svi ti čimbenici utječu na stvaranje iznimno bogatog sastava flore pa tu, osim šuma, koje prekrivaju više od polovine površine, nalazimo i vegetaciju travnjaka, polja, livada, pašnjaka, ali i kultivirane površine kao što su polja, voćnjaci i vinogradi. Šume na području Parka su uglavnom listopadne i to pretežno bukove šume, te miješane hrastovo - grabove šume u nižim predjelima. Raznolikost staništa uvjetovala je i veliku biološku raznolikost ovoga kraja.

## BILJKE

S obzirom na raznolikost biljnog pokrova najznačajnija su dva ekosustava - šume i travnjaci. Travnjaci su uglavnom nastali ljudskom djelatnošću - krčenjem šuma za potrebe poljoprivrednih površina, a tek manjim dijelom su posljedica prirodnih procesa poput izloženih položaja. Ovisno o djelovanju čovjeka i domaćih životinja razvile su se različite livadne zajednice - košarice, pašnjaci... Također značajno mjesto zauzimaju i biljke vlažnih i močvarnih mjesta, te stijena i sipina. No raznolikost biljnog pokrova je također i posljedica promjena koje su se u biljnom svijetu zbivale u prošlosti. Područje obiluje rijetkim i zaštićenim biljnim vrstama kao što su blagajev likovac (*Daphne blagayana*), mekolisna veprina (*Ruscus hypoglossum*), tridesetak vrsta kaćuna (europske orhideje), božikovina (*Ilex aquifolium*), crnkasta sasa (*Pulsatilla pratensis*), velelisni božur (*Paeonia corallina*), hrvatska perunika (*Iris croatica*), hrvatski karanfil (*Dianthus croaticus*), i mnoge druge. Nažalost, iako zakonom zaštićene, zbog zaraštanja livada, prekomjernog branja i sl. ove biljke i dalje ostaju ugrožene.

## Park prirode Medvednica

Park je osnovan 1981. godine. U prvim godinama Parkom je upravljalo Šumsko gospodarstvo Zagreb. Promjenom Zakona o zaštiti prirode upravljanje preuzima JU Park prirode Medvednica. Površina Parka je 228 km<sup>2</sup>.

### Klima

Medvednica, u odnosu na okolne nizinske krajeve, ponaša se kao «otok» u klimatološkim svojstvima, s više oborina, nižim temperaturama, trajanju i količini snježnog pokrivača.

Područje Medvednice nalazi se u temperaturnoj zoni u kojoj se temperatura zraka smanjuje za 0,5°C na svakih 100 metara. Prema karakteristikama godišnjeg hoda oborine Medvednica ima obilježje kontinentalnog oborinskog režima s maksimumom oborina u toplom dijelu godine (IV-IX) mjesec.

Relativna vlažnost zraka je najviša u hladnom dijelu godine i u pravilu je veća na postajama s većom nadmorskom visinom zbog nižih temperatura, ali i bujnije vegetacije.

**Najtopliji mjesec** je srpanj s prosječnom temperaturom 15,2°C.



**Insolacija** je puno veća od one u Zagrebu, otprilike za 100 sati godišnje. Ta je razlika prisutna u hladnom dijelu godine od listopada do ožujka kada je više magle u Zagrebu. Više vedrine na Medvednici nego u gradu, dobar su razlog za ugodne zimske izlete.

**Godišnja količina oborina** na Medvednici je veća oko 50% u odnosu na Zagreb (Zagreb 844 mm, Sljeme 1238 mm, Kraljičin zdenac 1159 mm, Fakultetsko dobro 1142 mm).

**Srednja godišnja temperatura** zraka je na Medvednici 6,2°C, a u Zagrebu 11,4°C. Srednja temperatura ljetnih mjeseci u prosjeku je za 6°C niža od onih u Zagrebu.

Prosječno ima 15 dana ispod -10°C, a 8 dana ima godišnje prosječni dnevni maksimum veći od 25°C, a samo jedan dan iznad 30°C.

**Najhladniji mjesec** je siječanj sa srednjom mjesečnom temperaturom zraka -3,1°C.

## Geologija

### Općenito o geologiji Medvednice

Park prirode Medvednica izgrađuju stijene široke stratigrafske pripadnosti, od paleozoika do kvartara sa zastupljenošću svih genetskih tipova stijena; magmatske, sedimentne i metamorfne, što nam pak govori da Medvednica ima dugu i burnu geološku povijest.

Neposredni kontakt stijena različite starosti, zatim različiti smjerovi pružanja slojeva, kao i njihovi međusobni odnosi, ukazuju na složenost tektonskih procesa. Karakteristične su i rasjedne linije, a njihovim smjerom određen je oblik i pravac pružanja Medvednice.

U tom pogledu značajni su rasjedi uz sjeverozapad i jugoistočni gorski rub, kojima je gora ograničena s jedne strane prema Zagorju, a s druge prema Savskoj ravnici.

Mladost tektonike ovog područja očituje se i u potresima, koji su na južnoj i sjevernoj strani gore dosta česti, a najveći broj i najjači potresi vezani su uz obronke Medvednice. Kod mjesta Kašina i Planina, bilo je žarište najjačeg potresa. Seizmičnost na ovom prostoru iznosi VIII do IX stupnjeva po MSC skali (za povratno razdoblje od 500 godina).

Područje Medvednice pripada jugozapadnom dijelu Panonskog bazena, s vrlo složenom tektonskom građom. Za determinaciju odnosa od posebnog su značaja pritisci koji su doveli do ekstenzija prostora. Početna ekstenzija zbilila se u razdoblju oligocen-donji miocen. Glavna ekstenzija zbilila se u razdoblju Egenburg-baden.

## Flora

## Općenito o flori «Parka prirode Medvednica»

Upoznavajući biljni svijet oko nas govorimo o biljnim vrstama. Sve biljne vrste nekog područja čine floru tog područja, a sve biljne zajednice nekog područja čine vegetaciju.

Flora se dijeli na nekoliko skupina: viša flora u koju spadaju papratnjače i sjemenjače, i niža flora u koju spadaju alge i mahovine.

Premda biljni pokrov Medvednice najvećim dijelom predstavljaju šume (63.6%), te nam se čini da nema puno različitih vrsta biljaka, istraživanjem flore koju je naručio Park prirode Medvednica (*Nikolić T. i sur.: Vaskularna flora Parka prirode Medvednica, Hrvatsko botaničko društvo, 2003. god. – dokument se nalazi u Javnoj ustanovi, u slučaju posebnog zahtjeva dajemo ga na uvid*), zabilježeno je ukupno 1346 vrsta sjemenjača. Ova brojka pokazuje da je flora Medvednice vrlo bogata u usporedbi s Hrvatskom (ukupno oko 4300 vrsta sjemenjača) ili nekim drugim europskim zemljama (npr. Velika Britanija oko 1600 vrsta).

Na Medvednici se javljaju, iako rijetko i u malim sastojinama, sredozemni (gospin vlasak, pucalina, jesenja šašika), alpski (alpski jaglac) i stepski (šaš crljenak) florni elementi. Veliki dio vrsta pripada srednjoeuropskom flornom elementu, npr. kalnička šašika (*Sesleria tenuifolia Schrad. ssp. kalnikensis*), endem Medvednice, koja raste u bukovim i hrastovim šumama na stijenama ispod Roga.

U šumskim zajednicama Medvednice (ima ih 12), uz odgovarajuće vrste drveća i grmlja zastupljene su i brojne prizemne vrste. Osobiti ukras šuma su proljetnice. Iako se čini da su proljetnice neiscrpno rasprostranjene, to je bilje ugroženo, a neke od svojti zakonom su zaštićene. Prekomjernim sakupljanjem, pojedine svojte mogu potpuno nestati u nekom staništu, stoga pozivamo izletnike, da umjesto branja, proljetnice crtaju, slikaju, fotografiraju...

Proljetnice su šafran, visibaba, proljetni drijemovac, jaglac, velecvtjetni kukurijek, pasji zub, šumska ciklama i druge vrste koje cvatu u proljeće.

Na Medvednici nalazimo i tri stabla koja su Zakonom o zaštiti prirode zaštićena kao Spomenik prirode – pojedinačno stablo. To su Gupčeva lipa (*Tilia platyphyllos Scop.*) u Donjoj Stubici, stara tisa (*Taxus baccata L.*) na Šupljaku i stara tisa kod Horvatovih stuba.

## ZAŠTIĆENE VRSTE

Prema Pravilniku o proglašavanju divljih svojti zaštićenim i strogo zaštićenim (NN 7/06) proglašavaju se "strogo zaštićene" i "zaštićene" divlje svojte na temelju Crvenih popisa ugroženih vrsta životinja, biljaka i gljiva Republike Hrvatske, stručne procjene Državnog zavoda za zaštitu prirode te obveza preuzetih međunarodnim sporazumima.

Na Medvednici dolazi 115 strogo zaštićenih i 153 zaštićenih zavičajnih biljnih svojti.

## ENDEMSKE VRSTE

Unutar područja Parka prirode Medvednica sve zabilježene endemske vrste su nalaze se u kategoriji endema i subendema:

**ENDEMI** - svojte koje imaju centar rasprostranjenosti u Hrvatskoj, a manjim dijelom dolaze i u jednoj ili nekoliko zemalja s kojima Hrvatska neposredno graniči

**SUBENDEMI** – svojte koje imaju centar rasprostranjenosti u jednoj ili nekoliko zemalja s kojima Hrvatska neposredno graniči, a jednim svojim djelom dolaze i u Hrvatskoj.

*Achillea virescens* (Fenzl) Heimerl - zelenkasti stolisnik  
*Cardamine kitaibelii* Becherer - višelisnata režuha  
*Cardamine waldsteinii* Dyer - trolisna režuha  
*Corydalis acaulis* (Wulfen) Pers. - bijela šupaljka  
*Dianthus ferrugineus* Miller ssp. *Liburnicus* (Bartl.) Tutin - liburnijski karanfil  
*Dianthus giganteus* D'Urv ssp. *croaticus* (Borbás) Tutin - hrvatski karanfil  
*Euphrasia illyrica* Wettst. - ilirska očanica  
*Helleborus atrorubens* Waldst. et Kit. - tamnocrveni kukurijek  
*Helleborus niger* L. ssp. *macranthus* (Freyn) Schiffner - volecvjetni kukurijek  
*Iris croatica* Horvat et Horvat M. - hrvatska perunika  
*Onosma echiodes* L. - oštrika šćetinasta  
*Onosma javorkae* Simonk. - rumenjača  
*Peucedanum coriaceum* Rchb. - kožasta pukovica, kožasti smudnjak  
*Sesleria tenuifolia* Schrad. ssp. *kalnikensis* (Jav.) Deyl - uskolisna šašika

#### KRITIČNO UGROŽENE (CR)

*Anemone sylvestris* L. - velika šumarica

#### UGROŽENE (EN)

*Adonis aestivalis* L. - ljetni gorocvijet  
*Blackstonia perfoliata* (L.) Huds. - jednožilna žuška  
*Carex divisa* Huds. - razdijeljeni šaš  
*Carex echinata* Murray - zvjezdasti šaš  
*Carex nigra* (L.) Reichard - crni šaš  
*Dactylorhiza majalis* (Rchb) P. F. Hunte t Summerh - širokolisni kaćun  
*Eleocharis ovata* (Roth) Roem. et Schult. - jajolika jezernica  
*Eriophorum latifolium* Hoppe - širokolisna suhoperka  
*Gentiana pneumonanthe* L. - plućni srčanik, plućna sirištara  
*Hibiscus trionum* L. - vršaća sljezolika  
*Ophrys apifera* Huds. - pčelina kokica  
*Rhinanthus rumelicus* Velen. - žljezdasti šušlavac

**OSJETLJIVE (VU)**

*Cardaminopsis halleri* (L.) Hayek - Halerova gušarka  
*Cyperus fuscus* L. - smeđi šilj  
*Dianthus giganteus* D' Urv ssp. *Croaticus* (Borbás) Tutin - hrvatski karanfil  
*Glyceria fluitans* (L.) R.Br. - plivajuća pirevina  
*Glyceria plicata* (Fr.) Fr. - naborana pirevina  
*Helleborus niger* L. ssp. *macranthus* (Frey) Schiffner - velecvtjetni kukurijek  
*Ilex aquifolium* L. - božikovina  
*Iris croatica* Horvat et Horvat M. - hrvatska perunika  
*Lilium carniolicum* Bernh. ex Koch - kranjski ljiljan  
*Lilium martagon* L. - ljiljan zlatan  
*Ophrys fuciflora* Haller - bumbarova kokica  
*Ophrys fusca* Link - smeđa kokica  
*Ophrys insectifera* L. - muhina kokica  
*Ophrys sphegodes* Mill. - kokica paučica  
*Orchis coriophora* L. - kožasti kaćun  
*Orchis pallens* L. - bljedoliki kaćun  
*Orchis purpurea* Huds. - grimizni kaćun  
*Orchis simia* Lam. - majmunov kaćun  
*Orchis tridentata* Scop. - trozubi kaćun  
*Orchis ustulata* L. - crnočveni kaćun  
*Platanthera bifolia* (L.) Rich. - mirisavi dvolist  
*Polygonatum latifolium* (Jacq.) Desf. - širokolisni Salamunov pečat  
*Taxus baccata* L. - tisa  
*Trifolium pannonicum* Jacq. - panonska djetelina

**Regionalno izumrle**

Botrychium matricariifolium, Cuscuta epilinum

**ŠUMA TEMELJNI FENOMEN**

Temeljni fenomen Parka prirode Medvednica su dobro očuvane šume i šumske zajednice koje obuhvaćaju 64 % površine parka. U Parku postoji i 8 posebnih šumskih rezervata.

**GOSPODARENJE ŠUMAMA**

Od ukupne površine Parka (22 826 ha), na državne šume otpada 8.188 ha, 374 ha su šume Šumarskog fakulteta, a 5.988 ha su privatne šume. Temeljem stručnih propisa šumarski stručnjaci upravljaju i gospodare državnim šumama na Medvednici. Privatnim šumama gospodare njihovi vlasnici ali gospodarske osnove nisu izrađene, pa njihova uređenost ovisi o svakom pojedinom vlasniku. Nužnu doznaku u privatnim šumama vrše nadležne šumarije.

## REZERVATI ŠUMSKE VEGETACIJE

U «Parku prirode Medvednica» postoji 8 šumskih rezervata

- Bliznec – Šumarev grob ( *šuma bukve i jele* )
- Gračec – Lukovica – Rebar ( *termofilne šume hrasta medunca i crnog graba* )
- Mikulić potok – Vrabečka gora ( *brdska bukova šuma* )
- Pušinjak – Gorščica ( *brdska bukova šuma* )
- Rauchova lugarnica – Desna Trnava ( *šuma bukve i jele* )
- Tusti vrh – Kremenjak ( *šuma hrasta kitnjaka i bukve* )
- Babji zub – Ponikve ( *šuma hrasta kitnjaka i bukve* )
- Markovčak – Bistra ( *šuma bukve i jele* )

PREGLED ŠUMSKIH ZAJEDNICA PARKA PRIRODE MEDVEDNICA:

### 1. Šuma hrasta kitnjaka i običnog graba

(*Epimedio-Carpinetum betuli* /Ht.1938/Borh 1963)

Ova šumska zajednica zauzima najniže obronke Medvednice (od 150-350 m) i okružuje cijeli masiv. Velike površine ovih šuma u prošlosti su iskrčene i danas se nalaze pod poljoprivrednim kulturama, voćnjacima, vinogradima i naseljima.

U sloju drveća osim hrasta kitnjaka (*Quercus petraea*) i običnoga graba (*Carpinus betulus*) pridolaze divlja trešnja (*Prunus avium*), klen (*Acer campestre*), obična bukva (*Fagus sylvatica*), velelisna lipa (*Tilia plathyphillos*) i dr.

U sloju grmlja dolaze lijeska (*Corylus avellana*), svib (*Cornus sanguinea*), obična kurika (*Euonymus europaea*), kalina (*Ligustrum vulgare*), obična kozokrvina (*Lonicera caprifolium*), obični likovac (*Daphne mezereum*), a prizemno šumarica (*Anemone nemorosa*), plućnjak (*Pulmonaria officinalis*), jaglac (*Primula vulgaris*), kopitnjak (*Asarum europaeum*), lazarkinja (*Galium odoratum*), pasji zub (*Erythronium dens-canis*) i druge proljetnice.

Veće površine ove zajednice susrećemo u podnožju Kraljeva vrha, dok se najljepše sastojine ove ugrožene zajednice nalaze u jugozapadnim dijelovima Medvednice, osobito u predjelu Ponikve, zatim ispod Pongračeve lugarnice te u donjim dijelovima brojnih potoka oko Medvednice.

### 2. Šuma hrasta kitnjaka i pitomog kestena

(*Querco-Castaneetum sativae* /Ht.1938)

Na šume hrasta kitnjaka i običnog graba visinski se nadovezuju šume hrasta kitnjaka i pitomog kestena koje rastu na slabo do umjereno kiselim tlima, na visinama od 250-550 m.

Sloj drveća čine pitomi kesten (*Castanea sativa*) i hrast kitnjak, dok su česti još obični grab i bukva.

Sloj grmlja je uglavnom slabije razvijen, gdje najznačajniju ulogu imaju pitomi kesten, crni jasen (*Fraxinus ornus*), žutilovke (*Genista sp.*), ispružena žučica (*Chamaecytisus supinus*) i borovnica (*Vaccinium myrtillus*).

U prizemnom sloju nalazimo urođicu (*Melampyrum pratense*), runjike (*Hieracium*

*sylvaticum*, *Hieracium racemosum*), broćike (*Galium sylvaticum*, *Cruciata glabra*), srpac (*Serratula tinctoria*), zlatnica (*Solidago virgaurea*), praseće zelje (*Aposeris foetida*), đurđica (*Convallaria majalis*), šumski srčanik (*Gentiana asclepiadea*) i dr.

Važno je napomenuti da se na svim lokalitetima pridolaska ove zajednice uočava sušenje stabala pitomog kestena, tako da mjestimično nastale praznine popunjavaju bukva i obični grab, što je naročito uočljivo u sastojinama iznad Šestina prema Medvedgradu, te iznad Gračana.

Glavni lokaliteti na južnim padinama Medvednice su: iznad sela Dolja, Bizeka, Borčeca (kod vrha Teškovca), na Mikuličkoj gori, južna strana Osove, iznad Mlinova i Šestinskog Kraljevca, u Pustodolu, šumi Gračec, šumi Rebri iznad Gračana, iznad sela Bačun, Markuševac, Deščevac, Trnava, Vidovec i Planina. Na sjevernoj strani su iznad sela Karivaroš, Slani potok, Hižakovec, Podgora, Pustodol, Kapelščak, Pila, Kostanjški, Kostanjčara, Gornja Bistra i Poljanica.

### 3. Šuma hrasta kitnjaka s runjikom

(*Hieracio racemosi-Quercetum petraeae* /Vukelić 1990/1991)

Ova šumska zajednica dolazi na grebenima, hrptovima i plićim sedlima, gotovo isključivo na južnim i jugozapadnim stranama, na nadmorskim visinama od 300-750 m.

U sloju drveća izrazito dominira hrast kitnjak, koji na većini lokaliteta čini i jedinu vrstu drveća. Od ostalih vrsta jedino se i to vrlo rijetko javljaju pitomi kesten, brekinja (*Sorbus torminalis*) i crni jasen.

U sloju grmlja javljaju se žučice (*Chamaecytisus hirsutus* i *Chamaecytisus supinus*), žutilovke, dok u prizemnom sloju dolaze broćika (*Galium sylvaticum*), raznolisna vlasulja (*Festuca heterophylla*), sjajnolisna zvončika (*Campanula persicifolia*), gronjasti vratić (*Tanacetum corymbosum*), crna kukavičica (*Lathyrus niger*), bjelkasta bekica (*Luzula luzuloides*) i razgranjena runjika (*Hieracium racemosum*).

Najljepše sastojine ove zajednice nalaze se na Markuševačkoj gori iznad Bačuna, te ispod kapelice Sv. Jakoba.

### 4. Šuma hrasta kitnjaka s bekicom

(*Luzulo-Quercetum petraeae* /Hill.1932/Pass.1963)

Ove čiste kitnjakove sastojine zauzimaju sunčane strmine i hrptove na ocjeditim terenima između 500-600 m n.v. U sloju grmlja dolaze različite acidofilne vrste kao što su borovnica i žutilovke, a u dosta siromašnom prizemnom sloju također acidofiti: bekice, runjike, urodica, bujad (*Pteridium aquilinum*) te brojni mahovi.

### 5. Ilirska brdska bukova šuma s mrtvom koprivom

(*Lamio orvale-Fagetum sylvaticae* /Ht.1938)

Zona koju zauzimaju ove šume na Medvednici kreće se od 300 do 820 m n.v., s time da na južnim padinama započinje znatno više nego na sjevernim.

U sloju drveća prevladava bukva kojoj su u nižim predjelima primiješani hrast kitnjak i obični grab, a u višim gorski javor (*Acer pseudoplatanus*), mliječ (*Acer platanoides*), obični jasen (*Fraxinus excelsior*) i gorski brijest (*Ulmus glabra*).

Sloj grmlja čine vrste iz sloja drveća, kojima se mjestimično pridružuju velelisna lipa, obični i lovorasti likovac (*Daphne laureola*) i dr.

U osobito bujnom sloju prizemnog rašća najznačajnije su mrtva kopriva (*Lamium orvala*), resulja (*Mercurialis perennis*), širokolisna veprina (*Ruscus hypoglossum*), praseće zelje, prženica (*Knautia drymeia*), šumska ciklama (*Cyclamen purpurascens*), jaglac, plućnjak i dr.

Posebno vrijedne sastojine ove zajednice nalaze se na području rezervata šumske vegetacije Pušinjak-Gorščica i Mikulić potok-Vrabečka gora.

## 6. Bukova šuma s bekicom

(*Luzulo-Fagetum sylvaticae* Mausel 1937)

Ova zajednica je izrazito acidofilnog karaktera, razvijena na siromašnim, ispranim i teškim tlima. Na Medvednici zauzima značajne površine, raste na strmim, najčešće sjevernim padinama, na nadmorskim visinama od 250 do 800 m.

U sloju drveća izrazito prevladava bukva, dok u nižim područjima uz bukvu pojedinačno pridolaze hrast kitnjak i pitomi kesten.

Sloj grmlja je nerazvijen izuzmemo li znatnije prisustvo bukve, te rijede acidofilnih vrsta poput borovnice i žutilovki.

Od prizemnog rašća također prevladavaju indikatori kiselosti. To su u prvom redu bekice, runjike, bujad, urodica, raznolisna vlasulja, praseće zelje, zlatnica te mahovi.

## 7. Panonska bukovo-jelova šuma

(*Abieti-Fagetum "pannonicum"* Rauš 1969. prov.)

Ove šume nastavljaju se na snažno izražen vegetacijski pojas gorskih bukovih šuma. Na Medvednici zauzimaju vršnu zonu (800-1000 m n.v.) dok se na sjevernim padinama spuštaju do 400 m niže, čak i do 250 m n.v. (iznad Gornje Bistre).

U sloju drveća prevladavaju bukva i jela (*Abies alba*), nešto rijede pridolaze velelisna lipa i gorski javor, dok se na nižim nadmorskim visinama pojavljuje i obični grab.

Sloj grmlja čine uglavnom vrste i sloja drveća, te lijeska, lovorasti i obični likovac.

Sloj prizemnog rašća vrlo je bogat, a osobito su česte: brdska vlasulja (*Festuca drymeia*), šumska ciklama, šumski starčac (*Senecio nemorensis*), lazarkinja, crvena gorčika (*Prenanthes purpurea*), bršljan (*Hedera helix*), jela te kupine i maline (*Rubus sp.*).

Glavno rekreativno područje Medvednice nalazi se baš u ovim šumama (vršna zona planinarskih domova i skijaški spustovi).

## 8. Šuma gorskog javora i običnog jasena

(*Chrysanthemo macrophylli-Aceretum pseudoplatani* /Ht.1938/Borh.1962)

Ova šumska zajednica pojavljuje se azonalno u pojasu bukovo jelovih šuma, na vlažnim i zaklonjenim uvalama u kojima se zimi nakupljaju veće količine snijega, u visinskoj zoni od 800 do 1000 m n.v.

U sloju drveća prevladavaju tzv. plemenite listače: gorski javor, obični jasan, gorski brijest, a česte su i vrste iz okolnih bukovo-jelovih šuma, jela, bukva i javor mliječ.

U sloju grmlja, uz vrste iz sloja drveća, prevladava crvena bazga (*Sambucus racemosa*). Sloj prizemnog rašća vrlo je bujan i bogat vrstama od kojih su najznačajnije srebrenka (*Lunaria rediviva*), šumski starčac, gronjasti vratić (*Tanacetum macrophyllum*), smeđa iglica (*Geranium phaeum*), šupaljke (*Corydalis* sp.), lazarkinja, režuhe (*Cardamine bulbifera*, *Cardamine enneaphyllos*), kozja brada (*Aruncus dioicus*), lopuh (*Petasites* sp.), paprati (*Athyrium filix femina*, *Dryopteris filix mas*) i dr.

Glavni lokaliteti su okolica Tomislavovog doma, Bažulovka, okolica piramide, Željezničara i Runolista, područje oko izvora potoka istočna Bistra prema lugarnici Oštrica, padine malog Sljemena, okolica Rauchove lugarnice. U ovom dijelu Medvednice nalaze se i najljepši primjeri ove zajednice u Hrvatskoj, a prvi put je ovdje i opisana.

## 9. Šuma tise i lipe

(*Tilio-Taxetum* Glavač 1959)

Ova azonalna šumska zajednica javlja se fragmentarno na sjevernim stjenovitim strmim padinama Medvednice (Horvatove stube, Orlove stijene, Velika peć) u pojasu brdske bukove šume.

U sloju drveća najzastupljenije vrste su velelisna lipa, tisa (*Taxus baccata*) i gorski javor, a dolaze još i bukva, obična jela, crni jasan, crni grab (*Ostrya carpinifolia*) i dr.

U sloju grmlja značajne su, osim lipe i tise, kurike (*Euonymus latifolia* i *Euonymus verrucosa*), lijeska, mukinja (*Sorbus aria*) i vrste iz sloja drveća.

U sloju prizemnog rašća značajne su jelenak (*Phyllitis scolopendrium*), slezenica (*Asplenium trichomanes*), oslad (*Polypodium vulgare*) i mahovinasta merinka (*Moehringia muscosa*), zatim srebrenka, žuta mrtva kopriva (*Galeobdolon luteum*), resulja i kupina.

Budući da je tisa kao reliktna i rijetka vrsta zaštićena Zakonom o zaštiti prirode, zajednica se nalazi pod zaštitom. No, tisa, a s njom i tipski građena zajednica, na mnogim je mjestima potpuno nestala pa ostale lokalitete treba najstrože zaštititi.

## 10. Šuma hrasta medunca i crnog graba

(*Ostryo-Quercetum pubescentis* Ht.1938)

Na području Medvednice ova zajednica pojavljuje se ekstrazonalno gdje su sastojine hrasta medunca ostatak termofilne tercijarne vegetacije koji se nakon oledbe i prodora srednjoeuropskih mezofilnih vrsta zadržao samo na ekstremno suhim staništima.

Na Medvednici ova šumska zajednica zauzima ograničene površine sa specifičnim uvjetima, kao što je to slučaj na lokalitetima iznad Podsusedskog Dolja, Kameni svatovi, rezervat šumske vegetacije Gračec-Lukovica-Rebar, iznad kamenoloma kod potoka Bliznec, u istočnom dijelu stjenovitih vrhova Oštrec-Pečovje-Vitelnica, te na ulazu na potok Trnava. To



su izrazito termofilna, južna staništa, većih nagiba na kojima se snijeg najprije otopi i voda ocijedi.

U sloju drveća osim hrasta medunca i crnog graba javlja se crni jasen, maklen (*Acer monspessulanum*), u sloju grmlja mukinja, drijen (*Cornus mas*), brekinja, hudika (*Viburnum lantana*), ruža (*Rosa arvensis*).

Zahvaljujući rijetkim krošnjama i obilju svijetla sloj prizemnog rašća vrlo je bujan. Nalazimo gronjasti vratić (*Tanacetum corymbosum*), modro vrapčje sjeme (*Lithospermum purpurocoeruleum*), Salamunov pečat (*Polygonatum officinale*), obični dubačac (*Teucrium chamaedrys*), zvjezdan (*Aster amellus*), medeniku (*Melittis melissophyllum*) i dr.

### **11. Šuma crne joha s drhtavim šašem** (*Carici brizoides-Alnetum glutinosae* Ht.1938)

Lokaliteti ove zajednice na Medvednici su vrlo uski pojasevi uz potoke Trnava, Markuševački potok, Bliznec, Mikulić, Vrapčak, Šupljak, Bistra, Rakova noga, Pustodol, Reka. To su najvlažniji položaji, često izvrgnuti poplavama, tj. manje zaravni uz potoke i staništa na koje se slijeva voda (atmosferska i cjedna) s viših položaja i okolnih strmih padina.

U sloju drveća prevladava crna joha, a u sloju grmlja lijeska, crna bazga (*Sambucus nigra*), svib, rakita (*Salix purpurea*) i kurika.

U sloju prizemnog rašća dominira drhtavi šaš (*Carex brizoides*) s nizom vrsta vlažnih staništa, kao što su šaš (*Carex pendula*), preslice (*Equisetum sp.*), hmelj (*Humulus lupulus*), perunika (*Iris pseudacorus*) te drugi higrofiti, čineći tipični sastav ili uz ove vrste vrlo brojno pridolaze elementi grabovih šuma na koje se naslanjaju.

Ova zajednica izrazito je reliktnog karaktera i na ovim se staništima održala od glacijala. Dinamika kolebanja podzemne vode važan je čimbenik razvitka zajednice pa je posljednjih godina zbog izgradnje hidroenergetskih i meliorativnih sustava njezin areal smanjen.

### **12. Šuma hrasta lužnjaka i običnog graba** (*Carpino betuli-Quercetum roboris* /Anić1959/Rauš1969)

Ova, inače vrlo poznata i istražena zajednica nizinske Hrvatske, na Medvednici se pojavljuje samo na području parka Stubički Golubovec. Hortikulturnim oblikovanjem promijenila je svoju fizionomiju i većim dijelom pretvorena u park engleskog tipa.

Florni sastav je vrlo bogat i raznolik, a čine ga u sloju drveća hrast lužnjak (*Quercus robur* i obični grab. Rjeđe se javljaju bukva, klen (*Acer campestre*), malolisna lipa (*Tilia cordata*), srebrnolisna lipa (*Tilia tomentosa*), divlja kruška (*Pyrus pyraeaster*), poljski jasen (*Fraxinus angustifolia*) i dr.

Sloj grmlja najčešće čine : lijeska, obična kurika, crvena hudika, glogovi (*Crataegus sp.*) i dr., dok su u prizemnom sloju brojne mezofilne vrste koje indiciraju svježja i ocjedita, ali ne mokra i plavljena staništa: šumski cecelj (*Oxalis acetosella*), šumarica, Salamunov pečat, kopitnjak, bršljan, šumska jagoda (*Fragaria vesca*), mišjakinja (*Stellaria holostea*), plućnjak, lazarkinja, gavez (*Symphytum tuberosum*) i dr.

Značajni lokaliteti

## **Bliznec**

Bliznec je vrlo staro naselje. Najprije je pripadalo Medvedgradu, a sredinom 13. st. Bela IV ga daruje dominikancima (tada se zvao Blizna). Na potoku Bliznecu nekad je bila mlinarska kolonija gdje se vodeničarski zanat njegovao iz generacije u generaciju.

### Lugarnica Bliznec

Pored potoka Bliznec, kao zadnja kuća uz sljemensku cestu gdje počinje jaki uspon prema vrhu, nalazi se lugarnica Bliznec, u kojoj je sjedište Javne ustanove «Park prirode Medvednica». Uz nju se nalazi kapelica Majka Božja od Puta, sakralni objekt spontano nastao na početku puta.

Ispod lugarnice Bliznec, uz nekadašnju gradsku mitnicu, sagrađena je 1898. god. pilana koja je nekoliko puta bila obnovljena, sve dok nije propala za vrijeme II svjetskog rata. Služila je za proizvodnju tačaka. Šumarija Zagreb obnovila ju je 1992. god. u obliku malog muzeja koji sadržava turbinu, dva venecijanska drvena gatera, stroj za obrezivanje piljene građe i stroj za brušenje pila, a okolicu uredila kao prostor za odmor i učenje.

## **Brestovac**

Brestovac, nekadašnji sanatorij za liječenje tuberkuloze, sagrađila je okružna blagajna za osiguranje radnika u Zagrebu u godinama 1907-1908 na zemljištu poklonjenom od grofa Miroslava Kulmera. Južna prisoina strana, 846m visine, idealan položaj u sredini prostranih šuma, učinili su, da je taj, onda jedini naš sanatorij za liječenje tuberkuloze, doskora postao glasovit. U početku zamišljen u malom opsegu, doskora je postao premalen za veliki broj pacijenata, tako da su ga u dva maha morali proširivati. Sam sanatorij bio je najmodernije opremljen. Ravnatelj sanatorija dugo godina je bio dr. Milivoj Dežman poznat po svojoj velikoj ljubavi prema Ljerki Šram koja se ondje liječila.

1968. godine, zbog novih uvjeta u zdravstvenoj službi i novog načina liječenja tuberkuloze, bolnica je rasformirana, te ubrzo devastirana

## **Francuski rudnici**

Francuski rudnici ostatak su rudarskog pothvata koji je francuski grof Henrik Carion započeo nakon dolaska u ove krajeve poslije francuske revolucije. Carion je živio u Gornjoj Bistri, u dvorcu grofova Oršić. Mnogo je novaca uložio u istraživačke radove na iskapanju galenita, na izgradnju puta od Gornje Bistre do radilišta, te na podizanje rudarske kolonije. No, u rudnicima je bila premala količina srebra, te je cijeli pothvat propao. S vremenom je rudnik propadao, zidovi su se urušili, a 1954. god. rudnik je ponovno otkrio Vlado Horvat. Danas Francuski rudnici nisu prilagođeni za ulazak osoba koje nisu posebno obučene.

## **Gorsko zrcalo**

Stijena Gorsko zrcalo nalazi se u neposrednoj blizini spoja Starog i Novog potoka, izvorišnih sastanaka potoka Trnave jugozapadno od kote Ravno (550 m). Gorsko zrcalo je otvorena, vertikalna, ravna rasjedna ploha visoka oko 20 m i široka oko 10 m. Kosi urezi na stijeni (strije) ukazuju da su se u geološkoj prošlosti stijene duž ovog loma pomicale u desno. Danas Gorsko zrcalo služi zagrebačkim alpinistima i speleolozima za vježbe i pripreme za uspone.

## **Horvatove stube**

Vladimir Horvat, novinar, publicist, nakladnik, fotograf i planinar, te zaljubljenik u Medvednicu, od 1946. do 1953. izgradio je 500 kamenih stuba u tada nepristupačnom djelu Medvednice. Ovo je područje osobito zanimljivo zbog raznolikih kraških oblika u vapnenačkom terenu. Osim špilja i jama, tu ima voda ponornica, stijena, ponikava i škrapa, tako da posjetitelj može sebi dočarati raznolikost i zanimljivost kraške prirode. Horvatove stube bez sumnje su najljepši izletnički objekt na Medvednici izrađen ljudskom rukom.

Horvatove stube nalaze se ispod hotela «Janica» i Rauchove lugarnice. Visinska razlika između prve i posljednje stepenice je 103 m, a njihova vodoravna udaljenost je oko 300 m. Silaskom niz stube proći ćemo pored Patuljkove špiljice, vidikovca s malim odmorištem odakle se pruža pogled na susjedne brežuljke i dio Hrvatskog zagorja s najbližim naseljem Pila, kamena nazvanog Moj naklon, Tisinog ponora, špilje Medvednice, Male pećine, te doći do obale potoka Bistri jarek gdje je odmorište «Srniec». Svaka 50-a stepenica označena je brojem da izletnik zna prijedeni put.

## **Kameni svatovi**

Kameni svatovi su slikovite dolomitne stijene na zapadnom obronku Medvednice koje je narod nazvao «Zakletim svatovima» i o njima ispleo niz priča. Planinari su ih nazvali Kameni svatovi prema poznatoj pjesmi hrvatskog književnika Augusta Šenoa. Dižu se oko 400 m visoko nad cestom iznad sela Jablanovec, a njihovo golo tjeme dobro je vidljivo čak iz Samobora. Kamena glavica na njihovom vrhu najljepši je vidikovac na cijeloj Medvednici. Odavde se pruža prekrasan pogled na Hrvatsko zagorje, Samoborsko gorje, Žumberak, a za jasnih dana mogu se vidjeti Triglav i Kamničke Alpe.

## **Kapelica Marija Snježna**

Zavjetna gotska kapelica župe u Čučerju. Nešto niže, s druge strane puta, nalazila se stara kapelica kojoj se danas jedva razaznaju temelji. Ispod puta, u maloj špiljici je izvor pitke vode. Iznad kapelice je vrh Stražnjec (628 m) s jednom od najslikovitijih stijena Medvednice s čijeg se vrha pruža vrlo lijepi pogled.

## **Kapelica Sv. Jakob**

Kapelica Sv. Jakoba, nalazi se na vrhu Velikog Plazura, na nadmorskoj visini od 869 m. Građena je u klasicističkom stilu. Nekada se na tom istom mjestu nalazila molitvena drvena kapelica Sv. Barbare, koja je kasnije izgorjela u požaru. U njoj su se molili rudari koji su u srednjem vijeku radili u Rudniku Zrinski. Vjerojatno je sagrađena prije propasti Medvedgrada, što znači prije nešto više od 400 godina. Taj lokalitet i danas ima privlačnu snagu zbog estetskih razloga i vidika prema Zagrebu i Posavini.

## **Medvedgrad**

U 13. stoljeću kada je građen Medvedgrad, u Hrvatskoj je najznačajniji događaj bio provala Tatara koji su ove prostore poharali i ostavili dubok trag u pamćenju onodobnog stanovništva.

Medvedgrad, utvrđeni plemićki grad, pripadao je sustavu utvrda koje su trebale osigurati i spriječiti još jedno katastrofalno haranje tatarskih konjaničkih hordi. Sagrađen je na brdu Mali

Plazur. Medvedgrad je izgrađen u vrlo kratkom vremenu i ističe se kvalitetom gradnje. Visoka umjetnička izvedbena razina i kvaliteta gradnje svjedoče o bogatom naručitelju.

Oko gradnje Medvedgrada stručna literatura bilježi niz nedoumica, no sigurno je kako je 1254. godine burg bio potpuno dovršen. Poticaj za izgradnju dao je papa Inocent IV, a u to vrijeme biskup na Kaptolu bio je Filip, čovjek osobita kraljeva povjerenja i veliki graditelj.

Premda je bio kraljevski uređen i snažno utvrđen- s dvostrukim bedemima, opkopom, branič kulama, cisternom, kapelom i palasom-Medvedgrad nikada nije pružio utočište kralju i nikada nije bio opsjedan. Najvrjednijom se građevinom smatra oktogonalna kapelica sv. Filipa i Jakova s kamenim uglovima, rozetama, romaničkim portalom visokim 3 metra. Mijenjao je razne gospodare: od hrvatsko-ugarskih kraljeva i zagrebačkih biskupa, do velikaša i kanonika. Bili su to: herceg Koloman, Babonići, ban Mikac, kralj Žigmund, biskup Eberhard, grofovi Celjski, kralj Matija Korvin, herceg Ivaniš Korvin, Juraj Branderbuški, Nikola Zrinski i posljednji mu gospodari-Gregorijanci. Vlastelinstvo je živjelo od posjeda u podnožju Medvednice (Šestine, Blizna, Dedići itd.). Gregorijanci su, kao posljednji stanovnici, ali ne i vlasnici, Medvedgrad napustili i preselili se u novoizgrađenu kuriju u Šestinama neposredno prije potresa koji je ovo područje zadesio 1590. godine. Medvedgrad više nikada nije obnavljan iz razloga što su nove društvene prilike umanjile njegov strateški značaj, ali i stoga što je izmijenjena i kultura stanovanja. Novi načini gradnje i stilovi u arhitekturi, te zahtjevi u pogledu poimanja udobnosti življenja, stanovanje na Medvedgradu učinili su nepotrebnim i neudobnim, a njegovu obnovu neopravdanom.

1974. godine započela su istraživanja i konzerviranje zidova, te rekonstrukcija pojedinih dijelova. U sklopu Medvedgrada nalazi se skulptura akademskog kipara Kuzme Kovačića-Oltar domovine.

### **Ponikve**

Ponikve su prostrani travnati kompleks na 500 m n.v. u jugozapadnom dijelu Medvednice poznatom po brojnim krškim oblicima. Dno mu se lagano spušta od sjevernog prema južnom rubu. Dokaz krškog porijekla ove udoline su i gorski potočići koji poniru na zapadnoj strani u šumi. Na istočnoj strani izvire i Jambrišakovo vrelo iz jedne kratke špilje. Voda koja na Ponikvama ponire je ista koju nalazimo u špilji Veternici. Dio polja je obrađen, a travnjaci su u proljeće ukrašeni raznovrsnim cvijećem. Tu nalazimo četiri vrste zakonom zaštićenih orhideja u Hrvatskoj: vratizelja, dugolisna naglavica, crvena naglavica i bijela naglavica.

Ponikve se prvi put spominju u povijesti god. 1328. kao međaš posjeda zagrebačkog Kaptola, a god. 1367. nalazimo Ponikve u posjedu plemena Ača, tada zemljište pusto i bez stanovnika, što nam daje naslućivati, da je nekada na Ponikvama bilo naselje, koje je kasnije, zbog nepoznatih razloga napušteno.

Zbog blizine ceste (Zelena magistrala), Ponikve se često posjećuju, pa su nažalost izložene jakom zagađivanju, posebno od vreća smeća koje se ostavljaju uz cestu, iako ih komunalna služba ne odvozi. To posebno loše utječe na podzemne vodene tokove.

### **Rudnik Zrinski**

200 m jugozapadno od PD «Grafičar» u šumi, na visini od 830 m, nalaze se ostaci srednjovjekovnog rudnika olovno-cinkove rude, po kojem je okolni prostor dobio ime

Rudarski vrt. Olovno-cinkova ruda najobilnije sadrži mineral olovni sjajnik ili galenit koji u sebi sadrži srebro kao primjesu.

Javna ustanova «Park prirode Medvednica» rudnik je uredila i osposobila za posjećivanje, te ga otvorila za javnost na dan Sv. Barbare, zaštitnice rudara, 04. 12. 2004. godine

### **Susedgrad**

Susedgrad, koji se nalazi na zapadnom dijelu Medvednice, vjerojatno je sagrađen u 13. st., kao utvrda na putu iz Slovenije u Hrvatsku, nad Savom, gdje je nekad bio brodski prijelaz. Vlasnici grada bili su sa malim prekidima gotovo kroz cijeli srednji vijek članovi mađarskoga plemena Ača. Na kratko vrijeme gradom su gospodarili i Zrinski. God. 1564. Franjo Tahi prevarom se domogao grada. Pravi vlasnici, porodica Heming podigli su protiv njega veliku parnicu, koju su izgubili iako su bili u pravu. U svome bijesu pobunili su protiv Tahoića kmetove, i tako prouzročili seljačku bunu na čelu sa Matijom Gubcem. Baš pod Susedgradom budu seljaci god. 1573 masovno poraženi, a vođe pohvatane. Kasnije je grad pripao obitelji Malakoci, a u 17. stoljeću opsjedali su ga za ustanka seljaci, te su ga zauzeli, zapalili i potpuno opustošili.

### **Šumarev grob**

Šumarev grob je stijena i izvor s lijepom okolicom gdje je šumar Albin Leustek za života odredio da bude pokopan. Kako gradske vlasti to nisu dozvolile pokopan je na groblju u Šestinama. Uređena je pristupna staza, a lakim usponom brzo se dođe i do pl. doma «Runolist». Malo ispod stijene, nalazi se jezerce «Tigrovo oko» napravljeno 1994. branom na potoku, nazvano po pripadnicima Prve brigade Gorskog zdruga «Tigrovima» koji su za vrijeme domovinskog rata imali sjedište u pl. domu «Runolist».

### **Veternica**

Špilja Veternica, jedinstveni primjer krškog reljefa na Medvednici, zaštićena je 1979. godine kao geomorfološki spomenik prirode. Smještena je na jugozapadnom dijelu Medvednice, udaljena samo devet kilometara od centra Zagreba. Sa 7100 m ukupne dužine svih kanala, Veternica je četvrta špilja u Hrvatskoj. Glavni kanal dugačak je 2600 m, od čega je prvih 380 m elektrificirano i uređeno za turistički obilazak.

Veternica predstavlja izuzetno značajan paleontološki i arheološki lokalitet. Jedno je od najbogatijih nalazišta špiljskog medvjeda ( *Ursus spelaeus* ) te druge pleistocenske faune (kirhberški nosorog, golemi jelen, leopard, špiljski lav itd.). U špilji su nađeni ostaci ognjišta i brojni artefakti (kameno oruđe i oružje) koje je pripadalo suvremenima krapinskog neandertalskog pračovjeka, čija starost je utvrđena na oko 40 000 godina. Špilja Veternica služila je paleolitičkom lovcima kao sklonište ili boravište. U mlađim naslagama Veternice (neolitik, brončano doba) nađeno je nekoliko dobro očuvanih lubanja vrste *Homo sapiens sapiens* , te fragmenti keramike i zemljanih posuda, ukrasa itd. što svjedoči o postojanju «grobnice iz neolitika». Isto tako, nađeni su neki predmeti iz rimskog doba (svjetiljka uljanica, kopča rimskog vojnika, novčići).

1950. godine planinari i speleolozi planinarskog društva Željezničar uređuju prvi dio špilje radi lakše prohodnosti i postavljaju se vrata na ulazu. Prvobitna vrata su nakon par godina razvaljena i zatim se postavljaju druga koja se i danas nalaze na ulazu u glavni kanal špilje.

Do trenutka dok nisu bila postavljena vrata, špilja je bila izložena devastaciji - prvih 380 m koji su lako prohodni, skoro uopće nemaju stalaktita jer su ih posjetitelji kidali i iznosili, te su se i potpisivali na zidove špilje.

2001. godine Javna ustanova «Park prirode Medvednica» uređuje pristupnu planinarsku stazu od PD «Glavica» do špilje Veternice, postavlja nove table i klupe, u cijelosti obnavlja električnu instalaciju u špilji, te tiska brošuru «Špilja Veternica – geomorfološki spomenik prirode» na hrvatskom i engleskom. Tako obnovljena, špilja je otvorena za posjećivanje 20. 05. 2002. godine.

Velika biološka vrijednost Veternice leži u činjenici da špilju naseljava čak 14 zaštićenih vrsta šišmiša, te nekoliko rijetkih i endemskih vrsta podzemnih beskralježnjaka. Hrvatsko biospeleološko društvo trenutno radi istraživanje te faune, nakon čega će biti izrađen Pravilnik za održivo korištenje špilje Veternice.

### Park prirode Lonjsko polje

**Park prirode Lonjsko polje** kao močvarno područje ubraja se među najugroženijia staništa na svijetu. To je najveće zaštićeno močvarno područje ne samo u Hrvatskoj već u cijelom Dunavskom porječju. Uvršten je u tzv. Ramsarski popis močvara koje su od međunarodnog značaja, osobito kao prebivalište ptica močvarica. Prema kriterijima direktive o pticama Europske unije, to područje pripada važnim područjima za ptice (Important Bird Areas - IBA). Sačinjavaju ga uglavnom tri polja: Lonjsko, Mokro i Poganovo polje.

Park je proglašen 1990. godine. Međutim već je ranije 1963. g. područje Krapje dol ornitološkim rezervatom.

- 1963. Ornitološki rezervat Krapje dol
- 1969. Ornitološki rezervat Rakita
- 1989. Lonjsko i Mokro polje IBA
- 1990. Krapje spomenik kulture
- 1993. Ramsarsko područje
- 1996. osnovana JU

### Voda - vladar nad Lonjskim poljem

Rijeke Sava, Una, Kupa, Lonja i Strug susreću se upravo na području parka prirode. Zbog njihove vrlo složene dinamike, u ovom su području poplave nepredvidive pa se na njih mora računati u svako doba godine. Vodostaj Save nizvodno od Siska može porasti i za 10 m! Ako se u svim spomenutim rijekama najedanput pojave visoke vode, ogromne količine vode se sudaraju i uzrokuju poplave. Područje srednje Posavine može prihvatiti golemu količinu od dvije milijarde kubičnih metara vode. Tako nad Lonjskim poljem voda postaje vladarom kojega je prihvatio čak i čovjek.

Stjecajem povijesnih okolnosti područje rijeke Save je u tom području ostalo neregulirano tako da je cijelo vrijeme bilo izloženo povremenim poplavama. Prvo se za vrijeme Austrougarske monarhije nije moglo dogovoriti s turskom stranom o regulacije rijeke, zatim nije bilo novca iako su izrađeni planovi regulacije. Nakon 1. svj. Rata to je područje ostalo izvan svakog interesa. U socijalističkoj Jugoslaviji to je područje namjerno zapostavljeno jer je bilo politički opozicijsko i proglašeno je nezdravim za život ljudi. Tek u 80 tim su napravljeni planovi za regulaciju i započeti neki radovi ali uglavnom režim poplavljanja nije bitno promijenjen a napravljene su i retencije za sprečavanje poplava i odvođenje viška riječnih voda. Na taj način je područje ostalo poplavljavano za razliku od gotovo svih ostalih nizinskih područja oko velikih rijeka u Europi.

Između rijeke Save i njezinih lijevih pritoka Lonje, Česme, Trebeža, Ilove, Pakre i Struga nalazimo nepregledne plavne doline, čija biološka raznolikost i estetika krajobraza ovise o vodi i **dinamici plavljenja**. Nekada prirodno plavljene, a danas vremenski i prostorno regulirane, retencije Lonjskog polja služe za privremeno pohranjivanje vode iz riječnih korita za vrijeme visokog vodostaja rijeke Save.

Javna ustanova Park prirode Lonjsko polje s radom je počela 1998. godine. Uprava Parka smještena je u Jasenovcu (oko 100 km od Zagreba), a u selu Čigoć postoji Informativni centar parka. Uskoro će se ponovno otvoriti i Biološka stanica u Drenovom Boku. Aktivnosti PP Lonjsko polje usmjerene su u prvom redu na zaštitu, očuvanje i promicanje temeljnih prirodnih i kulturnih vrijednosti Parka. Osmišljeni su prvi odgojno-obrazovni programi za djecu, a Park također nudi i stručno vođenje posjetitelja. U Parku se provode stručna i znanstvena istraživanja te održavaju brojne edukativne i stručne radionice, skupovi i drugo.

#### Tipovi staništa

#### Nizinske poplavne šume

Oko 60% ili 30.600 ha površine Parka prirode čine šume koje uglavnom pripadaju nizinskom vegetacijskom pojasu nadmorske visine od 80-150 m. Odlučujući ekološki čimbenik u razvoju šumske vegetacije je voda i mikroreljef. Fitocenološka slika šuma nizinskog vegetacijskog pojasa je složena i odlikuje se bogatstvom šumskih zajednica, biološkom raznolikošću i očuvanosti velikih šumskih kompleksa.

#### Pašnjaci i livade

Na prostoru plavnih nizina rijeke Save ljudi su se oduvijek bavili poljoprivredom, stoga je ona i danas u okviru smjernica održivog razvoja prioritet. Nakon ratnih razaranja, Sisačko-moslavačka županija krenula je u smjeru razvoja poljoprivrede i turizma, te je napravljena **Agroekološka studija** kojom su date smjernice razvoja poljoprivrede bez narušavanja ekosustava i estetike krajobraza

#### Sustav ispaše

Pašarenje je kao oblik stočarske proizvodnje proizišao iz načina življenja u skladu sa prirodnim okruženjem, te se kao takav danas potiče na promoviranje u službi zaštite prirode i stavljanja u funkciju turizma.

Oko 30% travnjačkih i pašnjačkih površina u Parku je u uznapređovalom stadiju sukcesije, uslijed napuštanja stočarske proizvodnje i znatnog smanjenja stpčnog fonda na ispaši. Pašnjaci su prekriveni alohtonim invazivnim vrstama čevitnjače (*Amorpha fruticosa*) i čička (*Xanthium artemisifolium*) čijem širenju pogoduje poplavna voda. JUPPLP se kroz projekt **LIFE 05TCY/CRO/000111** aktivno uključila u suradnji sa lokalnim stanovništvom u obnovi zaraslih i devastiranih pašnjačkih površina.

#### Autohtone pasmine

Pašnjački kompleksi Lonjskog i Mokrog polja imaju uz domaće simentalsko govedo najveću koncentraciju autohtonih pasmina u Hrvatskoj. Izvorne pasmine ([www.hssc.hr](http://www.hssc.hr)) – hrvatski posavac, hrvatski hladnokrvnjak, turopoljska svinja i slavonsko-srijemsko podolsko govedo osnova su lokalne ekonomije. Javna ustanova Park prirode Lonjsko polje se kroz držanje nukleus stada autohtonih pasmina aktivno uključila u poticanje održive poljoprivrede i njezine prilagodbe današnjim uvjetima.

#### Posebna staništa – riječni rukavci

Riječni rukavci su nastali mijenjanjem glavnog toka rijeke Save kroz povijest zbog čega su ostali odsječeni od matične rijeke. Smješteni su u blizini glavnog toka i većina ih danas nema direktnu vezu sa rijekom Savom. Na području Parka se nalazi 22 riječna rukavca, nisu podložni djelovanju poplava, samo djelovanju oborinskih i podzemnih voda. Izvor su bogatog biljnog i životinjskog svijeta.

#### Flora

Na području parka zabilježeno je oko 680 vrsta. Među njima ima rijetkih i ugroženih vrsta. Od onih koje su zaštićene i ugrožene na europskoj razini treba istaći vrste *Salvinia natans*, *Marsilea quadrifolia*, *Ludwigia palustris*, *Lindernia procumbens*, na nacionalnoj razini je *Fritillaria meleagris*. Sve te vrste povezane su s poplavljanjem i žive na granici vode i suhog tla. Zato taj vrlo uski vodni režim ima još nekoliko zanimljivih vrsta kao *Butomus umbellatus*, *Acorus calamus*

ne znanstvene i ekološke vrijednosti, Kopački rit je 1967. godine zaštićen statusom Upravljanog prirodnog rezervata na površini od 17.730 hektara. Uže područje rezervata od 7.220 hektara 1976. godine je dobilo status Specijalnog zoološkog rezervata, a šire područje od 10.510 hektara status Parka prirode. Međunarodni značaj Kopačkog rita potvrđen je 1993. godine uvrštavanjem na popis međunarodno značajnih močvara, sukladno Ramsarskoj konvenciji.

Kopački rit uvršten je i u listu ornitološki značajnih područja - IBA (Important Bird Area), a nominiran je i za uvrštenje u UNESCO (Svjetska prirodna baština).



nizina u [Europi](#). Ovo područje tijekom godine značajno mijenja svoj izgled, ovisno o intenzitetu plavljenja, pretežno iz Dunava, te mnogo manje iz Drave.

Dijelovi kopna i [ritskih](#) voda čine vrlo složen mozaik, a njihov oblik i funkcija u datom trenutku ovise o količini nadošle vode. Kanali su veza između toka Dunava i Drave, a postoji i splet kanala koji čine vodene veze unutar rita.

Uz povremeno plavljene površine - tzv. bare, te udubine kojima struji voda - kanali i fokovi, postoji i nekoliko jezera koja nikad ne presušuju. Najveće jezero je Kopačko jezero, a najdublje je Sakadaško jezero.

Zbog svoje očuvanosti kao rijetkog ritskog [ekosustava](#), velike biološke raznolikosti i izuzetne znanstvene i ekološke vrijednosti, Kopački rit je 1967. godine zaštićen statusom Upravljanog prirodnog rezervata na površini od 17.730 hektara. Uže područje rezervata od 7.220 hektara 1976. godine je dobilo status Specijalnog zoološkog rezervata, a šire područje od 10.510 hektara status [Parka prirode](#). Međunarodni značaj Kopačkog rita potvrđen je 1993. godine uvrštavanjem na popis međunarodno značajnih močvara, sukladno Ramsarskoj konvenciji.

Kopački rit uvršten je i u listu ornitološki značajnih područja - IBA (Important Bird Area), a nominiran je i za uvrštenje u UNESCO (Svjetska prirodna baština).

Zbog specifičnog mikroklijefu i neprestanog plavljenja, na području Kopačkog rita razvijaju se različiti tipovi vegetacije. S jedne strane to su različiti tipovi šuma, a s druge strane močvarna i vodena vegetacija, dok je uz veću koncentraciju divljači i antropogeni utjecaj vezana nitrofilna i travnjačka vegetacija. Od šumskih zajednica najveće površine u ritu prekriva šuma [bijelega vrbe](#) (*Galio-Salicetum albae*) koja može podnijeti visoke i dugotrajne poplave. Na nešto višim terenima, gdje su poplave kratkotrajnije razvija se šuma [bijelega vrbe](#) i [crne topole](#) (*Salici - Populetum nigrae*), a na još uzdignutijim mjestima nalaze se i [hrastove](#) šume -na nižim terenima šuma [hrasta lužnjaka](#) i velike žutilovke (*Genistoelatae - Quercetum roboris*), a na sušim područjima šuma [hrasta lužnjaka](#) i graba (*Carpino betuli - Quercetum roboris*).

Najveće vodene površine unutar rita pokriva vodena i močvarna vegetacija s mnogobrojnim zajednicama. Tu se miješaju zajednice vodenih teća, od kojih je najčešća zajednica *Lemno - Spirodeletum polyrhizae*. U mozaiku s drugim vodenim zajednicama javljaju se i zajednice [mrijesnjaka](#) (*Potamogetonum lucentis* i *Potamogetonum graminei*), zajednica krocnja i lokvanja (*Myriophyllo - Nupharetum*). No najveće površine zauzima zajednica [plavuna](#) (*Nymphoidetum peltatae*). Uz rubove jezera i kanala te na povremeno plavljenim površinama najrasprostranjeniji su tršćaci (*Scirpo - Phragmitetum*) te zajednice visokih šaševa (*Caricetum elatae*; *Caricetum vesicariae*, *Caricetum gracilis*). One zauzimaju goleme površine rita i daju mu karakterističan izgled. Sveukupno, četrdesetak biljnih zajednica i preko tri stotine florih vrsta govori o velikoj vegetacijskoj raznolikosti Kopačkog rita.

### Park prirode Papuk

Zastupnički dom Hrvatskog državnog sabora donio je Zakon o proglašenju Parka prirode Papuk 23. travnja 1999. godine. Bitan razlog za proglašenje Papuka parkom prirode jest što su

u njemu očuvana obilježja žive i nežive prirode, karakteristična za srednju Slavoniju. Neosporno je riječ o prostranom prirodnom i dijelom kultiviranom, području sa naglašenim estetskim, ekološkim, odgojno-obrazovnim, kulturno-povijesnim i turističko-rekreacijskim vrijednostima.

Park prirode se upravno prostire na dvjema županijama, Požeško-slavonskoj i Virovitičko-podravskoj, a zauzima gorske šumske predjele Papuka i Krndije te rubne dijelove poljoprivrednih površina. Površina parka je 33 600 ha.

Planine Papuk i Krndija pripadaju slavonskom gorju koje ima središnji geografski položaj u panonskom, nizinskom prostoru Slavonije. Iako slavonska gorja nisu viša od 1 000 m, njihova je prisutnost u krajobrazu vrlo uočljiva, budući da su okolne aluvijalne ravnice na oko 100 m nadmorske visine, a obronci gorja u prosjeku su samo 100 m iznad ravnica. Gorja su izrazito šumske površine, pa ih i to razlikuje i razdvaja od okolnog krajobraza, te su najmarkantnija značajka reljefa istočne Hrvatske. Izvorne šume su dobro očuvane, a posebno su vrijedne šume panonske bukve i jele u višim predjelima.

U sklopu slavonskog gorja Papuk je najprostranija i najzanimljivija planina i zajedno sa Krndijom oblikuje jednu reljefno-pejzažnu cjelinu. Papučko - krndijsko gorje proteže se smjerom zapad - istok. Od glavnog grebena razvedene su gorske kose i slivovi u smjeru sjever-jug. Kao markatne točke ističu se vrhovi Točak (887 m), Papuk (953 m), Ivačka glava (913 m), Češljakovački vis (820 m) i Kapovac (792 m) koji su raspoređeni kontinuirano i imaju funkciju vododjelnice brojnim pritocima između glavnih tekućica Drave na sjeveru i Save na jugu. Masiv papučko-krndijskog gorja u Parku prirode Papuk hidrološki je vrlo bogat nadzemnom i podzemnom vodom. Od potoka i rječica koje su usmjerene savskom slivu značajnije su Brzaja, Stražemanka, Veličanka, Dubočanka, Vetovka i Kutjevačka rijeka. Dravskom slivu gravitiraju Voćinska rijeka, Vojlovica i Kovačica, te Pištanska i Radlovačka rijeka.

#### Zaštićeni objekti prirode

Park šuma Jankovac, geološki spomenik prirode Rupnica i specijalni rezervat šumske vegetacije Sekulinačke planine su zaštićeni spomenici prirode unutar Parka.

#### Park šuma Jankovac

Zbog izuzetnih prirodnih ljepota koje nigdje više ne možemo naći u Slavoniji, Jankovac je 1955. godine proglašen zaštićenom park-šumom. Park-šuma Jankovac sadrži brojne izuzetne prirodne fenomene za koje je najzaslužnija karbonatna podloga. Vapnenci čine karbonatnu ploču debelu oko 100 metara na kojoj se jasno očitava krška morfologija. Najčešće se nalaze ponikve promjera 10-40 m, tipična krška vrela, a za Jankovac su karakteristične dvije manje spilje. Bikarbonatom zasićena voda formirala je sedrenu barijeru visine 30 m preko koje se preljeva simbol Jankovca - "jankovački slap". Zbog obilja vode i svoje visine, slap pruža veličanstveni prizor, jedinstven na području Slavonije, posebice za jake zime kada se zamrzava u atraktivan ledeni stup.

Jedno od bitnih obilježja Jankovca su njegove šume. Od posebne vrijednosti šumskog dijela su oaze sastojina prašumskog tipa, pojas stabala jasena i javora kod izvora, pojedina stara stabla bukve i javora promjera i preko 1 m. Jankovačka šuma opasana je sa zapada i istoka planinskim kosama, s juga zatvara strminu koja mjestimično prelazi u okomitu stijenu, a

otvorena je prema sjeveru, gdje završava okomitom stijenom visokom 40 m, ispod koje protječe potok Kovačica. U stijeni iznad jezera, u prirodnoj poluspilji, nalazio se mramorni sarkofag grofa pl. Josipa Jankovića, s natpisom na mađarskom i crkvenoslavenskom jeziku, a nešto više iznad groba smještena je uska i mračna, oko 20 m duga Maksimova spilja, nazvana po nekadašnjem hajduku Maksimu Bojaniću. O nekadašnjim stanovnicima Jankovca, njemačkim staklarima, svjedoče ostaci starih nadgrobni spomenika.

### Rupnica

U dolini potoka Djedovice, uz državnu cestu Voćin - Kamenska, na samom južnom ulazu u Voćin smješten je jedinstveni geološki spomenik prirode Rupnica. Spomenik je ustanovljen na mjestu nekadašnjeg kamenoloma. Ovo je jedinstveni lokalitet u Hrvatskoj gdje je predivno izraženo stubasto lučenje vulkanskih stijena. Stupovi su pretežito uspravni osim onih u središnjem dijelu izdanka koji su povijeni.

### Sekulinačke planine

Bukovo-jelova šuma starosti oko 150 godina u šumskom predjelu Gudnoga zauzima površinu od 8,01 ha. Prašumski karakter očitava se u zrelih stablima bukve sa posebno kvalitetnim grupama prosječnog prsnog promjera većim od 40 cm i prosječnim visinama većim od 32 m, koje se izmjenjuju sa sušcima i stablima izvaljenim ili slomljenim od snijega, leda ili groma.

Bukva čini oko 85 % smjese, jela 13 %, a samo pojedinačno dolaze gorski javor, mliječ, gorski jasen i breza. Šuma rezervata zauzima sjeveroistočnu padinu nagiba 10-20 % na nadmorskoj visini 740 do 820 metara u najvišim područjima sjevernog dijela Papuka. Vrlo dobre je kakvoće, sklop je potpun, a tlo pokriveno listincem. Sve je prepušteno prirodi.

Posebni rezervat šumske vegetacije nalazi se u teško pristupačnom dijelu Papuka za čiju posjetu je potreban dobar i stručan vodič. Sekulinačke planine zaštićene su kao specijalni rezervat šumske vegetacije 1966. godine

### Povijesni lokaliteti

#### Prapovijest

Tijekom prapovijesnog razdoblja starijeg željeznog doba, od 8. do 3. st. prije Krista, obronke Papuka i ravnice naseljavala su plemena ratnika. Naselja podižu na prirodnim uzvišenjima, a svoje mrtve sahranjuju nedaleko od naselja. Pogrebni kult vezan je uz spaljivanje pokojnika, a spaljene ostatke stavljaju u keramičke posude - žare, te ih zajedno s ostalim grobnim priložima (kacige, nazuvci, koplja, dijelovi konjske opreme) polažu u grobove. Grobne komore su građene od lomljenog kamena te prekrivene zemljom tako da su nastala kružna uzvišenja u obliku humaka (tumuli).

Nedaleko od mjesta Kaptol unutar granica Parka postoje vrijedna arheološka nalazišta halštatske kulture iz razdoblja starijeg željeznog doba. Riječ je o 14 grobnih humaka koji su istraživani od 1965. do 1971. godine. Nedavno su rađena novija istraživanja spomenutih

nalazišta koja su uključivala rekognosciranje nekropola Čemernica i Gradci te probno istraživanje grobnih humaka (tumula) na nekropoli Gradci.

### Srednji vijek

Od srednjovjekovne arhitekture na prostoru Parka najzastupljeniji i najznačajniji su ostaci fortifikacijskih građevina raspoređenih na uzvišenjima po cijelom obodu Papuka (prilog karta).

### Ružica grad

Idući od istoka prema zapadu, nedaleko od mjesta Orahovice, nalazi se najočuvaniji i naljepši stari utvrđeni grad ne samo u Slavoniji, nego u i cijeloj Hrvatskoj - Ružica grad. Prvi put spominje se kao kraljevski posjed 1357. godine. Do turske invazije mijenjao je više puta vlasnike, a 1687. godine zauzimaju ga Turci. Ta utvrda, koja je istodobno grad, dvor i tvrđava stoljećima je nadograđivana, a imala je više tornjeva, kula i bastiona, djelomično oplemenjena umjetničkim elementima stare arhitekture.

U planini povrh grada Ružice nalaze se ostaci Starog grada za kojeg se smatra da je stariji od Ružice. Tlocrt trošnih zidova pokazuje razdiobu grada u četiri dijela, ali o njegovoj povijesti se gotovo ništa ne zna.

### Slatinski Drenovac

Idući dalje prema zapadu podravskom stranom oboda Papuka, iznad sela Slatinski Drenovac, postoji dosta slabo sačuvani ostaci starog drenovačkog grada - Klaka. Vremenski datira u zapisima darovnice od 1308. godine, a povijest grada vezana je sa poviješću starog grada iznad Voćina. Ostaci grada smješteni su na malom platou teško pristupačnog brda, a sastojali su se od tri okrugle kule. Sve tri kule spajao je zid, a osobito je jak sagrađen branič zid koji je na najpristupačnijem mjestu. Ostaci grada vidljivi su i danas.

Idući od Voćina prema Požeštini, u blizini naselja Kamenski Vučjak, nalazi se utvrđeni grad Kamengrad. Spominje se kao tvrđava i gospoštija prvi put 1421. godine, no smatra se da je nastao mnogo ranije, početkom 13 stoljeća. Kamengrad je mijenjao više vlasnika sve do okupacije Turaka 1539. godine, koji su u njemu držali vojničku posadu sa 35 konjanika i 50 pješaka. U borbi carskih vojnika s Turcima za oslobođenje, grad je djelomično razoren te je nenastanjen zadnjih 300 godina.

### Velički grad

Sjeverno od današnjeg naselja Velika, na južnom završetku brda Lapjak, nalaze se ruševine manjeg tvrdoga grada - Veličkog grada. Grad je mogao nastati u 13. stoljeću i bio je vlasništvo veličkih Befekijevaca, a nakon dolaska Turaka postaje vojnička postaja. Utvrda se tlocrtnom kompozicijom dosta razlikuje od svih građevina na ovom području, a ima izdužen peterokutni tlocrt koji se sastoji od branič-kule sa sjeverne strane i dvorišta sa južne strane. Ulaz u grad je s istočne strane zaštićen slobodno postavljenim zidom. Branič kula ima približno trokutast tlocrt, čija sjeverna fasada djeluje monumentalno, poput prove broda, a svojim bridom je dobro orijentirana prema sjevernim nepogodama i vjetrovima. U unutrašnjosti je kula imala četiri kata, a na dva kata bio je u sjevernom kutu kamin, što

upućuje da su služili za stanovanje. Posljednji kat je bio drveni što je vidljivo iz položaja drvenih greda u zidu, a služila je isključivo za obranu.

Sjeveroistočno od sela Doljanovci, nedaleko od mjesta Kaptol, duboko u Papuku, na gorskoj kosi nalazi se lokalitet srednjovjekovne utvrde nazvana Pogana gradina. Ovaj grad se sastojao samo od branič-kule kvadratičnog tlocrta te prilično velikih dimenzija (10x12 m). Radi se o manjem srednjovjekovnom utvrđenju s kojeg se nadzirao kaptolski kaštel, a nalazio se u sklopu burgova rađenim u ovim krajevima. Danas su ostaci gotovo jedva zamjetni i obrasli gustim raslinjem.

## Flora (cvjetana)

U Parku oma dosad zabilježenih nešto manje od 1500 vrsta. Najzastupljeniji su euroazijski, europski i srednjeeuropski uz znatnu prisutnost južnoeuropskog i mediteranskog flornog elementa.

Floristički sustav Parka prirode Papuk bogat je i raznolik, što je posljedica reljefnih kontrasta, velike različitosti geološke građe, te raznolikih pedoloških i klimatskih utjecaja.

U Parku prirode Papuk botaničkom raznolikošću ističu se gorski predjeli [Pliš-Mališčak-Lapjak](#) u južnim dijelovima Papuka, Petrov vrh na Krndiji te područje vrha Papuka sa najvećim udjelom zaštićenih, ugroženih, osjetljivih i rijetkih vrsta. Od zanimljive papučke flore izdvajamo samo nekoliko primjera:

*Eranthis hyemalis*, *Ilex aquifolium*, *Taxus baccata*, *Daphne laureola*, *Iris graminea*

Južne padine Papuka - Pliš i Mališčak, botanički su najzanimljivije područje Parka prirode. Lokalitet je omeđen potocima Veličanka i Stražemanka, a nalazi se na plitkim tlima i obiluje brojnim submediteranskim biljkama.

U strmim stranama, izloženim grebenima i glavicama, na nadmorskoj visini 350-600 m, na površinu izbijaju dolomitne stijene. Na tom području koje je stalno osunčano i bez značajnije vlažnosti prirodno rastu zrele šume hrasta medunca i crnog jasena uz pokoji grab, brekinju, pitomi kesten, bukvu i crni bor. Zbog velikog pada terena i gustog grmlja teren je mjestimično i neprohodan, a između šikara se javljaju oaze kamenjara. Osunčanost, plitko tlo i teška pristupačnost na najsušim terenima omogućili su uvjete za opstanak rijetke i zanimljive flore Parka prirode. Na Plišu i Mališčaku obitava najviše zaštićenih biljnih vrsta na Papuku:

*Doronicum orientale*, *Daphne cneorum*, *Primula veris*, *Phyteuma orbiculare*

## Vegetacija

### Šumska

Od vrsta dominira u omjeru smjese bukva s 47 %, zatim kitnjak s 34 %, jela 6 %, grab 5 % i ostale vrste s 8 %.

### 1. Panonsko bukovo - jelova šuma (*Abieti - Fagetum pannonicum* Rauš 1969.)

Ekološki uvjeti koje jela zahtijeva u ovom arealu na Papuku prisutni su u optimalnim vrijednostima od nadmorske visine 500 do 900 m. To su prosječne godišnje količine padalina od 1250 mm i njihov pravilan raspored, relativna vlažnost zraka oko 78 %, te srednja godišnja temperatura od 8,9 °C.

Šuma bukve i jele dolazi u sjeverozapadnim višim dijelovima Parka. Razvijena je na matičnoj podlozi tinjčevih škrljavaca i granita te na distrično smeđem humoznom i tipičnom tlu i rankeru regolitičnom i posmeđenom. Panonska šuma bukve i jele pokazuje tendenciju proširenja svog areala.

U sloju drveća dominira bukva, dok jela dolazi više pojedinačno i u manjim grupama. U sloju grmlja (koji je oskudan zbog gustog sklopa) svojstveni su obični likovac, božikovina, širokolisna kurika, lijeska i bazga, dok u sloju prizemnog rašća dolaze vrlo brojni mezofilni elementi (od neutrofilnih režuhe, lazarkinja, šaševa ... do acidofilnih bekica, runjike).

### 2. Šuma gorskog javora i običnog jasena (*Chrysanthemo macrophylli - Aceretum pseudoplatani* Ht. 38.)

Ova asocijacija dolazi u fragmentima u okviru visokogorskog pojasa (iznad 700 m), u arealu panonske bukovo - jelove šume. Razvija se u uvalama i najvišim stranama.

Osnovna ekološka obilježja su dugo zadržavanje snijega i pojačana vlažnost tla sa dosta dušika. Tla su svježija, humusna i dublja s jasno izraženim umbričnim humusno akumulativnim horizontom. Zbog toga se ova zajednica najčešće razvija na rankeru posmeđenom i regolitičnom, na distričnom smeđem humusnom tlu, a nešto manje na koluviju distričnom. U sloju drveća pridolaze gorski javor, obični jasen, planinski brijest, jela i bukva, a u sloju grmlja crna bazga, lijeska, malina, kupina, likovci, pomladak jasena, javora i jele, dok u sloju prizemnog rašća dominiraju nitrofiti.

### 3. Brdska bukova šuma s mrtvom koprivom (*Lamio orvale - Fagetum sylvaticae* Ht. 1938.)

Ova klimazolna zajednica rasprostire se u visinskom pojasu od 250 do 800 m.n.v., između kitnjakovo-grabovih i bukovo-jelovih šuma. Na nižim visinama zauzima sjeverne strane i uvale, dok u višim zauzima prisojne strane. Predstavlja klimatogenu zajednicu u kojoj je bukva u svom optimumu i ima veliku gospodarsku vrijednost. Razvija se na različitim matičnim podlogama (kvarcitu, tinjčevim škrljavcima, filitima, gnajsevima, glinovitim naslagama i manjim dijelom vapnencima).

Kao rezultat heterogenosti litološke podloge ova zajednica javlja se na većem broju tipova tala i to većinom distrično smeđem (tipičnom i lesiviranom) tlu, lesiviranom tipičnom tlu, eutričnom smeđem tlu, posmeđenoj rendzini te distričnom i karbonatnom koluviju.

U sloju drveća dominira bukva, a još pridolaze kitnjak, gorski javor, mliječ, divlja trešnja, lipa i grab. Sloj grmlja slabo je razvijen, a uz granicu sa arealom zajednice bukve i jele ubacuju se grmovi jele. U višim dijelovima javlja se božikovina. U prizemnom sloju ističe se vrlo velika brojnost vrsta, dominiraju neutrofilni elementi, a posebno je karakterističan proljetni aspekt. Ima facijesa sa medveđim lukom.

### 4. Šuma bukve s bekicom (*Luzulo - Fagetum sylvaticae* Mausel 1937.)

Ova acidofilna bukova zajednica dolazi na najstrmijim grebenima koji su pod stalnim utjecajem ispiranja i erozije. Asocijacija dolazi na matičnoj podlozi tinjčevih škrljavaca i kvarcita uglavnom na distričnom smeđem plitkom tlu. Tla su suha i skeletna, a pH se kreće između 4,5 - 6.

U zajednici potpuno prevladavaju stabla bukve koja su loše kakvoće. U sloju grmlja također dolazi bukva dok je na otvorenijim dijelovima primjetan prodor kupine i paprati. U sloju

prizemnog rašća prisutni su acidofilni elementi bukovih šuma. Sloj mahova je bujan i bogat vrstama.

**5. Submontanska šuma bukve s tepavičastim šašem** (*Carici pilosae - Fagetum sylvaticae* Pelcer)

Ova zajednica dolazi u sjeverozapadnim prigorskim dijelovima Parka. Ona je uvjetovana litološkom podlogom jer dolazi samo na lesu i lesolikim sedimentima. Na navedenim lokalitetima dolazi na lesiviranom tipičnom i eutričnom smeđem lesiviranom tlu na lesolikim sedimentima. U sloju drveća prevladava bukva, a pridolaze još kitnjak i gorski javor te grab. Sloj grmlja je osrednje razvijen, a u njemu obilnije pridolaze bazga i lipa. Sloj prizemnog rašća je dobro razvijen i u njemu prevladava trepavičasti šaš

**6. Ilirska šuma hrasta kitnjaka i običnog graba** (*Epimedio - Carpinetum betuli* Horv. 1938/Borh. 1963)

Ovo je klimatogena zajednica nižih dijelova Parka koja zauzima blage padine i zaravni. Razvija se na distrično smeđim - lesiviranim tlima, eutrično smeđim tlima i koluvijima. Mezofilnog je karaktera.

U sloju drveća dominira grab, a kitnjak ima široki raspon učešća u omjeru smjese. Pridolaze još klen, trešnja, kruška, cer i lipa. Sloj grmlja osrednje je razvijen, a dominiraju lijeska i kupina. Sloj prizemnog rašća dobro je razvijen i bogat vrstama, a dominiraju mezofilne vrste.

**7. Šuma hrasta kitnjaka s vlasuljom** (*Festuco - Quercetum petraeae* Jank. 1968./Hruška 1974)

Šuma pridolazi uglavnom na južnim ekspozicijama, grebenima i izloženim stranama u zoni kitnjakovo-grabovih i bukovih šuma te se penje preko 700 m.n.v.

Isključivo je termofilnog karaktera, a razvija se na matičnoj podlozi gnajsa, tinjčevih škrljavaca i dolomita na distričnim smeđim tipičnim i lesiviranim tlima, na smeđem tlu lesiviranom na dolomitu, a rjeđe na distričnom koluviju. Tla su suha, ispranog površinskog horizonta, skeletoidna.

Za ovu zajednicu značajno je da u sloju drveća dominira kitnjak i potpuno izostaje grab. U sloju grmlja dolaze crni jasen i brekinja, dok se mjestimice ubacuje gust mladik lipe, bukva, javora i jasena. Uz rubove odsjeka u najvišim dijelovima i iznad dubljih jaraka ubacuju se grmovi jele. U sloju prizemnog rašća dominiraju acidofilno-termofilni elementi kitnjakovih šuma

**8. Šuma hrasta kitnjaka s bekicom** (*Luzulo - Quercetum petraeae* Hill. 1932/Pass 1963.)

Zajednica se razvija na distričnom rankeru te na distričnim kambičnim tlima plitkim i srednje dubokim na litološkoj podlozi gnajsa, tinjčevih škrljavaca i andezita. Tla su suha i skeletna, ekstremno kisele reakcije. Areal zajednice je diskontinuiran, zauzima strme grebene i izložene padine na južnim, jugoistočnim i jugozapadnim ekspozicijama. Ima acidotermofilni karakter i siromašna je vrstama. U sloju drveća uz kitnjak mogu biti primješani lipa i bukva dok je sloj grmlja uglavnom slabo razvijen. U sloju prizemnog rašća dominiraju izrazito acidofilni elementi i mahovi

**9. Šuma hrasta medunca i crnog jasena** (*Orno - Quercetum pubescentis* Klika 1938. Gajić 1955.)

Ovo je azonalna edafski i reljefno uvjetovana zajednica koja predstavlja paraklimaks vegetacije na izloženim grebenima na kojima je izbila karbonatna litološka podloga. Dolazi iznad Velike do Radovanaca te ispod samog najvišeg vrha Papuka (953 m) na zapadnom grebenu.

Razvija se na rendzinama karbonatnim i posmeđenim. Kako se tlo postupno produbljuje prelazi ova zajednica u zajednicu hrasta kitnjaka i običnog graba. U sloju drveća prevladavaju medunac, cer i crni jasen, a pridolaze bukva, trešnja i klen. Sloj grmlja je obilan i bogat vrstama, kao i sloj prizemnog rašća, a dominiraju termofilni i bazofilni elementi.

**10. Šuma crne joha s drhtavim šašem** (*Carici brisoides* - *Alnetum glutinosae* Horv. 1938.)

Ova zajednica razvija se uz potoke na aluvijalno-koluvijalnim pjeskovitim i glinovitim tlima koja su bogata dušikom. Kako se teren postupno diže prelazi ova zajednica u zajednicu hrasta kitnjaka i običnog graba. Za razvoj ove azonalne zajednice presudnu ulogu ima tekuća voda. U sloju drveća dominira joha, a ponekad su joj primješani gorski jasen, crna topola i bijela vrba. U sloju grmlja dolaze bazga i kupina, a u prizemnom sloju dominiraju nitrofiti, a značajno je i veliko učešće drhtavog šaša.

**11. Šuma sladuna i cera** (*Quercetum frainetto - cerris* Rudski 1949)

Šuma pridolazi u jugoistočnom području parka i zauzima zapadnu granicu svoga areala. Prema flornom sastavu predstavlja mezofilnu varijantu gdje je uz sladun i cer značajan udio graba, klena i šumske trešnje. Sloj grmlja i prirodnog rašća vrlo je bogat i prevladavaju acidofilni i termofilni elementi, a zastupljene su pašnjačke, nitrofilne i ruderalne vrste. Sladun je rijetka šumska vrsta u Hrvatskoj i jedino na padinama južne Krndije zauzima veće površine.

### Park prirode Kopački rit

Kopački je rit poplavno područje rijeke Dunav, smješten na sjeveroistoku Hrvatske u kutu što ga čine Drava i Dunav. To je jedna od najvećih fluvijalno-močvarnih nizina u Europi koja se dalje prema sjeveru nastavlja na poplavne površine Dunava koje se protežu sve do Szekszarda u Republici Mađarskoj.

Prostire se od ušća Drave uzvodno Dunavom s njegove lijeve i desne strane. Park prirode danas predstavlja dijelom postojeće, te dijelom nekadašnje poplavno područje tih dviju velikih rijeka. Sjeverno i zapadno od današnjih granica Parka prirode Kopački rit nalaze se također značajne, ali još nezaštićene poplavne površine rijeka Drave i Dunava koje se protežu sve do Batine na sjeveru, te do Donjeg Miholjca na zapadu.

Pojam Kopački rit u užem smislu odnosi se na najjužniji dio desne obale Dunava koji je s juga omeđen rijekom Dravom, na istoku rijekom Dunavom, a sa zapadne i sjeverne strane obrambenim nasipom Drava-Dunav, te Vemeljskim dunavcem. On u biti obuhvaća područje sadašnjeg Posebnog zoološkog rezervata.

Reljef područja Kopačkog rita je rezultat rada vode, kako same rijeke, tako i poplavnih voda koje plave područje. Rijeke u svom živom toku stvaraju sprudove i otoke - ade - te rukavce koje ovdje zovu 'dunavac' ili 'stara Drava'. Nasuprot tome, vode na poplavnom području na jednom mjestu talože nanose, dok na drugom mjestu produbljuju teren, te cijelo područje dobiva specifičan valoviti izgled. Tako nastaju bare (tj. depresije) i grede (tj. povišena



područja) koje se pružaju stotinama metara jedna pored druge. Bare i grede su uske i dugačke i gledano iz zraka imaju specifičan zakrivljen izgled. Između bara i greda visinska razlika iznosi nekoliko metara. Na cijelom području Parka prirode najnižu nadmorsku visinu predstavlja dno Kopačkog jezera, oko 78 metara nadmorske visine, dok je najviša na 86 metara nadmorske visine, što znači da je razlika svega 8 m. Bare se na krajevima spajaju i preko jednog prirodnog kanala tzv. 'foka', te ulaze u Dunavac ili Dunav. Upravo fokovi služe za punjenje i pražnjenje bara. Fokovi su često bili umjetno produbljivani, a također ima i umjetno iskopanih kanala koji su preuzeli funkciju fokova.

Ovakav raspored bara i greda ovom području daje jedinstveni izgled. Cijelo poplavno područje poprima izgled delte, a jedinstveno da rijeka Dunav u svom srednjem toku, uz pomoć rijeke Drave, stvara tzv. unutrašnju deltu. Takav fenomen kod drugih Europskih rijeka u ovakvom obliku nije poznat te daje ovom području svjetski značaj. Ako Kopački rit ikad bude upisan na listu Svjetske prirodne baštine, biti će upisan prvenstveno zbog ovoga fenomena jer ga i mnoge druge, veće i značajnije rijeke u svijetu nemaju.

Temeljem članka 17. Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine br. 30/94), Javna ustanova 'Park prirode Kopački rit' osnovana je uredbom Vlade Republike Hrvatske 11. rujna 1997. godine u svrhu upravljanja područjem Parka prirode Kopački rit. Osnovna djelatnost Javne ustanove je zaštita, očuvanje i promicanje Parka prirode, u svrhu zaštite biljnog i životinjskog svijeta, njihovih staništa, ekosustava, voda i vodnog režima, tla, krajobraznih i kulturnih znamenitosti na području Parka prirode.

**Kopački rit** je poplavno područje u [Baranji](#) (Općina: [Bilje](#), [Osječko-baranjska županija](#)), na sjeveroistoku [Hrvatske](#), u kutu što ga čine rijeke [Drava](#) (na jugu) i [Dunav](#) (na istoku). Park prirode je veličine 17,700 [ha](#), od čega Specijalni [zoološki rezervat](#) obuhvaća 8,000 ha.

Kopački rit je jedna od najvećih fluvijalno-močvarnih **Kopački rit** je poplavno područje u Baranji (Općina: Bilje, Osječko-baranjska županija), na sjeveroistoku Hrvatske, u kutu što ga čine rijeke Drava (na jugu) i Dunav (na istoku). Park prirode je veličine 17,700 ha, od čega Specijalni zoološki rezervat obuhvaća 8,000 ha.

Kopački rit je jedna od najvećih fluvijalno-močvarnih nizina u Europi. Ovo područje tijekom godine značajno mijenja svoj izgled, ovisno o intenzitetu plavljenja, pretežno iz Dunava, te mnogo manje iz Drave.

Dijelovi kopna i ritskih voda čine vrlo složen mozaik, a njihov oblik i funkcija u datom trenutku ovise o količini nadošle vode. Kanali su veza između toka Dunava i Drave, a postoji i splet kanala koji čine vodene veze unutar rita.

Uz povremeno plavljene površine - tzv. bare, te udubine kojima struji voda - kanali i fokovi, postoji i nekoliko jezera koja nikad ne presušuju. Najveće jezero je Kopačko jezero, a najdublje je Sakadaško jezero.

Zbog svoje očuvanosti kao rijetkog ritskog ekosustava, velike biološke raznolikosti i izuzet

Flora i zaštićene vrste

Ukratko o flori Hrvatske

Prema Popisu flore Hrvatske sastoji se od 4275 vrsta + 1072 podvrsta tj ukupno 5347 vrsta i podvrsta viših biljaka. One spadaju u 1086 rodova i 184 porodice

Najbrojnija je porodica Compositae ako se tretira kao jedna porodica s ukupno 742 vrsta ili oko 15 % svih svojti. Iza nje slijede Fabaceae s 458 i Poaceae s 341 svojtom.

Te brojke nisu konačne i ovise također o taksonomskim rješenjima za pojedine svojte.

Ako želimo taj broj usporediti s nekim drugim europskim zemljama moramo uvažiti i razlike u veličini teritorija što svakako ima veze s brojem vrsta. Kako veza između površine i broja vrsta nije linearna nego logaritamska onda i prikaz treba biti takav.

### Procjene ugroženosti flore

Kategorije ugroženosti do 1994 prema IUCN (International Union for Conservation of Nature)

Ex – izumrla svojta

?Ex – vjerojatno izumrla svojta

E – ugrožena svojta

V – osjetljiva svojta koja će se vjerojatno naći u E ako se trendovi nastave

R – rijetka svojta, živi u malim populacijama

I – neodređena svojta

K- nedovoljno poznata svojta

Nt – endemična svojta

Te kategorije su primijenjene u prvoj Crvenoj knjizi (Šugar 1994)

Kategorije ugroženosti nakon 1994

CR – kritično ugrožene svojte

EN – ugrožene svojte

VU – osjetljive svojte

Osim kategorija ugroženosti shema sadrži i kategorije izumrlih svojti i opasnosti od izumiranja:

EX – izumrle svojte

NT – gotovo ugrožene

DD. – nedovoljno podataka (data deficient)

NE - nisu procjenjivane (not evaluated)

### Definicije osnovnih pojmova

Kod procjenjivanja brojnosti populacija se definira kao ukupno broj jedinki neke svojte.

Ustvari prikazuje se samo broj zrelih jedinki.

Subpopulacija je odvojena skupina iste svojte.

Od zrelih jedinki ne broje se one koje ne produciraju nove potomke. Pri tome kod populacija s bitno poremećenim odnosom spolova treba procijeniti niži broj od broja zrelih jedinki.

#### Kategorije rizičnosti od izumiranja

EX – izumrla svojta, Nema sumnje da je i posljednja jedinka izumrla  
 EW – izumrla na prirodnim staništima. U kulturi ili zatočeništvu ima još živih zrelih jedinki  
 CR – kritično ugrožene  
 EN – ugrožene – vrlo visok rizik od nestajanja na prirodnim staništima  
 VU – osjetljive visok rizik od nestajanja na prirodnim staništima  
 NT – gotovo ugrožena – vjerojatno će biti ugrožena u bliskoj budućnosti  
 LC – najmanje zabrinjavajuća. Široko rasprostranjene i nema pokazatelja da će se uskoro naći u nekoj od prijašnjih kategorija  
 D.D. – nedovoljno poznata –  
 NE – neobrađena

#### Uzroci ugroženosti

1. opisni prikaz oblika ugroženosti
2. Prikaz ugroženosti pomoću IUCN tipifikacije uzroka ugroženosti

#### Staništa

1. Opisni prikaz staništa
2. Staništa prema CORINE klasifikaciji
3. Nacionalna klasifikacija staništa načinjena za potrebe projekta „Kartiranje staništa Republike Hrvatske)

Neujednačenost kriterija kod definiranja staništa:

Negdje se staništa definiraju prema fitocenološkoj pripadnosti vegetacije a drugdje prema kompleksu abiotičkih čimbenika

#### GLCC/SSC klasifikacija staništa

Global Land Cover Characterization razvio ga je US Geological Survey

#### Mjere zaštite

U Hrvatskoj su mjere zaštite uglavnom vezane na Zakon o zaštiti prirode.

Vrste koje se nalaze unutar zaštićenih područja mogu imati posebnu zaštitu. To ovisi o Pravilnicima o unutrašnjem redu u tim područjima

U nekim slučajevima svojta može biti podvrgnuta posebnim programima zaštite, akcijskog plana ili međunarodne konvencije. kao što je Bernska konvencija koja je u Hrvatskoj na snazi od 1998. kao i njene dopune. U nekim specifičnim slučajevima poduzimane su aktivne mjere zaštite kao što je npr. Calla Palustris. Drosera rotundifolia gdje su mjere održavanja staništa pomogle da se na tim staništima održi vrsta.

U Hrvatskoj je donesena Strategija zaštite krajobrazne i biološke raznolikosti s akcijskim planovima koja je objavljena u obliku knjige 1999. Tu zaštitu je donio Hrvatski Sabor i uglavnom je manje-više mrtvo slovo na papiru jer u drugim ministarstvima to ignoriraju kad treba podržati projekte i aktivnosti u skladu s tom strategijom. Ugoalvnom od onoga što je u Strategiji napisano ima vrlo malo ili ništa.

Mjere zaštite prema IUCN kategorizaciji

Izrađen je Hijerarhijski sustav mjera zaštite .

Pri sugeriranju potrebnih mjera zaštite mjere se ograničavaju na one koje su izvedive u razumnom roku tj. u razdoblju od 5 godina.

Uz svaku zaštićenu svojtu treba se nalaziti

1. Dosad poduzimane mjere zaštite i postojeće mjere zaštite
2. Potrebne mjere zaštite

Kod postojećih mjera zaštite postoje one na nacionalnoj zatim regionalnoj ili lokalnoj razini.

Rasprostranjenost biljaka

Praćenje pomoću izrade areal karata.

Analiza ugroženosti flore Hrvatske

Podaci

Porijeklo

Uglavnom je za karte rasprostranjenosti 72 % literaturnih podataka

Starost podataka

U Hrvatskoj je najviše podataka sakupljeno u razdoblju 1900-1949. tj. u prvoj polovici 20. st. Iza toga broj podataka posebno herbarskih znatno pada.

Ugroženost

Ukupno je 234 svojti izumrlo ili ima rizik od izumiranja. Jedna je globalno izumrla a 10 se smatra regionalno izumrlim.

Unutar kategorije EW nema svojti ali je 90 svojti CR na prirodnim staništima

EN 62

VU 71

NT 186

U odnosu na ukupni broj svojti 7,8% flore je ugroženo u nekoj mjeri i ima neki status prema IUCN.

D.D. 340 svojti je nedovoljno poznato da bi se moglo procijeniti. U novije vrijeme floristički podaci potječu najviše iz fitocenoloških istraživanja i nesu potpuno relevantni u ovom smislu.

Ugroženost endemičnih svojti

U Hrvatskoj ima ukupno 326 endemičnih svojti od toga 84 ili 25,7 % ima procijenjen status ugroženosti.

Jedna je izumrla (*Dianthus multinervis*).

CR – 4 svojte (Alyssum montanum ssp. Pluscanescens = A. samoborense), Consolida brevicornis, Geranium dalmaticum, i Kitaibela vitifolia.

EN – 3 svojte : Degenia velebitica, Moehringia tommasinii, Pedicularis acaulis,

VU 5 Dianthus croaticus, Dianthus integer, Helleborus macranthus, Iris croatica, Lilium bosniacum

NT – 71 svojta

D.D.- 31

Zakonom zaštićene svojte

Prema Članku 19. **Zakona o zaštiti prirode** ("Narodne novine" 70/05), divlje svojte koje su ugrožene ili rijetke, zaštićuju se kao **strogo zaštićene svojte** ili **zaštićene svojte**.

**Strogo zaštićenom svojtom** se može utvrditi: divlja svojta kojoj prijete izumiranje na području Republike Hrvatske; usko rasprostranjeni endem; divlja svojta zaštićena na temelju međunarodnog ugovora kojega je RH stranka i koji je na snazi, potvrđenog od RH. Strogo zaštićene divlje svojte zabranjeno je:

1. namjerno hvatati, držati i/ili ubijati,
2. namjerno oštećivati ili uništavati njihove razvojne oblike, gnijezda ili legla, te područja njihova razmnožavanja ili odmaranja,
3. namjerno uznemirivati, naročito u vrijeme razmnožavanja, podizanja mladih, migracije i hibernacije, ako bi uznemiravanje bilo značajno u odnosu na ciljeve zaštite,
4. namjerno uništavati ili uzimati jaja iz prirode ili držati prazna jaja,
5. prikrivati, držati, uzgajati, trgovati, uvoziti, izvoziti, prevoziti i otuđivati ili na bilo koji način pribavljati i preparirati.

**Zaštićenom svojtom** može se utvrditi: zavičajna svojta koja je osjetljiva ili rijetka, i ne prijete joj izumiranje na području RH; divlja svojta koja nije ugrožena, ali je radi njezina izgleda lako moguće zamijeniti s ugroženom divljom svojtom te divlja svojta zaštićena na temelju međunarodnog ugovora kojega je RH stranka i koji je na snazi. Zaštićene divlje svojte dopušteno je koristiti na način i u količini koja ne ugrožava opstanak populacija te uz određene mjere zaštite koje obuhvaćaju:

1. sezonsku zabranu korištenja i druga ograničenja korištenja populacija,
2. privremenu ili lokalnu zabranu korištenja radi obnove populacija na zadovoljavajuću razinu,
3. reguliranje trgovine, držanja radi trgovine i transporta radi trgovine živih i mrtvih primjeraka.

Ministar nadležan za zaštitu prirode proglašava strogo zaštićene i zaštićene svojte, na prijedlog **Državnog zavoda za zaštitu prirode**, na temelju procjene ugroženosti (crveni popisi) i obveza koje proizlaze iz odgovarajućih međunarodnih ugovora.

**Zaštitu uživaju i samonikle biljke i gljive, te divlje životinje** koje se nalaze u nacionalnom parku, strogom rezervatu, te u posebnom rezervatu ako se radi o samoniklim biljkama, gljivama, te divljim životinjama radi kojih je područje primarno zaštićeno, kao i **sve podzemne životinje**, i kad nisu zaštićene kao pojedine svojte, ako aktom o zaštiti toga područja za pojedinu vrstu nije drugačije određeno.

**Državni zavod za zaštitu prirode**, kao središnja institucija za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode, pripremio je prijedlog strogo zaštićenih i zaštićenih svojti u suradnji sa znanstvenicima kompetentnim za pojedine skupine. Na temelju toga početkom 2006. godine donesen je *Pravilnik o proglašavanju divljih svojti zaštićenim i strogo zaštićenim* ("Narodne novine" br. 7/06).

Skupina	Strogo zaštićene	Zaštićene
<b>Biljke</b>	809	331
<b>Gljive</b>	314	4186
<b>Sisavci</b>	50	24
<b>Ptice - gn / negn</b>	326	33
<b>Gmazovi</b>	37	6
<b>Vodozemci</b>	15	6
<b>Slatkovodne ribe</b>	68	25
<b>Morske ribe</b>	5	0
<b>Leptiri</b>	26	14
<b>Vretenca</b>	32	5
<b>UKUPNO</b>	<b>1682</b>	<b>4630</b>

Uzroci ugroženosti

Sabiranje 7% uzroka

Zapravo je mali broj biljaka neposredno ugrožen nekontroliranim sabiranjem u prirodi. Prvenstveno *Gentiana symphyandra* – podzemni dio u farmaceutskoj industriji.

Beru se najčešće proljetnice kojima se uzimaju nadzemni organi. Takve biljke se ugrožavaju prvenstveno promjenama staništa

Gubitak staništa

Oko 90 % uzroka ugroženosti je to.

1. promjena vodnog režima na staništu- odvodnja, isušivanja, melioracije, kopanje kanala, gradnja nasipa, hidroelektrana isušivanje močvara i poplavnih područja. kockavica, cretovi,
2. promjene u poljoprivredi 18 % svih ugroza.

To je napuštanje tradicionalnog ratarstva, nestaju prateći korovi *Adonis aestivalis*, *Adonis annua*, *Nigella sativa* u mediteranskom području. U kontinentalnom *Nonea pulla* *Ecbalium elaterium*, *Euclidium syriacum*.

3. Upotreba herbicida i gnojiva. Nestaju autohtone korovne vrste i šire se otpornije alohtone i invazivne vrste kao *Ambrosia artemisiifolia*, *Abutilon theophrasti*.
4. Gradnja prometnica mijenja vodni režim posebice u krškom području.
5. Uništavanje gaženje pješčanih i šljunčanih staništa uz more tako da se danas jedva nalaze nekada znatno češće biljke *Calystegia soldanella*, *Echinophora spinosa*, *Aeluroiophus litoralis*, *Sporobolus pungens*,
6. Posredni utjecaju – napuštanje korištenja : sukcesijom se gube travnjaci, pješčana staništa, cretovi,

U budućnosti će se napraviti i crveni popis ugroženih staništa

Nestala vrsta

Ex - *Dianthus multinervis* – Jabuka

RE – regionalno izumrla

*Ammophila arenaria* ssp *arundinacea* – mediteranski f.e. Nin Rab

*Botrychium matricarrifolium* – nađen na Medvednici na oko 960m visine nestao jer su na tom mjestu odlagali posječena drva.

*Caldesia parnassifolia* – tercijarni reliktno Đakovo, Lonjsko polje

*Cuscuta epilinum* – nestala zbog prestanka uzgoja lana zadnji put nađena 1957.

*Cyperus glaber* – istočna Slavonija

*Drosera anglica* – in *paludosis Dalmatiae* Schlosser

*Drosera intermedia* . Čret u Zagorju nikada potvrđen.

*Eriophorum gracile* – tršće u Gorskom kotaru, nestao

*Eryngium planum* – Sisak, Mužilovčica , zadnji put prije 130 g.

*Hippophae rhamnoides* šljunčani riječni sprudovi, glacialni reliktno. Zadnji put krajem 19. i početkom 20. st. Hidrotehničkim zahvatima na Dravi uništena su mu staništa.