

SLOVINSKO - cesty do přírody

Jiří Matyášek a kol.

(elektronická verze bez obrázků)

Úvod

Publikace „SLOVINSKO – cesty do přírody“ je příspěvkem k poznání živé a neživé přírody atraktivních částí Slovinska, určená naší veřejnosti. Jelikož obsahuje, kromě všeobecných informací o této nám tak blízké a přátelské zemi, i poměrně specifické odborné údaje přírodovědného charakteru, velmi dobře poslouží zejména studentům učitelství přírodopisu a učitelům tohoto předmětu. Záměr vytvořit studijní a informativní publikaci, která by splňovala požadavky populárně naučného i přírodovědně odborného textu, se postupně vytvářel na Pedagogické fakultě Masarykovy univerzity v Brně, realizován však byl za rozhodující organizační a finanční podpory pana Matjaže Puce z Velvyslanectví Slovinské republiky v ČR. Přitom nebylo cílem vytvořit plně vyčerpávající text, který by obsahoval informace o celém území Slovinska, o všech jeho geografických makroregionech. Spoluautoři si vytkli za cíl podat základní přírodovědnou informaci o vybraných exkurzních lokalitách Slovinska, které studijně navštěvují a které tam patří k nejatraktivnějším. K vytvoření a recenzování takového textu byli přizváni i významní slovinští odborníci. Autorství kapitol je uvedeno u každé z nich v obsahu.

Součástí magisterského studia učitelství přírodopisu na Masarykově univerzitě je i povinný předmět „Komplexní zahraniční cvičení v terénu“, jehož cílem je umožnit poznání střeoevropské neživé a živé přírody, zvláště biotopů a krajinných prvků pro Českou republiku netypických. Komplexně tyto požadavky splňuje Slovinsko, což si mnohaletou praxí a srovnáváním ověřili učitelé tohoto předmětu.

Slovinsko a Česká republika jsou pro občany obou zemí vzájemně dobře dostupné, prošly podobným historickým vývojem, mají blízký slovanský jazyk, kulturu a jsou podobně vyspělé. Příroda obou zemí má řadu společných prvků, ve Slovinsku však najdeme na poměrně malém území biotopy u nás omezené, méně hojné nebo zcela neexistující - vysokohorské, krasové a přímořské.

Za rekreací a poznáním krás slovinské přírody jezdí mnoho našich turistů. I naše školy pořádají pro děti stále častěji zahraniční ozdravné a vzdělávací pobyty a tento trend jistě bude v nových evropských podmínkách pokračovat. Slovinsko je pro nás jednou z perspektivních cílových zemí.

Publikace obsahuje všeobecně informativní kapitoly o Slovinsku – jeho dějiny, vybrané pasáže o česko-slovinských kulturních a vědeckých stycích, školství, hospodářství a zemědělství. Následuje charakteristika území a živé a neživé přírody tří hlavních geografických makroregionů - Alpské, Dinárské a Středozezemské oblasti (čtvrtou, tj. Panonskou oblast, publikace neobsahuje, není cílem našich studijních cest). Hlavní obsahovou částí publikace jsou přírodní poměry vybraných exkurzních lokalit uvedených tří oblastí.

Textová část publikace je syntézou vlastního a převzatého textu. Charakteristika přírody makroregionů a hlavní naleziště nerostných surovin byly z větší části převzaty ze slovinské literatury. Originální jsou kapitoly s výsledky vlastních botanických a zoologických pozorování a informativní data o společenstvech organizmů, která bylo možno zastihnout v daném období a ve vymezeném čase. Je přirozené, avšak přesahující vytyčený cíl, že podrobnější průzkum a další pozorování by přinesly hlubší a komplexnější poznatky. Při studijním pobytu v přírodě a při dalších doplňujících akcích byly na všech lokalitách důsledně a s výchovným zřetelem respektovány všeobecné zásady ochrany přírody a k tomu příslušné slovinské zákony. Proto byla uváděná přírodovědná data získávána hlavně metodou prostého pozorování, u živočichů někdy s pomocí dalekohledu. Nebyly prováděny specializované odlovy. Výjimečně byli někteří živočiškové uloveni za účelem fotografické dokumentace a poté vypuštěni zpět do přírody. Při žádných botanických studiích zásadně nebyly trhány byt i nechráněné rostliny pro účely herbářů. Jejich dokumentace byla vždy pořizována výhradně fotografickou a videozáznamovou technikou. Pro zpracování příslušných kapitol o přírodě Slovinska byly využity i další příležitosti a zdroje (výstavy, stálé expozice, muzea, ústní sdělení slovinských odborníků aj.). Pro porozumění odbornému názvosloví je třeba uvést, že mnohé slovinské organizmy se v České republice nevyskytují, nemají české jméno. Proto jsou v textu uvedeny jejich vědecké názvy a pokud je alespoň rod zahrnut v českém názvosloví, je uvedena kombinace označení (např. *Linum julicum* – len; žižala *Allolobophora smaragdina*).

Publikace je doplněna o převzaté mapy a fotografie a bohatou vlastní fotodokumentaci, s uvedeným seznamem autorství. Souhlas s použitím mapy Slovinska 1 : 500 000 vydal Geodetski zavod d.d. Ljubljana, souhlas s využitím map regionů vydal Geografski institut A. Melika pri ZRC SAZU, další informace poskytl nakladatelství Mladinska knjiga Ljubljana. Literatura použitá pro tvorbu úvodních informativních kapitol a speciálních geologických, botanických a zoologických kapitol je v textu citována rozdílně. Úvodní kapitoly byly vytvořeny za použití celé řady souborných titulů, z nichž některé odkazují na další literární zdroje. Seznam je uveden na konci příslušných kapitol. V kapitolách o geologických poměrech, rostlinstvu a živočišstvu jsou konkrétní citace uváděny v textu, na konci kapitol opět seznam použité literatury. Její abecední seznam je v závěru. Některé méně známé výrazy jsou samostatně vysvětleny.

Publikace byla vydána za rozhodující finanční podpory Ministerstva kultury Republiky Slovinsko a spolupráce s Velvyslanectvím Republiky Slovinsko v České republice. Těmto institucím a jmenovitě paní ministryni kultury Andreji Rihter a jeho Excelenci, panu velvyslanci Drago Mirošičovi, patří poděkování spoluautorů. Poděkování spoluautorů náleží dalším sponzorům publikace, jimiž jsou: prof. dr. Tomo Korošec z Univerzity Ljubljana, Velvyslanectví ČR ve Slovinsku a nakladatelství Nová škola, s.r.o. Brno.

Jiří Matyášek, editor

OBSAH:

STRANA:

1. Obecné údaje o Slovinsku, hlavní město Lublaň	1
--	---

- (Doc. RNDr. Jiří Matyášek, CSc.)
2. **Dějiny**
(Mgr. Alena Šamonilová)
 - 2 a **Stopy slovinsko-českých kulturních styků v Lublani**
(Prof. PhDr. Přemysl Hauser, CSc.)
 - 2 b **Významní rodáci**
(Mgr. Lenka Hradilová, JUDr. Patrik Matyášek, Ph.D., Doc. RNDr. Jiří Matyášek, CSc.)
 3. **Školství**
(Mgr. Lenka Hradilová)
 4. **Ekonomika, česko-slovinská hospodářská spolupráce**
(JUDr. Patrik Matyášek, Ph.D.)
 5. **Zemědělství**
(Ing. Helena Jedličková)
 - 5 a **Chov koní Lipicánů**
(Ing. Helena Jedličková)
 - 5 b **Vinařství a vína**
(Prof. RNDr. Miloš Suk, DrSc.)
 6. **Geologické poměry**
(Mgr. Aleš Bajer)
 - 6 a **Rtuťové doly Idrija**
(Doc. RNDr. Jiří Matyášek, CSc.)
 - 6 b **Rudné doly Litija**
(Matjaž Puc)
 - 6 c **Doly olova a zinku Mežica**
(Matjaž Puc)
 - 6 d **Uhelné doly Velenje**
(Matjaž Puc)
 - PŘÍRODA SLOVINSKA**
 7. **Alpská oblast**
(Doc. RNDr. Jiří Matyášek, CSc.)
 - 7 a **Východní Karavanky**
(Doc. RNDr. Jiří Matyášek, CSc.)
 - 7 b **Kamnické Alpy**
(Doc. RNDr. Jiří Matyášek, CSc.)
 - 7 c **Západní Karavanky**
(Doc. RNDr. Jiří Matyášek, CSc.)
 - 7 ca **Dolžanova soutěska u Tržiče**
(Doc. RNDr. Jiří Matyášek, CSc.)
 - 7 d **Území mezi Západními Karavankami a Julskými Alpami**
(Maja Trinkaus)
 - 7 da **Přírodní rezervace Zelenci**
(Maja Trinkaus)
 - 7 e **Julské Alpy**
(Doc. RNDr. Jiří Matyášek, CSc.)
 - 7 ea **Triglavský národní park**
(Doc. RNDr. Boris Rychnovský, CSc.)
 8. **Dinárská oblast**
(Doc. RNDr. Jiří Matyášek, CSc., Prof. dr. France Šušteršič)
 - 8 a **Postojnské jeskyně**
(Doc. RNDr. Jiří Matyášek, CSc.)
 - 8 b **Povodí krasové řeky Ljubljanice**
(Ing. Špela Habič)
 - 8 c **Cerknické jezero a Jan Neruda**
(prof. PhDr. Přemysl Hauser, CSc.)
 9. **Středozemská oblast**
(Doc. RNDr. Jiří Matyášek, CSc.)
 - 9 a **Kras**
(Prof. dr. France Šušteršič)
 - 9 aa **Škocjanské jeskyně**
(Doc. RNDr. Jiří Matyášek, CSc., Matjaž Puc)
 - 9 b **Pobřeží Jaderského moře**
(Doc. RNDr. Jiří Matyášek, CSc.)
 10. **Flóra a vegetace Slovinska**
(RNDr. Zdeňka Lososová, Ph.D., Mgr. Olga Rotreklová)
 - 10 a **Flóra a vegetace Alpské oblasti**
(RNDr. Zdeňka Lososová, Ph.D., Mgr. Olga Rotreklová)
 - 10 b **Flóra a vegetace Dinárské oblasti**
(Mgr. Olga Rotreklová, Ing. Špela Habič, RNDr. Zdeňka Lososová, Ph.D.)
 - 10 c **Flóra a vegetace Středozemské oblasti**
(Mgr. Olga Rotreklová, RNDr. Zdeňka Lososová, Ph.D.)
 11. **Živočišstvo Slovinska**
(Doc. RNDr. Boris Rychnovský, CSc.)
 - 11 a **Živočišstvo Alpské oblasti**
(Doc. RNDr. Boris Rychnovský, CSc.)
 - 11 b **Živočišstvo Dinárské oblasti**
(Doc. RNDr. Boris Rychnovský, CSc.)
 - 11 c **Živočišstvo Středozemské oblasti**
(Doc. RNDr. Boris Rychnovský, CSc.)
 - 11 d **Vlastní pozorování**

	(Doc. RNDr. Boris Rychnovský, CSc., Mgr. Robert Vlk, Ph.D.)
11 da	Vlastní pozorování živočišstva Alpské oblasti
	(Doc. RNDr. Boris Rychnovský, CSc., Mgr. Robert Vlk, Ph.D.)
11 db	Vlastní pozorování živočišstva Dinárské oblasti
	(Doc. RNDr. Boris Rychnovský, CSc., Mgr. Robert Vlk, Ph.D.)
11 dc	Vlastní pozorování živočišstva Středozemské oblasti
	(Doc. RNDr. Boris Rychnovský, CSc., Mgr. Robert Vlk, Ph.D.)
12.	Ochrana přírody
	(Doc. RNDr. Boris Rychnovský, CSc.)
13.	Literatura
14.	Seznam barevných obrázků
15.	Seznam barevných map a skic
16.	Slovník cizích výrazů
17.	Slovinsko na internetu

1. Obecné údaje o Slovinsku **č. 1a poloha Slovinska**

Slovinsko - je malý, avšak hospodářsky vyspělý, kulturní stát v jižní Evropě. Po rozpadu Jugoslávie získalo nezávislost 25. 6. 1991 a tento den slaví jako státní svátek. Za 176. člena OSN bylo přijato 22. 5. 1992. Od roku 2004 je členem Evropské unie a Severoatlantického paktu. Slovinsko měří 20 272 km² a žije zde cca 2 000 000 obyvatel, hustota je 97 osob na km². Slovinsko je národnostně konsolidovaný stát s převahou Slovinců (87,8 %) a třemi národnostními menšinami – maďarskou (0,4 %), italskou (0,2 %) a rómskou (0,1 %). Po 2. světové válce se většina italského a německého obyvatelstva vystěhovala, většinou byla odsunuta. Po rozpadu Jugoslávie došlo k větší migraci do Slovinska, kde dnes žije cca 2,8 % Chorvatů, 2,4 % Srbů, 1,4 % Bosenců a několik tisíc Makedonců, Černohorců a Albánců. Obyvatelstvo nalézá obživu nejvíce ve službách (dynamicky se rozvíjí zejména cestovní ruch), v zemědělství (vínogradnictví, chmelařství, pěstování obilnin, ovoce a zeleniny, chov koní, ovcí, skotu, včelařství aj.), v drobném podnikání a obchodu. Menší zaměstnanost je dnes v průmyslu, který mění strukturu a zvyšuje efektivitu. Tradiční obživou jsou řemesla a jiná rukodělná výroba (např. umělecké kovářství kolem města Kropa, krajkářství v Idriji, hrnčičství v oblasti Prekmurje aj.). Úřední jazyk je slovinština. Tento jazyk má asi 40 nářečí, četné hovorové odstíny a je na dialekty nejbohatším slovanským jazykem. Hlavní město státu je Lublaň (slov. Ljubljana) s 270 000 obyvatel. Slovinsko sousedí na severovýchodě s Maďarskem, na východě a jihu s Chorvatskem, na západě s Itálií a na severu s Rakouskem. Má přímořskou polohu u Jaderského moře, na jihozápadě má 46, 6 km krátké mořské pobřeží (mapa č. 1). Slovinsko je členěno na historické země:

- Goreňsko (Gorenjska)	- správní centrum	Kranj
- Korutany (Koroška)	- „ - „	Slovenj Gradec
- Štýrsko (Štajerska)	- „ - „	Celje a Maribor
- Předmuří (Prekmurje)	- „ - „	Murska Sobota č. 2 historické země Slovinska
- Doleňsko (Dolenjska)	- „ - „	Novo město
- Bílá Krajina (Bela Krajina)	- „ - „	Črnomelj
- Notraňsko (Notranjska)	- „ - „	Cerknica
- Přímořsko (Primorska)	- „ - „	Nova Gorica a Koper

Slovinsko je parlamentní demokracií. Legislativní pravomoc má Národní shromáždění (Državni sbor), složené z 90 poslanců volených na 4 roky poměrným systémem. V čele státu je prezident (t.č. Janez Drnovšek), výkonnou pravomoc představuje premiér a patnáctičlenná vláda.

V roce 1991 se k náboženské víře hlásilo 93,1 % obyvatelstva. Naprostá většina (71,4 %) věřících se hlásí k římsko-katolické církvi, 2,4 % k církvi pravoslavné, 1,5 % k islámu a 1,0 % věřících jsou protestanti. V roce 1996 se připomínalo 1250 let slovinského křesťanství.

Ve Slovinsku je na vysoké úrovni školství. Kromě husté sítě mateřských, základních a středních škol jsou zde i tři univerzity, s centry v Lublani, Mariboru a Koperu. Střední školy s tradiční státní maturitou a zejména vysoké školy jsou otevřené evropskému systému vzdělávání. Před 2. světovou válkou velká část slovinské inteligence studovala i v Československu. U nás pracovali vynikající Slovinci, mezi nimi vynikal přední světový architekt, představitel secese a moderního klasicismu, Josip Plečnik. Na území dnešního Slovinska naopak působilo mnoho našich umělců, vědců, výzkumníků, techniků aj. Dostí běžná byla smíšená manželství. Naše vzájemné vztahy byly vždy velmi dobré a v současné době se obnovují a dále prohlubují. Velkou zásluhu na tom mají kromě politiků, sportovců, umělců, obchodníků a jiných profesionálů obou zemí i slovinští a naši akademici, např. lublaňští prof. dr. Boris Urbančič a jeho žák prof. dr. Tomo Korošec, resp. brněnský prof. dr. Přemysl Hauser.

Nově se rozvíjí vztahy např. mezi Masarykovou univerzitou v Brně a Univerzitou Ljubljana v Lublani - dochází k výměně studentů, visiting-profesorů, studijních pobytů a exkurzí, řeší se společné projekty.

Slovinsko je jednou z mála zemí na světě, které mají na svém území zastoupeny všechny mezinárodně registrované atraktivní cestovního ruchu, mezi něž patří např. velehornatiny, moře, lázně, chráněná území, starověké archeologické nálezy, kompletní sportovní a rekreační zařízení, cenná architektonická díla, typická národní gastronomie, kulturní události v krasových jeskyních, tradice v organizaci světových kongresů a sportovních mistrovství, atd.

Podnebí je na většině území vnitrozemské, mírné. Při Jaderském moři je podnebí mediteránní. Stýkají se zde 4 velké geografické celky – Alpská oblast (30 % území státu), Dinárská oblast (30 %), Středozezemská oblast (10 %) a Panonská oblast (30 %). V Alpské oblasti je 28 vrcholů vyšších než 2 500 metrů. Nejvyšší horou Slovinska je národní hora Triglav (2 864 m n. m.) v Julských Alpách.

Ve všech částech Slovinska jsou krasová území. Plných 43 % plochy státu, tj. 8 800 km², je tvořeno karbonátovými horninami dolomity a hlavně vápenci, ve kterých se vyvinuly krasové jevy. Proto je Slovinsko označováno jako krasová země. Kromě hlavního Klasického Krasu v Notranjsku, Dolenjsku a Krasu jsou krasové jevy zastoupeny i v Julských a Savinjských Alpách a Karavankách, jako tzv. alpský či vysokohorský kras, resp. izolovaně kolem Idrije, Tolminu, Haloze, v Posávských vrších a jinde, jako tzv. osamělý kras, Základní karsologický termín kras pochází se slovinštiny a je používán všemi světovými jazyky. Od poloviny 19. století zde byly prováděny první výzkumy, na nichž se podíleli i někteří naši krajané (viz kap. Kras). Dnes je ve Slovinsku prozkoumáno přes 8 000 krasových jeskyní, z toho na území mezi Lublaní, Rijekou a Terstem v Klasickém Krasu je jich asi 2 500. Nejméně 5 je hlubších než 1 000 m a jsou v Alpské oblasti. Propast Čechy II při slovinsko-italské hranici s hloubkou 1 556 m (údaj z února 2004, společný výzkum českých a slovinských speleologů) patří mezi 10 nejhlubších na světě. Veřejně přístupných jeskyní je 20, z nich světoznámé jsou Postojnské a Škocjanské jeskyně. Již počátkem 17. stol. byla pro veřejnost otevřena jeskyně Vilenica u města Divača a je tak nejstarší na světě.

Řeky jsou zde namnoze krasového původu. Největší je Sáva, dalšími jsou Soča, Dráva, Mura a Kolpa, Idrijca, Ljublanica, Pivka, Unica, Rak, Reka aj. Ledovcového původu jsou Bledské jezero, Bohinjské jezero, Triglavská jezera, světově unikátní je krasové Cerknické (slov. Cerkniško) jezero, které se v průběhu roku periodicky vysušuje a naplňuje. Zejména v severovýchodní části Slovinska, v Panonské oblasti, je množství termálních pramenů, kolem nichž vznikly lázně. Celkem je jich v zemi 16 lázeňských míst (Radenci, Rogaška Slatina, Moravske Toplice, Topolšica, Čatež aj.).

Ve Slovinsku leží nejvýhodnější část alpského velehorského systému, který se na jihu stýká s nejzápadnějším okrajem dinárského horského systému Balkánu. Hranici ukazuje obrázek, podle Gams, 1987.

č. 2 pozice Alp ve Slovinsku

Nová geografická regionalizace Slovinska v měřítku 1 : 500 000 byla roku 1996 zveřejněna ve slovinském Geografickém vestníku a v Klett-Perthesově KulturAtlas Europa-Slowenien. Regionalizace je založena na skutečnosti, že se ve Slovinsku stýkají a kombinují čtyři velké geografické celky: Panonská a Jadranská pánev, Alpské a Dinárské pohoří. Slovinsko se tak dělí na makroregiony: Panonskou oblast, Alpskou oblast, Dinárskou oblast a Středozezemskou oblast. Ty se dále dělí na mikroregiony (mapa č. 2).

Panonská oblast se člení na panonské pahorkatiny a panonské roviny. Alpská oblast na alpské velehornatiny, alpské vrchoviny a alpské roviny. Dinárská oblast se člení na dinárské náhorní roviny, dinárské úvaly a stupně. Středozezemská oblast na středozezemské flyšové vrchy a středozezemské krasové pláně.

Ve Slovinsku roste asi 2 900 druhů rostlin, z nichž 70 je buďto endemických nebo zde byly poprvé popsány. Obzvláště bohatý na endemity je Triglavský národní park. V podzemních vodách Krasu žije vzácný jeskynní macarát (*Proteus anguinus*, slov. človeška ribica), v jedné z nejkrásnějších řek, v Soči, žije endemitní pstruh mramorovaný (*Salmo marmoratus*). V zemi je registrováno 344 druhů ptáků. Ke Slovinsku se vztahují i další ve světě známé přírodniny, např. minerál zoisit (podle slovinského přírodovědce, barona S. Zoise) a turmalín dravit (locus typicus, podle naleziště u řeky Drávy). V zemi je 1 národní park (Triglavský), 1 regionální (Park Škocjanske jame), 27 přírodních parků a množství rezervací.

Hlavní město Lublaň

leží v Lublaňské kotlině, lemované ze severu kopci, z jižní strany se rozkládá bažinatá rovina kolem krasové řeky Ljublanice, tzv. Ljubljansko barje. Tam byly nalezeny zbytky dávných kolových staveb. V době římské se město jmenovalo Emona a z té doby pochází archeologické vykopávky zdí domů, věží, příkopů a soch v centru Lublaně. Město má historicky významnou dopravní polohu, dnes je dálniční, železniční a leteckou křižovatkou. První zápis o středověkém městě je z roku 1144 pod názvem Leybach. Brzy potom jsou pod hradem zmiňována náměstí Mestni a Stari trg, ještě později náměstí Novi trg na druhém břehu Ljublanice (obr. I-1). Dnešní metropoli architektonicky vytvářel Josip Plečnik. Z jeho lublaňských staveb vyniká úprava původního kamenného mostu přidáním dvou po obou stranách, čímž vznikl trojitý most přes Ljublanici, tzv. Tromostovje. Dalšími jeho charakteristickými stavbami jsou např. kamenné nábřeží s kolonádou, tržnicí a Rybárnou, budova Parlamentu, Národní a univerzitní knihovna, Ševcovský most, městský hřbitov Žale, kostel sv.

č. 3 historická Lublaň

Františka na předměstí Šiška, fotbalový stadion Bežigrad aj. (obr. I-2). Město se od středu paprskovitě rozrostlo do šířky kolem hlavních komunikací. Centrum leží v ose od Lublaňského hradu přes Tromostovje, náměstí se sochou F. Prešerena, Čopovu ulici, kde na její křižovatce z hlavní ulicí Slovenska cesta stojí dřívější hlavní pošta a obchodní centrum Nama a dále Plečnikovou alejí v městském parku Tivoli až k zámecké budově Tivolski grad. V Lublani je mnoho významných paláců – např. novorenesanční zemský palác, který je dnes budovou rektorátu Univerzity Ljubljana, novorenesanční vládní palác, Stišký palác, biskupský palác. V Gruberově paláci je státní Historický archiv. Radnice leží na úpatí hradního kopce ve starém městě, má mohutné průčelí a sgrafity zdobené nádvoří. Před radnicí na náměstí Mestni trg stojí Robbova kašna, která symbolizuje tři kraňské řeky. Kulturní život v Lublani je velmi bohatý. Nejvíce kulturních akcí se koná v moderním komplexu podzemních sálů Cankarjeva domu a v Križankách. Živá kultura se spojuje s pomníky historických osobností slovinské kultury. Pomník básníka France Prešerna stojí na Prešernově náměstí před Františkánským kostelem, pomník Valentina Vodnika je otočen zády k hlavní tržnici, socha jazykovědce Frana Miklošiče je umístěna ve Slovinském parku, busta malíře Riharda Jakopiče stojí před stejnojmennou galerií. Historická Lublaň kolem nábřeží Ljubljanice je vyhledávaným společenským centrem, je zde množství galerií, obchodů, kaváren a venkovních posezení. Na předměstích jsou průmyslové závody, sídliště a obchodní centra. Problémem je doprava do centra, kde téměř není kde zaparkovat, zejména v pracovní dny, kdy je sem velká dojížděka do zaměstnání. Městská doprava slouží jen jako autobusová. Lublaň je krásné, bohaté a pohostinné město s velmi milými lidmi, kde je příjemné žít. Lidé zde mají dostatek pracovních příležitostí, možnosti vzdělání, kultury a odpočinku. Město je obklopeno zelení a přímo z centra je vidět nádherné panorama Kamnických Alp. Ve volném čase obyvatelé často odjíždějí do Krasu, do blízké alpské přírody a k Jaderskému moři to mají jen málo přes sto kilometrů. Oblíbeným výletním místem je blízké poutní místo na vrchu Šmarna gora a přímo ve městě zalesněný kopec Rožnik.

Literatura:

1. Aljančič, M., 1988: Kraški svet. Seriál Sprehodi v naravo. Cankarjeva založba, Ljubljana
2. Česnik, T., 2002: Odkritje nadaljevanja v breznu Čehi 2. Naše jame, 44, 85–88, Ljubljana
3. Faninger, E., 1986: Die Entdeckung des Zoisits. Geologija, 28/29, 337–342, Ljubljana
4. Faninger, E., 2000: Freiherr Sigmund Zois, Zoisit und Karinthin (Zum 250. Jahrestag seiner Geburt). Geologija, 42, 5–18, Ljubljana
5. Gams, I., 1981: Morfografski sistemi u Jugoslaviji. Glasnik srpskog geografskog društva. LXI, 1, Beograd
6. Gams, I., 1983: Geografske značilnosti Slovenije. MK, Ljubljana
7. Gams, I., 1987: Omejitve alpskega ozemlja. Geografski vestnik, LIX, Ljubljana
8. Ilešič, S., 1972: Slovenske pokrajine. Geografski vestnik XLIV, Ljubljana
9. Kmecl, M., 1986: Zakladi Slovenije. Cankarjeva založba, Ljubljana
10. Marinšek, J., 2002: Nadaljevanje v breznu Čehi 2. Naše jame, 44, 89–97, Ljubljana
11. Matyášek, J., 1995: Slovinský přírodovědec baron Sigmund Zois a jeho rod. Minerál, III., 207–209. Brno
12. Matyášek, J., 1995: Zoisova sbírka minerálů v přírodovědném muzeu Slovinska. Minerál, III., 89–93, Brno
13. Melik, A., 1963: Slovenija. Geografski opis. SM. Ljubljana
14. Natek, K. a kol., 1996: Poznejte Slovinsko. Cankarjeva založba, Delo, 136 s., Ljubljana
15. Neumann, C., 1982: Die Grenzen die Alpen. Zeitschr. d. ö. Alpenverein. XIII
16. Sivec, I., 2001: Mojster nebeške lepote (Plečnik). Mohorjeva založba, Celje
17. Stanič, S., 1994: Slovenija. Flint River Press Ltd, London
18. kol., 1987: Atlas Slovenije. Mladinska knjiga, Ljubljana
19. kol., 2000: Interaktivni Atlas Slovenije 3,0 – Slovenija na zemljevidih, v slikah, besedili in zvoku. Mladinska knjiga, Ljubljana
20. kol., 2001: Nacionalni Atlas Slovenije. Vyd. Inštitut za geografijo. Založba Rokus d.o.o., Ljubljana

2. Dějiny

č. 4 Emonec – římský měšťan Emony (Lublaně)

Středozevní oblast, kam řadíme i území Slovinska, byla osídlena zemědělskými kmeny již v 5. tisíciletí př. n. l. První ucelenější informace o životě v této oblasti pocházejí z období rozkvětu Římské říše (2.–1. stol. př. n. l.), pod kterou v této době spadá i území dnešního Slovinska. Římané tuto oblast postupně osídľují od pobřeží směrem do vnitrozemí, na sever, na východ, kde zakládají své vojenské tábory a osady. Z tohoto období pochází celá řada významných sídel (např. Zemono – rozlehlý vojenský tábor ve Vipavské dolině a vojenský tábor, později osada Emona na jihovýchodě dnešního hlavního města Lublaně). Na území dnešního slovinského pobřeží, v blízkosti Sečovlje, byly jedny z nejrozsáhlejších salin, které zásobovaly solí velkou část Římské říše, dokonce větší část produkce končila přímo v Římě. Společně s úpadkem Římské říše v 3.–4. stol. dochází i k snižování významu a vlivu Římské říše na území Slovinska, až k definitivnímu opuštění římských osad v průběhu 4.–5. stol.

Kolem roku 550, v rámci 2. vlny stěhování národů se předkové Slovinců posouvají přes Moravu k Dolním

Rakousům a společně s předky Čechů osídlují území od Čech přes Rakousko, Maďarsko až po jih dnešního Slovinska. Na tomto osídlovaném území, především v jeho západní části, pak dochází k častým střetům nejprve z Bavy a později s od východu přicházejícími Avary. Po porážce Bavorů (593) a útoku na Istrii (598) se Slovanům otevírá možnost postupu jak na východ tak na západ. V tomto období také vznikají předpoklady pro vznik státních celků. Prvním je Sámova říše (628–658), kmenový svaz, ke které se kolem r. 626 připojují i „Slovinci“ žijící na horní a dolní Drávě. Po zániku Sámovy říše kmeny západních Slovanů vytvářejí útvar spolu se slovanským vévodstvím Karantánským, s centrem v současných rakouských Korutanech (Gosposvetsko polje). V 8. stol. sílí vliv Franské říše. Frankové postupují směrem na východ, podmaňují si Bavy a kolem r. 750 se dostávají na slovinském území. S jejich příchodem se slovinské území dostává do sféry západního vlivu. Začíná probíhat proces feudalizace, zavádí se lenní řád. Svě místo si buduje a upevňuje západokřesťanská církev. V roce 811 je území Karantánců rozděleno na 2 centra na úrovni arcibiskupství: salcburské a akvilejské. Slované jsou pokřtěni a pozvolna ztrácejí svou nezávislost. V průběhu 8.–9. století Frankové postupně ovládají všechna teritoria Slovinců. Po neúspěšném povstání proti franské nadvládě, které vede Ludovít Posávský, dochází k odstranění domácích knížat a kosezů (1) a na jejich místa se dostávají přívrženci Franské říše, především bavorští šlechtici. Slovinsko tak ztrácí svou privilegovanou vrstvu, která by mohla vybudovat podmínky pro státotvorné uspořádání. Sociální těžiště se přenáší na neprivilegované vrstvy.

V souvislosti s rostoucím vlivem křesťanství je jazyk nižších vrstev - Slovinců stále více užíván pro účely náboženské. Na objednávku biskupa Abraháma vznikají Frizinské památky (Brižinské spomeniki), které sloužily jako liturgická pomůcka. Pojmenovány jsou podle místa nalezení v bavorském Freizingu a doba jejich vzniku se datuje někde na přelom 10.–11. stol.. Jedná se o nejstarší slovanský text psaný latinkou, karolinskou minuskulou. Tyto památky obsahují tři slovinské texty: vzorec všeobecné zpovědi, krátké kázání o hříchu, pokání a zpovědní modlitbu. Přibližně ve stejné době dochází k rozpadu Karantánie. Vznikají nové státy, něco jako markrabství (Podrávské markrabství – okolí Ptuj, Kraňské markrabství, Istrijské markrabství). V čele těchto celků jsou hrabata či markrabata podřízená vyšší autoritě (císař apod.). V 11.–12. stol. se formují základní slovinské jednotky vzniklé spojením menších územních celků: Kraňsko, Korutany a Štýrsko, které zůstávají stabilizované až do r. 1918. V této době je tedy slovinské teritorium v rukou cizích šlechtických rodů, jako jsou např. Babenberkové, kteří vládou ve Štýrsku až do roku 1246. Na scénu vstupuje český král Přemysl Otakar II., který vládne od roku 1253 do roku 1278, v roce 1251 získává Štýrsko a nato v roce 1270 připojuje ke svému panství i Korutany a Kraňsko. Zde se podruhé potkávají Češi a Slovinci v rámci jednoho státního útvaru (prvním byla Sámova Franská říše).

O slovinské území jeví značný zájem i právě expandující rod Habsburků. V roce 1278 přemyslovské državy v alpských zemích získává Rudolf Habsburský. Habsburkové se stávají rozhodující panovnickou dynastií a postupně povyšují slovinské země na vévodství a začleňují je do starorakouského prostředí. O podobný proces jako Habsburkové se pokoušejí v první polovině 14. stol. i hrabata Celjská (šlechtický titul jim udělil Karel IV.). V roce 1333 získávají Celje, které se stává jejich rezidencí. V průběhu 14. - 15. stol. je tento rod na vzestupu, získává různá léna v Kraňsku, Korutanech, Přímoří, což vážně narušuje soudržnost Habsburků. V roce 1341 se hrabata z Celje stávají nejmocnějším rodem ve slovinských zemích. Roku 1355 Habsburkové pod svou vládu znovu připojují Korutany a část Kraňska. Celjská hrabata mají spojence v rodu Lucemburků (Herman II. Celjský zachránil život Zikmunda Lucemburského v bitvě u Niko pole). Se smrtí Zikmunda v roce 1437 Celjská hrabata tuto podporu ztrácí. Ulrik II. Celjský se účastní expanze do Uher, vstupuje do zápasu o uherský trůn, dostává se do sporu s Janem Ungadym, což Ulrika II. stojí život. Roku 1456 tak Celjská hrabata vymírají po meči a jejich državy ve slovinských zemích získávají Habsburkové. Smrtí posledního z Celjských hrabat se ze slovinského prostoru ztrácí zastoupení domácí šlechty a tím i zásadní možnost ovlivnění politické situace ve prospěch slovinského etnika, které tvoří převážně poddaní a částečně nižší šlechta bez většího politického vlivu. Opakuje se stejná situace jako v 9. století (ztráta privilegované vrstvy). O významu Celjských hrabat z hlediska slovinské historie svědčí i současný státní znak Republiky Slovinsko, na kterém je, mimo jiné, i symbol Celjských hrabat – tři hvězdičky.

Podíváme-li se na hlavní středověké slovinské země Kraňsko, Štýrsko (jižní část) a Korutany (jižní část) z hlediska etnického osídlení, jednoznačnou převahu zde má etnikum slovinské, tvořené, jak již bylo výše zmíněno, poddanými a v menší míře nižší šlechtou. Tento stav trvá až do 18. století, do vytvoření měšťanstva.

Vrstva poddaných je, stejně jako v českých zemích, nesvobodná, má povinnost roboty (tlaka). Panství je organizováno na stejném principu, jaký známe z českých zemí té doby. V čele stojí hejtman (oskrbnik) a příslušný aparát: písař (grajski pisar) a úřednictvo (valpet). Vesnickou samosprávu zastupuje rychtář (župan). Soudní pravomoc si udržuje vrchnost, až na výjimku práva hrdelního, které je vyhrazeno panovníkovi. Ve 13. století dochází k oživení městského života. V té době je založena většina nových slovinských měst, která vznikají převážně na obchodní cestě Vídeň – Terst – Benátky (2). Struktura obyvatelstva ve městech je národnostně pestrá. Obchodníci jsou Němci nebo Italové (v Přímoří). Remeslnictvo a nižší vrstvy tvoří Němci a Slovinci. Ve finanční sféře dominují Židé. Úřední jazykem je němčina. V čele města stojí rychtář – městský soudce (mestni sodnik), zpočátku jmenován pánem, později volen měšťany. V přímořských městech rozhoduje právo italské.

Během 12.–15. stol. dochází k odcizení velkého území, slovinské teritorium se zmenšuje, což má neblahý dopad na kulturu. Kulturní centra, jako je Gosposvetsko polje, zůstávají za hranicemi a území, která zůstávají slovinská se ocitají bez center kulturního života. Na nižší úrovni úlohu střediska kultury pak přebírají kláštery (působí zde 11 řádů, celkem cca 35 klášterů), kde dochází ke slovenizaci jejich obyvatel, jež se stávají nositeli domácí kultury

a vzdělávání. Zde také vznikají písemné památky z tohoto období, psané latinsky. Ve 2. pol. 14. stol. a v 15. století se začíná v klášterních rukopisech uplatňovat i slovinština. Slovinšské texty například nalezneme ve Styčenském rukopise (Stični rokopis), jehož autorem je pravděpodobně Čech (katolík), který se sem uchýlil z husitských Čech. Jinak se slovinština prosazuje hlavně v běžném hovoru. Německý jazyk však stále zůstává jazykem vyšších vrstev, v psaném projevu vytlačuje latinu (s výjimkou italských území). Od 14. stol. vznikají populární, německy psané kroniky, jako jsou Štýrská rýmovaná kronika Jakoba Unresta, nebo anonymní Celjská kronika (oslava Celjských hrabat).

Rokem 1500 ve slovinských zemích končí kolonizace, plánované stěhování, větších skupin obyvatelstva na dosud neosídlená území. V této době je vytvořena slovinská etnická hranice, která se do dnešního dne téměř nezměnila. Na území cca 24 000 km² v 15. a 16. století žijí vedle cizorodého německého obyvatelstva a šlechty převážně Slovinci, maximální počet obyvatel dosahoval půl milionu.

V 15. a 16. stol. se ve slovinských zemích rozvíjí raný kapitalismus. Kapitalistická výroba se nejvíce uplatnila v železářství a těžbě rud. Nejbohatší obchodníci se stávají majiteli železných hutí (3). Některé společnosti, především ty, které pracovaly pro vojenské potřeby (slévárna děl v Celje, sklárna v Lublani) se rozvinuly v manufakturní výrobu. Investory byli převážně cizinci z jižního Německa (s výjimkou Klagenfurtu a Terstu). Jejich vliv významně narůstá po vyhnání Židů z vnitřních rakouských zemí. V důsledku strachu před zvyšujícím se vlivem cizí konkurence domácí měšťanstvo (jde obzvláště o řemeslníky s menším kapitálem) zakládá cechy a tím utvrzuje feudální smýšlení. Protože zemědělci byli soběstační, většinu zákazníků řemeslníků tvoří měšťané a panstvo. Cechy tak začínají omezovat počet mistrů a požadují delší výuční dobu. Jednotlivá města mezi sebou bojují za svá obchodní práva (např. válka o víno mezi Mariborem a Ptujem). Hospodářský rozvoj má velký vliv také na život na venkově. Zemský pán potřebuje více peněz, aby udržel svou životní úroveň, neboť mu konkurují bohatší měšťané (nižšího stavu). Proto správce požaduje od svých poddaných peněžní daň. Z toho důvodu jsou poddaní přinuceni začít prodávat své produkty v nejbližším městě, nebo i dále. V prvním případě se stávají konkurencí pro měšťany, kteří volají po omezení obchodování se zemědělskými produkty, v druhém případě se pak poddaní čím dál tím více vymaňují z vlivu zemského pána. Spor měst a venkova o omezení obchodu se zemědělskými produkty končí smlouvou mezi šlechtou a městy (Kraňsko 1492). Podle této smlouvy dochází k jistým omezením zemědělského řemesla a obchodu v okolí měst a tržišť, jinak je ale zemědělský obchod obchodem svobodným. Někteří poddaní opouští zemědělství a odchází za prací do hutních společností nebo se věnují domácímu řemeslu. Postavení poddaných se dále zhoršuje vlivem vpádů Turků (4), které jsou důvodem dalšího zvyšování daní. Kromě finančních povinností má poddaný povinnost zúčastnit se výstavby městských opevnění a navíc si zajistit svou obranu výstavbou tábora. Všechny tyto výše uvedené vnitřní i vnější důvody zhoršení postavení poddaných vedly k selským povstáním. Poddaní požadují návrat „starého práva“ a rovnoprávné zapojení do hospodářského života - řemesla a obchodu. Nejvýznamnější selská povstání ve slovinských zemích byla: 1. korutanské povstání roku 1478, namířeno proti zvyšování daní, povstalci byli poraženi Turky. 2. slovinské povstání (Kraňsko, Štýrsko, Korutany) roku 1515, toto povstání nebylo jednotně organizováno, což se stalo i příčinou jeho neúspěchu. 3. chorvatsko-slovinské selské povstání (Štýrsko, Kraňsko a Korutany), za vlády Maxmiliána II., roku 1573, kromě sociálních požadavků se objevují i požadavky politické, povstání bylo potlačeno šlechtou. Společenské problémy tehdejší doby se projevují i ve sporech mezi katolíky a protestanty. Na nesoulad církevní organizace poukazuje nejenom obyčejný lid ale i sama šlechta. Ze západu, převážně z německých zemí, začínají pronikat myšlenky reformace. První reformační myšlenky pronikly ke Slovincům prostřednictvím husitských exulantů a hlaholských překladů husitských traktátů. Vlastní reformace souvisí však až s Lutherovým učením. První ohnisko tohoto protikatolického hnutí na slovinském území představuje biskup Bonoma v Terstu (1523). Hlavními nositeli církevní reformy byli vedle zapálených duchovních především studenti (mezi r. 1517 a 1600 dvě třetiny studentů studovaly na německých univerzitách) a přistěhovalci (horníci, vojáci, obchodníci). Rozeznáváme dva směry slovinské reformace: 1. šlechticko-měšťanský směr (hlavní představitel Primož Trubar) a 2. selsko-plebejský směr, který kromě církevní reformy požaduje také reformu společenského uspořádání. Pro dějiny Slovinska má období reformace velký význam ve třech oblastech: jazyka, literatury a národní otázky. V 2. pol. 16. stol. je vydáno na padesát slovinských knih. Slovinšský jazyk se prosazuje jako jazyk bohoslužby, a v neposlední řadě se do tohoto období datují počátky spisovné slovinštiny.(5) Pro kulturní vývoj slovinského národa nelze opominout velký význam Trubarova rozhodnutí pro užívání latinky a samostatný slovinšský jazyk, osamostatnění se od chorvatštiny. Primož Trubar jako první požaduje, aby se ve školách vyučovala slovinština a slovinšský katechismus.

Současně s vrcholem protestantismu nastupuje období katolické protireformace. Ústřední postavou je nový císař Ferdinand II. Hlavní oporou mu je jezuitský řád (1586 Univerzita ve Štýrském Hradci) a vedení matričních knih, které zaručovaly lepší přehled o věřících. V čele rekatolizace ve Slovinsku stáli biskupové Martin Brenner a Tomaž Hren. Myšlenky protestantismu jsou úspěšně vymýceny nejprve ve městech. Do roku 1628 se ke katolické církvi vrací i většina šlechtického stavu. Ostatní jsou přinuceni k emigraci.

Dalším význačným obdobím pro dějiny slovinských zemí je období vlády Marie Terezie (od r. 1740) a posléze Josefa II. (1780–1790), známé jako období reforem (reforma státní správy, daňového systému, vojska, patent o náboženské toleranci a zrušení nevolnictví). Reorganizace školství má na jedné straně napravit nevzdělanost a být alternativou církve, na straně druhé má napomoci absolutismu – nasměrovat všechny poddané na stejné myšlení. Na nejnižší úrovni školství, v tzv. triviálních školách se uplatňuje slovinština jako vyučovací jazyk. Ve městech jsou hlavní školy, kde se vyučuje německy. Na gymnáziích, která jsou do této doby výhradně v rukou církve

(jezuitský a františkánský řád) se objevují řadoví učitelé a kromě latiny je zaváděna němčina. Josef II. potlačuje moc církve a r. 1781 vyhláší toleranční patent (platí pouze pro vybrané církve: katolická, pravoslavná, aušpurská, helvétská). Omezuje pravomoce šlechtických stavů a do státního aparátu se dostává větší počet představitelů nižší šlechty a měšťanstva. V neposlední řadě spojuje jednotlivé územní celky do větších územních jednotek. Tyto reformy umožnily pronikání osvícenských myšlenek, jejichž nositeli jsou zpočátku převážně příslušníci nižšího duchovenstva. Na rozdíl od svých předchůdců nevěnují pozornost jen náboženské literatuře, ale i literatuře určené pro potřeby širokých vrstev (6). Přese všechny reformy převládá v Rakousku stále ještě feudalismus. Rakousko je na cestě k modernímu měšťánskému státu.

Koncem 18. stol. v Evropě sílí strach před liberálními myšlenkami francouzské revoluce. V roce 1790 nastupuje na trůn Leopold II. a tím končí období reform. V roce 1792 ho v čele monarchie střídá František I., který zavádí tvrdý policejní aparát. Je zřízena cenzura a opět se posiluje moc státního aparátu. Ve Slovinsku sílí strach a odpor proti německému vlivu (germanizaci). Představitelé národního hnutí se rekrutují z řad řídké inteligence a měšťanů. Obrozenci omezují svou činnost hlavně na pozdvižení domácího jazyka a literatury.

Období mezi rokem 1809 a rokem 1813 se nazývá obdobím Napoleonových Ilyrských provincií. Ač mají krátkého trvání, jde o jeden z mezníků slovinské historie. Napoleon přináší myšlenky nového společenského uspořádání (heslo: volnost, rovnost, bratrství) a zavádí je i na obsazeném území Habsburské monarchie. Slovinština se stává povinným školním jazykem. Pozdější národní a politický program Slovinců vyrůstá právě na základě zkušeností z Ilyrských provincií (Slovinsko je jedním z mála států, kde je mimo Francii Napoleon oslavován – socha Napoleona v Lublani).

V roce 1813 Rakousko obsazuje Ilyrské provincie a přebírá vládu. V letech 1814–1815 probíhá Vídeňský kongres, který navrácí staré feudály na trůn. V Rakousku je vybudována hustá policejní síť, brojí se proti jakýmkoli náznakům národních kvasů, liberálních myšlenek, hlavní postavou tohoto období je kníže Metternich. Hlavní oporou absolutismu je šlechta, vojsko a církev. Rakousko zavádí politiku nedůvěry a nenávnosti mezi jednotlivými národy monarchie. Je vyvíjen tlak na povinné vzdělávání obyvatelstva z důvodu rozvoje průmyslu a státu, avšak na druhé straně je potřeba udržet lid v poslušné nevědomosti. Opět se zavádí triviální systém škol. Časopisy a noviny vychází pouze v němčině. Pokusy o slovinské noviny ztroskotaly na cenzuře. Vyhlášky jsou psány slovinsky ale oficiálním jazykem je němčina a italština.

V 30. letech 19. stol. se (z důvodu obrany proti sílící germanizaci) šíří myšlenky charvátského ilyrismu, jehož základem je Kollárova teorie čtyř slovanských národů (ruský, polský, český a ilyrský = jihoslovanský). Toto hnutí postupně nabývá podoby politického hnutí. Ústřední myšlenkou je spojení Slovanů v rámci monarchie a společné prosazování politických požadavků. Pro Slovince by to znamenalo vzdát se slovinského jazyka, což u části slovinské inteligence naráží na velký odpor. Sílící národní hnutí jednotlivých národů Habsburské monarchie vrcholí revolučním rokem 1848. Revoluční bouře se nevyhýbají ani slovinskému území. V Lublani se konají manifestace, kde dochází k ničení budov rakouské správy. Slovinci se deklarují jako jeden národ a volají po stejných právech v rámci monarchie jako mají Němci. Požadují vytvoření Slovinského království v rámci Rakouska-Uherska a na území s převahou slovinského obyvatelstva má být úředním jazykem slovinština. Matija Majar Zilský dokonce zveřejňuje mapu Slovinského království na základě etnických hranic. Z tohoto ideového programu, nazývaného „Slovenija“ se nakonec nic nerealizuje, ale tyto myšlenky jsou velice nosné a do jisté míry se realizují po první světové válce v rámci Jugoslávie.

V době Bachova absolutismu se 60. letech formuje slovinský politický život, proti sobě stojí konzervativní staroslovinci (představitel Bleiweis) a liberální mladoslavinci (představitel Levstik). Po překonání rozporů se v roce 1867 sdružují pod společným politickým programem, který slaví ve volbách do zemského sněmu velký úspěch. Dále vzniká řada různých kulturních organizací, sportovních spolků (Slovenska matica, Južni Sokol – po vzoru českého Sokola), rozvíjí se čtenářské hnutí (základna slovinské inteligence).

I přes větší politickou svobodu, obzvláště po nastolení dualismu, stále pokračuje hospodářský a národnostní útlak neněmeckých národů v rámci monarchie. Do popředí se znovu dostávají myšlenky ilyrismu, ale i austroslavismu (7) a panslavismu (8).

Na přelomu 19. a 20. stol. se vytváří dva tábory (Trojspolek – Německo-Rakousko a Itálie a státy Dohody Anglie, Francie a Rusko). Ve Slovinsku té doby se tvoří slovinský finanční kapitál, kapitalismus proniká na venkov, to je spojeno s růstem proletariátu a počátkem nového třídního boje. Vládnoucí německá vrstva nejenže Slovincům nedává právo na užívání slovinského jazyka ve školách a na úřadech, ale snaží se o odnárodňování slovinského území (9). Na obranu Slovinci zakládají Společnost Cyrila a Metoděje. V čele politického života stojí klerikální strana, v roce 1905 přejmenována na Slovinskou stranu lidovou, pod vedením extrémisty, advokáta Ivana Šusterčiče. Dělnickou třídu zastupuje Jihoslovanská sociálně-demokratická strana (založena r. 1896). Mladí reprezentanti obou slovinských buržoazních stran (klerikální a liberální) se pokoušejí o oživení zkonstatované politiky. U klerikálů jde o začleňování myšlenek křesťanského socialismu, v rámci liberálů pak o myšlenky obrozenectví.

Ještě před vypuknutím 1. světové války se vídeňský dvůr snaží zachránit národnostně rozdrobené Rakousko-Uhersko návrhem trializmu, což je svaz tří zemí – Rakouska, Uherska a státu rakouských Jihoslovanů. Za 1. světové války Slovinci bojují, stejně jako Češi, v armádě Rakouska-Uherska. Slovinci jsou v těžké situaci. Nejenže si válku nepřejí, ale ani z ní nemohou nic získat. Naopak v případě vítězství Trojspolku hrozí rozdrobení slovinského území. Nejvíce Slovinců bojovalo ve 3. divizi se sídlem ve Štýrském Hradci (Grazu). Zpočátku slovinské pluky bojují na ruské frontě a na jaře 1915 jsou přesunuty na Sočskou frontu, o které se mluví, jako o

jedné z nejkruťejších front této války (poziční válka vysoko v horách – dnes je této frontě věnováno muzeum v Kobaridu, kde je jedna místnost věnována českým vojákům). Z těchto pluků byla sestavena nová slovinská armáda, která bojovala s Rakušany o severní hranici Slovinska. V roce 1920 byly pluky začleněny do armády Království Srbů, Chorvatů a Slovinců. V říjnu 1918 byla vyhlášena nezávislost Slovinska na území bývalé rakouské monarchie a v prosinci vzniká Království Srbů, Chorvatů a Slovinců, v čele se srbskou dynastií Karadjordjevičů. Ve dvacátých letech se projevuje značná politická nestabilita, způsobená rozdílným politickým a hospodářským vývojem jednotlivých států. Propukají spory mezi Srby a Chorvaty. Slovinsko stojí v podstatě po celé meziválečné období stranou. V roce 1929 slovinský katolický politik Anton Korošec vytváří dočasnou vládu (radikálové, demokraté a klerikálové) – snaha o vytvoření trojfederace. Král Alexandr rozpouští parlament a nastoluje osobní diktaturu. Název státu se mění na Království Jugoslávie. V roce 1934 Alexandr umírá následkem atentátu ve Francii a za jeho nedospělého syna Petra II. pak vládnou regenti.

Dne 6. 4. 1941 začíná bez vypovězení války, náletem na Bělehrad a některá další města, německý útok na Jugoslávii. Slovinsko se ocitá pod trojí okupací: Německa, Itálie a Maďarska. Okamžitě se formuje osvobozenecká fronta do jejíhož vedení se dostává komunistická strana, která vyzývá k celonárodnímu povstání. V roce 1943 – Dolomitské prohlášení – osvobozenecká fronta uznává vedoucí úlohu komunistické strany. Vrchním velitelem národního osvobození je Josip Broz Tito, pozdější prezident poválečné Jugoslávie. Ve Slovinsku probíhají boje až do 15. 5. 1945 (Korutany a Štýrsko). Listopadové volby komunistická strana zmanipuluje tak, aby získala v parlamentě rozhodující většinu a 29. 11. 1945 tak parlament ruší monarchii a vyhláší Federální a lidovou republiku. Ta důsledně kopíruje sovětský model (znárodnování půdy nad 20 ha apod.). V roce 1948 se Tito dostává do sporu se Stalinem. V Jugoslávii probíhají čistky nespolehlivých kádrů, jsou zřízeny koncentrační tábory pro politické vězně (ostrov Goli otok). Po rozchodu se Sovětským svazem (1953) nastává liberálnější vývoj, který trvá až do počátku 70. let. Jugoslávie v té době stojí zcela mimo dva ústřední politické tábory západu a východu. Ke konci 60. let dochází ke krizi uvnitř komunistické strany, řada lidí je odstraněna za své liberální a podnikatelské smýšlení. Nastává proces stabilizace. Dne 4. května 1980 umírá v Lublani prezident Josip Broz Tito. Po celé období společného soužití jižních Slovanů v rámci Jugoslávie stojí Slovinsko poněkud stranou hlavního politického života, který se odehrává v Bělehradě. Tato malá země je navíc z ekonomického hlediska největším přispívatelem do společné jugoslávské pokladny. V 80. letech se pak soužití ve společném státě stává čím dál tím méně uspokojivým a onou poslední pomyslnou kapkou je vojenský soud se třemi novináři (Janez Janša aj.) z časopisu Mladina, který vede k nespokojenosti a volání po nezávislosti Slovinska. V r. 1990 se slovinská delegace naposledy zúčastňuje sjezdu komunistů Jugoslávie, deklaruje svrchovanost Slovinska ještě v rámci Jugoslávie, ale s vlastní zahraniční politikou a obranou. V prosinci téhož roku je vyhlášeno referendum, kde se 88 % Slovinců vyslovuje pro nezávislost své země. Dne 25. 6. 1991 je oficiálně vyhlášena nezávislost Slovinska, v důsledku čehož dochází ke střetu mezi jugoslávskou armádou a slovinskou domobranou. Po deseti dnech bojů je podepsána Brionská dohoda a jugoslávská armáda se ze slovinského území stahuje. V prosinci 1991 je nový stát uznán jako první Německem, na počátku r. 1992 pak dalšími státy. Republika Slovinsko (úřední název) se postupně stává členem důležitých evropských a světových společenství a na jaře 2003 si občané Slovinska v referendu odhlasovali přidružení své země do NATO a EU.

- (1) – svobodný sedlák, mezistupeň mezi rolníkem a nižší šlechtou, vykonával vojenskou službu, ale žil ve vesnici společně s ostatními, měl větší práva (volba knížete)
- (2) – Villach (slov. Beljak) a Klagenfurt (slov. Celovec), Jesenice v Korutanech – horní města, těžba a zpracování užitkových kovů, Kranj, Ljubljana v Kraňsku, Celje – Maribor (Štýrsko) leží na severovýchodní cestě, obchod podél Jadranu (Přímorí) zabezpečují města Terst, Koper, Piran
- (3) Železná ruda se těžila v okolí Jelovice a Jesenic, olovo a rtuť pak v Korutanech a v Idriji.
- (4) První vpád Turků do slovinských zemí byl podle zpráv J. V. Valvasora 9. 10. 1408, další pak roku 1411, 1415 a 1425 (dvakrát).
- (5) Nejvýznamnější autoři a díla tohoto období jsou: Primož Trubar - Katechismus a abeceda (1550/1551), Adam Bohorič: Slovinská gramatika (1584), Jurij Dalmatin: překlad bible do slovinstiny (1584), Hieronim Megiser: čtyřjazyčný německo-latinsko-slovinsko-italský slovník.
- (6) Nejvýznamnější představitelé tohoto období jsou: Marko Pohlin – autor učebnic, mluvnice, prvních slovinských almanachů, baron Sigmund (slov. Žiga) Zois – žák francouzských encyklopedistů, mecenáš slovinského kulturního a vědeckého života (po něm pojmenován minerál zoisit), Anton Tomaž Linhart – zakladatel novodobého dramatu a překladatel, Anton Vodnik – básník, Jernej Kopitar – lingvista evropského formátu.
- (7) Palackého myšlenka sdružení slovanských národů v rámci monarchie, Slovanů je více než Němců – snadnější prosazení národních a politických požadavků.
- (8) Sdružení všech slovanských národů, obrácení se na pomoc k Rusku jako slovanské velmoci.
- (9) V Korutanech je to společnost Südmarm, v Kraňsku společnost Schulverein, v Přímorí italské Lega nazionale a Dante Alighieri.

2a Stopy slovinsko-českých vzájemných vztahů v Lublani **č. 5 světoznámý architekt Jože Plečnik**

Kulturní vztahy mezi slovinským a českým národem se datují od dávných dob a mají bohatou tradici.¹ Je pochopitelné, že se nejhorněji projevovaly v hlavních městech obou národů, v Lublani a v Praze. Za svého tříletého působení na lublaňské filozofické fakultě a i později při třech delších pobytech zde jsem vyhledával v Lublani místa, která mi tyto styky připomínala. – Chtěl bych s nimi seznámit všechny své krajany, kteří navštíví toto překrásné město, bílou Lublaň.

Své pátrání začneme na nejhezčím městském prostoru zvaném Prešernov trg (Prešernovo náměstí). Ústí do něho sedm ulic, a je tedy jakýmsi centrem Lublaně. Název nese po největším slovinském básníku France Prešernovi. Blízko výrazné červené stavby františkánského kostela obráceného průčelím do náměstí stojí Prešernův památník. France Prešeren žil v letech 1800–1849 v době literárního romantismu. Pro nás je důležité, že tento velký Slovinec udržoval styky s českými literárními tvůrci, zejména s F. L. Čelakovským. Čelakovský přeložil několik Prešernových básní a informoval o jeho činnosti českou veřejnost v časopise České museum. Odtud zřejmě pramenila vědomost o Prešernovi u našeho básníka K. H. Máchy. Roku 1834 podnikl Mácha s přítelem A. Strobachem cestu do Benátek. Návrat zvolili přes Lublaň. Zde vyhledali Prešerna a své setkání společně velmi bouřlivě v hostinci oslavili. Podrobnou zprávu o tom zaznamenal Mácha ve svém Deníku. Hostinec Pri Frgolinu, kde k oslavě setkání došlo, dnes v Lublani nenajdeme. Byl už před mnoha lety zbořen. France Prešeren měl vztah i k našemu území. V roce 1828 pobýval o prázdninách na zámku hrabat Dubských v Lysicích u Boskovic. S mladým hrabětem se poznal na studiu práv ve Vídni. Pobyt v Lysicích poskytl Prešernovi látku k povídce Judovsko dekle (Židovské děvče). A ještě jednu událost si u Prešernova pomníku připomeneme. Při jeho odhalení v roce 1906 byla přítomna i česká delegace zastoupená spisovatelkou Gabrielou Preissovou a básníkem Jaroslavem Vrchlickým.

Dolní stranu Prešernova náměstí uzavírá břeh řeky Lublanice (slov. Ljubljanica). Most přes ni ji spojuje se starým městem rozkládajícím se pod lublaňským hradem. Most je to neobvyklý, tvoří jej mosty tři. Je to tedy trojmostí (Tromostovje). Z každé strany střední části určené pro dopravu jsou užší mosty pro pěší. Autorem úpravy mostu byl největší z lublaňských a jeden z nejvýznamnějších světových architektů 20. století - Josip Plečnik (1872–1957). Vytvořil ucelenou koncepci úpravy města Lublaně a postavil řadu reprezentativních budov. Snad nejvýznamnější z nich je budova Univerzitní a zemské knihovny. Architekt J. Plečnik se však výrazně uplatnil i u nás v Praze. Prezidentem T. G. Masarykem byl pověřen úpravou Pražského hradu a na Vinohradech vytvořil monumentální chrám Srdce Ježíšova. Tak je J. Plečnik architektem Lublaně i Prahy.

Na vzhledu Lublaně se před J. Plečnikem podílelo několik českých architektů. Bylo to v 90. letech 19. století, potom, kdy Lublaň postihlo velké zemětřesení, které poničilo celé části města. O jeho novou tvář se právě postarali čeští architekti vyzvaní k tomu starostou města Hribarem. Architekt J. Hudec je autorem návrhu reprezentačního bývalého vládního sídla Zemského dvora, dnes je to Univerzita (slov. Univerza), sídlo vysokých škol. Novorenesanční budovu Zemského divadla, dnes Opery, navrhli architekti Hrubý a Hrázský. Uveďme ještě, že oponu tohoto divadla namaloval český malíř Adolf Liebscher. Rozsáhlou budovu Technické střední školy na Aškercově třídě projektoval architekt Dvořák. Národní dům, dnešní Národní galerie, byl postaven podle vzoru Národního domu v Praze na Vinohradech. Nejmalebnější z lublaňských mostů Zmajski most (Dračí most) je dílem českého architekta J. Melana. Most zdobí čtyři mohutní bronzoví draci na podstavcích po obou stranách mostu na obou březích.

Ve starších obdobích se ve výstavbě Lublaně Češi neuplatnili. Barokní paláce a kostely starého města jsou většinou dílem italských architektů. Italové se uplatnili i při vnitřní výzdobě kostelů a jako autoři soch. Nejvíce těchto děl pochází od Francesca Robba. Návštěvníci jistě nepřehlédnou jeho sousoší tří kraňských řek, Sávy, Krky a Lublanice, na Starém náměstí. Nás zaujme to, že tento italský sochař vytvořil v Lublani sochu českého světce Jana Nepomuckého. Stála na břehu Lublanice v místě dnešního Svatojakubského mostu. Při úpravě komunikace byla přenesena do výklenku ve zdi Floriánského kostela, nedaleko od místa, kde stála původně. Socha je významným dílem a pozoruhodné je i to, že Robb zpodobil na podstavci sochy reliéf znázorňující scénu svržení světce s Karlova mostu do Vltavy.

Přejdeme nyní z Prešernova náměstí na jiné pro nás pamětihodné místo. Je jím nejrozsáhlejší lublaňské náměstí Kongresové (Kongresni trg). Nazývá se tak na paměť vídeňského kongresu Svaté aliance. Na dolním konci tohoto náměstí při ústí Vegovy ulice stojí zmíněná hlavní budova vysokých škol Univerza. V parkové úpravě před ní jsou na kamenných sloupech umístěny busty slavných slovinských vědců. U mnohých z nich bychom mohli doložit jejich styky s českou vědou a jejími představiteli. Jednoho z nich však musíme zvlášť vyzvednout. Je jím Mihajlo Roztohar. Prožil u nás větší část svého života a svého vědeckého působení. Je zakladatelem psychologie u nás na Karlově univerzitě před 1. světovou válkou. Působil tu jako vysokoškolský učitel a vytvořil první psychologickou laboratoř. V r. 1924 přešel na Filozofickou fakultu Masarykovy univerzity v Brně jako její první profesor psychologie. Vychoval několik vědeckých psychologů a zejména řadu středoškolských profesorů. Měl jsem štěstí, že i já jsem byl jeho žákem.

Na čele dolní části tohoto náměstí pod hradem se nalézá budova Slovinské filharmonie (Academia philharmonicorum) z r. 1701. U ní si připomeneme, že právě v hudebním životě města hráli Češi významnou úlohu. Při založení Hudební matice slovinské byli čeští skladatelé Maškovi, otec Kašpar a jeho syn Kamilo. S velkými úspěchy filharmonie před 1. světovou válkou je spjata jméno jejího dirigenta a ředitele Čecha Václava Talicha. Mezi členy orchestru se vystřídaly desítky českých hudebníků.

Na Gosposké ulici (Pánské ulici) vedle Filharmonie stojí budova Hudební akademie. V parkové úpravě před ní jsou na sloupech, podobně jako před Univerzou, busty slavných slovinských hudebních skladatelů od nejstarších dob. Na prvním z nich je Jacobus Gallus (latinské jméno Slovince Primože Petelina). Tento významný hudební skladatel prožil větší část života v Čechách, zejména v Praze, kde r. 1591 zemřel. Složil řadu hudebních skladeb především církevních, mší, motetů a madrigalů. V řadě skladatelů po právu zaujímá místo Anton Foerster, příbuzný skladatele J. B. Foerstera, Čech, který prožil život v Lublani, skladatel mnoha děl, z nichž

nejslavnější je první slovinská opera *Gorenjski slavček* (Kraňský slavíček).

Budovu Filharmonie v r. 1768 rozšířili přístavbou o Stavovské divadlo. Bylo do výstavby již zmíněného Zemského divadla (Opery) a pak divadla Drama jediným lublaňským divadlem. Divadelní život v Lublani byl vedle hudby nejsilněji spjat s českým. V repertoáru se hrály od počátku české hry obrozeneckých autorů J. N. Štěpánka, V. K. Klicpery, J. K. Tyla a dalších. V moderní době byly uváděny hry F. Langra, K. Hilberta, K. Čapka. Ty se již hrály v nových divadelních budovách. V divadle vystupovalo mnoho významných českých herců. Hostovali tu např. Václav Vydra, Eduard Kohout, Leopolda Dostálová aj. Mnoho Čechů působilo v divadle trvale, někteří zde dokonce svou divadelní kariéru začínali. Z neznámějších to byli Rudolf Deyl starší a Růžena Nasková. Uvádí se, že tu v prvních dvou desetiletích minulého století bylo angažováno kolem 40 českých herců. Počet jistě značný.²

Poslední místo, které si v Lublani připomeneme, je místo, kde jsou pohřbeny slavné slovinské osobnosti, jakýsi slovinský Slavín, Navje. Toto slovo je slovinská podoba názvu *náva* a znamená v slovanském náboženství nebe, záhrobí. Dnes je tento hřbitov upraven jako park. Část náhrobků nebo jen epitařů je včleněna do ambitu, podlouhlé zdi s krytým sloupovím. Část náhrobků je rozmístěna porůznu volně před ambitem. Na jednom z těchto pomníků je epitař se jménem Anton Tomaž Linhart (1756-1795). Jen poučený český návštěvník těchto míst ví, že jde o pomník muže spjatého, byť poněkud vzdáleněji, s českým, přesněji s moravským prostředím. Byl synem živnostníka – punčocháře ze slovinského městečka Radovice (Radovljica) ležícího nedaleko jezera Bledu. Jeho otec Václav Linhart přišel do Slovinska z rodných Ivančic. Syn Tomáš studoval ve Vídni a pak se stal v Lublani členem vlasteneckého kroužku barona Sigmunda (zvaného Žiga) Zoisse. Je zakladatelem novodobého slovinského dramatu jako autor veseloher *Županova Micka* a *Matiček se žení* upravených z cizích předloh. Je též autorem německy psané práce *Pokus dějin Kraňska a ostatních jižních Slovanů*, kterou založil slovinskou historiografii.

Před sloupovím Navje je loučka ohraničená třemi stejnými jehlancovitými památníky. Prostřední z nich je pomníkem Josefa Resslera, vynálezce lodního šroubu, jak je na jeho desce česky napsáno. Náš rodák z Chrudimě prožil ve Slovinsku celý svůj plodný život. Byl zde zaměstnán jako správce lesů a toto jeho působení oceňují i pomníky a nápisy na příslušných místech. V Lublani zemřel, a je tu tedy pohřben. Resslerovi je věnován i pomníček před budovou techniky na Aškercově třídě a je po něm nazvána jedna z tříd: Resseljeva cesta. Zmínili jsme se o názvu ulice Resslerovy, uveďme, že po významných Čechích jsou nazvány ještě další ulice. V Lublani najdeme Masarykovu třídu, ulici Komenského, ulici Dvořákovu a Pražákovu. Poslední je nazvána po moravském politikovi Aloisu Pražákovi, za Rakouska poslanci říšského sněmu a ministru.

Dokumenty vzájemných vztahů slovinsko-českých, stop, které v Lublani jejich nositelé viditelně i duchovně zanechali, přispívají jistě k dotvoření genia loci tohoto města. Proto je Lublaň Čechům blízká, vůbec se tu necítí jako v cizině. Nám občanům města Brna přispívá k tomu i shodná základní vizuální podoba města pod hradem: v Lublani pod hradem lublaňským, v Brně pod Špilberkem.

2b Významní rodáci

Na území dnešního Slovinska žilo a pracovalo v minulosti mnoho Čechů, Moravanů a Slezanů. Před 1. světovou válkou jsme spolu se Slovinci patřili do společného státu a lidé ve státní službě byli umístováni po celém území monarchie. Často se takto po studiích usazovali v novém prostředí, zakládali rodiny a pracovali po celý život. Někteří sebe a svou rodnou zemi v nové vlasti i po světě proslavili svým kulturním, technickým, vědeckým a výzkumným talentem a výsledky. Většinou žili ve skromných poměrech a navíc často své dílo financovali ze svého. A jak to často v životě bývá - ne všichni se dožili patřičného ocenění, ne o všech se ví v rodné zemi. Někdy také bývají více ceněni odbornou nežli laickou veřejností a více v zahraničí nežli doma. Mnohé z toho platí pro vynikající osobnosti 19. století, naše krajany působící na území dnešního Slovinska, z nichž uvádíme Josefa Resslera, Wilhelma Puttika a Antona Hankeho. Také po rozpadu Rakousko-Uherska pokračovaly naše tradičně velmi dobré vzájemné vztahy. V meziválečném období k nám přicházelo studovat a pracovat mnoho Slovinců a po získání zkušeností a kvalifikace se vracelo zase zpět a obráceně – mnoho našich krajanů přicházelo za podobným účelem do dnešního Slovinska. Je zajímavé vidět mnoho českých jmen a příjmení v dnešních telefonních seznamech a neméně zajímavé je jména číst např. na náhrobcích hned při vchodu na hlavní lublaňský hřbitov Žale. Dnes v hlavním městě i jinde po zemi žijí potomci někdejších imigrantů, kteří se hlásí k vlasti svých předků. Mnoho našich jmen také můžeme číst u města Dutovlje na největším pohřebišti našich padlých od bitvy na Soči. Po drastickém omezení našich styků po několik desetiletí za minulého režimu, v současné době opět přijíždí do Slovinska stále více našich turistů, obchodníků, politiků, školních výprav, studentů, vysokoškolských učitelů, koncertních umělců, výtvarníků, divadelních scén, sportovních trenérů a rozvíjí se celá škála dalších společenských činností, zájmů a styků. Stejně je tomu i naopak a další vzájemné česko-slovinské perspektivy se před námi otevírají v podmínkách společného členství v Evropské unii.

je ve světě znám jako vynálezce lodního šroubu. Narodil se Chrudimí a vyrůstal v chudých poměrech. Odmalička projevoval talent na fyziku, matematiku a technické kreslení. Absolvoval gymnázium v Linci a Dělostřeleckou školu v Český Budějovicích. Dva roky studoval medicínu, chemii, fyziku a mechaniku ve Vídni. Z nedostatku peněz musel studia ukončit. Na přimluvu krajana Jelínka, sluhy u habsburského dvora, mu byla dojednána osobní návštěva u panovníka. Ressel zaujal vladaře rychlou, dobře provedenou perokresbou bitvy u Lipska a získal stipendium na Lesnickou akademii v Mariabrunnu. Císař povolil vyplácet Resselovi ze svého osobního fondu roční stipendium ve výši 400 zlatých. Opět z protekce získal zaměstnání lesního adjunkta v Platerbachu v Kraňsku. Působil i na Istrii, kde se v Motovunu poprvé oženil. Jako podlesní působil Ressel v Lublani. Většinu života ale strávil v rakouském Terstu jako lesmistr. Z praxe znal rotační pohyb semene padajícího z javoru a přemýšlel o využití otáčivého pohybu také ve vodě. Do té doby se totiž lodě plavily jen jako plachetnice nebo byly nově poháněny nedávno objeveným Stevensonovým parním strojem, který poháněl kolese po bocích parníků. Plavba byla ale pomalá. V Terstu začal Ressel pracovat na konstrukci lodního šroubu, který vyzkoušel na vypůjčené rybářské bárce. Byl přesvědčen, že lodní šroub na přídi umožní lepší manévrování s plavidlem a přitom nebude ohrožováno kormidlo na zádi. Vycházel z pokusů, které popsal už Archimédes. Umístění na záď mu připadalo nepraktické především pro obtížnou koordinaci výkonu šroubu s motorem. Po mnohých zkouškách jej ale nakonec umístil přece jen na záď lodi, mezi kýl a kormidlo. Pokus byl sice úspěšný, roku 1827 dostal na dva roky na vynález dokonce patent, ale peníze ani zájemce na další pokusy se mu sehnat nepodařilo. Teprve roku 1829 se dohodl s obchodníkem Ottaviem Fontanou, že zaplatí stavbu lodí, na níž se lodní šroub vyzkouší. Dohodli se, že Ressel nechá ve vhodné strojárně v Paříži vyrobit potřebné lodní součásti, aby se mohly na plavidlo co nejdříve namontovat. Jenomže nadšený Ressel byl při těchto jednáních příliš důvěřivý a v obchodních záležitostech se mnoho nevyznal, takže se nechal partnery umluvit a prozradil jim celou podstatu svého vynálezu dřív, než s nimi uzavřel smlouvu. Záhy se ve Francii a Anglii "vyrojila" celá řada falešných "vynálezců", kteří si Resselův vynález přisvojili, vydávali ho za své vlastní nápady a spor o prvenství se pak vlekl dlouhá desetiletí. Loď Civetta však i přes to byla dokončena. Byl to 21 m dlouhý parník o nosnosti 33 tun, vybavený dvouválcovým vahadlovým parním strojem, který poháněl Resselův lodní šroub. Za přítomnosti davu zvědavců vyplula Civetta dne 4. srpna 1829 z terstského přístavu k majáku Santa Theresa. S plavbou byli zpočátku nadměrně spokojeni, protože byla plynulá a rychlejší než na jiných plavidlech. Bohužel měděné potrubí letované cínem prasklo a tato malá závada byla oficiální příčinou policejního zákazu další plavby. Hlavním důvodem zákazu ale bylo, že se to nelíbilo anglickému loďaři Morganovi, který provozoval dopravu z Terstu do Benátek na lodi Caroline. První neúspěch odradil investory. Opakování pokusu policie zakázala a Fontana zrušil smlouvu. Začaly soudní pře. Josef Ressel trval na dodržení smlouvy. První stání Ressel prohrál. Spor se vlekl dlouho a mezitím Fontana zemřel. Dědic Fontany nabídl Resselovi 3 000 zlatých za ukončení sporu. Ten nabídku přijal, poplatil dluhy a nečinně přihlížel smutnému konci šroubu, kterému se dařilo na cizí půdě i v c. a k. námořnictvu. Roku 1835 byl Ressel přeložen z Terstu na Istrii do Motovunu jako vrchní lesmistr. Poprvé se zde oženil a pracoval na správě státních lesů. Působil i jako odborník na vlastnosti a využití dřeva ve státním námořním arzenálu v Benátkách. Brzy ovdověl, z prvního manželství měl tři děti, znovu se oženil a z druhého manželství měl sedm dětí. Vyjížděl na inspekční cesty. Podnikl cestu do Terstu v souvislosti s ustanovením nového rakouského námořního velitelství na Jaderském moři. V Terstu byl také jmenován prozatímním námořním intendantem. V roce 1852 vyhlásila britská Admiralita, že vyplátí 20 000 liber konstruktérovi, který prokáže největší zásluhy o vynález lodní vrtule pro pohon parníku. Podmínky i nabízená odměna Josefa Ressele zaujaly a ihned poslal do Londýna přípis doložený ověřenými dokumenty. Téměř všechny dokumenty v důvěře, bez podpisu o převzetí, svěřil jistému Angličanovi, který Ressele kontaktoval a odborně vytěžoval. Jak se později ukázalo, ten zamýšlel vynález využít ve svůj prospěch. Důvěra se Resselovi vymstila. Na oficiální odpověď čekal dlouho a marně. Mezitím se v roce 1854 pokusil svůj vynález lodního šroubu vylepšit. Navrhl upevnit šroub na kloubovou hřídel. Loď s takto řešeným pohonem nepotřebovala kormidlo. Tuto konstrukční novinku námořní velitelstvo také zamítlo. Odpověď z Londýna nepřicházela, proto se Ressel obrátil na arcivévodu Ferdinanda Maxe, vrchního velitele rakouského válečného loďstva, s prosbou o pomoc při pátrání po osudu jeho žádosti. Pátrání po Resselových dokumentech v Londýně skutečně začalo. V roce 1858 rakouský vyslanec oznámil, že Resseloy listiny se zřejmě ztratily. Ve skutečnosti se ale neztratily. Jejich neúplné citace se objevily 4. ledna 1867 v britském měsíčníku Engineering pod titulkem Lodní šroub roku 1826. S nimi byly otištěny i výkresy nápadně podobné pracem Resselovým. Slíbená odměna za prokázání prvenství vynálezu lodního šroubu byla rozdělena mezi pět „vynálezců“. Všichni byli Britové, i když se svými nápady přišli až několik let poté, kdy si lodní šroub patentoval Josef Ressel. Josef Ressel byl nejen vynálezcem lodního šroubu. Uměl německy a italsky, naučil se francouzsky a pár anglických slov a obrátů, obstojně hovořil místním jazykem (cagnolo), posléze zvládl i srbochorvatštinu. Byl do své práce tak zabrán, že spal většinou jen tři hodiny denně. I v noci usedal ke stolu a při svíčke počítal a pořizoval náčrty. Zdokonalil nebo nově navrhl řadu technických zařízení - například šroubový lis na olej a víno, nové kuličkové ložisko bez mazání, parní vyluhování barviv a tříslovin či optický telegraf. Vynálezem principu pneumatické potrubní pošty předběhl svou dobu, konstrukce tohoto typu úřední dopravy mezi Terstem a Vídní však nebyla vládou povolena. Ressel příliš pracoval a málo dbal na své zdraví. Na služební cestě v okolí Lublaně zemřel na tyfus. V ruce mu zůstal nedopsaný vzkaz rodině. Byl pochován prostě, bez obřadů, na lublaňském hřbitově Navje nedaleko nádraží. O jeho hrob nyní pečuje naše velvyslanectví.

Wilhelm A. C. Puttik (6. 7. 1856 – 26. 1. 1929)

č. 7 krasový výzkumník W. Puttik

narodil se v Popůvkách u Brna. Po studiu v Brně a ve Vídni nastoupil do služby u státních lesů do slovinské Gorice k sekci horských potoků a bystřin. Po šesti letech služby v Beljaku (dnešní Villach) byl přeložen do Lublaně ke státnímu lesnickému dozoru. Zde byl více let okresním lesnickým referentem pro Lublaň a Kočevje. Roku 1904 byl přidělen k inspekci agrárních operací v Lublani. V této funkci vyřizoval především lesnicko technické záležitosti, všechno do začátku první světové války. Za války byl přidělen jako lesnický znalec sošské armádě, kde bylo jeho hlavní úlohou pečovat o zásobování vojsk dřevem, především však zabezpečovat vojsko v Krasu pitnou vodou. Po válce byl Puttik přijat do Jugoslávské státní služby jako nadlesní kontrolor. Do penze šel v roce 1924. Potom ještě až do smrti pracoval jako soudní znalec lesnické a zemědělské odbornosti. Pohřben je v Lublani.

Činnost inženýra Puttika byla zaměřena především na oblast lesnictví a speleologie. Byl výtečný lesník. Velmi významná byla jeho práce při agrární reformě, při parcelaci lesů, scelování a melioracích pozemků. Těžká agrární krize byla až do 1. světové války. Statky upadaly a drobily se. Puttik musel brzdit úpadek lesů, což bylo zvláště výrazné v Krasu. Mnohokrát pomáhal lidem, když viděl jejich hmotnou tíseň. Mnoho pro ně vykonal i tím, že nechal postavit asi 300 km cest za tím účelem zlepšení svazu dřeva ze vzdálených lesních končin. Za monarchie založil také hodně lesních školek ve prospěch hospodářství vlastníků lesa. U široké rakousko-uherské veřejnosti i v zahraničí však byl Puttik více znám jako speleolog. Již za působení ve Vídni mu dali na ministerstvu zemědělství podnět k výzkumu Krasu, především podzemních vodních toků kvůli zamezení záplavám a k melioracím v povodí řek Pivky, Unce a Ljublanice. Stal se členem "Verein für Höhlenkunde", kde existoval zvláštní krasový výbor. Pokračoval na vědeckých základech ve studiích "krasových fenoménů", které dávno před ním započal Valvasor. Proměřil a topograficky zdokumentoval Postojnskou jeskyni, prostudoval podzemní svět mezi Planinou, Postojnou a Cerknici, kolem Cerknického jezera a v Lošské dolině, objevil sdružení výtoků z Cerknického jezera v Rakově dolině (Rakově Škocjanu) a řeku Pivku výtokem z Postojnské jeskyně v Malograjské jeskyni. Dokazoval, že krasové pramínky neodvádějí jenom podpovrchovou vodu, nýbrž že existuje celý systém podzemních vod a veškerá polje ve slovinském Notranjsku patří do povodí Ljublanice. Vypracoval plány na odvádění záplavových vod z Lošského, Cerknického a Planinského polje. Podobné plány měl rovněž na úpravu vodních toků v Dolenjsku (v ribnické a kočevljské dolině), na vysušení Čepičského jezera v Istriji atd., velmi se snažil o to, aby vesnice v Krasu zabezpečil pitnou vodou.

Mnohé Puttikovy úmysly a plány nebyly uskutečněny nebo byly provedeny jen částečně, čímž byly víceméně způsobeny větší záplavové katastrofy. Rozhodně znamenají jeho výsledky a výzkumy, povětšinou velmi nebezpečné a namáhavé, velký příspěvek ke studiu krasových vod a k tvorbě projektů na jejich využití. Jeho výzkumy a výsledky jako speleologa, o kterých hodně psal, jej zařazují mezi první evropské karsology. Proslavil se už roku 1894, když v jeskyni Lurloch, severně od Grazu, s nasazením vlastního života zachránil sedm jeskyňářů, kterým náhle vzdušná hladina vody uzavřela východ z jeskyně. Záchraná akce byla za jeho spolupráce devátý den úspěšná a znamenala světovou senzaci.

Puttik se uplatnil také v odborné publikační činnosti, převážně v oboru karsologie, a jako přednášející. Psal téměř výhradně v němčině, psanou slovinštinu zcela neovládal. Zvláště cenné jsou pro nás četné články, rozpravy a studie, ve kterých popsal výsledky svých výzkumů na území slovinského Krasu. Zveřejňoval je v ústředních rakouských odborných časopisech, novinách a jiných tiskovinách, jako v "Laibacher Zeitung" a "Mitteilungen des Krainisch-küstenländischen Forstvereines". V Puttikově biografii ve Slovinském biografickém lexikonu jsou uvedeny téměř veškeré jeho významnější odborné publikace a seznam spisů, ve kterých jsou zveřejněny.

Puttik získal za velké zásluhy mnohé pochvaly, ocenění a vysoká vyznamenání v Rakousko-Uhersku a v Jugoslávii. Pro nesmrtelné dílo a citlivý vztah k prostým lidem byl poctěn jmenováním čestným občanem města Planina a jiných míst ve slovinském Notranjsku.

Notranjské muzeum v Postojne soustředilo množství dokumentů a památek na Puttika. Je zde zřízena zvláštní expozice, věnovaná této pro ně velmi ceněné osobnosti a nestoru slovinské karsologie. Muzeálně má být upravena jedna místnost ve starém domku ve vesnici Laze u Logatce, kde měl Puttik svou kancelář a bydlel. Odtud ve volném čase podnikal výzkumné výpravy. Je to jen kousek k propasti Gradišnica, kterou v osmdesátých letech 19. století prozkoumal jako tehdy jeden z nejhlubších jeskynních systémů na světě (cca 220 metrů).

Rodný dům č. 32 v Popůvkách u Brna již nestojí. Tato bývalá budova lesního úřadu byla ještě v době mezi světovými válkami mateřskou školou, někdy v roce 1969 byla zbourána v souvislosti s výstavbou dálnice Brno - Praha, která dnes vede těmito místy. Rodný dům stával přesně v místech, kde dnes stojí jeden z nosných pilířů dálničního mostu. Pamětní deska slavnému rodákovi byla proto instalována na zdi místní školy. Na mramorové desce je nápis:

„Wilhelm Puttik -- 1856 Popůvky – 1929 Ljubljana. Eden najbolj znanih krasoslovcev svoje dobe. Jeden z nejnámějších výzkumníků Krasu své doby“. Slavnostně byla deska odkryta v létě 2000.

Anton T. Hanke (21. 12. 1840 – 3. 12. 1891)

č. 8 krasový výzkumník A. Hanke

patří stejně jako Wilhelm Puttik ke generaci rakousko-uherských výzkumníků Klasického krasu ve slovinské části bývalé monarchie. Tam byl služebně umístěn a prožil většinu života. Sudetský Němec A. Hanke se narodil v Bravanticích (dříve Brosdorf) u Bílovce, vystudoval báňskou akademii v saském Freiburgu a na území dnešního Slovinska pracoval jako báňský inženýr a zájmově jako speleolog. Hlavním jeho působištěm byla rozsáhlá oblast okolí Škocjanských jeskyní a Terstu.

Bohužel, o životě a díle Antona Hankeho toho u nás stále víme velmi málo. Dílčí informace jsou hlavně ze slovinských pramenů, především z archivu Institutu výzkumu krasu v Postojné a ředitelství Parku Škocjanské jeskyně. Vlastním složitým pátráním v opavském Zemském archivu jsme rozšířili kusé slovinské životopisné informace o rodokmen z tzv. „Geburtsbuch“. Jelikož v rodné obci není po poválečném odsunu jeho sudetských krajanů již žádného potomka či příslušníka širší rodiny Hanke (měl 6 sourozenců), pátrali jsme s jistým úspěchem v německých rodinných kruzích. Šťastnou náhodou se podařilo zjistit přímého příbuzného, více nežli sedmdesátiletého pana Hanke ze Stuttgartu a že rodným domem jeho slavného předka Antona Hanke je v Bravanticích stále ještě obydlený, avšak značně zdevastovaný dům č. 87 a nakonec i to, že vystudoval báňské inženýrství a pracoval ve slovinské části Rakousko-Uherska. Dlouho měla odborná veřejnost zato, že o dětství, studijních letech a počátku profesionální kariéry Antona Hankeho se po tak dlouhé době již nedá nikde nic zjistit. Více jasna do těchto otázek přinesla až písemná sdělení tohoto žijícího potomka z Německa, na jehož vyhledání má klíčovou zásluhu rodina pana Schulze z Bravantic. V hledání jakékoliv užitečné informace se značně angažovala i místní paní učitelka Šustková s manželem. Ale i tak toho zůstalo z Hankeho osobního života mnoho neznámého. Málo víme i o jeho dráze profesní. Z toho, co je známo, stojí za zmínku např., že jako šestadvacetiletý praktikoval na c. k. hlavním mincovním úřadu ve Vídni, v letech 1874 – 1880 byl zkoušečem a později pokladním kontrolorem mincí c. k. hlavního puncovního úřadu ve Vídni, od r. 1880 byl přeložen na pozici vrchního zkoušeče mincí c. k. puncovního úřadu v Terstu a konečně v roce 1890 byl krátce před předčasnou smrtí jmenován důlním radou. V Terstu také 3. 12. 1891 zemřel na následky zápalu plic, pohřben však byl podle svého přání v místě svých hlavních speleologických prací ve slovinské vesničce Škocjan. Je doloženo, že od roku 1880 byl aktivním členem Přímorské sekce Německo–Rakouské horské společnosti (Deutsche- und Österreichische Alpenverein, Sektion Küstenland). Společnost byla založena v roce 1873 v Salzburgu a Hanke byl pravděpodobně jejím členem již od počátku v její vídeňské sekci. Od osmdesátých let 19. století se také datuje užívání termínu „Matiční kras“ pro část slovinského území kolem Škocjanu, Divače a Sežany nedaleko italského Terstu, tedy západní část Klasického krasu. Na rozdíl od slovinské a chorvatské literatury se v české literatuře termín Matiční kras neujal. Jedním z prvních uživatelů této terminologie, která se celosvětově do odborné literatury více prosadila pod označením Klasický kras nebo jen prostě Kras, je i Anton Hanke. Ten se také v této době s nesmírným úsilím společně s několika dalšími nadšenci pustil do výzkumu téměř neznámých podzemních prostor Škocjanských jeskyní. Po 20. 1. 1884, kdy se uskutečnila jeho první návštěva těchto jeskyní nad řekou Rekou, pak během následujících sedmi let provedl se svými kolegy šestnáct několikadenních speleologických výprav a osmatřicet částečných přípravných obhlídek nejobtížnějších podzemních krasových úseků. Významným datem je v tomto kontextu 1. únor 1884, kdy Anton Hanke pro veřejnost přednášel o své první cestě do jeskyní, při které byly navštívené prostory změřeny a zakreslené plány byly předloženy k nahlédnutí. V následující diskusi bylo rozhodnuto sledovat dále podzemní tok řeky Reky a umožnit pozdější přístup pro veřejnost.

Ještě v dnešní době není zcela prozkoumán systém podzemního toku Reky do Terstského zálivu, zejména na italské straně. Tak je složitý. Se jménem Antona Hankeho je spojen výzkum zejména té části Škocjanských jeskyní, kterou Reka protéká. Jmenuje se Šumeča jama (česky Hučící jeskyně) a v ní dóm Hankejeva dvorana. Pro dnešní návštěvníky je nezapomenutelným zážitkem přechod nad Hankeovým kanálem po úzké kovové lávce, tzv. „Cerkvenikově mostě“. Okolní rozměry jsou kolosální - výška lávky je asi čtyřicet metrů nade dnem s průtokem Reky a šedesát metrů pod stropem tohoto úchvatného přírodního výtvaru, jednoho z největších na světě. Jen těžko si dnešní návštěvník rozsáhlého, spoře uměle osvětleného dómu dovede představit podmínky a odvahu, za nichž se před více než stoletím pár nadšenců s loučemi v ruce, ve vratkých člunech a primitivním vybavením vydávalo do naprosté tmy neznámého nebezpečného podzemí, odkud nebyl návrat jistý. Anton Hanke patří mezi pár nezapomenutelných kteří to dokázali, kteří se svými výzkumy, mapováním a odbornými pracemi, jedněmi z prvních ve světě, řadí mezi klasiky karsologie.

Klasický kras v trojúhelníkovém krasovém území mezi mezi slovinskou metropolí Lublaní, italským Terstem a chorvatskou Rijekou, je přírodní učebnicí, krásou a památkou, která si zaslouží poznání, úctu a ochranu. Proto již v roce 1986 byla část tohoto přírodního klenotu – Park Škocjanské jeskyně – zapsána do seznamu světového přírodního a kulturního bohatství UNESCO. Také hrob Antona Hankeho ve Škocjanu je v tomto smyslu prohlášen za kulturní památku

Dne 19. 10. 2002 byl v Bravanticích u Bílovce na počest Antona Hankeho za účasti více nežli stovky místních občanů slavnostně odhalen pomník. Vápencový blok, který bude občanům rodné obce připomínat místa Hankeho působení, věnovalo Slovinské velvyslanectví. Byl přivezen z kamenolomu Sežana u Lipice v Klasickém krasu. Do tohoto přírodního bloku autentického vápence se stopami po terra rose byl do vybroušené plochy vytesán český a slovinský nápis:

ANTON HANKE
21.12.1840 Bravantice, dům č. 87
3.12.1891 Terst, pohřben ve Škocjanu

VYZNAMNĚ SE ZASLOUŽIL O VÝZKUM
SVĚTOZNÁMÝCH ŠKOCJANSKÝCH JESKYNÍ UNESCO
VE SLOVINSKU
KLASIK GEOLOGIE KRASU

Mnozí ze zúčastněných obyvatel, kteří se do Bravantic většinou přistěhovali až po 2. světové válce, se tak vlastně poprvé dovídali o rodákovi, který se tak významně ve světě proslavil.

V centru obce byl pro tuto příležitost upraven parčík mezi Obecním úřadem a místní školou. Zde byl hned u hlavní cesty pomník umístěn a tvoří v Bravanticích novou zajímavou dominantu.

Literatura - kapitoly 2 (1–5), 2a (1-2), 2b (1–11):

1. Čepič, Z., 1979: Historie Slovinců (ve slovinštině). Cankarjeva založba, Ljubljana.
2. Gestrin, F., 1966: Slovinská historie od konce 18.stol. do 1918 (ve slovinštině). Ljubljana.
3. Pánek, J., : Přednášky Historie Slovinska , FFUK 1996–97.
4. Rudolf, F., 1990: Krátká historie Slovinců (ve slovinštině). Mladinska knjiga, Ljubljana
5. Štih, P., 1996: Slovinská historie do osvícenství (ve slovinštině). Mohorjeva družba, Klagenfurt

¹ Urbančič, B., 1995: Česko-slovinské kulturní styky. Euroslavica, Praha

² Moravec, D., 1963: Vezi med slovensko in češko dramo. Slovenska Matica, Ljubljana

1. anonym., 1930: Ing. Viljem Putick. Šumarski list, Zagreb
2. Gams, I., 1957: Jamoslovec Viljem Putick. Proteus, 1956-57, Ljubljana
3. Hradilová, L., Matyášek, P., 2002: Speleolog Anton Hanke. Speleo, 36, 24–27, Praha
4. kol., 1952: J. R. Putick Viljem. Slovenski biografski leksikon. 8 zv., Ljubljana
5. kol., 1998: Slovenija - pokrajina in ljudje, Mladinska knjiga, Ljubljana
6. Kunaver, J., 1966: Jamarstvo ni samo šport. Delo 2. 2. 1958, Ljubljana
7. Sevnik, F., 1958: Šumarska enciklopedija. Zagreb
8. Šivic, A., 1961: Viljem Putick. Gozdarski vestnik, Ljubljana
9. Matyášek, J., 2002: Speleolog Wilhelm Puttik. Speleo, Praha, 35, s. 24–26
10. http://vedci.cz/Osobnosti/Ressel_J.htm
11. www.atlas.cz/search/?q=Josef+Ressel

3. Školství

č. 9 Univerzita Ljubljana – rektorát

Začátek výuky ve slovinském jazyce spadá do období revolučního hnutí, do doby, kdy byla vydána první kniha ve slovinském jazyce (Trubarjův Abecedník in Katekizem – 1550). Následně poté byla založena první dvě slovinská gymnázia v Celovci (1553, dnes Klagenfurt) a v Lublani (1563). Studium, které přesahuje gymnaziální úroveň, začíná ve Slovinsku spolu s působením jezuitů v první polovině 17. století. Z jejich strany se také objevují první snahy založit slovinskou univerzitu. Nebyly však úspěšné stejně jako další pokusy, které se v historii Slovinska opakovaly několikrát. Až do 18. století bylo školství pod náboženským vlivem, přičemž největší důraz byl kladen na vzdělávání duchovních. Teprve s reformami Marie Terezie a Josefa II., které přinesly povinnou školní docházku pro všechny děti (1774), začal výraznou úlohu ve školství přebírat stát. V roce 1810 byla v Lublani otevřena francouzská univerzita – Écoles centrales, která měla právo udělovat studentům akademické tituly. Ta však s odchodem Francouzů ukončila výuku (1815). Teprve v roce 1919, kdy po 1. světové válce Slovinsko získává poprvé svou samostatnou státní formu, byla založena slovinská Univerzita v Lublani, která měla pět fakult – právnickou, filozofickou, technickou, teologickou a lékařskou. Až za více jak půl století byla otevřena druhá slovinská univerzita v Mariboru (1975). V lednu 2003 byla založena třetí slovinská univerzita na Primorskem.

Školský systém ve Slovinsku je v mnohém podobný našemu. Objevují se však rozdíly, které stojí za povšimnutí a možná i za inspiraci. Výchovně vzdělávací soustava ve Slovinsku začíná stejně jako u nás předškolními zařízeními. Většina slovinských dětí nastupuje do mateřských škol již v jednom roce. Zde mohou být až po jejich vstup do základní školy. Předškolní výchova není povinná, kromě posledního roku před vstupem do školy tzv. přípravný rok na školu. Cíle předškolní výchovy jsou stejné jako u nás, tj. pomoc rodičům při celkové výchově dětí, zlepšování kvality života rodin, vytváření možností pro všestranný rozvoj dítěte. Rodiče si mohou vybrat mezi mateřskými školami státními a soukromými a v rámci nich ještě mezi různými programy, které mateřské školy nabízí. Za pobyt dětí v mateřských školách rodiče platí. Cena je různá v závislosti na délce pobytu dítěte v mateřské škole a vybraném programu.

Rezort školství ve Slovinsku řídí Ministerstvo školství, vědy a sportu (slov. Ministrstvo za šolstvo, znanost in

šport). Partnerskou poradní institucí je mu Úřad republiky Slovinsko pro školství (slov. Zavod RS za šolstvo, ZRSS), který má významnou úlohu při formování moderního slovinského školství na úrovni mateřských, základních a středních škol. Po roce 1999 se někdejší odborná podřízenost ministerstvu mění na odbornou nezávislost při zavádění školské inovace. V návaznosti pedagogické teorie na školní praxi a v kontaktu se zahraničními zkušenostmi je hlavním posláním této instituce příprava kvalitních vzdělávacích programů a činností (didaktických metod, výukových technologií apod.) pro slovinské školy. ZRSS má kromě lublaňské centrály ještě celkem 9 oblastních poboček. Organizuje např. postgraduální vzdělávání učitelů základních a středních škol formou celostátních (i s mezinárodní účastí) předmětových konferencí v jednotlivých vyučovacích předmětech. Zúčastnění učitelé získávají bonifikaci a při dosažení předepsaného bodového úhrnu jsou zařazováni do vyšší pracovní a tím i platové kategorie. Např. mariborská pobočka ZRSS pořádá na různých reprezentativních místech Slovinska každoročně konference z environmentálního vzdělávání pro učitele biologie, přírodovědy, fyziky a chemie. Ty jsou v současné době zařazeny do prestižního mezinárodního kalendáře Rady Evropy v kategorii vzdělávání učitelů.

Propracovaná je i mimoškolní vzdělávací, zájmová a rekreační činnost, kterou v rezortu školství zabezpečuje Centrum školských a mimoškolních činností (slov. Center šolskih in obšolskih dejavnosti, CŠOD). Má po celé zemi 20 domů a 11 denních center, kde pořádají různé přírodovědné, kulturní, sportovně rekreační a ozdravné aktivity. Jednotlivé školy mohou do moderně vybavených domů (obdoba našich škol v přírodě) vysílat žáky s jejich učiteli. V týdenních turnusech se tam třídám plně věnují kvalifikovaní pedagogičtí pracovníci (zaměstnanci domů), přičemž třídní učitelé vykonávají jen dohled nad svými žáky. Pracovníci domů pořádají komplexní naučné exkurze do okolí a za nepříznivého počasí vedou netradiční výuku v učebnách na netradiční témata (např. poznání regionu z hlediska historie, místopisu, tradic, etnografie a zaměstnání obyvatelstva, přírodních zvláštností apod.). Denní centra neumožňují ubytování a delší nežli jednodenní program. Zajišťují např. exkurze s odborným vedením do arboreta, do ZOO, do muzea apod. O služby CŠOD je mezi školami velký zájem po celý školní rok. V době prázdnin domy slouží k rekreaci učitelům a zaměstnancům škol.

Základní školy

Povinná školní docházka začíná ve Slovinsku v šesti a půl letech. Pokud však rodiče po dohodě s lékařem a psychologem rozhodnou jinak, může dítě začít chodit do školy již v šesti letech nebo naopak o rok později. Od roku 1999 je do slovinských škol postupně zařazován devítiletý školský systém základního vzdělávání. Ve školním roce 2003–2004 bude poslední zápis dětí do osmileté základní školy a od školního roku 2004–2005 bude pouze devítiletá školní docházka.

Osmiletý systém vzdělávání má 2 stupně, přičemž každý trvá 4 roky. Na 1. stupni většinou působí ve všech předmětech 1 učitel, na 2. stupni se učitelé střídají. Platný vzdělávací program pro základní školy se jmenuje – Program života a práce na základní škole (přijat v r. 1984, doplněn v r. 1997).

Devítiletý systém vzdělávání má několik zásadních změn. Jednou z nich je věk, kdy žáci vstupují do školy. V případě devítileté školní docházky je to od 5 let a 8 měsíců do 6 let a 8 měsíců. Se snížením věkové hranice souvisí také vytvoření úplně nových učebních plánů pro 1. ročník, které jsou přizpůsobeny vývojovým zvláštnostem šestiletých dětí. Další změnou je rozdělení základní docházky na 3 období, přičemž v prvním období se na výuce kromě třídní učitelky podílí v polovině předmětů také vychovatelka, která má mimo jiné také vliv na závěrečné hodnocení žáků.

Hodnocení na základních a středních školách je stejně jako u nás stupnicí od 1 do 5. Znamka 5 je však v jejich případě oceněním nejlepším. V posledních letech se začalo v nižších ročnících používat na závěr roku slovní hodnocení. Po ukončení docházky dostanou žáci potvrzení o absolvování základní školy. Hodnocení každého ročníku má pak vliv na jejich přijetí na jednotlivé střední školy. Kromě umělecky zaměřených škol rozhoduje o přijetí žáků na střední školy pouze prospěch ze základní školy.

Střední školy

Středoškolské vzdělávání ve Slovinsku je buď profesní, odborné nebo všeobecné. Mezi všeobecné je řazeno gymnaziální vzdělání, které připravuje na vysokoškolské studium a je zakončeno maturitou. Profesní a odborné vzdělávání se realizuje na různých stupních středních škol a připravuje studenty pro vstup do zaměstnání. Je zakončeno v závislosti na typu školy buď odbornou maturitou nebo závěrečnou zkouškou.

Typ středoškolského vzdělávacího programu	Program nižšího profesního vzdělávání	Program středního profesního vzdělávání	Čtyřletý program středního odborného vzdělávání	Středoškolské všeobecné vzdělávání
Podmínky k přijetí	úspěšné ukončení základní školy nebo alespoň 6. ročníku osmileté ZŠ nebo 7. ročníku devítileté ZŠ, zakončení ZŠ pro žáky se zvláštními potřebami.	úspěšné ukončení základní školy, nižší odborné vzdělání	úspěšné ukončení základní školy, nižší odborné vzdělání	úspěšné ukončení základní školy
Doba studia	2,5 let	3 roky	4 roky	4 roky
Způsob ukončení	závěrečnou zkouškou	závěrečná zkouška	odborná (profesní) maturita	maturita
Možnosti dalšího vzdělávání	program střed. odborného a odborného vzdělávání	program profesně-technického vzdělávání, po získání praxe mohou vykonat zkoušky na mistra, pod určitými podmínkami také do vyššího odborného vzdělání	programy vyšší a vysoké odborné vzdělávání, v případě splnění dodatečné zkoušky z předmětu gymnaziální maturity.	studium na vysokých školách

Ve Slovinsku jsou gymnázia všeobecná a odborná mezi která patří gymnázia ekonomická, technická a umělecká. K všeobecným gymnáziím patří také tzv. klasická gymnázia, které do popředí svého vzdělávání kladou zájem o antiku a její orientaci na člověka.

Střední školy gymnaziálního typu jsou zakončeny maturitou. Za její průběh zodpovídá Republiková maturitní komise. Maturita se skládá z pěti předmětů, které se dělí na povinné a povinně volitelné. Mezi povinné předměty patří slovinský jazyk s literaturou, matematika a cizí jazyk. Z povinně volitelných předmětů si mohou studenti vybrat mezi fyzikou, biologií s ekologií, chemií, zeměpisem, dějepisem, sociologií, filozofií a psychologií.

Povinné předměty mají jak písemnou tak ústní část, povinně volitelné většinou pouze písemnou. Maturita ve Slovinsku probíhá v celé zemi současně v čase, který stanoví maturitní komise a písemná část má i stejný obsah. Hodnocení výsledků je bodové. Právě body získané u maturity, spolu s výsledky studia ve 3. a 4. ročníku střední školy, rozhodují o přijetí na vysokou školu. Pro přijetí na umělecké školy je podmínkou také úspěšné vykonání talentových zkoušek. Studenti mají možnost si vybrat jen mezi třemi vysokými školami o které se budou ucházet. Až konečné výsledky celostátních maturit a počet uchazečů na jednotlivé školy rozhodne o jejich přijetí.

Vysoké školy

Vysokoškolské studium ve Slovinsku probíhá ve státních (veřejných) zařízeních: univerzity, umělecké akademie a vysoké odborné školy a na soukromých fakultách a vysokých odborných školách. Ve Slovinsku jsou tři univerzity – se sídly v hlavním městě Lublani, v druhém největším městě Mariboru a na Primorskem v přístavním městě Koperu. Samostatných vysokých škol je ve Slovinsku deset, z toho jedna státní a ostatních devět soukromých.

Univerzita Ljubljana má 3 akademie, 20 fakult a 3 odborné vysoké školy. K této univerzitě patří také Vysoká policejní a bezpečnostní škola.

Univerzita na Mariboru má 9 fakult a 1 vysokou odbornou školu.

Univerzita na Primorskem má 3 fakulty a 2 vysoké školy.

Vysoké školy poskytují jak pregraduální (4–6 let) tak postgraduální formy studia (1–4 let). Pregraduální studium má 2 programy: vysokoškolský odborný a univerzitní. Vysokoškolské odborné programy trvají ve většině případů tři, výjimečně čtyři roky. Univerzitní studijní programy od čtyř do šesti let. Po posledním semestru nebo ročníku studia zůstává studentům ještě po dobu jednoho roku status studenta. V tomto roce nemají semináře a přednášky,

většinou dodělávají zkoušky, praxi a píší diplomovou práci. Je to tzv. absolventský rok.

Postgraduální studijní programy, mezi které patří specializace, magisterské a doktorské studium, trvají od jednoho do čtyř let. Ve Slovinsku není prozatím kromě postgraduálního studia zaveden kreditní systém.

Studenti mohou studovat tzv. řádně nebo mimořádně. V druhém případě si musí studium platit. Tímto systémem přicházejí peníze do vysokého školství a zároveň je umožněno těm, co nebyli pro studium přijati řádně, také studovat. Z mimořádné formy studia mohou v případě dobrého hodnocení přejít do řádného, kde již poplatky za studium neplatí. A také naopak pokud student mimořádného studia neplní dostatečně své studijní povinnosti je ze studia vyloučen bez možného navrácení vložených financí.

Studium na slovinských vysokých školách je ukončeno splněním všech podmínek studia a obhajobou diplomové práce. Po absolvování vysokoškolského studia získávají ve většině případů titul za jménem např. po ukončení vysoké ekonomické školy za jménem diplomovaný ekonom. Po absolvování univerzitního studia pak univerzitní diplomovaný ekonom. Na uměleckých akademiích titul za jménem akademický malíř, v technických oborech je to diplomovaný inženýr stavebnictví. - univerzitní diplomovaný inženýr stavebnictví. Pouze absolventi čtyř univerzitních studijních programů získávají odborný titul: doktor medicíny, doktor stomatologie, doktor veterinární medicíny a magistr farmacie.

Literatura:

1. Matyášek, J., 2001: Nově koncipovaná výuka přírodovědy ve Slovinsku. Biologie, Chemie, Zeměpis, SPN, 164–167, Praha
2. Matyášek, P., 2002: Státní maturita jako podmínka přijetí na Právnickou fakultu Univerzity Ljubljana ve Slovinsku, Univerzitní noviny, 3. MU, Brno
3. Plevnik, T.- Žižmond, A., 1999: The education in Slovenia 1999. Ministry of Education and Sport. Ljubljana
4. www.mszs.si

4. Ekonomika, česko-slovinská hospodářská spolupráce č. 10 Slovinské tolary - bankovka

Počtem obyvatel je Slovinsko srovnatelné s naší Moravou. Pracovně aktivních je zde kolem 850 000 osob. Každoroční růst hrubého domácího produktu dosahuje zhruba 3 %. Nezaměstnanost v roce 1998 činila 7,9 % v roce 1999 o něco klesla na 7,5 %. Inflace v roce 1997 byla 9,1 %, v roce 1998 klesla na 7,9 %, v roce 1999 byla jen 6,1 %, v roce 2000 se zvedla na 8,9 %. Hrubý domácí produkt (HDP) na osobu činil v roce 1998 asi 9850 USD, v roce 1999 dále vzrostl na 10 078 USD. Roční zahraničně-obchodní výměna představuje téměř 16 miliard USD. Důležitou funkci v ekonomické struktuře státu má průmysl, zahrnující téměř všechny obory (zpracovatelský průmysl tvoří 30 % HDP). Největší část HDP, cca 57 %, však vytvářejí služby. Stát má moderní telekomunikace a poštovní spoje, staleté tradice řemesel, zemědělství a bohatství přírodních krás, což vytváří podmínky rozvoje nejen výroby, ale i obchodu, služeb a cestovního ruchu. Charakteristická pro tuto zemi je kvalifikovaná pracovní síla a vysoká ekonomická aktivita a výkonnost obyvatel. Specifická je téměř padesátiprocentní vysoká zaměstnanost žen. V současné době je ve Slovinsku téměř třicet tisíc obchodně aktivních společností. Malých podniků do padesáti zaměstnanců je asi 95 %. Velkých podniků s více než 250 zaměstnanci je mezi aktivními podniky kolem 2 %, vytvářejí však skoro 58 % HDP a pokrývají 55 % zaměstnanosti. Pro ekonomiku státu má velký význam loďstvo Obecná plavba v Piranu, letecká společnost Adria Airways, Burza cenných papírů a Světové obchodní centrum a Hospodářská komora v hlavním městě. Ve Slovinsku působí nově, v rámci privatizace nebo ještě z doby Jugoslávie, velký počet zahraničních firem, tři zahraniční banky a celkem sedmáct bank pověřených vyřizováním všech tuzemských a zahraničních operací. Největšími jsou Nová lublaňská banka a SKB banka. Export na obyvatele činil v polovině devadesátých let téměř pět tisíc dolarů, tedy značně více než u konkurentů z jižní, střední a východní Evropy, celkový objem exportu zboží a služeb činil přibližně osm a půl miliardy dolarů. Hlavními komoditami jsou osobní automobily, léky, nábytek, textil, spotřební zboží aj. Více než 85 % celkové obchodní výměny se uskutečňuje se státy Evropské unie. Národní referendum se vyslovilo pro vstup Slovinska do EU, kam bylo přizváno ke vstupu od 1. 5. 2004.

Dohoda o volném obchodu s ČR začala platit od 1. 1. 1994. Dosavadní hospodářská spolupráce mezi oběma státy probíhá hlavně v oblasti výměny zboží, která je podle množství ještě skromná. Podle slovinských údajů byl vývoz do ČR v roce 1993 pouze 0,8 % slovinského exportu, dovoz z ČR do Slovinska byl 1,6 % celkového slovinského dovozu. Část výměny probíhá přes třetí země.

Od roku 2000 již působí v ČR 35 slovinských firem. Mezi nejvýznamnější patří např. Gorenje, Lek, Krka, Nová lublaňská banka, Trimco, Kovintrade, JUB, Intertrade, Sava a Intereuropa. Gorenje v ČR rovněž investuje do montáže tzv. „bílé techniky“ do kuchyňského nábytku. V roce 2000 dosáhla celková obchodní výměna mezi Slovinskem a ČR 383 milionů USD s převahou našeho vývozu do Slovinska nad dovozem. ČR zaujímá v objemu vývozu Slovinska 14. místo na světě a současně zaujímá 10. místo mezi státy, ze kterých Slovinsko nejvíce dováží. Slovinsko kupuje v ČR více výrobků nižšího stupně zpracování (převládají suroviny a polotovary černé metalurgie a chemie, významný je ale import osobních automobilů Škoda), ČR kupuje od Slovinska převážně výrobky vyššího stupně zpracování a tedy vyššího stupně přidané hodnoty (bílá technika, léky, parfémy,

elektronika, průmyslové a dopravní výrobky, papír a kartón).

V česko-slovinšské obchodní bilanci roku 2001 se oproti předchozímu roku zvýšil dovoz ze Slovinska o 17 % a vývoz do Slovinska poklesl na 6 %, čímž se poněkud snížil dlouholetý slovinšský obchodní deficit. Celková obchodní výměna v tomto roce dosáhla 398 milionů USD.

V roce 2002 pokračoval trend slovinšského obchodního deficitu s ČR a růst slovinšských investic u nás. Celková obchodní bilance se zvýšila o 13 %. Slovinsko do ČR vyvezlo za necelý rok zboží asi za 161 mil. USD (meziroční růst o 13 %) a od nás dovezlo za 222 mil. USD (meziroční růst 4,2 %). Podíl českého vývozu do Slovinska představoval 0,72 % celkového vývozu, podíl dovozu ze Slovinska jen 0,48 % z celkového dovozu. Podíl slovinšského vývozu do ČR dosahoval 1,9 % celkového slovinšského exportu, podíl dovozu do Slovinska představoval 2,5 % celkového slovinšského importu.

Zájem Slovinska není pouze zvýšit vývoz do ČR, avšak rovněž zlepšit vyrovnaní dovozu vývozem, který je velice nízký. Největší vývozci jsou farmaceutické firmy Krka z města Novo mesto a Lek z Lublaně, Gorenje Gospodinjski aparati z Velenje, největšími dovozci jsou Avtoimpex z Lublaně, Alpos Šentjur u Celje a Gorenje Trgovina z Velenje. V ČR je mnoho slovinšských obchodních zastupitelství, naše podniky jsou ve Slovinsku zastoupeny málo. Mezi novými možnostmi spolupráce jsou zajímavé obory energetiky, elektropřemyslu, telekomunikací, kybernetiky aj. Pro ČR je obchodně významný námořní přístav Koper, odkud k nám směřuje plných 13 % obchodovaného zboží přístavu. Tento nákladní přístav zabezpečuje kompletní služby, obchoduje se s ovocem a zeleninou, kávou, kovovými a nekovovými výrobky, papírem, dřevem, kontejnery, automobily a jinými vozidly, obilím a nerostnými surovinami, včetně ropy. Slovinšský vývoz a dovoz se z plné třetiny uskutečňuje skrze tento přístav. K tomu slouží 25 lodí s průměrnou tonáží 15 000 BRT.

V rámci vzájemného cestovního ruchu roste počet návštěvníků. Naši občané přes Slovinsko nejen projíždějí na dovolenou k Jaderskému moři, ale roste i počet návštěvníků, pro které je Slovinsko cílovou zemí. Hlavními atraktivitami jsou přátelští a velmi pohostinní lidé, nádherná alpská příroda, jeskyně Klasického Krasu, luxusní rekreační infrastruktura mořského pobřeží, léčebné a odpočinkové nabídky početných termálních lázní, gastronomické speciality především ve vinařských oblastech, využívání různých sportovišť, kulturních a společenských událostí a mnoho dalšího v této vysoce rozvinuté a bohaté zemi.

Koncem minulého století ročně končilo studium kolem 33 000 odborníků, z toho zhruba čtvrtina v technicko-technologických oborech a další čtvrtina v manažerských a ekonomických oborech. Tradiční je studium a stáže v zahraničí. Slovinští odborníci a podnikatelé běžně komunikují anglicky, rozšířená je znalost němčiny, italského, francouzštiny a chorvatštiny. Podíl pracovníků v průmyslu činí 47 %, ve službách 51 %, v zemědělství a lesnictví 2 % Nejvýznamnějšími ekonomickými centry jsou Lublaň a Maribor, dalšími centry jsou na silničních a železničních liniích ležící Celje, Novo mesto, Kranj, Nova Gorica, Koper, Murska Sobota, Jesenice, Ajdovščina aj. Dopravní křižovatku tvoří dva směry. První z nich představuje nejkratší pozemní spojení jihozápadní Evropy s Panonskou nížinou a Balkánem, směr Lisboa – Madrid – Marseille – Milano – Ljubljana – Zagreb – Beograd – Budapest. Druhý z nich pak představuje směr London – Paris – München – Wien – Ljubljana – Trieste – Roma. Nové spojení Slovinska s evropskými dálnicemi představuje tunel Karavanky z roku 1991, čímž je od západu vyřešeno spojení s Rakouskem a Německem. Severní komunikaci představuje dálnice vedoucí od Vídně a Grazu přes Maribor, obchvatem Lublaně na jih směrem ke slovinškému mořskému pobřeží. U Postojne z ní odbočuje dálnice přes Vipavskou dolinu do Itálie. Z Lublaně je dálniční napojení na Zagreb a dále na Balkán. Mezinárodní letiště je Lublaň-Brnik, regionální v Mariboru a turistické v přímořském letovisku Portorož.

Životní úroveň obyvatelstva Slovinska je vyšší nežli u nás. Již v době Jugoslávie bylo Slovinsko hlavním ekonomickým tahounem federace a doplácelo na systém přerozdělování. Volnější politický režim nežli u nás a tradiční ekonomické kontakty se Západem byly příčinou tohoto nárůstu před ostatními socialistickými zeměmi. Tento nárůst se díky prozíravé domácí reformní politice (vč. promyšlené, opatrné privatizace) daří udržovat, takže Slovinsko je na čele nejvyspělejších mezi novými členy EU. Podle statistik konce roku 2003 se slovinšská ekonomika rozvíjela nejrychleji ze všech kandidátských zemí na vstup do EU – v roce 2003 oproti roku 2002 zaznamenali růst o 7 % (srov. v ČR o 2,9 %, což je hodnoceno jako náš úspěch).

Měnou je volně směnitelný slovinšský tolar (SIT), všude v zemi lze bez problémů platit i v EUR.

Podíl hospodářské produkce v % na HDP

(statistika Eurostat, 2000)

	Slovinsko	Česká republika
- zemědělství, lov, lesnictví, rybolov:	3,2	3,9
- průmyslová výroba:	31,4	32,8
- služby:	59,3	56,2
- stavebnictví:	6	7,1

Struktura zaměstnanosti v % v sektorech

(statistika Eurostat, 2000)

	Slovinsko	Česká republika
- zemědělství a lesnictví:	9,9	5,1
- průmysl bez stavebnictví:	32,4	30,2
- služby:	51,4	55,4
- stavebnictví:	5,4	9,3

Literatura:

1. anonymus: Statistická ročenka Slovinska 2000, 2001, 2002

2. kol., 1998: Slovenija - pokrajina in ljudje, Mladinska knjiga, Ljubljana
3. Natek, K. a kol., 1996: Poznejte Slovinsko. Cankarjeva založba, Delo, 136 s., Ljubljana
4. <http://europa.eu.int/comm/agriculture/external/enlarge/publi/countryrep/slovenia.pdf>
5. <http://europa.eu.int/comm/agriculture/external/enlarge/publi/countryrep/czech.pdf>

5. Zemědělství

č. 11 kozolec na sušení sena

Pro přehled o zemědělství ve Slovinsku byly využity a zpracovány informace dle Hodnotící zprávy Evropské komise pro Slovinsko z r. 2002. Zde uvádíme i některá srovnání s Českou republikou.

Zemědělství je základem výživy obyvatelstva a péče o krajinu, zásadním způsobem se podílí na utváření kultury venkova. V Evropě význam zemědělství v současnosti nespočívá pouze v zemědělské prvovýrobě, zpracování zemědělských produktů a výrobě kvalitních a bezpečných potravin, ale také v zajištění rozvoje venkova, kulturní krajiny a odpovídající životní úrovně zemědělců.

Protože Slovinsko, stejně jako Česká republika, v r. 2004 vstupují do Evropské unie (dále jen EU), nelze jejich zemědělství charakterizovat bez celkové návaznosti na ekonomiku a zemědělství EU.

Zemědělská půda má ve Slovinsku rozlohu 486 000 ha a tvoří 24 % celkové plochy státu. V soukromém vlastnictví je 99,9 % orné půdy, ovocných sadů, vinic i pastvin. Více jak polovina území Slovinska je pokryta lesy, z toho jich 70 % leží v podhorských a horských regionech. Orná půda představuje plochu pouze 141 000 ha.

Podíl zemědělství na zaměstnanosti činí ve Slovinsku 9,9 %, v ČR pouze 5,1 %.

Zajímavé je také porovnání procentuální struktury podílu zemědělské produkce na hrubém domácím produktu (HDP). Ve Slovinsku je to 3,2 %, v ČR pouze 3,9 %. Poměr produktů zemědělské výroby ve Slovinsku: obilniny 7,4 % (z toho pšenice 2,9 %), ovoce 6,9 %, víno 6,6 %, zelenina 5,1 %, brambory 2,5 %, cukr 1,8 %, mléko a hovězí maso 30 %, vepřové maso 10,5 %, vejce a drůbež 10,5 %, skopové 0,7 % a 12,5 % krmiva z celkové zemědělské produkce Slovinska.

Všechny zemědělské produkty Slovinsko částečně dováží, z 69 % ze zemí EU. Rozvoj zemědělství ve Slovinsku je tedy plně závislý na rozvoji zemědělství v EU.

Pro srovnání se Slovinskem: v České republice zaujímá zemědělská půda rozlohu 4 282 000 ha, což tvoří 54,3 % plochy státu. Lesy pokrývají asi 33 % plochy ČR a orná půda představuje plochu 3 107 000 ha.

Postavení slovinského zemědělství v rámci EU

Komise EU, ve Zprávě o přístupových strategiích v r. 1998, vyzvala kandidátské země k vytváření investičních strategií ve vazbě na strategie přibližování legislativy. Tyto investiční strategie jsou vyžadovány Komisí EU a Radou EU jako nedílná součást plánů realizace, požadovaných na podporu žádostí o přechodná období. Jsou základním nástrojem pro samotné země, aby vládám jasně ukazovaly rozsah a časové rozmezí výdajů, nutných pro vstup z hlediska administrativy, zaměstnanců, kontrolního zařízení a také infrastruktury. Tyto strategie jsou stejně důležité pro období po vstupu do EU, za účelem podpory budoucích žádostí o pomoc ze strukturálních (kohezních) fondů. V roce 2000 Komise EU zdůraznila potřebu realistických, národních, dlouhodobých strategií přepracování grantového programu „PHARE“ a výrazným využíváním nástroje pro rozvoj zemědělství a venkova před vstupem – programu „SAPART“. Rozvoj zemědělství je však současně podporován řadou dalších programů. Např. v souvislosti s ochranou životního prostředí jde o program „ISPA“. Technickou pomoc Komise EU zajišťuje programem „PEPA“ aj. V roce 2002 Komise EU předkládá návrh na zemědělskou reformu EU s dlouhodobou perspektivou trvale udržitelného zemědělství a později přijímá soubor návrhů na reformu společné zemědělské politiky (CAP).

Od roku 1998 probíhá ve Slovinsku a v ČR systematický proces přijímání plně slučitelné zemědělské a ekologické legislativy. Zohledňuje se i přijímání nových předpisů v EU nebo jejich novelizací, jichž EU ročně přijme kolem 30–50. Navíc se v EU neustále rozšiřuje úprava ochrany životního prostředí a prosazování udržitelného rozvoje. Evropská unie usiluje o nasměrování všech svých členských států k ekologicky šetrnému a multifunkčnímu zemědělství, jako součásti rozvoje venkova.

Zemědělství ve Slovinsku a v České republice (statistika Eurostat, 2000):

	Slovinsko	Česká republika
Zemědělská půda (v tis. ha)	486	4 282
Podíl z celkové plochy státu (v %)	24	54,3
Podíl na zaměstnanosti (v %)	9,9	5,1
Podíl na HDP (v %)	3,2	3,9

5a Chov koní Lipicánů

č. 12 znak hřebčina Lipica

Kůň domácí *Eguus przewalskii f. caballus* se vyvinul z koně obecného, z jeho tří hlavních geografických ras, které člověk nejdříve lovil, později domestikoval:

- kůň obecný západní - vznikl v západoevropském ohnisku v řídkých lesích pod vlivem atlantského klimatu
- kůň obecný tarpan - osídlil stepní a lesostepní oblasti východně od Alp a Karpat až po údolí řeky Ural
- kůň obecný asijský - kůň Przewalského, žil ve stepích od Uralu až do Mongolska a Číny (Kratochvíl, 1973)

Od dob své domestikace se kůň stal pro člověka užitečným v mnoha směrech. Jeho široké upotřebení prošlo různými fázemi vývoje a význam chovu koní stoupal až do doby rozvoje motorů. Dříve spočívalo těžiště jeho využívání především v poskytování energie k vykonávání práce (kůň tažný, nosný – soumar, kočárový, jezdecký...), částečně sloužil i k výživě přímou produkcí masa a mléka, později i k výrobě krevního séra pro lékařské potřeby. V moderní době se však stále více projevuje touha lidí po odpoutání od všedního života ve formě návratu do přírody a to nejen ve městech, ale i na venkově. Projevuje se to rozvojem turistiky nebo jiných sportů. Tím lze také vysvětlit velký kvantitativní nárůst jezdeckého, částečně i vozatajského sportu na celém světě.

Chov koní na území dnešního Slovinska a České republiky představuje velice úzkou spolupráci, která nás proslavila nejen v Evropě. Lipicánský a Kladrubský kůň jsou stará kulturní plemena. Hřebčiny ve slovinské Lipici a v českých Kladrubech nad Labem patří k jedním z nejstarších v Evropě. Dokladem spolupráce jsou nejen známé výměny plemenného materiálu mezi těmito hřebčiny, ale i skutečnost, že dva z originálních lipických kmenů FAVORÝ a MAESTOZO byly založeny kladrubskými hřebci, a že řada zakladatelek mateřských rodin, které se udržely dodnes, byly kladrubského původu. V dnešní době globalizace je třeba připomínat, upevňovat a nadále rozvíjet tyto staré tradice, které po staletí spojovaly oba naše národy. Tradice spolupráce v chovu koní se zde rozvíjí již od 16. století.

Historie chovu koní ve slovinské Lipici.

Lipicánští koně (obr. 1–3) bývají řazeni mezi nejstarší chovy na světě. Zdejší silné a odolné koně si oblíbili už staří Římané. O slovinské Lipici se hovoří jako o kolébce všech Lipicánů na světě, o zelené oáze mezi větvemi lip a dubů pod modrým středozemním nebem, která se nachází na planinách nedaleko Jaderského moře - v Klasickém krasu.

Lipická chovatelská stanice byla založena roku 1580 rakouským arcivévodou Karlem, synem císaře Ferdinanda a měla se stát důstojnou soupeřkou pro Španělskou jezdeckou školu ve Vídni. Hlavním úkolem Lipické farmy bylo vyšlechtit koně nového typu – koně lehkého a elegantního pro potřeby šlechty, slavnostní pochody a nejrůznější přehlídky. Dobové prameny hovoří o úmyslu naplnit turnajové stáje v sídelní rezidenci v Grazu novým elegantním plemenem. Základem chovu byli místní koně z planin horských oblastí Krasu, kde podnebí bylo příhodné pro rozvoj dvou klíčových vlastností – síly a vytrvalosti. Byli známí svou krotkostí a dobrým temperamentem. Během středověkých časů byli často využíváni na turnajích a také jako koně váleční. Pro Lipicu koupil v té době baron Knevenhueller ve Španělsku první hřebce a klisny. Základ stáda tvořilo 10 hřebců a 24 klisen. Tito španělští koně byli proslaveni svým hrdým až šlechtickým (noblesním) vzhledem, poměrně snadnou „cvičitelností“ a schopností „vysokého kroku“. Právě tzv. „Španělský krok“ byl nazván po nich, a proto se nabízeli jako nejlepší základ pro šlechtění při křížení s místními plemeny z Krasu. Po celou dobu si tito plnokrevníci z Andaluzie, jejichž předkové pocházeli z koňů berberských (arabská plemena raného středověku), udrželi na lipický chov největší vliv. V letech 1581, 1582 a 1584 byli dovezeni, mimo uvedená španělská plemenná zvířata, i chovné kusy z oblastí Palestiny (oblast Rovigo), které byly španělským koním dosti podobné, a v té době slavné v italském prostředí. Jedním z největších problémů při budování hřebčiny v Lipici se ukázala absolutní nevhodnost zdejší půdy pro výsadbu travníků a speciálních pastvin. Půda na vápencovém podloží, tzv. terra rosa, je typická pro celý Kras. Spolu s výstavbou chovné stanice byl tudíž vytvořen systém nádrží a cisteren s pitnou vodou, sloužící půdě, lidem i koním. Díky značné rychlosti stavby mohl již v roce 1585 její první správce Slovinec Franc Jurko oznámit vévodovi Karlovi, že farma je plně schopna provozu. Zejména v průběhu 17. století přibýli do Lipické farmy i Neapolští koně – italský chov, rozvíjený aplikací arabských metod na statnější domácí plemena, který byl ve stejném čase hodnocen obdobně dobře jako španělský. Tito koně byli větší, statnější než koně španělské, rovněž ale typické svou dovedností pomalé chůze s vysoko zdviženými koleny, a proto často využívané k přehlídkám. Dovoz koní ze Španělska pokračoval soustavně i v dalších letech existence Lipice. Např. za panování Marie Terezie (1740–1780) do Lipice přibýlo 150 chovných klisen. Asi nejslavnějším španělským jedincem byl hřebec Cordova, koupený v roce 1701. Během 18. stol. se řada plemenných zvířat lipického chovu rozšířila o koně německé (nejslavnější hřebec byl Lipp) a koně z dánské královské stáje ve Frederiksborgu (nejslavnější byl Pluto).

Do roku 1918 byla Lipica Habsburským majetkem a toto období bylo poznamenáno vzestupy a pády. Během Napoleonských válek byl lipický chov nucen hledat útočiště v jiných zemích Habsburské říše, Uhersku a Rakousku. Po návratu do původního chovu v Lipici roku 1907 bylo třeba vystavět farmu úplně znovu.

V průběhu 19. století se umístění sídla lipického chovu často přizpůsobovalo aktuální politické situaci v Evropě, avšak vždy zase vrátil na původní území a zde pokračoval. I když během doby často klesaly početní stavy díky snižování odolnosti následkem změn klimatu, chov odolával všem obtížím a znovu se regeneroval.

Za 1. světové války se část chovu přesunula do Laxenburgu u Vídne a druhá část do Kladruv v Čechách. Když v roce 1918 byli rakouští vlastníci nahrazeni italskými (Krasový region připadl po Versailleských jednáních Itálii), nechtěli se Rakušané tehdy již slavného plemene vzdát. Proto byla uzavřena zvláštní smlouva: Rakousko si ponechalo 97 koní a 107 „vrátilo“ Italům. Určitý počet koní odkoupila vláda nového Království Jugoslávie a právě tito plnokrevníci se stali po 1. světové válce nejdůležitějším příspěvkem k nově budované stanici v Lipici.

Část koní rovněž připadla Maďarsku, kde tyto koně skoupil hrabě Esterházy a mladí hřebečci i část chovných klisen zůstaly v novém Československu v Kladrubech nad Labem. Právě tyto koně se později stali základem chovné farmy v Topolčiankách u Zlatých Moravců na Slovensku.

Hrůzy druhé světové války se úplně nevyhnuly ani Lipici a v r. 1943 musel celý chov naposledy do exilu, napřed do Itálie a později do Československa. Cesta zpátky v roce 1947 byla jednou z nejbolestnějších. Ze 230 bílých Lipicánů nesoucích 400-letou tradici výběrového šlechtění lipicánských plnokrevníků se vrátilo jen 11. Zbytek byl během poválečného vyjednávání rozdělen mezi Itálii a Rakousko, značný počet však podlehl drsným podmínkám cesty. Po návratu domů byly však početní stavy hojně doplňovány, takže na konci 50. let už má chovná stanice opět 180 kusů.



Obr. 3 Lipicánský kůň původem z Lipice ve slovinském Krasu

Lipicán - chovné linie a rodiny

Mezi veškerým potomstvem vzešlým z importovaných hřebců pouze šest linií představuje čistý lipický chov. Originální lipické kmény byly založeny těmito hřebci:

- PLUTO - bělouš starošpanělský dánského chovu nar. r. 1765 v hřebčíně Frederiksborg .
- CONVERSANO – originální neapolský vraník, nar. r. 1767
- MAESTOSO - kladrubský hřelec, bělouš, nar. r. 1773. Když tento kmen na Lipici v r. 1837 vymřel, byl ještě ve stejném roce dovezen plemeník MAESTOZO z rakousko - uherského hřebčina Mezohegyes, aby kmen obnovil, což se podařilo
- FAVORY – kladrubský hřelec, plavák, nar. r. 1779
- NEAPOLITANO - originální neapolský hnědák, nar. r. 1790
- SIGLAVY - arabský plnokrevník, bělouš, nar. r. 1810, nakoupen r. 1816. I když nákup arabských hřebců dále pokračoval, žádný si mezi nimi nevydobyval takovou pozici. Siglavy se stal otcem nové arabské linie vnášející do lipických rodů ještě větší uhlazenost a noblesu, která přetrvala až dodnes a stala se šestou větví čistých Lipicánů.

Z 18 původních originálních lipických klisen je dodnes v hřebčíně zastoupeno 15.

Rodiny č. 10 - Famosa, č. 13 - Khel il Masseid a č. 14 - Mersucha se v Lipici nezachovaly – vymřely.

Stručně nejslavnější rodinný původ nejvýznamnějších lipických klisen:

- Rodina 1: SARDINIA (Betalka)
- Rodina 2: SPADIGLIA (Monteaura)
- Rodina 3: ARGENTINA (Slava, Adria)
- Rodina 4: AFRICA (Barbara, Batosta)
- Rodina 5: ALMERINA (Slavina, Samira, Slovenia)
- Rodina 6: PRESCIANA (Bonadea)
- Rodina 7: ENGLANDERIA (Allegra)
- Rodina 8: EUROPA (Trompeta)
- Rodina 9: STORNELLA (Steaka)
- Rodina 11: DEFLOATA (Capriola, Canissa)
- Rodina 12: GIDRANE (Gaetana, Gaeta)
- Rodina 15: DJEBRIN (Dubovina)
- Rodina 16: MERCURIO (Gratiosa)
- Rodina 17: THEODOROSTA (Wera)
- Rodina 18: REBECCA (Thais)

Lipicánští koně dostávají svá jména dle starodávného systému:

- jména hřebců se skládají ze dvou jmen: po linii otce + po matce-klisny s číslem, např. Neapolitano Capriola V.
- klisny jsou pojmenovány jménem jedním: jméno rodiny doplněné římskou číslicí, která vyjadřuje kolikátým členem oné rodiny klisna je, např. Dubovina XV

Každý kůň narozený v Lipici je označen písmenem L na levou lici. Toto pravidlo funguje od počátků farmy do dnešních dob a je zárukou kvality původu příslušného jedince.

V dnešních podmínkách chovaný Lipicán je středně velký a mohutný kůň s výškou v kohoutku 160–168 cm, o

hmotnosti 480–550 kg. Je dostatečně široký a hluboký, válcovitého trupu, dobře krmitelný. Hlavu má suchou, ušlechtilou, částečně klabonosou na středně dlouhém vysoko nasazeném, svalnatém a dobře klenutém krku. Kohoutek je nevýrazný, hřbet měkký, bedra delší, záď rovná, končetiny suché s výraznými klouby, kopyto tvrdé. V práci je vytrvalý, pohyblivý, poslušný. Je typem mnohostranně upotřebitelného koně. Je poměrně pozdně dospívající, ale dlouhověký. Je vhodný pro cirkusovou práci i pro vysokou jezdeckou (videňskou) školu, méně vhodný je pro moderní drezurní ježdění. Barvou převládají bělouši, méně je vraníků a nejméně hnědáků. Jiné barvy svědčí o příměsi cizí krve.

Barvy Lipicánů

U plemených koní musí být popsány v plemené knize a dokladech o původu. Jejich podrobný popis je rozhodující pro identifikaci koní, není-li identita zajištěna uměle.

Barvy koní

Zbarvení koní záleží na pigmentaci srsti a kůže. Nemusí být stejné na všech částech těla. Rozeznáváme

- základní barvy : ryzák, žluťák (izabela), hnědák, plavák, vraník, bělouš vybělující a nevybělující, strakoš, albin.

- odstín barvy a její sytost

- zvláštnosti : grošování, tečkovitost, prokvetlost...

Ryzák – barva srsti: světle ryzá = *světlý ryzák*, typicky ryzá = *červený ryzák*, až po černou = *tmavý a černý ryzák*. Hřívá, ocas a spodky končetin, event. okolí huby, mohou mít jiné zbarvení (světlejší i tmavší), nikdy černé, vždy naryzlé. Kůže je pigmentovaná.

Žluťák (izabela) – *světlá a tmavá*. Po těle má barvu srsti žlutou, ocas, hřívu, spodky končetin nemá nikdy černé. Kůže i oči (modré -červené) jsou slabě pigmentované nebo bez pigmentu.

Hnědák – má vždy černou hřívu, ocas a spodky končetin. Kůže je šedě pigmentovaná.

Barva srsti světle hnědá = *světlý hnědák* (často mívá „úhoří pruh“ - od kohoutku k ocasu černý pruh).

„*Srnčí hnědák*“ = kolem huby, pod břichem a ve slabinách má světlejší srst bez lesku.

Hnědáček tmavý, hnědáček černý - musí mít kolem huby, pod břichem a ve slabinách hnědou srst.

„*Zelené nohy*“ = černou srst na končetinách má smíšenou se srstí nažloutlou.

Plavák – má vždy černou hřívu, ocas, spodky končetin a úhoří pruh. Srst má plavou různých odstínů:

plavák světlý, tmavý, „mysák“ = šedý plavák.

Vraník – po celém těle i žíně má černé, různé sytosti. Kůže je tmavošedá.

Bělouš – má barvu srsti bílou nebo částečně bílou na tmavošedě pigmentované kůži.

Bělouš vybělující – rodí se černý nebo hnědý a postupně vyběluje od hlavy (kolem huby a očních oblouků), přes slabiny, hřívu, ocas atd. až je srst na celém těle bílá.

Některé bělouši nevybělují úplně, určité části zůstávají grošované, prokvetlé nebo tečkované. Tyto zvláštnosti nikdy nevybělí.

Podle přimísení jiné barvy srsti rozeznáváme odstíny:

bělouš (celý bílý), *žlutý* (přimísená žlutá srst), *medový* (přimísená hnědá srst),

světle šedý (nepatrná příměs černé srsti), *šedý, tmavošedý, smíšený* (přimíseny

různé barvy), *černý* (po těle černý, od hlavy vyběluje),

červeně nebo černě tečkovaný bělouš (po vybělení ostatní srsti)

Bělouš nevybělující – po vylínání hříběcí podsady mají po celý život definitivní barvu. Tělo je silně prokvetlé (bílá barva převládá) a hlava je tmavá.

Červený bělouš – hlavu, žíně a ocasu a spodky končetin - jako ryzák, tělo prokvetlé

Hnědý bělouš – hnědá hlava, žíně a spodky končetin černé, tělo prokvetlé

„*Mourek*“ – hlava, žíně a spodky končetin černé, tělo prokvetlé

Skvrnitý bělouš – („*tygr, hermelín*“) – na bílé srsti po celém těle má roztroušeny různé barevné skvrny (hnědé, černé, červené) velikosti dlaně

Strakoš – s nepravidelně rozloženými většími plochami srsti bílé a jiných barev – *strakoš červený, hnědý, černý*

Albin – s bílou barvou srsti, nepigmentovanou kůží, rohovinou kopyt a očima (modré, červené). Rodí se bílí.

5b Vinařství a vína

č. 13 vinohrad s typickou dřevěnou konstrukcí

K nejvýznamnějším zemědělským produktům Slovinska patří vinná réva a víno, pro jejichž pěstování a výrobu tam jsou mimořádně příznivé podmínky (mapa č. 3).

Dějiny pěstování vinné révy ve Slovinsku mají překvapivě mnoho shod s vývojem vinařství na Jižní Moravě a v Čechách. Také ve Slovinsku je výroba vína doložena již v 6. stol. př. n. l. (keltská nádoba na víno z Vače). Je však pravděpodobné, že dávno před Kelty na tomto území pěstovali révu již Etruskové. Podobně jako u nás došlo k velkému rozvoji vinařství za nadvlády Římanů. Písemné doklady jsou z 1. stol. n. l. z Krasu (vinum puccinum) a z Ptuj (Poetovina), která byla podle Tacita založena v r. 68. Císař Domitian (86–96 n. l.) sice zakázal pěstování vinné révy mimo území Itálie, ale císař Próbus (287–292 n. l.) tento nesmyslný zákaz zrušil a Římané začali na všech územích, která drželi ve střední Evropě, vysazovat vinice. Po rozpadu Římské říše vinařství ve Slovinsku, stejně jako u nás, upadalo, zejména v důsledku maďarských nájездů a začalo vzkvétat znovu až po příchodu Slovanů Ilyřů. Např. je doložen příkaz knížete Pribiny pěstovat na jižních svazích kolem Mariboru vinnou révu. Velký rozvoj vinařství znamenal pokřesťanštění Slovanů a zakládání klášterů v 10. až 12. stol., které používaly víno ke kulturním účelům. Jeho pěstování je doloženo z 11. stol. i na území dnešní Lublaně (vrch Rudnik). V roce 1543 bylo vydáno první viničné právo (Gorsko pravo). Počátkem 19. stol. modernizoval viničné hospodářství ve východním Slovinsku arcivévoda Johann Habsburský, který založil v Mariboru v r. 1822

vinařskou školu. Ta prosperovala natolik, že jí bylo svěřeno uspořádání světové výstavy vín v r. 1876. Na této výstavě byla úspěšně představena i naše vína. O rozvoj tamního vinařství oblasti se zasloužil také rod Dietrichsteinů (podle dochovalých účtů Dietrichsteini odprodali v Ptuji v r. 1850 na 50 000 l vína vlastní produkce). V té době bylo na území Slovinska přes 50 000 ha vinic, v r. 1954 to bylo jen 26 000 ha a nyní je obděláváno pouze 21 000 ha. Stejně jako v našich zemích se koncem 19. stol. snížila výměra obdělávaných vinic. Ve Slovinsku je nyní ohromný potenciál rozvoje vinařství, neboť nejméně dalších 35 000 ha je klasifikováno jako vhodné k produkci prvotřídních vín. Po roce 1960 proběhla rozsáhlá modernizace výroby vína, takže kolem roku 1970 patřily slovinské vinařské závody k nejmodernějším v Evropě. Příležitost však nebyla využita a slovinská vína a export vín se postupně snižovaly. Od roku 1993, kdy se Slovinsko i v tomto ohledu začalo přizpůsobovat požadavkům Evropské unie, směřuje vývoj k naplnění dosud nevyužívaného potenciálu. Slovinská vína jsou u odborníků vysoce ceněna a na trhu úspěšnější než vína dalších menších států ve Středomoří. Dnešní produkce je asi 900 000 hektolitrů ročně.

Na území Slovinska se rozlišují dvě hlavní oblasti pěstování révy a výroby vína: přímořská oblast na jihozápadě při hranicích s Itálií u potřeží Jaderského moře a vnitrozemská oblast při hranicích s Rakouskem, Maďarskem a Chorvatskem. Ta má dva vinařské regiony – severnější drávský s centrem v Mariboru a jižnější sávský s centry v Orešje a Novom mestě (obr.1). Regiony přímořský, drávský a sávský se liší mikroklimatem, složením půdy a vinařskými tradicemi.

Přímořská oblast (slov. Primorski vinorodni rajon)

má středomořské klima s příležitostnými severními větry bórou (burja), velmi teplá léta a půdy bohaté na stopové prvky. Tyto půdy vnikají většinou zvětráváním kyselějšího flyšového fundamentu, jinde druhohorních vápenců (Kras), kde proto mají vysoký podíl zásaditých půd typu terra rosa. Oblast má 14 000 ha tratí prvotřídní kvality ve čtyřech okrscích (okolíšče), navazujících na vinorodné oblasti v přilehlé části Itálie (Gorizzia, Friuli, Monfalcone). Tomu odpovídá i zastoupení pěstovaných odrůd. Jsou to okrsky: Brda (Západní Brda, Goriška Brda a Osrednja Brda) s převážně jílovitými půdami, vznikajícími zvětráváním flyšových sedimentů, Vipava, krasový okrsek s půdami typu terra rosa a vápnitými sprašemi, ale i s půdami na zvětralých flyšových břidlicích, Kras s krasovými půdami bohatými vápníkem, hořčíkem a železem a Koper s půdami vápnitými a hlavně flyšovými. Pěstují se hlavně červené odrůdy révy francouzského a italského typu. Specialitami jsou Briški Tokaj (odrůda Toccai Friuliano, Brda – vinařství Dobrovo), Malvazija, Zelen a Pinela (vinařství Vipava), směsná vína z Koperu (Capris, Koprčan) a zejména Kraški Teran z Krasu. Na červených, železem bohatých krasových půdách typu terra rosa se daří nejznámějšímu slovinskému červenému vínu Kraški Teran. Je velmi tmavě červené barvy s vysokým obsahem železa a vyrovnanou kombinací taninu a kyselinek. Centrem pěstování je okolí městečka Dutovlje s množstvím drobných i větších vinařů, např. v osadě Krajna vas rodina Štoka. Velkým producentem je vinařství Sežana.

Sávská oblast (slov. Savski vinorodni rajon)

má převážně půdy flyšové, tvořené zvětralinami slínů, jílu a pískovců s příměsí spraše na mírných svazích. Produkuje lehčí červená a růžová vína a prvotřídní vína bílá, velmi vhodná ke speciálnímu zpracování (výběr z hroznů, pozdní stáčení, bariková úprava v dubových sudech a hlavně ledová vína, jejichž produkce má stoupající tendenci, např. v okolí Metliky). Typické jsou menší sklepy zvané zidanice. Oblast je pod vlivem chladnějšího perialpického klimatu, je však chráněna horami před severními nepříznivými větry. Převládají bílá vína francouzského a německého typu (sauvignon, chardonnay, ryzlinky), pěstují se však i velmi dobrá vína červená (frankovka). Oblast má 9 000 ha tratí mimořádné kvality a okrscích Dolenjska (Novo mesto, Okrong, Krško, Gornjanci), Bela Krajina (Metlika, Črnomelj), Bizeljsko-Sremič (Orešje) a Šmarje-Virštajn. Ze směsných vín jsou nejznámější Cviček, Metliška Črna, Bizeljčan a Virštajnčan.

Drávská oblast (slov. Podravski vinorodni rajon)

v povodí řek Drávy a Mury je, s výjimkou Mariboru, pod vlivem teplého a suchého vnitrozemského klimatu. Půdy vznikly ze sedimentů třetihorního panonského moře, součásti praocéanu Tethys. Jsou převážně písčité a jílovité, jen zčásti (Kapela) vápnité. Oblast je proslulá vynikajícími bílými víny německého a maďarského typu (rýnský ryzlink, vlašský ryzlink, bílý a šedý pinot = rulandské, rumeni muškát = Gewuerztraminen a Šipon = furmint. Dělí se na okrsky: Maribor (Obronska Pohorja, Kozjak a Gorne Slovenske Gorice), Radgona-Kapela, Srednje Slovenske Gorice, Ljutomer-Ormož, Haloze a Prekmurske Gorice (Lendavske Gorice a Goričko). V předměstí Lent v Mariboru je nejstarší vinný keř v Evropě (a údajně i na světě), téměř 500 let starý, který dává ročně dosud kolem 35 litrů vína odrůdy Žametna Črna. V Ptuji je v minoritském klášteře památný 450 let starý sklep, v němž je ve vinotéce láhev sylvánského zeleného ročníku 1917. Významná vinařství jsou v městech Mariboru (Vinag, Maribor Wine Tabernacle), Haloze a Ptuji.

Mimořádnou pestrost pěstovaných odrůd vinné révy ve Slovinsku ovlivnily nejen pestré klimatické a geologické podmínky, ale i kulturní a etnické vlivy. V přímořské oblasti se setkáváme s odrůdami italskými a francouzskými, v oblastech drávské a sávské se pěstují i odrůdy německé, rakouské, maďarské a dokonce i bulharské (Žilavka = Dívčí hrozen).

Z bílých odrůd jsou v oblasti Sávské a Drávské nejrozšířenější sauvignon, chardonnay, vlašský ryzlink (laški rizling = graševina), rulandské (pinot) šedé a bílé, rýnský ryzlink, šipon (furmint), tramín a žlutý muškát. V Přímořské oblasti jsou to hlavně chardonnay, rulandské šedé a bílé, sauvignon, rebula, malvazija (tj. veltínské červené ranné) a další odrůdy domácího původu zelen a pinela z Vipavy, friulský toccai (Briška toccai) a pikolit. Jako pikolit (čti pikulit) se ovšem označuje jednak víno vyráběné z vysoušených hroznů s dozralými kyselinkami

(ekvivalent italského passito), jednak starořímská mimořádně aromatická odrůda s velmi nízkými výnosy, používaná do směsí.

Z červených vín v oblasti Sávské a Drávské převládají frankovka (Modra Frankinja), portugal modrý (modra Portugaljka) a pinot modri (tj. rulandské modré), kadarka a šentlovrenka (tj. svatovavřinecké). K odrůdám místního původu patří modra kavčina (Blauer Kölnler), která je nejdůležitější složkou lehkých a svěžích červených vín (např. cviček, vytvářený ze 14 odrůd). V oblasti Přímořské se pěstují merlot, cabernet-sauvignon a cabernet franc, z místních odrůd pak refosco (slov. refošk), barbera, rebula (Ribola gaia). Refosco je v okrajích Koper a Kraška planota používáno při výrobě již zmíněného slavného krasového teranu (slov. Kraški teran).

V jednotlivých oblastech se vyrábějí i speciální vína. Je to např. mladé víno určené k okamžité konzumaci (Predstavitev), šumivá vína (radgonska penina) vyráběná metodou charmant, tj. v tancích, i champanoise v lahvích, fortifikovaná vína (portské z Brežice) a ledová vína hlavně z vlašského ryzlinku. Přísné předpisy zajišťují vysokou kulturu prodeje. „Burčák“, tj. podzimní šťáva (slov. jesenski mošt) se smí prodávat jen s uvedením okrsku a místa původu, odrůdy révy a obsahu cukru, alkoholu a kyselin. Na etiketách vín jsou uváděny stupeň kvality, původ (terroir), druh nebo označení vína, producent a plnění, ročník sklizně i plnění, obsah alkoholu, množství nefermentovaného cukru, sériové číslo plnění a případná ocenění. Víno označené PGP (priznato geografsko poreklo) musí pocházet z uváděné oblasti, ale může být zpracováno a plněno jinde (deželno vino). Víno označené ZKGP (zaščitano in kontrolirano geografsko poreklo) je pěstováno i plněno v určené oblasti (vrhunsko, tj., špičkové víno). Víno označené PTP je je produkováno určenou technikou v určeném regionu, který je v názvu vína (např. Kraški teran). Vína bez označení jsou stolní (namizno vino) bez udání geografického původu. Směsná vína jsou pojmenována zpravidla podle místa výroby (Mariborčan, Vrtovčan, Metliška Črna aj.), s výjimkou několika tradičních názvů (cviček). Od roku 1969 jsou slovinská vína označena i mezinárodně uznávanou obchodní ochrannou známkou, kterou udílí odborné komise v Mariboru a Nové Gorici.

K propagaci byly zřízeny vinné turistické stezky (vinska cesta), uváděné v průvodcích i turistických a specializovaných mapách. Je jich celkem 12 a umožňují poznání nejrůznějších zajímavostí i soukromých sklepů. V přímořské oblasti je společná stezka slovinsko-italská, nabízející i průřez istrijskou kuchyní, v sávské oblasti je několik stezek navazujících na stezky rakouské (např. na štyrskou vinnou stezku při Muře). V okolí Mariboru nabízejí tyto stezky překrásné scenérie alpského předhůří, vinařské kuriozity Mariboru a Ptuj a unikáty vinařského muzea Svečina.

Literatura – kapitoly 5 (1–5), 5 a–b (1–7):

1. anonymus: Agricult. Sit. in the Cand. Count., Country Rep. on Slovenia, EC – Gen. for Agriculture. <http://europa.eu.int/comm/agriculture/external/enlarge/publi/countryrep/slovenia.pdf>
2. anonymus: Agricult. Sit. in the Cand. Countr., Country Rep. on the CR, EC – Gener. for Agriculture. <http://europa.eu.int/comm/agriculture/external/enlarge/publi/countryrep/czech.pdf>
3. anonymus: Czech Republic Agr. and Enlarg. EC – General for Agriculture. http://europa.eu.int/comm/agriculture/external/enlarge/countries/files/czec_rep.pdf
4. anonymus: Slovenia Agricult. and Enlarg. EC – General for Agriculture <http://europa.eu.int/comm/agriculture/external/enlarge/countries/files/slovenia.pdf>
5. anonymus, 2001: Nacionalni atlas Slovenije. Inštitut za geografijo, Ljubljana

1. anonymus: About stud – farm Lipica. Kobilarna Lipica, <http://www.k-lipica.si/English/Lipica/Kobilarna.asp>
2. Alkalaj, M., 1996: Wines of Slovenija. DZS, 1–151, Ljubljana
3. anonymus: Breed History. Lipizzan Association of North America, <http://www.lipizzan.org/History.htm>
4. Kratochvíl, J., 1973: Použitá zoologie 2, Praha
5. Kopecký, J. a kol., 1977: Speciální chov hospodářských zvířat 1, Praha
6. Stevenson, T., 1993: Světová encyklopedie vín. Gemini, 1–484, Bratislava
7. anonymus: Encyklopedie DoYou Know, <http://www.didyouknow.cd/animals/lipizzaners.htm>

6. Geologické poměry

č. 14 flyšové mořské pobřeží u Piranu

Přestože Slovinsko patří mezi relativně malé země, geologická stavba je mimořádně pestrá (mapa č. 4). Nejstarší horniny se nachází v jeho severní a severovýchodní části, v oblasti kolem pohoří Pohorje (Kozjak, Črna na Koroškem...). Jedná se o metamorfované horniny, zejména ruly, svory, amfibolity, krystalické vápence a různé druhy břidlic. Přesné určení stáří těchto hornin je velmi problematické, neboť v nich prakticky chybí fosilie. Přesto se podle geologické pozice uvádí jejich stáří jako spodnopaleozoické. Z regionálně geologického pohledu oblast s výskytem těchto starých metamorfovaných hornin řadíme do tzv. Alpid, tedy do území ležícího severně od tzv. periadriatického lineamentu (švu) – oblasti styku severní euroasijské tektonické desky a jižní africké desky. Na jih od periadriatického lineamentu, který probíhá po jižní straně Pohorja přes Črnou na Koroškem a dále na západ přes Železne Kaple směrem do Rakouska a Švýcarska, podle většiny dnešních geologů leží Dinaridy. Kolize obou tektonických desek (posun africké desky směrem k severu a její zanořování pod desku euroasijskou) stojí za rozsáhlým vrásněním v oblasti jejich srážky (horské pásmo Alp). Právě poloha Slovinska v této geologicky zajímavé oblasti předurčuje pestrost jeho geologického složení.

Západní Karavanky a Kamnicko-Savinjské Alpy (slov. Kamniško-Savinjske Alpe) náleží z geologického hlediska velkému horotvornému prvku Dinarid, táhnoucích se na jihovýchod daleko na Balkán. Exaktně prokázané nejstarší horniny Slovinska pocházejí z období devonu (cca 400 milionů let). Jde o tzv. deskovité vápence, vzniklé sedimentací v hlubokomořském prostředí. Stáří těchto vápenců bylo díky výskytu drobných fosilií, tzv. konodontů, velmi přesně datováno do spodního devonu. V průběhu devonu došlo k přechodnému změlčení moře a usazování mělkovodních vápenců s hojným výskytem fosilií (koráli, měkkýši...). Ke konci devonu došlo opět k prohloubení sedimentačního prostoru a usazování hlubokomořských vápenců. S těmito nejstaršími horninami se můžeme setkat na nevelkém území v jižních Karavankách v okolí Jezerska.

Ve spodním karbonu na území severního Slovinska stále převládá hlubokomořské prostředí, v jehož podmínkách dochází k ukládání tzv. flyše (rytmické střídání tenkých vrstev jílu a písku) za postupného vzniku jílovitých břidlic, pískovců a vápenců. Později dochází již v mělkovodním prostředí ke vzniku slepenců, křemitých pískovců, jílovitých břidlic a vápenců, bohatých na fosilie (koráli, měkkýši, dírkovci...). Rozsáhlé výskyty hornin z tohoto období se nacházejí v jižních Karavankách a širším, zejména východním okolí Lublaně. V těchto horninách se také nachází nejvýznamnější Pb-Zn zrudnění v okolí Litije a výskyty železných rud v Karavankách.

Mělké moře se na území Slovinska nachází i ve spodním permu, v oblasti Karavanek dochází k sedimentaci rozsáhlých poloh vápenců, které jsou často velmi bohaté na fosilie (Dolžanova soutěska). Postupně dochází k ústupu moře a ve středním permu je již území Slovinska převážně souší. V této době panovalo převážně tropické a suché klima, charakteristické vznikem červeně zbarvených pískovců, jílovců a brekcií. Ke konci permu dochází opět k zaplavení prakticky celého území Slovinska mělkým mořem a sedimentací, hlavně vápenců (dolomitů), ale i výskytem křemenných pískovců a jílovců. Z tohoto období pochází též nepříliš rozsáhlé výskyty granitů a granodioritů (Črna na Koroškem a jeho okolí).

Období triasu hraje v geologickém vývoji Slovinska velmi důležitou roli. Rozsáhlé oblasti vápencových a dolomitických hornin hlavně v horských oblastech celých Alp pocházejí z tohoto období. Poněkud rozdílný průběh sedimentace během triasu lze pozorovat v severní části území Slovinska (horské oblasti - Alpidy) a na území jižně od periadriatického lineamentu – Dinaridy. Ve středním triasu dochází k významnému tektonickému porušení oblasti a vzniku mnoha malých tektonicky omezených území, která tvořila buď poklesnutá a tedy hlubokomořská území nebo naopak stoupala a tvořila mělká mořská dna či souše, podle toho se též lišila sedimentace na jednotlivých územích. Pro hlubokomořská území byly typické výskyty vulkanických hornin (láva, tuf) a sedimentace jílovců, pískovců a rohovcových vápenců s četnými fosiliemi (amoniti, konodonti, radiolarity...). Na vulkanickou činnost z tohoto období jsou vázána rozsáhlá rtuťová zrudnění v oblasti Idrije. Ve svrchním triasu docházelo, na rozdíl od jižní dinarské oblasti, v severní alpské oblasti k postupnému změlčování moře a sedimentaci deskovitých vápenců s rohovci a později k sedimentaci tzv. dachsteinských vápenců, které tvoří rozsáhlé polohy v Julských a Kamnicko-Savinjských Alpách. V jižní (dinarské) části sedimentačního prostoru (jižně od periadriatického lineamentu) dochází k rozsáhlé sedimentaci vápenců a dolomitů během celého triasu a dále nepřetržitě až do období svrchní křídly. V mělkovodních triasových vápencích alpské (severní) oblasti se nachází významné ložisko Pb-Zn rud nedaleko Mežice.

V období jury dochází v oblasti východních Alp (Julské Alpy, Karavanky) k několika opakovaným mořským transgresím, při kterých došlo k sedimentaci významných poloh vápenců. V centrální a jižní části Slovinska (Dinaridy) se stále rozlévá moře, kde v jeho hlubších částech dochází k sedimentaci mocných poloh deskovitých vápenců s rohovci, s příměsmi jílovců a slínovců. V oblastech s výskytem mělkovodního prostředí pak probíhala sedimentace tmavých vápenců bohatých na fosilie korálových útesů.

I během křídly byla velká část Slovinska (Dinaridy) zalita mořem. V této době dochází k usazování mocných poloh slínovců a pískovců, později též slinitých vápenců. Převážná většina z těchto usazenin však byla později oderodována a zachovaly se jen útržky na západě v okolí Tolminu. Ve svrchní křídě dochází v oblasti východních Alp k regresi a moře postupně ustupuje, kdežto v oblasti jižního Slovinska jsou v mělkovodním prostředí ukládány mocné polohy vápenců. Na konci druhohor dochází postupně k ústupu prakticky z celého území Slovinska. V tropickém klimatu dochází k postupnému zvětrávání zejména vápenců a vzniku rozsáhlých zvětralinových kůr a bauxitových ložisek. Později dochází v jižním Slovinsku k opětovné mořské transgresi, kdy dochází k sedimentaci nejprve vápenců, později též slínů a pískovců, se kterými se dnes můžeme setkat například ve Vipavské dolině. Během paleogénu pak postupně dochází k ústupu moře a relativně po dlouhou dobu probíhá proces eroze, tedy zvětrávání a odnosu zvětralého materiálu. Během středního terciéru (oligocén) dochází v oblasti východního Slovinska (Laško, Trbovje) ke vzniku rozsáhlých močálových území, kde dochází k sedimentaci slinitých vrstev s poměrně mocnými polohami hnědého uhlí.

Později dochází směrem od východu k transgresi mělkého moře, jehož stopy můžeme zaznamenat i na území Kamnických a Julských Alp. V středním terciéru (oligocénu) dochází k mohutným tektonickým pohybům v oblasti styku africké a euroasijské desky. Díky zanořování africké desky pod severně položenou euroasijskou dochází k mohutné vulkanické činnosti, která zanechala na území Slovinska hlavně východně od Savinjských Alp a jižně od Pohorje rozsáhlé polohy vulkanického materiálu (převážně andezitové, dacitové a tufy a lávy). Terciérního stáří je i rozsáhlý tonalitový (granitoidový) pluton, který buduje centrální část pohoří Pohorje.

Počátkem neogénu dochází na území Slovinska díky kolizi tektonických desek k rozsáhlému vrásnění a výrazným tektonickým pohybům, vlivem čehož došlo v severovýchodní části Slovinska k transgresi mělkého moře a sedimentaci poloh vápenců a slínovců, s hojnými výskyty zkamenělin. Později toto panonské moře

postupně ustupuje směrem na východ. V této době dochází v oblasti panonské pánve (východní Slovinsko) k akumulaci ložisek zemního plynu a nafty.

Ke konci neogénu (v pliocénu) je území Slovinska stále tektonicky velmi aktivní. Často dochází k rozsáhlým sesuvům nestabilních území. V okolí Velenje se ukládají rozsáhlé lignitové sloje. V této době dochází též k mohutným tektonickým zdvihům rozsáhlých oblastí. Postupuje proces krasování na rozsáhlých vápencových a dolomitových plošinách.

Na současný vzhled slovinské krajiny měly velký vliv geologické procesy odehrávající se v nejmladším období geologických dějin kvartéru, kdy docházelo ke střídání období relativně chladných a poměrně teplých a vlhkých. Během tohoto období bylo do nížin transportováno obrovské množství erodovaného materiálu z horských oblastí a ukládáno v podobě rozsáhlých štěrko-písčitých teras v nížinných podhorských oblastech. Docházelo též k vyvátí a sedimentaci sprašového materiálu. Na současný vzhled horských oblastí měly obrovský vliv rozsáhlé údolní ledovce, často vyplňující horská údolí v Julských, Kamnicko-Savinských Alpách a Karavankách, které po sobě zanechaly rozsáhlé polohy nevytříděných sedimentů (morény) a četná horská ledovcová jezera. Ústup posledního velkého zalednění nastává na počátku holocénu (před 15–12 tisíci lety), kdy ledovce z horských oblastí postupně ustupují až do současného stavu, kdy zalednění již prakticky chybí (viz dále triglavský ledovec). Během holocénu, částečně i vlivem antropogenní činnosti dochází k významné sedimentaci povodňových hlín. Do současnosti jsou zřetelným projevem postvulkanické činnosti na území Slovinska, nejvíce v Panonské oblasti, rozsáhlé vývěry termálních minerálních vod, které jsou dnes hojně využívány k lázeňským účelům.

6a Rtuťové doly Idrija

č. 15 znak rtuťových dolů Idrija

V jihovýchodním předhůří Julských Alp v Cerkjansko-Škofjeložském pohoří leží v údolí řeky Idrijce a okolí starobylého města Idrija jedno z nejvýznamnějších světových nalezišť ryzí rtuti a cinabaritu.

Podle legendy zde byla rtuť náhodně objevena někdy kolem r. 1490 tak, že místnímu bednáři, který v jednom potůčku máčel své výrobky, natekla do škopku s vodou i těžší rtuť. Jakýsi podnikavý voják Anderlein spolu s dalšími movitými lidmi tam začal budovat rtuťové doly, které pak přešly do rukou místního kněze, později se staly majetkem císaře a nakonec státu. V místě objevu postavili kostelík Svaté Trojice. Nedaleko, na protějším břehu potoka Nikova, otevřeli r. 1500 nejstarší vchod do dolu Antonijev rov. Zpočátku horníci kutali jen ve slabě zrudněné karbonské jílové břidlici, kde byl obsah rtuti jen 0,3–1,5 %. Až 22. června narazili v hloubce 42 metrů na bohatou cinabaritovou rudu, která se tam pak těžila dlouhá léta. V 16. století se většina rudy vyvážela, sloužila k amalgamací vytěžené zlatonosné rudy. V 17. století se vytěžilo nesmírně namáhavou ruční prací nejvíce 250 tun rudy ročně. Jako všude na světě byli i idrijští horníci tehdy velmi pověřiví. Věřili na zlé duchy a permoníky, kteří prý měli vinu na jejich značné úmrtnosti. Tehdy ještě nebylo známo, že rtuť a její výpary jsou prudce jedovaté a v podmínkách nejméně dvanáctihodinové těžké fyzické práce, bez řádného větrání a výživy, způsobují rychlou celkovou otravu organismu. Málokterý horník zde vydržel pracovat déle než tři roky, mnozí umírali již po půl roce. To mělo vliv na demografickou skladbu místního obyvatelstva, kde byla po generace obvyklá a nutná předčasná reprodukce, muži se ještě za svého krátkého života (úmrtnost horníků byla kolem 20.–25. roku věku!) snažili rodinu finančně zabezpečit. Ženy, převažovaly vdovy, se tradičně živily paličkováním krajek. I tak zde čekalo hodně lidí na dobře placenou práci. Vysoké státní půjčky, které měli v té době Habsburkové v Holandsku, se splácely idrijskou rtutí. V 18. století byla vykopána Tereziina šachta, později ještě další dvě. Na přelomu 18. a 19. století zde pracovalo asi 1350 horníků a těžili asi 600–700 tun rtuti ročně. Od počátku byla v dolech velkým problémem voda, až r. 1790 postavili na řece Idrijci vodní kolo s pohonem na odčerpávání vody z podzemí. Sloužilo 160 let. Několikapatrový rozvětvený systém podzemních chodeb, ať už rudonosných štol a šachet, či větracích a odvodňovacích měří asi 700 km. Určitou výhodou těchto dolů bylo, že zde neměli výbušný metan. Začátkem 19. století těžba upadala a rozkvět nastal až zase začátkem 20. století, kdy zde dosahovali rekordní produkce 820 tun ročně. Idrija měla po několik století své zvláštní postavení ve slovinském kulturním a ekonomickém prostoru. Od počátku majitelé dolů dbali na modernizaci těžby a zpracování rudy a vždy zaměstnávali špičkové odborníky, poněkud italské a německé. Doly tak měly pověst technicky nejlépe vybavených na území habsburské monarchie. Spolu s doly se rozvíjelo i město a také různé odbornosti, především geologie, hornictví, geodézie a rovněž, kvůli hornickým chorobám, i lékařství.

Celkovým množstvím vytěženého kovu jsou idrijské rtuťové doly historicky na druhém místě na světě (po španělském Almadenu). Za 500 let zde vytěžili nejméně 144 000 tun rtuti, což znamená přibližně 13 % celkové světové produkce. Od poloviny osmdesátých let 20. století zaznamenává světový trh prudký pokles poptávky po rtuti. Proto Skupština Slovinska rozhodla r. 1987 doly postupně zavřít. Dnes se zde již netěží, probíhá asanace podzemí a doly se stávají muzeem. Pro veřejnost je od hornického svátku 22.6. 1995 otevřeno muzeum těžby rtuti v prostoru štoly Antonijev rov a po příslušné rekonstrukci se o něco později stává součástí muzea i nedaleká povrchová úprava rud.

Geologická stavba území je velmi složitá (obr. I-4). Významný je vliv mladších tektonických pohybů horninových komplexů. Počátkem druhohor zde došlo k tzv. idrijskému zlomu, horizontálnímu posuvu severnější desky o cca 12 km směrem na východ, oproti jižněji ležící desce. Idrijský rudní revír má stratigraficky obrácený sled hornin. Ten je tvořen nahoře ležícími nepropustnými staršími horninami (340 mil. let), jako karbonskými jílovými břidlicemi s čočkami pískovců, grödenskými pískovci, svrchněpermskými dolomity, klastickými a pyroklastickými sedimenty. V podloží jsou mladší svrchnětriasové vrstvy, křídové vápence a eocenní sedimenty

(tzn., že po uložení došlo v důsledku alpinské orogeneze k převrácení příkrovových struktur). Nasunuté horniny leží ve čtyřech příkrovech, důlní prostory leží vespod čtvrtého. Charakteristickými odrůdami rtuťových rud s místními názvy a obsahem až 78 % Hg jsou tzv. jeklenka, jetrenka, opekovka, korálová ruda a Karoli ruda. Idrijská ruda vznikla ve dvou fázích zrudnění ve středním triasu (před 235 mil. lety). Cinabarit epigeneticky krystalizoval v puklinách a pórech karbonátových hornin. Sedimentace byla přerušena střednětriasovou tektonickou fází, při němž vznikl kilometr široký idrijský tektonický prolom, po němž proudily hydrotermální roztoky s prvky, jež dnes budují tyto rudy. Délka zrudněné zóny je cca 1500 m, šířka od 300 m do 600 m, hloubka cca 450 m. V ní je cca 156 známých rudních těles. Délka chodeb v několika patrech je cca 120 km. V dnešní době je pro veřejnost přístupná pouze část důlních chodeb v Antonínově štole (slov. Antonijev rov).

6b Rudné doly Litija

č. 16 opuštěná štola dolu Sitarjevac v Litiji

V centru Slovinska, tvořeném druhohorninami (většinou vápenci a dolomity), třetihorninami (většinou pískovci) a kvarténními sedimenty, se táhne pás rozptýlených paleozoických sedimentů. Ve středu toho pásu, v pahorkatině Posavske gobe, jsou tektonicky vyzdvižené a erodované karbonátové vrstvy. Pojmenovány jsou Litijská antiklinála. Většina karbonátových vrstev je na tom území, které rozděluje řeka Sáva od západu k východu, z šedých křemenných pískovců a částečně i z křemenných slepenců. Litijská antiklinála prošla intenzivními tektonickými pohyby již na konci paleozoika, později ještě ve středním triasu a v paleogénu, od kdy pocházejí příkrovy terciárních vrstev. Neotektonika nakonec silně vymodelovala území s mnoha zlomy.

V 10 km dlouhém pásu dříve horníci těžili na četných místech historicky nejdříve železo, později v žilných čočkách a puklinách galenit, sfalerit, cinabarit a v posledních desetiletích, kdy v roce 1965 těžba skončila, také baryt. Nejzajímavější doly v těchto karbonských vrstvách jsou Litijské doly, čili Sitarjevec, kopec těsně nad městem Litija. Obec Litija je vůbec nejstarším hornickým městem v zemi. V 19. století se uvádělo, že Sitarjevec jsou nejlepší doly v monarchii. V Litiji se zřejmě dolovalo již za Keltů, na což nasvědčuje nález hallstadtského hradíště na kopci Sitarjevec. Římané zde těžili většinou rudy železa a olova. Na Sávě tehdy vedlo stálé lodní spojení. Od Litije (první zmínka je pozdější – z r. 1145 Villa Litta – ukazuje na možný římský původ) na jih se větvila římská cesta směrem na Emonu (dnešní Lublaň) a Neviodunum (Drnovo u Krška).

Ze středověku není mnoho informací, pravděpodobně rudy kopali ručně hlavně na povrchu. V 16. století již byl v Litiji vyšší hornický úřad. V 17. a 18. století hornictví dost upadlo, rozkvět pak začal v 19. století, zvláště po založení Hornické společnosti Litija v r. 1878. Nejprve, do konce století, se těžila rtuť a cinabarit, později galenit a menší množství stříbrných rud. Vznikly hutě, které však byly roku 1922 zavřeny. V meziválečné době byly postaveny separační a flotační úpravní rudy. Kvůli katastrofálnímu pádu cen olova po roce 1930 těžba ustala, doly minimálně fungovaly do roku 1941, kdy je obsadili Němci. Ti těžili baryt do konce roku 1944. Doly byly zrušeny v roce 1946, v roce 1948 byla Hornická společnost Litija zrušena a připojena k olověným dolům v Mežici. V Litiji zůstala omezená těžba barytu a olova, produkci vozili do Mežice. V roce 1955 byl Sitarjevec připojen k samostatnému hornickému podniku Posávské doly olova, zinku a barytu. Byly opraveny separační a flotační úpravní rud a těžil se zde již jen baryt. V roce 1961 byl Sitarjevec naposled připojen k Mežici, kde byla postavena nová flotace. Kvůli nezájmu o nové geologické průzkumy a nerentabilitu byly doly definitivně uzavřeny v roce 1965. V roce 2002 na popud domácích nadšenců byly otevřeny některé vchody do dolů. Část vstupních chodeb, spolu s menším muzeem a mineralogickou sbírkou, má být přeměněna v muzeum pro návštěvníky.

Význam litijských rudných dolů je ve slovinských poměrech velký. Na malé části Slovinska je zde mimořádně velký počet vzácných minerálů – více než 50. Mezi nejvýznamnější patří: galenit (až 5 metrů mocná ložiska), chalkopyrit, pyrit, covellin, bouronit, markazit, cinabarit, baryt, rtuť, hematit, limonit, wad, křemen, cerusit, anglezit, pyromorfit, viterit, sférosiderit, keramohalit, alofan, pyroluzit, psilomelan, azurit, malachit.

6c Doly olova a zinku Mežica

č. 17 znak rudných dolů Mežica

Mežica je největší obec Výchorních Karavanek s více než 3 700 obyvatel (1991). Leží v širokém údolí na obou březích řeky Meža. Místní rudné doly náleží do skupiny východoalpských výskytů rud olova a zinku (dalšími jsou Bleiberg v rakouských Korutanech a Cave del Predil, slov. Rabelj, v Itálii). V posledních sto letech z nich byla nejdůležitější právě Mežica. Severní pás Karavanek je geologicky velmi pestrý, tvořen je paleozoickými, triasovými, jurskými a terciárními horninami s bohatou rudní stratografií. Severní předhůří je tvořeno metamorfovanými horninami ravenského krystalinika (podle obce Ravne na Koroškem) – fylity, krystalické vápence, svory, proražené pegmatity. Pod nimi leží silurské horniny. Na území nejsou devonské a karbonské horniny, v té době bylo území pravděpodobně souší a transgrese se projevila až ve středním permu. V důsledku toho byly uloženy grödenské vrstvy, většinou pískovce a konglomeráty. Triasové horniny jsou plošně nejrozsáhlejší, jejich mocnost dosahuje přes 3 000 metrů. Z nich přes polovinu jsou dolomity, asi třetina vápence a zbytek břidlice, pískovce a argility. Nejpestřejší je střední trias s 1 800 m mocnými anizijskými karbonátovými horninami, nad nimi až na povrch vystupuje na kilometr mocný ladinský stupeň dolomitů a wettersteinských vápenců (vrch Peca 2 126 m a Uršja gora 1 696 m). Řeka Meža se zahloubila do profilu wettersteinských vápenců. Tektonickou stavbu této části Karavanek tvoří význačné alpské příkrovy, různé zlomy rovnoběžkového směru s úklonem většinou k jihu.

Olovené a zinkové rudy byly nalezeny v silurských břidlicích, v anizijských dolomitech a nejvíce ve wettersteinských vápencích a dolomitech. V nejnižších silurských metamorfitech převažuje sfalerit, galenit, chalkopyrit a pyrit. V anizijských dolomitech (Topal) je nejvíce sfaleritu, méně pak galenitu, pyritu a markazitu. Nejvýznamnější zrudnění je ve wettersteinských vrstvách, jako vrstevní, žilná a žilně impregnační zrudnění, související s alpskou tektonikou a triasovým a posttriasovým zrudněním. Pro Mežicu je typické rovnoměrné minerální složení – galenit, sfalerit, wurtzit, pyrit, markazit, melnikovit-pyrit, baryt, fluorit, dolomit a kalcit. Z minerálů oxidů olova je zde cerusit, anglesit, wulfenit, minium, massicotit a litargit. Z minerálů oxidů zinku je zde smithsonit, hydrozinkit a gosslarit. Z minerálů oxidů železa je zde melantherit, goethit a limonit. Dále se zde ještě vyskytují sulfid kadmia (greenokit), vanadiový descloizit a různé manganové oxidy.

Mežické rudní doly zaujímají povrch 10 km² se 14 hlavními revíry. Je zde asi 800 km chodeb a překopů. Za tři století zde bylo vytěženo asi 19 milionů tun rud barevných kovů, hlavně galenitu, sfaleritu a wulfenitu. Počátky dolování v Korutanech jsou od 12. století, mežické dolování je zmíněno slovenjgradským hornickým soudcem r. 1560. Rozvoj těžby nastal po r. 1665, více však kolem r. 1809, kdy Mežica kvůli napoleonským válkám získala monopol na rakouském trhu. V té době bylo jiným impulsem rozvoje obce a celé oblasti železářství. Mělo optimální podmínky růstu, neboť využívalo dostatek dřeva z okolních hustých lesů, místních zásob rychle vytěženého uhlí a vodní energii. Hutnictví v Mežici a blízkém městečku Črna na Koroškem však brzy zaniklo a později se objevila nová velká železářská centra v obcích Ravne a Prevalje, která silně ovlivňovala sídelní a hospodářský rozvoj území. Rozvíjelo se však rudní hornictví, postaveny byly související tavny pece, drtírna a pračka rudy. Založena byla rudní společnost Brunner-Kompoš, ta se pak spojila s olovenými doly v korutanském Bleibergu a jmenovala se pak Prettner-Brunner-Kompoš. Spolčování pokračovalo v založení Unii dolů olova (Bleiberger Bergwerks Union – BBU). Když bylo r. 1919 údolí Mežice přičleněno k Jugoslávii, ztratila BBU tyto doly, které připadly zemské správě. V roce 1921 doly převzala anglická společnost The Central European Mines Limited Mežica. Ve 20. století byla průmyslová činnost největší, zvláště po 2. světové válce, kdy metalurgie získala klíčový hospodářský význam v rámci Jugoslávie. Růst produkce a zaměstnanosti rostl až do sedmdesátých let, potom nastal útlum v důsledku ubývání zásob rudy, zvyšování nákladů a poklesu světových cen. Uzavřeny byly tavny barevných kovů v Žerjavu. Do té doby jedovaté úniky oxidů síry z tavných rud způsobily, že téměř odumřely borové a jiné jehličnaté lesy i s bylinným patrem na nejbližších vápencových úbočích. Kilometr dlouhou rokli, kde voda v důsledku eroze odnesla téměř veškerou půdu, lidé nazvali Údolí smrti. Dnes se okolní krajina pozvolna revitalizuje, znovu zarůstá travou a objevují se řídké keře a stromy. Podnik měl jméno Doly olova a hutě Mežica a zaměstnával v různých podzemních a povrchových (např. výroba akumulátorů) provozech přes 2 000 lidí. Roku 1994 byly doly zavřeny. Prostor je dnes chráněn a vyhlášen jako památník technické kultury. Spodní patra dolů do nadmořské výšky 417 m jsou zaplavena vodou, vrchní část podzemí s původní technologií, hornickým nářadím a zařízením je adaptována pro cestovní ruch. Na Glančniku před vstupem do štoly je hornické muzeum s bohatými mineralogickými sbírkami, exponáty dokumentů a fotografií a skleněný model dolů. Původní důlní vláček vozí turisty 3,5 km do Glančnickovy štoly v revíru Moreing, pěší trasa je dlouhá dalších 1,5 km. Prohlídka je možná podle domluvy na adrese www.PodzemljePece.com.

6d Uhelné doly Velenje

č. 18 těžební věž uhelných dolů Velenje

Území Velenjské kotliny obklopují triasové vápence a dolomity. V oligocénu a miocénu nastaly silnější tektonické pohyby a v jejich důsledku se sem rozšířilo od východu Panonské moře. Významný byl střední miocén v období vulkanizmu, kdy bylo území pokryto výlevnými horninami (andezit) a sedimenty (tufy). Ve středním pliocénu kotlinu zalévalo rozsáhlé jezero, v němž vznikalo hnědé uhlí – lignit. Sedimenty jsou složeny z plastických hlín, slínů a břidlic. Pod těmito sedimenty se nachází až 165 metrů mocné vrstvy lignitu, resp. šedohnědého bažinného uhlí. Lignit má výhřevnost 3 764 cal, 8,59 % popela a 1,16 % síry.

Velenje je největší slovinské naleziště uhlí. Lignitové sloje byly zkoumány od roku 1875, hornická otvorka začala r. 1887 pod vedením Daniela von Lappa, majitele uhelných dolů do r. 1914. Po vybudování železnice v r. 1891 se zpočátku těžilo asi 300 tisíc tun ročně. V roce 1900 byla postavena briketárna a v r. 1905 tepelná elektrárna. Od roku 1914 byly doly za všech režimů ve státním vlastnictví. Těžba každoročně rostla, nejvíce v r. 1985 přes 5 milionů tun. V roce 1996 bylo odhadnuto, že doly mají zásoby ještě více než 260 milionů tun. Horníci kopou lignit v desetimetrových vodorovných plochách. Zpočátku byly dobývky široké do 5 metrů, po roce 1950 byla zavedena zvláštní těžební technika a dnes se čelo dobývá v šířce do 100 metrů. Do vytěženého území sypou skrývku a provádějí rekultivaci. Většina lignitu se spaluje v blízké elektrárně Šoštanj, postavené v letech 1956–1977. Po roce 1994 se i zde začalo s péčí o krajinu, byly instalovány odlučovače exhalátů a znečišťování bylo podstatně zmenšeno. V důsledku velkých objemů těžby se projevují velké terénní propady. Takto byly zničeny vesnice Škale a Družmirje a několik částí Šoštanje a Velenje. Vznikla tři jezera, Škalsko, Velenjsko a Družmirsko, která by zpočátku silně znečištěná. Nyní jsou to již živé biotopy.

Literatura - kapitoly 6 (1–8), 6 a–d (1–16):

1. Čar, J., 1994: Sedimentární horniny Slovinska. Seminář z oblasti geologie pro učitele základních a středních škol, 7.– 8.10.1994, Idrija
2. Gospodarič, R., 1976: Razvoj jam med Pivško kotlino in planinskim poljem v kvartarju (The Quarternary

- Caves development between the Pivka Bassin and Polje of Planina). Acta carsologica 7, s. 8–135, Ljubljana
3. Premru, U., 1982: Geologická stavba jižního Slovinska. Geologija, ISSN 0016-7789, 95–126, Ljubljana
 4. Habič, P. 1982: Kraški relief in tektonika (Karst relief and tectonics). Acta carsologica 10 (1981), s. 5–26, Ljubljana
 5. Hribernik, K., 2003: Geologický systém Slovinska (v angličtině). 4th European Congress on Regional Geoscientific Cartography and Information Systems, Bologna
 6. Milčinski, J., 1979: Základní výzkumy Krasu Slovinska (ve slovinštině), Ljubljana
 7. Vysvětlivky k zákl. geol. mapě SFRJ 1: 100 000, Svazový geologický ústav, Bělehrad, (ve slovinštině)
 8. Základní geologické mapy SFRJ 1:100 000, Svazový geologický ústav, Bělehrad. (ve slovinštině)
1. Berce, B., 1956: Rudišče Sitarjevec pri Litiji. Rukopis, Archiv Geol. zavoda Ljubljana, Ljubljana
 2. Čar, J., 1989: Prispevek idrijskega rudnika in Idrije k slovenski tehniški in prirodoslovni zgodovini. Zbornik za zgodovino naravoslovja in tehnike, 10, 224–227, Ljubljana
 3. Drovenik, F., Drovenik, M., Pleničar, M., 1980: Nastanek rudišč v SR Sloveniji. Geologija 23/1, 1–157, Ljubljana
 4. Drovenik, M., Mlakar, I., 1971: Strukturne in genetske posebnosti idrijskega rudišča. Geologija 14, 67–126, Ljubljana
 5. Fabjančič, M., 1972: Kronika litijskega rudnika. Rukopis. Archiv Geol. zavoda Ljubljana, Ljubljana
 6. Godec, I., 1993: Litija nekoč in danes. Samozaložba, Litija
 7. Klemenčič, T., Mikuž, V., Pišljarič, M., Vidrih, R., 1995: Idrijsko rudišče in njegove rude. Proteus 57, 6, 229–236, Ljubljana
 8. Klemenčič, T., Mikuž, V., Pišljarič, M., Vidrih, R. 1995a: Minerali idrijskega rudišča. Proteus 57, 7, 269–276, Ljubljana
 9. kol., 1998: Slovenija - pokrajina in ljudje, Mladinska knjiga, Ljubljana
 10. kol.
 10. Leskovec, I., 1995: Idrijski rudnik. Založba Zaklad, Ljubljana
 11. Matyášek, J., 1996: Nerostné bohatství rtuťových rud ve slovinské Idriji. Vesmír, 75/1996, 258–261, Praha
 12. Mlakar, I., 1994: O problematiki Litijskega rudnega polja. Geologija, 36 (1993), 249–338, Ljubljana
 13. Mohorič, I., 1987: Problemi in dosežki rudarjenja na Slovenskem. Enciklopedija Slovenije, 2. del, str. 168, Rudnik Velenje, dtto, str. 319
 14. Premru, U., 1980: Geološka zgradba osrednje Slovenije. Geologija, 23/2. Ljubljana
 15. Šajn, R., Gosar, M., Bidovec, M., 2000: Geokemične lastnosti tal, poplavnega sedimenta ter stanovanjskega in podstrešnega prahu na območju Mežice. Geologija, 43/2, 235–246, Ljubljana
 16. www.PodzemljePece.com

PŘÍRODA SLOVINSKA

7. Alpská oblast

č. 19 pozice Alpské oblasti

Alpská oblast zaujímá severozápadní a střední část země na ploše asi dvou pětín Slovinska. Na severu a západě přechází do Rakouska, resp. Itálie, na jihu sousedí s Dinárskou oblastí a na východě s Panonskou oblastí. Hranice mezi nimi jsou nevýrazné. V roce 1991 zde žila skoro polovina veškerého slovinského obyvatelstva. Hustota obyvatelstva je nadprůměrných 109 os./km². Nejvíce osídlena jsou údolí řek a roviny, především kolem Lublaně a Celje, nejméně pak horská údolí. V západní části je geologické podloží tvořeno nejvíce karbonátovými horninami, na východě převažují magmatické a metamorfované horniny. Průměrná nadmořská výška je 732 m. Alpská oblast se od Dinárské liší menším rozsahem zkrasovělého povrchu, větší ledovcovou modelací a většími hodnotami sklonu svahů: průměrný je 18 ° (v Dinárské oblasti 11 °), ve Slovinsku průměrně 13 °. Podnebí je horské s nízkými teplotami a četnými srážkami – s růstem nadmořské výšky teploty klesají a srážek přibývá. Lidé se podmínkám dobře přizpůsobili, obydlí rovinná široká údolí. Dlouho převládalo pastevectví a lesní hospodářství. Středověké hutnictví bylo vázáno na místní výskyt železných rud a bohaté zásoby dřeva, v nové době se více rozvíjela odvětví průmyslu a zemědělství. V současné době je území zvláště ceněno pro své přírodní krásy. Rozvíjí se cestovní ruch a příslušná infrastruktura.

Vysokohorskými územími jsou od východu k západu Karavanky (Východní a Západní), Kamnicko-Savinské Alpy a Julské Alpy. Poslední dvě skupiny jsou mohutná horstva, rozčleněná hlubokými, převážně ledovcem modelovanými údolímí. Na okrajích leží výrazné zkrasovělé a zalesněné planiny Dobrovlje, Golte, Pokljuka

(centrum běžeckého lyžování a biatlonu), Jelovica, Mežakla, Velika planina, Dleskovška planota a Menina. Středohorská území jsou Cerkjansko, Škofjeloško, Rovtarská vrchovina, Polhograjská vrchovina, Posávská vrchovina, Velenjská vrchovina a Konjišská vrchovina. Nejsevernější je pohorí Pohorje a vrchoviny Strojna a Kozjak. Kopcovitý ráz má Ložnišská a Hudinjská pahorkatina, jižněji ležící Savinjská ravan, méně pak dno Celjské kotliny. Více pestrá a nejhustěji osídlená je Sávská rovina. Georeliéf se vyznačuje terasovými říčními sedimenty na dně Lublaňské kotliny, kterou lemují roztroušené pahorky, uvnitř jsou úrodná pole a louky se zbytky původních rozsáhlých mokřadů (Ljubljansko barje). Menší kotliny jsou rozptýleny také ve vysokohorské krajině (Bovecká kotlina a Bohinj) a ve středohoří (Velenjská, Litijská, Zirovská, Slovenjgradecká, Mozirská a Tolminská kotlina). Pozůstatky pleistocénního zalednění jsou četná ledovcová jezera, z nichž zejména Bledské jezero (obr. I-5) a Bohinjské jezero (obr. I-6) jsou světoznámými i z hlediska cestovního ruchu.

7a Východní Karavanky (slov. Vzhodne Karavanke) **č. 20 pozice Východních Karavanek**

leží zhruba na severní hranici Slovinska s Rakouskem a mají rovnoběžkový směr. Na západě sahají při rakouské hranici k Olševě (Govca 1 929 m) a Pece (Kordeževa glava 2 125 m) až do povodí řek Paky a Mislinje na východě. Na jihu probíhá hranice z údolí Bele v Rakousku přes Pavliševo sedlo (1 339 m) při Ručniku a Jezeri do soutoku s Črnou, kde dostává jméno Savinja a dále do údolí Vrtačnikova potoka, Mislinjského údolí a obloukem před městem Slovenj Gradec se otáčí k západu na severní státní hranici. Nejvyšších velehorských výšek dosahují ve své západní části a směrem k východu se výrazně snižují.

Tvárnost georeliéfu Východních Karavanek je dána horninovou skladbou, tektonikou a pleistocénní ledovcovou modelací. Horniny tvoří pestré pásy – karbonátové a hojnější silikátové. Severní pás silikátových hornin, který zahrnuje pískovce, vulkanity, metamorfity a jílové břidlice, je Selsko-Koprivniška dolina a je zde část tzv. periadriatického lineamentu. Jižněji, ve střední části Východních Karavanek kolem Olševy, leží vápencový rozvodní hřbet. Jižní pás silikátových hornin, čili tzv. tržiško-solčavský středohorský pás nepropustných hornin, tvoří paleozoické jílové břidlice a hlavně pískovce a vložky vápence, vytvarované ve středohorské lesnaté straně s hlubokými a úzkými údolími. Nejstarší horniny jsou ordovického a silurského stáří a jsou zastoupeny diabasy, tufy, tuřity a jílovci. Na vrstvách, které dostaly jméno po obci Razborje, jsou kromě nich i chloritické a chloriticko-sericitické břidlice a zelené břidlice. Tufy nasvědčují na nejstarší vulkanickou činnost ve Slovinsku. Více než desetinu území zaujímají ruly a hlubinné vyvřeliny. V karbonu vznikly křemenné slepence, pískovce a břidličnaté jílovce, kterých je nejvíce kolem Solčavy. Vrchy Uršlja gora a Peca jsou z větší části z triasových vápenců a dolomitů. Svrchnětriasové vrstvy leží v širším okolí Mežice. V okolí Podgorja jsou různé miocénní a pliocénní vrstvy, ve kterých východně od Razborja našli uhlí. V pestré geologické minulosti vznikly četné rudní minerály.

Pleistocénní zalednění zde zanechalo málo stop. Jen málo vrcholů sahalo nad sněžnou hranici, která byla v západní části do nadmořské výšky 1 600–1 450 m, na východě 1 600–1 700 m. Nad touto hranicí byly jen vrchy Peca a Olševy, z nichž ledovec směřoval na sever a prakticky jen zde jsou významnější morény. Střední část území je členité středohoří, tvořené nepropustnými paleozoickými horninami, které jsou rozřezány četnými roklími a údolími. Střední pás připadá tzv. karavanské brázdě. Směrem k východu se Východní Karavanky v okolí obce Zgornje Razborje snižují na 1 200 metrů. Zde jsou tvořeny z různých karbonátových hornin a fylitových břidlic. Předhoří je z pestrých terciérních sedimentů miocénního stáří, hlavně slepenců, pískovců a slínovců.

Vodní síť je vázána na horninovou skladbu: na vápencovém a dolomitovém povrchu téměř není povrchový odtok a teprve na styku s nepropustnými horninami se objevují prameny, na nepropustných horninách jsou vodní toky častější, avšak krátké. Jediná větší řeka v celém území je Meža, na okraji pak Mislinja a Savinja. Všechny tři řeky sbírají vodu ze severního a středního karavanského území a náleží do povodí Drávy.

Území má vlhké horské kontinentální podnebí. I zde platí základní charakteristika podnebí Slovinska, že srážek ubývá směrem k východu. Na západním okraji území je přes 1 600 mm srážek (Solčava má 1 623 mm), např. východněji ležící obec Mežica má jen 1 235 mm. Nejvíce srážek je v létě. Sníh leží v údolích 60 dní, ve velehorách přes 100 dní. Také teplotní režim je vnitrozemský a ovlivňuje ho poměrně vyšší nadmořská výška a poloha. Údolní polohy jsou kvůli teplotní inverzi chladnější než osluněné svahy a vrcholy hor ve vyšších nadmořských výškách. Průměrná červencová teplota v obci Ravne je 18 °C a na vrchu Uršlja gora 10,2 °C, lednová teplota je v obou těchto místech -2,8 °C, resp. -4,6 °C. Průměrné roční teploty mají 8,2 °C, resp. 2,4 °C. Nejvíce slunce je v létě, 640 hodin, nejméně v zimě, 377 hodin, jaro a podzim jsou vyrovnané. V zimě mají více slunce horské vrcholy nežli zamlžená údolí, v létě bývají vrcholky v oblacích. Teplé západní proudění způsobuje v horách dosti vysoké podzimní teploty. Obilí dozrává do výšky i přes 1 300 metrů, proto sahá osídlení i horní hranice lesa tak vysoko.

Na metamorfovaných a magmatických horninách dolní části Mežického údolí se vytvořily kyselé hnědé půdy, ve vyšších horských polohách rankery. V důsledku rychlého zvětrávání horninového podkladu se rozvinula tlustá vrstva písčité půdy, která obsahuje jen málo jílových součástí. Vyluhováním došlo k okyselování půdy. V minulosti za samoobslužného zemědělství na kyselých půdách vznikala pole, pozemky se postupně přeměňovaly na pastviny. Pro moderní mléčnou živočišnou výrobu jsou půdy chudé, s nekvalitním travním porostem, vyžadujícím hnojení. Tím vzniká střet zájmů zemědělské produkce a ochrany původní vegetace. Na

výše položených rankerech jsou hustě rozmístěná selská hospodářství, např. v Zgornji Koprivni jsou statky ve výšce až 1 322 metrů (druhá nejvyšší poloha v zemi). Silikátové půdy jsou do výšky 900 metrů překryty acidofilním bukovým lesem (asi na dvou třetinách povrchu), který ve chladnějších polohách přechází v bukovo-jedlový les. Nad ním je pásmo smrkového lesa. Kosodřeviny a jiné vysokohorské rostliny pokrývají méně než procento povrchu území. Na karbonátových horninách se rozvinuly rendziny a hnědé půdy, ve vrcholových polohách jsou holiny. Na těchto půdách rostou v nižších polohách bukové a nad nimi smrkové lesy (téměř polovina plochy celého území), ve vyšších polohách roste modřín, který zde nazývají krvavý modřín, dávající mimořádně kvalitní technické dřevo. Předtím než lidé vysázeli smrkové monokultury byly původními dřevinami jedle a buk. Jedle je dnes stále vzácnější kvůli těžší samoobnově a okusu vysokou zvěří, jak je to nejvíce patrné na vrchu Uršlja gora, kde je významné loviště srn, jelenů, kamzíků a po válce i muflonů. Na dolomitu se lépe daří travním porostům. Na tenkých vrstvách rendziny, která se rozvinula na strmých dolomitových úbočích nad Mislinjskou dolinou, jsou lesy borovice černé, často pustošené lesními požáry. V hustěji osídlených údolích se na holocénních písčitéch nánosech vytvořily hnědé půdy a rendziny, které jsou tradičně zemědělsky využívány jako pole a louky. Celkový zdravotní stav přírody Východních Karavanek je velmi dobrý, neboť na území dnes již není významnějších zdrojů znečištění.

7b Kamnické Alpy (slov. Kamniške Alpe) č. 21 pozice Kamnicko – Savinských Alp

jsou součástí většího orogenního celku Kamnicko – Savinských Alp a náleží z geologického hlediska do Dinarid. Komunikačně dostupný přístup do přírody Kamnických Alp je z obcí Horní a Dolní Jezersko (Zgornje a Spodnje).

Zgornje Jezersko se rozkládá v příhraniční oblasti jižně od Rakouska v širokém údolí mezi severnějšími pohraničními Západními Karavankami a Kamnickými Alpami na jihu. Je tvořena samostatně ležícími typickými alpskými domy, většinou selského charakteru. Mnoho rodinných domků bylo postaveno nebo zrekonstruováno teprve nedávno, jsou velmi úpravné a architektonicky ladí s velehorskou krajinou. Osídleným údolím protéká potok Jezernica. Georeliéf je vymodelován někdejšími pleistocénními ledovcem, zvláště jsou to dvě největší údolí Ravenska Kočna a Makekova Kočna. Ta zároveň tvoří předěl mezi Západními Karavankami a Kamnickými Alpami. Na jihovýchodě jsou údolí uzavírána úbočími mohutných skal nejvyšší hory Kamnicko-Savinských Alp - Grintovec (2 558 m), na jihozápadě Storžičem (2 132 m) a na severovýchodě již v Západních Karavankách vrchem Virnikov Grintovec (1 654 m) budovaným z devonských vápenců. Pod Grintovcem stojí v lokalitě Spodnje Ravne v nadmořské výšce 1 545 m jedna z nejhezčích slovinských alpských chat – Češka koča (obr. I–7). Dne 30. 7. 2000 zde byla oslava stého výročí postavení „České chaty“ českým odborem Slovenské horské společnosti (Slovensko planinsko društvo) v této někdejší části Rakousko-Uherska. Na všechny okolní vrchy vedou značkové a dobře udržované horské stezky. Doporučovaným exkurzním cílem během dvou dnů je návštěva nejen chaty Češka koča, ale i blízké Kranjske kočy (1 700 m) a lze vystoupat na hraniční Velkou Babu (2 127 m). Kemp Jezersko leží v údolí Ravenska Kočna v nadmořské výšce 900 metrů při vyústění tohoto údolí u občas vysychajícího Planšarského jezera, napájeného potokem Jezernica. Ten je levým přítokem Kokry, do které se vlévá v obci Spodnje Jezersko. Kokra je pak levým přítokem Sávy v povodí Dunaje. Paralelně s údolím Ravenska Kočna, taktéž ve směru severozápad – jihovýchod leží jižnější údolí Makekova Kočna. V jeho horní části je v triasových dolomitových stupních vodopád Čedca. To je z hlediska výšky prostého pádu (140 m) nejvyšší vodopád ve Slovinsku. Jako přítok napájí potok Jezernica. Při něm pozvolna stoupá silnice na Jezerský vrch (1 218 m), kde je mezinárodní hraniční přechod s Rakouskem. Státní hranice teprve až po 1. světové válce přesměrovala gravitaci oblasti Jezerska směrem ke slovinskému Kranji, předtím patřilo rakouské části monarchie. Etnograficky se tato část Slovinska a přilehlého Rakouska nazývá Korutany (slovinská část Koroška, rakouská část Kärnten). Již koncem 19. století bylo Jezersko a okolí známo jako alpské klimatické lázně (obdoba naší Karlovy Studánky v Jeseníkách). Mezi léty 1952–1980 zde byly lázně na léčení oční tuberkulózy. Obyvatelům se zde říká Jezerjani. Živí se lesnictvím, zemědělstvím a cestovním ruchem, přibližně polovina jich je zaměstnána v Kranji (potravinářský, elektrotechnický, dřevařský, železářský, chemický a gumárenský průmysl - např. pneumatiky zn. SAVA). Nad Ankovým statkem pramení slatinné vřídlo, které je jediné ve Slovinsku s tak bohatým obsahem magnézia. Prastarý kostel sv. Ožbolta stojí v obci Zgornje Jezersko na západním svahu na okraji někdejšího jezera, jež zalévalo celé údolí. Tento římsko-katolický kostel je zmíněn poprvé v roce 1391. Mezi významné památníky světského pozdně gotického stavebnictví patří Jenkova kasárna, někdejší útulek pro poutníky z 16. století, se světskými nápisy na stěnách místností. V přízemí a patře je menší muzejní expozice, tvořená etnografickou sbírkou místního kraje. Mezi památníky selského lidového stavebnictví patří také Šenkův, Koprivnikův a Roblekův statek a některé selské sýpky.

Spodnje Jezersko - leží jižněji, při soutoku Jezernice a Kokry. Je to menší obec s typickou rozptýlenou zástavbou. Zde je výchozí bod slovinské geologické transversály, vedoucí na západ do hutnické aglomerace Jesenice (síť slovinských geologických naučných cest, tzv. „Slovenska geološka pot“, vybuďoval po celém Slovinsku profesor geologie na Přírodovědecko-technické fakultě Univerzity Ljubljana, dr. Stanko Buser). Při horním toku Kokry, asi 2 km západně od obce Spodnje Jezersko, je největší slovinský kamenolom na travertin. Tato sedimentární hornina vznikla v holocénu za specifických přírodních podmínek: od severu z Virnikovega Grintovca přitékala voda přesycená kyselým hydrogenuhličitanem vápenatým, ze které se v důsledku rychlého zvýšení teploty, roztečení vody v prameništi a syčení vody řasami vydechovaným oxidem uhličitým, uvolňoval oxid uhličitý. Při tom na řasách sedimentoval nerozpustný uhličitán vápenatý – travertin. Mocnost horniny ve východní části je 20 metrů, v západní se vyklínuje. V travertinu světle rezavé barvy je dobře vyvinuta struktura fosilních řas, mechů, listů, různých kořenů a stébel. Dříve tato hornina sloužila v Gorenjsku jako stavební obkladový kámen. Kamenolom je příležitostně ještě využíván.

Nejstarší horniny vznikaly převážně na různě hlubokém mořském dně. Byla období, kdy v důsledku vulkanizmu vznikaly tufy a vulkanické brekcie, jindy bylo území vyzvednuto a převládal pouštní vývoj. Nejstarší fosílie jsou zjištěny v mořských vrstvách střednědevonského stáří ve vápencích starých cca 395 milionů let (koráli, hydrozoa, crinoidea, brachiopoda, zelené řasy a j.). Tyto nejstarší, tzv. gräbenské vápence, jsou až 600 metrů mocné. Svrchnědevonské vrstvy představují černé jemnozrnné vrstevnaté vápence, obsahující konodonty, jež vznikly v hlubokém moři. V okolí Jezerska mají však jen sporadické výskyty. Spodní karbon zde znamenal tektonické rozlámání na bloky, jež byly následně vyzvednuty nad mořskou hladinu. Na povrchu vápence vznikaly plytší krasové závrti a propasti (nejstarší ve Slovinsku - cca 350 mil. let), jež byly za pozdějšího ponoření pod moře vyplněny mladšími spodnokarbonskými horninami. Později v karbonu došlo vícekrát k mořské transgresi a regresi, výsledkem jsou flyšy podobné písčité a jílovité vrstvy, jež byly později diageneticky přeměněny

v pískovce a jílové břidlice, mezi něž občas pronikaly klasty starších vápenců. Dnes je hodnotíme jako brekcie. Ze svrchního karbonu známe křemenné písky, jíly, křemenný štěr, které daly vznik křemenným pískovcům, jílovým břidlicím a křemenným slepencům. V těchto sedimentech nacházíme fosílie řas, korálů, lilijic, plžů a mlžů, stále hojně byly foraminifery ze skupiny fusulin - vše ve stáří cca 290 mil. let. Spodnopermské vrstvy zde na většině území chybí (charakteristické jsou výskytem fusulin ze skupiny schwagerin, důležité pro datování - stáří cca 260 mil. let). Pro střední perm bylo význačným pouštní klima. Vznikaly tak červenavé, našedlé a nahnědlé středněpermské grödenské pískovce, jílovce a slepence. Ve svrchním permu došlo k zalití celého tohoto území mělkým mořem lagunového charakteru, se silným zasolením. V něm vznikaly plástevnaté dolomity a sádrovce. V triasu pokrývalo území mělké moře, v němž vznikaly různé vápence (zejména oolitické vápence), jílovce a břidlice. Řeky přinášely šupinky slíd a jemný křemen, které najdeme jako vločky mezi jílovci a vápenci. Anizijské vrstvy představuje monotónní tlustý vrstevnatý dolomit, který vznikl na rozsáhlém rovinatém mělkomořském dně jako vápenec, který byl později přeměněn v dolomit. Nejrozsáhlejší blokové vápencové masívy Slovinska mají střednětriasové stáří. Jurské vápence leží na západ od tohoto území v Západních Karavankách (např. hora Stol v Západních Karavankách). Vznikaly cca před 180 mil. lety v hlubokém moři, jak na to nasvědčují fosílie hlubokomořských hlavonožců, četné rohovce a manganová ruda. Svrchně jurské a křídové vrstvy zde nejsou zjištěny a je možné, že zde probíhal nevýrazný suchozemský vývoj. Nové mořské zalití bylo v eocénu (cca před 45 mil. let) a znamenalo vývoj pískovců, jílovců a tenkých vrstev hnědého uhlí. Pro teplé podnebí napovídá fosilní výskyt palem, suchozemských plžů a mlžů. Poslední velké vulkanické období bylo v třetihorách. Z té doby jsou usazeniny sopečného popela, který se diageneticky změnil v zelenošedý tuf. V Gorenjsku ho místní lidé s oblibou používali na portály oken a dveří.

Tvárnost povrchu a směr horských hřbetů zhruba sleduje směr tektonických zlomů. Většina jich je usměrněna v dinárském směru od severozápadu na jihovýchod. Vápencové masy jsou nasunuty nad okolím, což ukazují strmé, skalnaté svahy. První směr je tvořen horskou skupinou Storžiče (Storžič, 2 132 m), centrální hřbet Grintovců mezi Kočnou (2 540 m) a Ojstricí (2 350 m), skupina Kamniškega vrhu (1 259 m), Menina (Vivodnik, 1 508 m) a Smrekovsko pogorje (Komen, 1 686 m). Druhý směr tvoří Dobrovlje (Tolsty a Šentjoški vrh, oba 1 077 m), skupina Rogatce (Veliki Rogatec, 1 557 m), Dleskovška planota (Veliki vrh, 2 114 m), skupiny Krofičke a Strelovca (Krofička, 2 083 m), Raduha (Visoka Raduha, 2 062 m) a Golte (Boskovec, 1 587 m).

V Kamnických Alpách připadá na nadmořské výšky nad 2 000 m cca 1 % povrchu (v Julských Alpách 5 %). Necelá polovina připadá na výšky mezi 500–1 000 m, desetina pod 500 m. Tvárnost krajiny je výsledkem ledovcové modelace, činnosti tekoucí vody a krasové koroze. Pleistocénní vysokohorské ledovce měly sněžnou hranici ve výšce mezi 1 400–1 600 m. Největší měřil 11 km, vyplňoval dnešní údolí Ravenskou a Makekovu kočnu a spojil se v rovině kolem kempu v Jezersku. Dodnes zde existuje poslední, chráněný, ledovec pod severním svahem Skuty (2 532 m) a Kranjske Rinky (2 451 m) mezi nadmořskými výškami 2 040–2 120 m. Jeho plocha se rok od roku mění od 1,6 do 5,6 ha, měření z roku 1997 uvádí 1,55 ha (Gabrovec M., 1996) - je to nejvýchodnější z ledovců celého alpského orogenního systému. Sklon svahu nad 45 ° připadá v Kamnických Alpách na 4 % povrchu, nejvíc (30 %) je svažítost mezi 20–30 °. Rovin je méně než 6 % a to především kolem říčních písčitých teras. Krajina je vzhledem ke geologickému podloží a stáří hornin velmi pestrá. Nejstarší, paleozoické horniny najdeme kolem zlomů. Naprosto převažují vápence triasového stáří. Kvůli větší rozpustnosti a puklinatosti nežli mají dolomity se na mnohých místech vyvinuly vysokohorské krasové tvary, zvl. škrapy, rýhy, kotle, propasti a podzemní jeskyně (mnohé zatím neprozkoumané či neobjevené). Nejrozsáhlejšími povrchovými tvary jsou zkrasovělé pláně bez povrchových vodních toků - na jejich podloží se objevují mohutné krasové prameny (např. podzemní systém Molička peč ve vrchovině Dleskovška planota byl r. 1993 změřen na hloubku 1 135 m, čímž se řadí mezi nehlubší podzemní propasti na světě).

Území je tvořeno povodímí Savinje (spadá sem např. údolí Logarská dolina), Kamniške Bistrice, Tržiške Bistrice a Kokry, ty se vlévají do největší slovinské řeky Sávy. Všechny mají sněhovo-dešťový režim s nejvyššími průtoky na jaře a na podzim, nejméně vody je v zimě. Kvůli silným deštům a rychlému odtoku srážkové vody jsou v osídlených širokých nivách středních a dolních toků časté záplavy.

Nepřímým výsledkem pleistocénního zalednění jsou také některé vodopády, které padají před někdejší ledovcové prahy. Již zmíněný vodopád Čedca není příliš vodnatý a někdy při nedostatku letních srážek vysychá, v zimě zamrzá. Nejznámější vodopád je Rinka pod vrchem Okrešlje v horním uzávěru velmi známé a navštěvované Logarské doliny. Výška volného pádu vody je 90 metrů.

Řeka Kokra teče z Jezerska na jih do průmyslového a správního centra Kranj, kde se jako levý přítok vlévá do Sávy. Na horním a středním toku Kokry je údolí hluboké a úzké. Řeka se příčně proerodovala skrz hlavní hřbet Kamnických Alp a tím od nich odloučila západnější skupinu Storžiče. Zařizla se do vápencovo-dolomitového příkrovu a na obou březích odkryla níže položené triasové horizonty, především werfenské vrstvy. Má nevyrovnanou spádovou křivku s prudkým proudem - na 20 km délky od pramene do obce Preddvor překonává 800 metrů výškového rozdílu! V blízkosti soutoku již teče klidně v nížině nedaleko města Kranj. V pleistocénu zde v mírně ukloněné rovině uložila deset teras.

Kamnické Alpy se vyznačují kontinentálním klimatem, které je zde typicky vysokohorské. Jezersko má průměrnou lednovou teplotu -3,5 °C, letní 11,7 °C, průměrná roční teplota je 6,0 °C. Slunečního svitu je nejvíce v údolích, nejméně na vrcholech. Ty jsou zvláště v létě odpoledne zakryty v oblacích, které zde turista vnímá jako mlhu. Hranice bývá v nadmořské výšce kolem 1 200 m. Procento srážek se zmenšuje od západu k východu. Srážky v okolí Grintovců přesahují 2 500 mm za rok, na Jezersko připadá cca 1 973 mm za rok. Nejbohatší na

srážky je zde září, potom červen, nejvíce za den spadne až 200 mm vody. V Jezersku bývá cca 50 cm sněhu. Horninové podloží určuje základní pedologické členění. Na skalnatém povrchu karbonátů převažuje nerozvinutá hrubá půda označovaná jako regosol. Na fosilních svahových štěrcích se rozvinula slabá vrstva černých půd. Na většině jiných karbonátových svazích najdeme rendziny, na dolomitech jsou časté tmavé rendziny. Na odolnějších silikátových horninách na úbočích převládá ranker, na fosilních svahových štěrcích je kyselá červenice, která je ve stinných polohách více mokrá a podzolovaná. Také na méně odolných silikátových horninách je půda kyselá a je v silnějších vrstvách. Uměle pak byly tyto půdy využívány na louky a pastviny. Na rovinatých štěrkových sedimentech převládá červená půda, jejíž mocnost a stupeň kyselosti jsou odvislé od stáří říčních teras.

Kamnické Alpy patří mezi nejvíce zalesněná území Slovinska. Lesy pokrývají téměř dvě třetiny povrchu. Zbytky původních přírodních lesů jsou již velmi vzácné. Původními porosty byly buky (43 % území) a jedle. Jedlovo-bukové porosty původně pokrývaly 37 % ploch. K nim dále patřily jírovce, javory, habry a duby, které se v různých výškách nejvíce dodnes zachovaly. Od 19. století se krajina mění více v kulturní vysázením smrků místo původních jedlí. Původní smrkové porosty jsou na temeni Smrekovského pohorí, na okrajích přechází do porostů bukových a modřínových. Tento typ lesa je pro zdejší vysokohorskou krajinu charakteristický a společně s modřínem stanovuje horní lesní hranici – nadmořská výška 1 550–1 650 m, některé dřeviny najdeme až do výšek 1 900 m. Nad hranicí lesa je leckde pás kosodřevin, jinde se již objevují horské louky. Člověk v zájmu rozšiřování horských pastvin (především chov ovcí) snižoval horní hranici lesa, v důsledku přísné ochrany přírody po 2. světové válce se pak přirozeně zase zvedla hranice lesa přibližně o 10 metrů. Kubický obsah dřeva na hektar se z původních 500 metrů snížil na dnešní polovinu (nadměrná těžba, znečištění ovzduší, hmyzí škůdci, polomy, laviny aj.). Připravuje se vyhlášení regionálního chráněného parku, který by zahrnoval kromě Grintovců také sousední horské celky Karavanek.

7c Západní Karavanky (slov. Zahodne Karavanke) **č. 22 pozice Západních Karavanek**

leží na severozápadním okraji Slovinska od tzv. „tromeje“ na Peči (1 510 m) na západě po Jezerský vrch (1 218 m) na východě, kde pokračují na rakouské straně. Na severu je omezuje údolí řek Drávy a Zlije, na jihu vede hranice z údolí horní Sávy (Gornjesavska dolina) přes údolí Mošeniku do soutoku s Bistricí, dále údolím Lomščice přes Javornické sedlo (Javorniški preval, 1 465 m) do údolí Kokry a dále vzhůru na Jezerski vrh. V západní části až po nejvyšší horu Karavanek Stol (2 236 m n. m.) se pohorí ve tvaru jednotného horského hřbetu bez podhůří náhle zvedá z Hornosávského údolí do výšky kolem 2 000 metrů. Dále na východ se táhnou dvě souběžná pohorí, která jsou přes příčné hřbety navázána na východnější Kamnicko-Savinské Alpy.

Jméno Karavanky pochází z keltštiny „kara wanka“, což znamená skalnaté trávníky, louky. Taková je jejich severní strana s mohutnými skalními stěnami a zelenými planinami. Jiní se domnívají, že tento keltský výraz znamená laň, podle mohutné skupiny uprostřed Karavanek. V minulých staletích po vrcholové části probíhala hranice mezi Korutany a jižnějším Kraňskem. Karavanky jsou podobně jako ostatní slovinské Alpy mladé, mohutně vyvrázněné horstvo. Geologicky jsou mimořádně pestré, s četnými zlomy, což silně ovlivňovalo členitost georeliéfu. Pramenné části toků na nepropustných horninách vedou souběžně s alpskými hřbety od západu k východu, hlavní řeky příčně proerodovaly vápencové hřbety. Proto jsou příčná údolí úzká a mají charakter soutěsek. Příkladem je známá Dolžanova soutěska u Trziče. Soutěsky limitovaly hojnější osídlení a zemědělství, bohatství okolních lesů však umožňovalo rozšíření lesního hospodářství. V minulosti zde na prudkých horských potocích vznikaly vodní mlýny a pily. Západní Karavanky vymezují významné dopravní komunikace. Tři horské přechody umožňují vzájemné styky a mezinárodní spolupráci. Přes ně v minulosti vedly obchodní stezky. Korenská cesta znamenala od počátku 13. století kolonizační směr Slovinců z Korutan do málo osídleného údolí řeky Sávy Dolinky. Přes Korenské sedlo (1 073 m) mezi městy Villachem (slov. Beljak) na severu a Kranjskou Gorou na jihu později posílali sedláci z Doliny své syny na severní korutanskou stranu aby se naučili sedlačit a němčinu. Na zkušenou se chodilo i opačným směrem. Průsmyk Jezerský vrch spojuje údolí Kokry a Bele v Podkují. Nejvýznamnější byl donedávna průsmyk Ljubelj. Již Římané postavili silnici, která přes Ljubelj spojovala Kranj a Klagenfurt (slov. Celovec). Pro ně měly Karavanky, které nazývali Creine mons (Kraňské hory), strategický význam kvůli nerišskému železu. Význam Ljubelja poklesl koncem 20. století otevřením západněji ležícího, 7 864 metrů dlouhého moderního dálničního tunelu Karavanky mezi městy Villach a Jesenice. Přes něj je vedena velmi důležitá severojižní mezinárodní osobní a nákladní doprava. Při ražení tunelu byly objeveny zdroje kvalitní pitné vody, kterou mj. balí v Jesenici pod názvem Julijana. Několik desítek metrů východněji od tunelu Karavanky je v provozu souběžný, sto let starý železniční tunel.

Západní Karavanky leží jižně od periadriatického lineamentu, proto je z geologického hlediska řadíme ke geotektonické jednotce Dinarid. Příkrovově jsou nasunuty směrem k jihu. Tvořeny jsou prvohorními pískovci, jílovými břidlicemi a karbonátovými horninami (viz podkapitola Dolžanova soutěska) a podstatně druhohorními vápenci, dolomity, brekciemi a slepenci. Nejstaršími horninami jsou však devonské vápence z okolí Jezerska. Odtud jsou také spodnokarbonské (kulm) silně zvrázněné jílové břidlice, pískovce a různé vápence. Koncem prvohor v permu vznikly vrstvy vápenců, křemenných slepenců, pískovců, jílových břidlic a břidlic s vložkami na fosílie bohatých karbonátů. Najdeme je na Javorníškem Rovtu i v Dolžanově soutěsce nad městem Trzič. Ve středním permu vznikly grödenské pískovce, jílovce a slepence. V triasu pokrývalo toto území mělké moře, v němž dále sedimentovaly vápence, jílovce, dolomity a jílové břidlice.

Západní Karavanky mají vnitrozemské horské podnebí, kde se vlivem členitého georeliéfu a poloze ve velehorském komplexu rychle mění charakter počasí. Průměrná červencová teplota je v Jezersku 14,9 °C a na Planině pod Golicou 15,2 °C. Na těchto dvou místech jsou v tomto území měřící hydrometeorologické stanice. Lednová teplota je v Jezersku -3,1 °C a na téměř o sto metrů vyšší Planině pod Golicou -2,9 °C. Průměrná roční teplota v Jezersku je 5,9 °C a na Planině pod Golicou 6,2 °C. Slunečního svitu je nejvíce v teplém pásu a na osluněných úbočích, nejméně ve vrcholových částech, které bývají nejvíce uprostřed dne zahaleny oblačností. Počet oblačných dní je tam od 109 do 129. Západní Karavanky zachycují hodně srážek, procento se zmenšuje od západu k východu. Počet srážkových dnů je od 136 do 148. Nejvíce srážek je na podzim. Nad 10 cm silná sněhová pokrývka se v závislosti na nadmořské výšce, poloze a sklonu svahu udrží od 45 do 160 dní.

Horninové podloží a členitost georeliéfu má přímý vliv na půdy a vegetační kryt. Na skalnatých úbočích nad 2 000 metrů se půdy vlivem sklonu a podnebí nemohly vyvinout. Nížeji vznikala tenká alpská černozem nebo regosol, kterou kryje travní porost. Na převládajícím karbonátovém podkladu je na nejprudších svazích surová půda, litosol, jinde je většinou rendzina, místy promíchaná s hnědými zásaditými půdami. Na těchto půdách rostou bukové a smrkové lesy, nad hranicí lesů alpské kosodřeviny. Na odolných silikátových horninách převládají rankery, na fosilních svahových štěrcích a na více vytrávených sedimentech jsou kyselé hnědé půdy, které ve stinných polohách přechází do zamokřených podzolových půd. Na méně odolných silikátových půdách rovněž vznikly kyselé půdy, vrstvy jsou však mocnější a vesměs jsou to louky, méně často pole. V nejnižších polohách při vodních tocích jsou půdy a hypogleje, které se shora uložily na písčitéch a štěrkových nánosech řek Tržiška Bistrica, Kokra a jiných menších toků. Na těchto půdách jsou kulturní louky a pole. Na půdy a rostlinstvo zde tradičně silně působí činnost člověka. Krajina je řídko osídlená, přesto se z minulosti ještě projevují někdejší negativní zásahy do krajiny. Nejhuře se projevují půdní eroze a ničivé sněhové laviny. V nižších polohách v důsledku opuštění selských hospodářství jsou negativní dopady na přírodu menší.

Po vyhlášení nezávislosti Slovinska vzrostla v důsledku méně přísného pohraničního režimu návštěvnost tohoto území, což se na stavu přírody projevuje dosti nepříznivě. Turistika a hospodářská činnost ohrožují pestré horské louky a pláně s charakteristickými narcisy (*Narcissus staleris*), které jsou nejvíce známé na Planině pod Golicou (933–1 000 m) nad městem Jesenice (548 m). Ruční kosení se nevyplácí, proto travnaté plochy částečně omezují. Necitlivě se mechanizovaně kosí ještě před vykvetením narcisů, navíc louky pozvolna zarůstají lesem. V poslední době ale dochází k pozitivní změně. Jedním z nápravných kroků je i akce 1 000 narcisů v Jesenici, v roce 2003 v tomto městě vysadilo narcisy 1 000 školáků.

Území Západních Karavank patří mezi nejvíce lesnaté v celém státě, lesy zde zaujímají více než tři čtvrtiny povrchu. Lesů však vlivem úbytku osídlení a těžby dřeva v poslední době stále přibývá, na někdejší úroveň se zvedá horní hranice lesa, která byla ve středověku kvůli pastevectví uměle snížena. Se současným omezováním pastevectví se porosty kosodřeviny rozšiřují. Pod pásmem kosodřevin jsou pásma převážně smrkových, smíšených a listnatých lesů. Na silikátových horninách středohoří převládají acidofilní bukové a smrkové lesy. V nejnižších polohách se daří teplomilnějším habrovým a jasanovým porostům, na méně příznivých místech rostou červené borovice. I přes přibývání smrků stále ještě převládají bukové lesy, které zaujímají dvě pětiny všech lesních porostů. Smíšené bukovo jedlové lesy zaujímají přibližně desetinu území, stejně tolik je i kosodřevin. Smrkových lesů je téměř třetina.

7ca Dolžanova soutěska (slov. Dolžanova soteska) **č. 23 - fosílie *Schwagerina carniolica***

je světoznámou paleontologickou lokalitou, ležící necelých deset kilometrů na sever od města Trzič v Západních Karavankách (viz mapa č 1). Trvale se zapsala do povědomí široké a zejména odborné veřejnosti nejen svými přírodními krásami, ale především tím, že ve zdejších sedimentech bylo nalezeno a popsáno množství fosilií, z nichž některé vůbec poprvé na světě (tzv. locus typicus = typová lokalita). Sláva lokality se datuje od počátku 20. století, kdy se ve Vídni konal 9. světový geologický kongres, jehož účastníky přivedl na exkurzi do Dolžanovy soutěsky F. Teller (1903). Na počátku výzkumů však byl E. Schellwien (1898 a, b, c, 1900), jeden z nejvýznamnějších paleontologů permských fosilií širokého okolí. Popsal odtud dírkovce, plže, korály, hlavonožce, nejvýznamnější ale byli ramenonožci, resp. brachiopoda, kterých určil na 81 druhů. Objevil jich zde 21 nových druhů, některé z nich jsou dodnes známy jenom odtud, a to Dolžanovu soutěsku poprvé uvedlo ve známost. Fosílie zkoumal z tehdejšího kamenolomu, kde se těžil vápenec na různé stavby. K poznání vývoje území v nové době významně přispěl A. Ramovš (1980), z jehož prací jsou uváděny zejména rody: *Enteletes*, *Meekella*, *Scacchinella*, *Spiriferina* a *Teguliferina*. Dolžanovu soutěsku v současné době popularizuje vynikající znalec a milovník slovinské přírody, již dříve zmíněný dr. Stanko Buser (Buser, 1991, str. 57–63). V Dolžanově soutěsce na parkovišti v zatáčce silnice nad tunelem umístil stratigrafický sloup z místních hornin a vícejazyčnou informační tabuli o geologickém vývoji území (obr. I-8). Sám je i popularizátorem a průvodcem exkurzí.

Území je budováno ze spodněpermských trogfelských vrstev, které se ukládaly v mělkém moři asi před 260 miliony let. Jsou to růžové, červené a světle šedé vápence, které se zvedají jako strmé skály kaňonu nad silnicí. Vápenec je tvořen četnými organismy, mezi nimiž dominují menší fusulinidy a stonky krinoidů, méně hojně jsou koráli, brachiopody, plži a hlavonožci, výjimečně i trilobiti. Poměrně snadno lze fosílie najít na úpatních suťových kuzelech při okraji silnice. Před horní ostrou zatáčkou byly odkryty černé vrstevnaté vápence, které se ve spodní části střídají s vrstvami jílových břidlic. Břidlice jsou tektonicky silně zvrásněné a obsahují množství grafitu, jenž na omak špiní ruku. V této levotočité zatáčce směrem nahoru k osadě Jelendol byl poprvé na světě

objeven velký druh fusulinid *Schwagerina carniolica*, která dostala druhové jméno „kraňská“ podle jména tohoto kraje. V korytě prudké spádové křivky horské bystřiny Tržaška Bistrica jsou ohromné bloky křemenného slepence, které zejména v horní části tvoří prudké peřeje. Na několika největších blocích jsou kupodivu postaveny dřevěné domy. Jsou snadnými oběťmi možných záplav, zemětřesení (potenciální seizmické území) i erozního pádu jiných velkých bloků ze strmých svahů. Z dřevěné lávky přes peřeje, na úrovni stratigrafického sloupu, je nádherný výhled na bizarní skály z černých spodněpermských a světlešedých trogfelských vápenců. Je vidět křemenné slepence a početná štěrkoviska pískovců a jílových břidlic. Ve vápenci jsou milimetrové krychličky bledě žlutého pyritu. Ve skále v prosekaném silničním tunelu jsou vidět výchozy překocovaných vápencových vrstevných vrás. Na východní straně tunelu jsou černé vápence s vložkami černého slínovce. Právě zde jsou horninotvorné, do 8 mm velké, fusulinidy druhu *Schwagerina carniolica*. Pod lávkou před kapličkou je vidět střídání černých jílových břidlic s křemenným pískovcem. To jsou nejmladší vrstvy spodního permu a nad nimi leží středněpermské horniny. Ty se objevují právě na úrovni lávky. Jsou to hrubozrnné vápencové brekcie, do kterých byly v době vzniku zamíchány do měkké jílové břidlice velké bloky a kusy černého vápence, spolu s jednotlivými valouny bílého křemene. Brekcie vznikly za podmorského sesuvu, když přes ještě nezpevněné jíly klouzaly kusy většinou ostrohranného vápence. Nad těmito bazálními středněpermskými brekciemi následují slepencové brekcie, které jsou tvořeny plně a málo zaoblenými úlomky šedého spodněpermského vápence a četné valouny bílého křemene. Jen vzácně jsou zde kusy červeného trogfelského vápence. Slepencové brekcie jsou částečně vrstevnaté a pěkně vyvinuté kolem 30 m nad kapličkou. Těsně před kapličkou, která leží nedaleko lávky, se v brekciích a vápencích najdou tenké vložky fialověčerveného pískovce. V současné době je území chráněno jako Přírodní památník Dolžanova soutěska.

7d Území mezi Západními Karavankami a Julskými Alpami.

č. 24 kresba alpské krajiny kolem řeky Sávy-Dolinky

V terciéru, kdy se utvářela podoba Alp, oddělil mohutný zlom Julské Alpy od Západních Karavank a Kamnicko-Savinských Alp. Dnes je v jeho místech Hornosávské údolí rovnoběžkového směru. Sáva měří celkem 900 kilometrů, protéká Lublaní a do Dunaje se vlévá v srbské metropoli Bělehrad. Na svém horním toku má dvě zdrojnice - jižnější Sávu-Bohinjku, vytékající z Bohinjského jezera a ta hlavní je Sáva-Dolinka. Její pramen blízko města Kranjská Gora je vrchovištní v horských bažinách a je to dnes chráněná lokalita četných druhů rostlin a živočichů. Lokalita se jmenuje Zelenci a je dobře pěšky dostupná od stejnojmenného parkoviště na hlavním silničním tahu mezi Kranjskou Gorou a italskou státní hranicí (oblast tzv. Tromeje = hranic Slovinska, Itálie a Rakouska).

Údolí Sávy odděluje na severu ležící slovinskou část Korutan a jižnější Goreňsko. Tato země v okolí Kranje byla v minulých staletích označována také jako Kraňsko, byla osídlena již v mladší době kamenné, Bled v době bronzové. Ve starší době železné a halštatské se začala dobývat železná ruda (tzv. bobovec) v okolí města Jesenice. Rozmach zaznamenalo železářství od 15. do 17. století. Ruda byla vytěžena před 200 lety a drobné hutě zanikaly, s výjimkou Jesenice. V současné době však i ty upadají. Pozůstatkem hutních exhalací bylo poškozené životní prostředí v okolí, které se pozvolna revitalizuje. Okolí jezera Bled bylo osídleno již v době římské, potom ve staroslovanské. Roku 1004 daroval král Henrik II. biskupství v tyrolském Brixenu bledské panství a z té doby je poprvé zmiňován hrad Bled nad jezerem. To je ledovcového původu (někdejší Bohinjský ledovec), hráz jezera s hotely a lázeňskou zástavbou je tvořena morénou. Uprostřed je ostrůvek s poutním kostelíkem, ke kterému se lze dostat gondolou. Bled (obr. I-5) je světoznámé turistické centrum na východním okraji Julských Alp, letovisko s příjemným koupáním v jezeře i centrum zimních sportů a především je znám svými termálními a klimatickými lázněmi. Ty založil v roce 1854 Švýcar I. Rikli. Termální voda se v sanatoriích dohřívá do 30 °C. V místě jsou lyžařské vleky, 27-jamkové golfové hřiště a kemp. Luxusní vila s lesoparkem jugoslávského krále Karadjordjeviče, později prezidenta Josipa Broze-Tita, slouží dnes jako Kongresové centrum.

Hornosávské údolí se rozkládá podél Sávy-Dolinky od východu u Mostů u Žirovnice k západu po Rateče na italské hranici. Je tektonického původu a vymodelováno bylo pleistocénním Trbiško-sávským ledovcem. Údolí má mimořádně výhodnou geografickou polohu a vždy jím vedly dopravní, migrační a obchodní komunikace. Na severu ho omezuje jižní část Západních Karavank ve tvaru souvislého horského hřbetu bez podhůří, který se z roviny náhle zvedá do dvoutisícových výšek – táhnou se od hranic tří států na Peči (1 510 m) po nejvyšší horu Stol (2 236 m). Na úbočí Stolu jsou dvojce suťová pole – zde zvaná monstrance a svíce. Z jižního úbočí Stolu ční osamělý vrch Ajdna (1 046 m) se zvláštní přírodní polohou - odtud je viditelné celé Hornosávské údolí. To je rovněž floristicky zajímavé. Na jižních srázných stěnách roste termofilní lesní vegetace společenstva (*Orno-Ostryetum*) s výskytem habrovice východního (*Ostrya carpinifolia*). Tato vegetace je typická pro jižní Slovinsko. Zajímavé také je, že na vrchu Ajdna pracovali dvacet let archeologové a našli zde pozůstatky pozdněantického osídlení a mj. nejstarší nález – kamennou sekeru z 2.–3. tisíciletí př. n. l.

Obec **Javornik** je známa tím, že zde poprvé na světě v roce 1874 ve vysoké peci vyrobili feromangan. Lidé se zde věnovali hornictví a výrobě dřevního uhlí, později bylo odtud přeneseno zpracování železa do Jesenice. Staré hornické časy připomíná Zoissova stavba s datem 1747 a Zoissova botanická zahrada. Vede tudy i část Slovinské geologické cesty a lesní naučná stezka.

Na území mezi Črnim a Belim potokem, zvaném Savské jame čili někdejší Reichenberg (Bohatá hora) bylo v minulosti nejbohatší slovinské naleziště železné rudy sideritu. Zrudněné vrstvy jsou svrchněkARBONSKÉHO STÁŘÍ. Rudu zde dobývali od 14. století více než 600 let. V menším množství zde byly i olovené, zinkové, měděné rudy,

křemen, karbonátové a arzenové minerály. Písemný záznam o zdejších nejstarším hornictví je Orenburský hornický řád z roku 1381, ve kterém jsou popsána práva a povinnosti horníků. Dolování v Savských jamách bylo ukončeno v roce 1892 kvůli nedostatečným zásobám a chudosti rudy. Hornictví a hutnictví v tomto území představuje Hornosávské muzeum v Jesenici.

Jesenice jsou největším a hospodářsky nejvýznamnějším městem Hornosávského údolí. Vznikly v roce 1929 sloučením několika obcí při přítocích Sávy-Dolinky. Dno údolí bylo zamokřeno a neosídleno. Rozvoj umožnilo především železářství, zdroje vody a dopravní poloha. Již koncem 19. století byla v údolí postavena železniční trať z Jesenice do italského Tarvisia (slov. Trbiž), postupem času však ztrácena na významu až zanikla. Nyní je v její trase, s pomocí prostředků PHARE, vedena cyklostezka, která je součástí evropské cyklistické trasy.

V nedávné minulosti těžký průmysl upadl do recese a postupně zanikl. Změny vedly k růstu nezaměstnanosti, měly však vliv na ozdravení životního prostředí. Dnes v Javorniku v továrně ACRONI vyrábějí speciální oceli.

Obec Mojstrana je východiště do tří paralelních alpských údolí – Vrata pod severní stěnou Triglavu, Kot a Krmu, kterými vedou turistické stezky do Triglavského národního parku. Osada Gozd Martuljek je malé letoviště s drahým kempem. Odtud je krásný pohled na panorama Julských Alp v části Martuljkova skupina, s nejpěknějším, dominantním vrchem Špik (2 472 m). Osada je východiště do údolí k vodopádům pod Špikem. Nad Martuljkem je nejvýše ležící obec v Karavankách Srednji vrh. Je na zpevněných ledovcových sedimentech.

Světovým centrem zimních sportů je městečko Kranjska Gora (810 m n. m.). Vzniklo před 650 lety, kdy se zde usadili korutanští Slovinci. Zabývali se hlavně uhlířstvím a chovem ovcí. Dnes je zde hlavní aktivitou cestovní ruch. Jeho rozvoj podporuje moderní infrastruktura hotelů, penzionů, restaurací, bazénů, heren, sportovišť a hlavně lyžařských sjezdovek pro všechny. Plně obsazená je jak hlavní zimní, tak i letní sezóna. Váženými předválečnými návštěvníky byli hlavně Čechoslováci, dnes je národnostní složení movitějších hostů jiné. V muzeu, které se nachází v kdysi nejbohatším Liznjekově domě je etnografická expozice života zdejších lidí. Kranjska Gora každoročně pořádá světový pohár ve sjezdovém lyžování. Stejně tak je světovým centrem zimních sportů nedaleké údolí Planica, kde je největší obří skokanský můstek na světě a jejíž skokanskou tradici v meziválečném období vybudoval výstavbou středního můstku inženýr s českými kořeny Stanko Bloudek.

V Hornosávském údolí se průměrná roční teplota v posledních 30 letech zvedla o třičtvrtě stupně, což znamenalo rozšíření teplomilných rostlinných a živočišných druhů do vyšších poloh. V původním pásmu bučin již roste na úbočích smíšený les. Na chudších a chladných půdách roste červený bor. Původní listnáče byly silně těženy pro uhlířství a namísto nich byly vysazovány rychleji rostoucí jehličnany s vyšší tržní hodnotou.

V současné době je většina jehličnanů civilizačními vlivy poškozena (tříčtvrtiny smrků a téměř všechny jedle). I podíl jehličnanů se v krajině zmenšuje. Lesníci pozorují, že ubývá veverek, ježků, lasic i vlaštovek. V 19. století odtud zmizel vlk, dnes je chráněn a vzácně se zde objevuje. Medvěd je zde viděn zhruba každé 4 roky na své migrační cestě z Kočevských lesů do rakouských Korutan. V lesích žije dosti srnčí a jelení zvěře, hodně jí hyne na hlavní silnici údolím do Itálie. Ochrana přírody má v Hornosávské dolině stoletou tradici. První člověk, který byl potrestán za trhání alpských protěží, musel již v roce 1911 odsedět ve vězení 3 dny a navíc byl odsouzen k nuceným pracem. Dnes návštěvníka upoutá také čistota a pořádek v krajině. Lásky a úcta k přírodě a vědomí její ochrany je hluboce vryto do povědomí místních obyvatel, kteří s nelibostí nesou bezohledné chování, zejména odhazování odpadků některými cizími návštěvníky.

Při hlavní silnici nedaleko Kranjske Gory směrem na západ leží prameniště Sávy-Dolinky zvané Zelenci a směrem na sever vede silnice na nejvyšší slovinský horský průsmyk Vršič (1 611 m) a směrem na jih pak do údolí Trenta v povodí Soče.

7da Přírodní rezervace Zelenci

č. 25 Zelenci – pramen Sávy-Dolinky

je vzdálena 4,5 km na západ od Kranjske Gory na severní okraji Triglavského národního parku. Zelenci je vrchovištní rašeliniště a je to jeden ze dvou pramenů nejdlejší slovinské řeky Sávy – Sáva-Dolinka. Jméno Zelenci dostalo po smaragdově zelené barvě vody po rozpuštění jezerní křídě. Zajímavé je pozorovat kulturní krajinu a geomorfologii ledovcového údolí. Od poloviny června do začátku července je možné vidět vzrostlé louky s pestrou květenou. Na obou stranách Hornosávského údolí vystupují lavice ledovcových slepenců. Při silnici na svazích Karavanek jsou záchytné kovové sítě, pod kterými jsou paleozoické horniny. Ze silnice jsou dobře patrné kotliny a na obzoru nejkrásnější hora Julských Alp - Jalovec. Z údolí Planica se v posledním glaciálu riss před dvaceti tisíci lety sesouval horský ledovec, čelní morénu uložil před Západními Karavankami. V okolí hlavního vchodu k Zelencům od silničního parkoviště je les, rostoucí na čelní moréně, která je plná vápencových a dolomitových balvanů. Západní část morény je kvůli zarovnaní luk poničena. Při cestě ze Zelenců na Rateče je záplavový les, plný písků a štěrků horských bystřin a vede tudíž koryto po většinu roku vyschlého potoka. Ten se jako největší přítok do jezera naplní jen při větších deštích. Zelenci s okolím svou malebností a přírodním bohatstvím již dříve přitahovaly návštěvníky. Přicházejí sem malíři, přírodovědci i běžní turisté.

Lokalita byla v roce 1992 vyhlášena přírodní rezervací. Podle čl. 5 statusu je cílem ochrany zdejší přírody ochrana prameniště, vlastního mokřadu, ochrana autochtonních rostlinných a živočišných druhů, ochrana krajinného rázu, geologických zvláštností a uchování podmínek pro vědecko-výzkumnou práci a studium. Přístupové lesní stezky jsou vybaveny informačními tabulemi.

Mokřady, které domácí lidé označují jako U Sávy, jsou dlouhé přibližně 1 200 metrů, široké 150–200 metrů, v nejužším místě asi 20 metrů. Šířku určují pahorky a úbočí Vitranca na jihu a úbočí Karavanek na severu. V západní části má jezero smaragdově zelenou barvu a leží v nadmořské výšce 873 metrů. Voda v Zelenci byla

v nedávné minulosti v největším přítoku velmi studená ve všech ročních obdobích a v létě se příliš neměnila. V současné době se i teplota vody 5 stupňů kolem pramenů v důsledku horkých lét poněkud zvyšuje, což vede k zvýšenému růstu vodních řas a celkovému narušení status quo mokřadních ekosystémů. Mokřady začínají u vesnice Podkoren. V minulosti byla hladina jezera nejméně o 8 metrů vyšší a sahala až po železniční stanici v Rateče. Jakmile se přehrada morény protrhla, jezero oteklo. Teprve potom bylo možné postavit dopravní magistrálu do Itálie. Sedimenty někdejšího jezera tvoří zemité vápence, zvaný jezerní křída. Vrstvy jsou mocné od 10 do 15 centimetrů, na severním okraji až 1,5 metru. Dříve jezerní křídu kopali a používali na stavební práce.

7e **Julské Alpy** (slov. Julijske Alpe) **č. 26 pozice Julských Alp**

Celé pohoří s nejvyšším vrcholem Triglav (2 864 m n. m., obr. I-9) je tvořeno druhohorními karbonátovými horninami. V podloží jsou spodnětriasové vápence, pískovce a jílovce. Nad nimi jsou střednětriasové dolomity, dolomitizované vápence a čisté vápence, pak křemenné porfyry, křemenné keratofyry a tufy. Nad tím je kolem 1 000 metrů masivního vrstevnatého vápence s dolomitem svrchnětriasového stáří. Z tohoto období pocházejí cca 200 m mocné tzv. „tamarské vrstvy“, tvořené kromě vápenců a dolomitů s rohovci i jílovci. Jsou to převážně nepropustné vrstvy, umožňující povrchový odtok vody a větší rostlinný pokryv. Výše následují až 1 600 m mocné dolomity a nahoře pak tzv. „dachsteinské“ vápence jurského stáří (vrchol Triglavu). I v nejvyšších polohách lze snadno nalézt fosilie z tehdejšího moře. Dnes nese georeliéf stopy ledovcové a vodní modelace.

Julské Alpy byly poznány poměrně brzy, „čtveřice odvážných mužů“ vystoupila na Triglav už v roce 1778. Farář vlastenec Jakob Aljaž koupil v polovině 19. stol. vrchol Triglavu a postavil na něm svou rozhlednu. Z výstupů na Triglav se stal národní rituál, noviny informují když se na vrchol dostane poprvé některý slovenský politik, umělec, vědec nebo jiná významná osobnost. Každoročně se konají hromadné výstupy (skupiny 100 žen, 100 invalidů apod.). Triglavský národní park (84 805 ha) byl založen r. 1924 a je i ve světovém měřítku jedinečný, s množstvím zajímavostí a mimořádných přírodních krás - od vodopádů, jezer, skal, soutěsek, alpské flóry a fauny, podzemních prostor, po osady a památky. Světoznámé centrum zimních sportů je Kranjska Gora. Nad městem je horský průsmyk Vršič (1 611 m), který je významnou dopravní spojnici mezi severem a jihem a zároveň rozvodím Černého a Jaderského moře. Severní část Julských Alp odvodňuje řeka Sáva, která zde má dvě zdrojnice – Sávu-Dolinku a Sávu-Bohinjku. Na jihu pod Vršičem má krasový pramen jedna z nejkrásnějších evropských řek – Soča, která ve svém horním toku georeliéf modeluje do tvaru kaňonu (obr. I-10). Čistá voda na vápencovém podloží má neobyčejný optický efekt modrozelené barvy. U jiných řek tento jev není k vidění. Silnici z Kranjské Gory na Vršič a dolů do údolí Soče postavili za nepředstavitelně těžkých podmínek ruští váleční zajatci za 1. světové války. Asi uprostřed serpentiny mezi Krajskou Gorou a vrcholem Vršiče je těsně u silnice jejich lesní hřbitov.

Na jihu pod Vršičem se odehrála největší horská bitva v dějinách lidstva - bitva na Soči. Od 23. 5. 1915 po 885 dnů proti sobě stála rakousko-uherská armáda (velitel polní maršál Svetozar Boroevič von Bojna) a italská vojska (velitel maršál hrabě Luigi Cadorna). Proběhlo 11 bitev na Soči se střídavými úspěchy za cenu asi milionu mrtvých a raněných vojáků a civilistů, z nichž bylo několik desítek tisíc našich vojáků. Chtěla-li Itálie získat mocnostmi Trojspolku slíbená území, musela porazit rakousko-uherská vojska. K útoku si vybrala strategicky nejvýznamnější směr přes údolí Soče. V něm se Rakousko-Uhersko rozhodlo italská vojska zastavit. Italové krutě prohráli a národy Rakousko-Uherska a Německa, kteří tu za cenu strašných ztrát zvítězili, o pár měsíců později o celé území bez jediného výstřelu zase přišli kapitulací ve Versailles. Po obrovských ztrátách lidských životů bylo 3. 11. 1918 podepsáno příměří. Přišlo však příliš pozdě pro 1 016 200 vojáků Rakousko-Uherska a 568 000 vojáků Itálie. Bojů se na italské straně zúčastnil mj. i Ernest Hemingway, který o bitvě napsal román Sbohem armádo a taktéž pozdější italský diktátor Benito Mussolini. Ze známých Němců zde bojoval např. pozdější nacistický generál z války v severní Africe, Erwin Rommel. Dodnes bitvu na Soči připomínají četné zbytky opevnění, hřbitovy padlých a muzeum v Kobaridu (vyhlášené v roce 1993 muzeem Evropy). Rakousko-Uhersko v důsledku války ztratilo Dalmácii, Istrii i okolí Terstu ve Furlansku, vzniklo pak Království Srbů, Chorvatů a Slovinců, po 2. světové válce Socialistická federativní republika Jugoslávie.

Podnebí v Julských Alpách je velehorské. Jihozápadní část v povodí řeky Soče je ovlivněna Středomořím a má větší množství srážek a vyšší průměrné roční teploty (Tolmin 2 254 mm za rok, 10,6 °C), nežli severovýchodní část v povodí Sávy (Rateče-Planica 1 652 mm za rok, 5,7 °C). Sněžná hranice je 2 700 m vysoko.

Rozsáhlé plochy území pokrývají bukové, bukovojedlové, bukovomodřínové a smrkové lesy. Na dnech alpských údolí, kde je víc vlhko, chladno a je déletrávající sněhová pokrývka, se rozprostírá zdravě zachovalý alpský bukový les se smrkem a jedlí. Na rendzinách není mnoho humusu a vzdor zásaditému vápencovému podkladu je bylinný kryt acidofilní (porosty borůvek). V nadmořských výškách od 700 metrů do 1 600 metrů převládá na karbonátových půdách s rendzinami bukový les. Člověk obhospodařováním lesa způsobil, že je pro alpské bukové lesy význačná dvoupatrovost lesních korun: buk ve spodním a modřín se smrkem ve vyšším patru. V nadmořských výškách od 1 200 metrů do 1 600 metrů s méně příznivějšími klimatickými poměry, zvláště na strmých úbočích s tenkou rendzinou, buky stále více řídnu, zaostávají v růstu a přidružují se ještě modřiny. Částečně se ve výškách 1 500 metrů až 1 650 metrů rozkládá klimatotogenní smrkový les. Smrkový les je především tam, kde je kotlinovitý (konkávní) georeliéf s nehybným chladným vzduchem (mrzoviště). V některých kotlinách jsou na pleistocenních nánosech písku a hlíny, jež jsou většinou špatně propustné pro vodu, hydromorfní půdy, gleje a rašelina.

7ea Triglavský národní park. **č. 27 Kranjska Gora leží v alpském údolí**

K území Julských Alp se vztahuje známá slovinská legenda o Zlatorohovi - kozlu se zlatými rohy. Žil v odlehlých dolinách, kde měl vysoko v horách překrásnou zahradu se zlatým pokladem. Kvůli němu byl pronásledován až konečně uloven. Nadpřirozená moc Zlatoroha se koncentrovala do vytékající krve, ze které se vytvořil překrásný květ a oživil uloveného kozla. Ten zabil lovce, zničil svoji zahradu a s pokladem se ztratil v horách (Čačko 1998). Mnozí později hledali bájný zlatý poklad, ale našli pouze poklady přírody. Někteří dnes k němu řadí i slovinské Laško pivo značky Zlatorog.

Téměř celé území slovinských Julských Alp zabírá Triglavský národní park (84 805 ha). Od vyhlášení parku v roce 1924 byl dvakrát rozšířen až do dnešní podoby. Sídlo správy je v Bledu. K nejkrásnějším a nejnavštěvovanějším patří jednak sám Triglav (2000 m vysoká severní stěna), jednak Údolí Triglavských jezer. Triglavská jezera jsou rovněž pozůstatkem pleistocenního zalednění a tvoří je šest jezer. Nejvyšší nadmořskou výšku má jezero pod Vršacem – 1993 m, nejnižše položené je Črno jezero – 1319 m. Největší je čtvrté Veliko jezero, dalšími jsou Rjava mlaka, Zeleno jezero a Dvojno jezero. Glaciologickou zajímavostí jsou zbytky ledovce Zeleni sneg těsně pod severním vrcholem Triglavu. Tento ledovec pod severní stěnou Triglavu, ležící ve výšce 2 400–2 600 m n. m., se v minulém století rozlomil. Za posledních 60 let se jeho původní plocha cca 15 ha zmenšila při měření v roce 1995 na pouhých 3,03 ha (Gabrovec, 1998, s. 70–71). Je to jeden ze dvou slovinských ledovců (zmiňován již byl ledovec v Kamnických Alpách po Skutou). Ledovec pod Triglavem, podobně jako všechny alpské ledovce, pomalu mizí. Jen v chladnějších a na sních bohatších letech se přechodně o něco zvětší. I jemu však s globálním oteplováním hrozí úplný zánik.

Literatura:

1. Branstätter, K., Schöner, H., 1989: Julische Alpen. Bergverlag R. Rother, München
2. Buser, S., 1974: Neue Feststellungen im Perm der westlichen Karawanken. Carinthia II, Klagenfurt
3. Buser, S., 1991: Vodnik po Slovenski geološki poti. Geol. zavod Ljubljana, 2. vyd.
4. Buser, S., 1994: Lower Permian conodonts from the Karavanke Mts. (Slovenia). Geologija, 37, 38, 153–171, Ljubljana
5. Časopis Jeseniške občinske novice, maj, št. 15, 2003, junij št. 5, 2003
6. Dobnikar, M., Dolenc, T., Činč-Juhant, B., Zupančič, N., 2000: Magmatic Rocks of the Karavanke Granitic Massif, Slovenija. Geologija, 43/1, 55–60, Ljubljana
7. Dolenc, T., Ogorelec, B., Pezdič, J., 1985: Zgornjkepermske in skitske plasti pri Trziču. Geologija 24/2, Ljubljana
8. Gabrovec, M., 1996: Triglavski ledenik – kako dolgo še? Proteus, 59, 4, Ljubljana
9. Gabrovec, M., 1998: Slovenska ledenika. In: Slovenija-pokrajina in ljudje, 70–71, Mladinska knjiga, Ljubljana
10. Heindl, H., 1989: Julische und Steiner Alpen mit Karawanken in Karnischem Hauptkamm. Klettersteigführer, Bergverlag R. Rother, München
11. Heberle-Perat, M., 1994: Na Sonini strani Karavank. Zhorka Modra Lastovka, 1. knjiga
12. Kugy, J., 1938: Fünf Jahrhunderte Triglav. Leykam Verlag, Graz
13. Matyášek, J., 1995: Minfos- Mezinárodní výstava ve slovinském Trziči. Minerál, III., 341–343, Brno
14. Melik, A., 1954: Slovenski alpski svet. Vyd. Slovenska matica, Ljubljana
15. Perko, D. (ur.), Orožen Adamič, M., 1998: Slovenija - pokrajine in ljudje. Mladinska knjiga, Ljubljana
16. Pilz, I., 1993: Čudoviti svet Julijskih Alp. Mladinska knjiga, Ljubljana
17. Ramovš, A., 1980: Po poteh okamnelega življenja v tržiškem prostoru. Tehniški muzej Železarne Jesenice, Jesenice
18. Ribičič, M., Vidrih, R., Godec, M., 2000: Seizmološki in geotehniški pogoji gradnje v zgornem Posočju. Geologija, 43/1, 115–144, Ljubljana
19. Schellwien, E., 1889 c: Die Fauna des karnischen Fusulinenkalkes Karnischen Alpen und der Karawanken. Teil 2. Palaeontographica 44, Stuttgart
20. Schellwien, E., 1898 a: Die Auffindung einer permocarbonischen Fauna in der Ostalpen. Vehr. Geol. R. A., Wien
21. Schellwien, E., 1898 b: Bericht über die Ergebnisse einer Reise in die Karnischen Alpen und die Karawanken. Sitzungber. Akad. Der Wissenschaften zu Berlin, Berlin
22. Schellwien, E., 1900: Die Fauna der Trogfelschichten in den Karnischen Alpen und der Karawanken. 1. Brachiopoden. Abh. Geol. R. A. 16, Wien
23. Simić, M., 1996: Po sledih soške fronte. Mladinska knjiga, Ljubljana
24. Teller, E., 1904: VIII Bericht über die Excursion (XI) in das Feistritzthal bei Neumarkt (9. september). C. R. 9. Session Congr. Géol. Internat. Vienne 1903, Vienne (Wien)

8. Dinárská oblast **č. 28 pozice Dinárské oblasti**

Dinárská oblast se rozkládá mezi severnější Alpskou oblastí a jižnější Středozezemskou oblastí. Zaujímá asi čtvrtinu Slovinska, leží v geotektonické jednotce Dinarid. Hlavní charakteristiky: převládá zkrasování povrchu, podzemní vodní odtok, vysychající jezera, husté zalesnění, orientace obyvatelstva na pastevectví a lesnictví, řídké osídlení soustředěné do úrodných rovin, tradiční dřevozpracující průmysl a mimořádná ekologická citlivost území. Dinárskou oblast tvoří především zkrasovělé náhorní roviny a pahorkatiny a mezi nimi doliny a roviny. Vzhledem k nadmořské výšce dělíme Dinárskou oblast na části vysokou a nízkou. Na severozápadním okraji leží Kambrešská vrchovina a náhorní rovina Banjšice, které odděluje údolí řeky Soče. Na jihovýchod odtud jsou vysoké dinárské náhorní roviny Trnovski gozd, protáhlý masív Nanosu a Hrušica. Ty pokračují na sever do více členité Idrijské vrchoviny a na jihovýchodě kolem Postojnských vrat do vysokých masívů Javorníků a Sněžníku, které lemují údolí řeky Pivky a Notranjské doliny.

Kras

č. 29 typický krasový terén

je situován v Notranjsku, rozkládajícím se v Dinárské a Středozezemské oblasti, na území tvaru trojúhelníku mezi Lublaní, italským Terstem a chorvatskou Rijekou. Karsologicky je tento tvar označován jako Klasický trojúhelník, anebo přesněji Klasický kras. Území je charakteristické všemi základními povrchovými a podzemními krasovými jevy, popsány poprvé ve světové odborné literatuře. Vymodelovány byly podzemními a povrchovými zdrojnicemi krasové řeky Ljubljanice v převážně druhohorních vápencích. Podle území Krasu se stejným názvem, psáno na začátku malým písmenem, označujeme typ povrchu bez povrchových vodních toků a s typickými povrchovými a podzemními tvary georeliéfu.

V Krasu se bádá od 16. století, kdy desítky přírodovědců a cestovatelů toto území popisovalo a pro svět popularizovalo. V 19. století byly všechny krasové jevy pojmenovány podle tohoto slovinského území. Jedněmi ze zakladatelů vědního oboru výzkumu krasových oblastí, karsologie, jsou i naši rodáci - lesní inženýr Wilhelm Puttik a geolog Anton Hanke, resp. málo známý Adolf Schmidl, kteří zde po celý aktivní život bádali. Méně známé také je, že ke slovinskému krasu měl vztah i další náš badatel. V první polovině 20. století jím byl vědeckou komunitou vysoce uznávaný speleolog, paleo-antropolog a zoo-geograf prof. dr. Karel Absolon (1877–1960), který byl ovšem nejvíce znám svými výzkumy Moravského krasu. V jeho pozůstalosti byl nyní nalezen dosud nepublikovaný šestisetstránkový rozsáhlý rukopis o Dinárském krasu, psaný v češtině a němčině. Významná část rukopisu je věnována Klasickému krasu, kde lexikonograficky pečlivě popisuje historii bádání v tomto území. Zmiňuje nejen všechny dřívější výzkumy ale i osobnosti, včetně uvedených našich rodáků. Podrobně se věnuje unikátnímu Cerknickému jezeru, které sám i navštívil a všem jeskynním a povrchovým systémům krasové řeky Ljubljanice. Údaje pro své geniální dílo čerpal ze starší rakouské, italské a německé literatury, slovinskou prakticky nepoužíval. Za posledních padesát let krasové výzkumy velmi pokročily. Zasluhu na tom má především Institut výzkumu krasu ve slovinském městě Postojna a mnoho zájmových speleologických skupin ze Slovinska, Itálie, i od nás. Z velkého počtu probádaných i dosud neobjevených jeskynních systémů jsou z území Klasického krasu nejvíce známé Postojnské jeskyně, ležící v krasovém území Dinárské oblasti a Škocjanské jeskyně, ležící v krasovém území Středozezemské oblasti.

V Postojne vznikla v roce 1889 první speleologická společnost Anthron (řecky jeskyně) v zemi. V roce 1971 byl založen Speleologický svaz Slovinska, který dnes sdružuje 35 společností s více než 800 členy. V Postojne sídlí světově významný Institut výzkumu krasu (slov. Institut za raziskovanje krasa) při Slovinské akademii věd a umění (SAZU). Od roku 2002 je v budově institutu stálé sídlo Mezinárodního speleologického svazu – Union internationale de Spéléologie (UIS). Pokračující nové objevy a výsledky odborných bádání jsou zveřejňovány v mezinárodně prestižním časopise Acta carsologica a speleologické revui Naše jame.

8a Postojnské jeskyně (slov. Postojnske jame)

č. 30 vstupní areál Postojnských jeskyní

jsou součástí rozsáhlého podzemního jeskynního systému řeky Pivky, kam patří kromě vlastní Postojnské jeskyně rovněž jeskyně Pivka jama, Črna jama, Otoška jama a Magdalena jama, přilehlé jeskyně jsou Planinska jama a Jama pod Predjamskim gradom. Nejedná se tedy jen o jednu jeskyni, ačkoliv se v běžné mluvě často hovoří o Postojnské (nebo Postojenské) jeskyni, která sama o sobě je hlavním objektem zájmu návštěvníků. Postojnské jeskyně leží na okraji města Postojna na severním okraji Postojnské kotliny, označované pro svou severojižní dopravní polohu také jako Postojnská vrata (609 m n. m.).

Postojnskou jeskyni (obr. I-11) modelovala v posledních dvou milionech let řeka Pivka, která dříve povrchově tekla mezi masivy Hrušice a Javorníků do Lublaňské kotliny. Později se Pivka na okraji Postojnského krasového polje ponořila a vymodelovala krasové podzemí mezi Údolím Pivky a Planinským poljem. Postupně snižovala svůj tok a vytvořila asi 21 km dostupných chodeb v dvou patrech. Spodní patro je vodní a občas záplavové. Ve starším svrchním suchém patře je pronikající srážková voda, která vytvořila za půl milionu let všechny druhy krápníků. Podle množství srážek každoročně přiroste od 1 do 10 mm krápníků, z nichž nejznámější je sněhobílý stalagmit Brilijant. Jejich barva je odvislá od příměsí, které voda vyluhuje z půdy. Dříve bylo více krasové jílovce, proto jsou starší krápníky načervenalé barvy, dnes na povrchu převládají holé skály a mladší krápníky jsou více bílé. Na křižovatkách chodeb jsou rozsáhlé domy a galerie s bohatou krápníkovou výzdobou. Největší dóm je Kongresna dvorana, kde se konají hudební koncerty až pro deset tisíc posluchačů a je zde bazén, v němž vystavují macarata jeskynního (*Proteus anguinus*). Dalšími známými sály a turistickými atraktivitami jsou

Kalvárie, Ruský most, Kouzelná zahrada, Krásné jeskyně, Umělá chodba, Martelova dvorana a Dvorana brček. Prvními návštěvníky zřejmě byli lovci doby ledové, první písemné záznamy jsou z roku 1213. Pro zpřístupnění Postojnských jeskyní měl zásadní význam rok 1818, kdy místní občan Luka Čeč objevil podzemní prostory. Pro veřejnost byly otevřeny roku 1819. Vchod zdobí nápis »IMMENSUM AD ANTRUM ADITUS (Vstup, návštěvníku, do nekonečné jeskyně)«. Dodnes si jeskyně prohlédlo asi 30 milionů návštěvníků. Z celkových více než 20 km podzemních prostor je turistická část dlouhá 5 km, z toho 3,5 km se jede vláčkem. Teplota v podzemí je 8–10 °C.

Systém Postojnských jeskyní je budován svrchněkřídovými vápenci, lemovaný nasunutou eocénní flyšovou vrásou masivů Nanosu a Hrušice. V období druhohorní křídly (koncem stupně cenoman) začala v důsledku tektonického výzdvihu paleogeografická diferenciacie terénu. Podle výzkumů Gospodariče (1976) jsou jeskynní chodby rozvinuty ve svrchnokřídovém (turon, senon) vápenci. Nejnižší litologický člen v turonských vrstvách představuje 60 metrů mocný horizont vápence s čočkami a vrstvami rohvců. Nad ním je 100 metrů mocný nevrstevnatý vápenec a zbytek do 300 metrů mocných turonských vrstev doplňuje vrstevnatý vápenec. Bez výrazné hranice přecházejí tyto vrstvy do senonských. Mocnost senonských vápenců je nejméně 500 metrů. Stratigrafický profil postojnských vrstev si může návštěvník prohlédnout v nově otevřené expozici speleobiologické stanice (slov. Speleobiološka postaja PROTEUS) v sousedství vchodu do hlavní Postojnské jeskyně. Dále je tam veřejnosti zpřístupněna multimediální projekce o krasu a životě v podzemí a viváriu.

8b Povodí krasové řeky Ljubljanice

č. 31 krasová krajina

zaujímá jihozápadní část Dinárské oblasti v centru Notranjska. Geograficky ho členíme na zkrasovělé pláně a pahorkatiny a na včleněná údolí a roviny. Zde se budeme zabývat především horní částí povodí, kterou zaujímá Sněžnicko-Javornické pohoří, Notranjské doliny a údolí řeky Pivky.

Zde skica : Povodí Ljubljanice

Sněžnicko-Javornické pohoří (slov. Snežniško-Javorniške pohorje, obr. I-12) je střední a nejrozsáhlejší vysokokrasová náhorní plošina v Dinárské oblasti Slovinska, s nadmořskými výškami mezi 700–1 600 metry. Je složena ze dvou částí – Sněžník na jihu je širší, hornatá krajina s význačným vrchem, který se na severu zužuje do Javorníků. Hranice mezi nimi není výrazná. Sněžnicko-Javornické pohoří na severozápadě lemuje geomorfologický útvar Postojnska vrata, který je nejnižším přechodem ze středozemského bazénu do středoevropského vnitrozemí. Na jihovýchodě pohoří přechází do vrchoviny Gorski Kotar v Chorvatsku. Na jeho západní straně leží údolí Pivky, východní úbočí klesají do Notranjských dolin. Pohoří tvoří většinou křídové, místy také jurské vápence s řídkými dolomitovými vložkami. V okolí Sněžníku leží ledovcové morény jako stopy činnosti pleistocénního ledovce. Tlusté vápencové vrstvy jsou silně zkrasovělé. Kupovitě zaoblené vrchy jsou nepravidelně rozmístěny po celé náhorní plošině, nade všemi dominuje Velký Sněžník (slov. Veliki Snežnik, 1 796 m, název zkracován na Sněžník). To je nejvyšší nealpský vrch ve Slovinsku, který nabízí nádherné výhledy na všechny strany (za jasného počasí je vidět i moře). Pro vysokohorský kras jsou také význačné a početné větší a menší rokle, strže, zařízlá údolí, závrtvy a množství jiných krasových jevů a povrchových tvarů.

Sněžník je vzdálen pouze 20 km vzdušnou čarou od Jaderského moře (Kvarnerský záliv). Jihozápadní větry z moře často přinášejí vlhké vzdušné masy, které se výstupem po jižních úbočích ochlazují. To způsobuje četné celoroční srážky, s výrazným jarním a podzimním maximem. Na jižním úbočí Sněžníku spadne ročně kolem 3 000 mm srážek. Podél pohoří k severozápadu se procento srážek snižuje do cca 1 600 mm v Postojně. Většina zimních srážek je sněhových. Sníh se v nejvyšších polohách udržuje i na jaře – od toho má hora své jméno. Důsledkem četných srážek a relativně rozpustných vápenců je silná zkrasovělost území. Srážky pronikají do krasového podzemí a kromě nemnohých malých, občasných pramenů na dolomitových vložkách, na celém území není povrchově tekoucích vod. Proto je Sněžnicko-Javornické pohoří obrovským přírodním rezervoárem vody, ze kterého jsou napájeny četné krasové prameny a patří částečně do úmoří Černého moře (řeka Ljubljanica) a částečně Jaderského moře (řeka Reka).

Vítr je zde nejčastěji velmi silný přerývaný severozápadní - bóra, zde zvaný burja, který je významným ekologickým činitelem zvláště na nejvyšších návětrných vrších a hřebetech.

Na vápencích se rozvinuly hnědé půdy, na chladnějších, strmějších úbočích jsou hojné skeletové rendziny. Tloušťka půdy je většinou malá a kvůli zkrasovění velmi nerovnoměrná. Ve štěrbinách a dutinách mezi skálami může dosahovat více metrů hluboko, častěji však povrch kryje kamenitý štěrk nebo skaliska, jež jsou ve vlhku pod lesním porostem bohatě porostlé mechy. Na dně závrtvů se většinou soustředila silná vrstva zvětralin, proto jsou půdy méně kamenité.

Notranjské doliny. Při severovýchodním okraji Sněžníku a Javorníků je podél Idrijského tektonického prolomu seřazena kaskáda krasových poljí s vodami, které tvoří síť horní, krasové části povodí Ljubljanice. V charakteristickém dinárském směru od jihovýchodu k severozápadu následují: Babno polje s potokem Truhovica, Loška dolina s Obrhem, Cerknické (slov. Cerkniško) polje s potokem Stržen a známým vysychajícím Cerknickým jezerem, Rakovška uvala, v jejíž blízkosti je krasová dolina Rakov Škocjan s ponorným potokem

Rak a nejniže v kaskádě ležícím Planinským poljem s říčkou Unicou. Každé z těchto poljí leží níže od předešlého, proto jsou uvedené vodní toky v podzemí spojeny a tvoří východní rameno krasové řeky Ljublanice, kterou nejvýznamnější současný slovinský karsolog prof. dr. France Šušteršič pojmenoval »řekou sedmerých jmen«. Sedmá řeka – Pivka – protéká ze závěru údolí Pivška dolina, propadá se do Postojnské jeskyně, v podzemí Planinské jeskyně se stéká s Rakem, čímž tvoří Unicu, ta meandruje Planinským poljem, propadá se a v podzemí odtéká do vývěrových pramenů Ljublanice u městečka Vrhnika na okraji lublaňských bažin (slov. Ljubljansko barje). Západní vyvýšený okraj krasových poljí a rovinné přechody mezi nimi jsou tvořeny převážně z křídových a jurských vápenců, na východě značnou část zaujímá svrchnětriasový dolomit s vápenci. Dna poljí jsou vyplněna kvartérními říčními a jezerními naplaveninami, které více zadržují vodu a umožňují povrchový odtok. Tam, kde jsou naplaveniny odneseny, se vespod uložených trhlinách na styku vápenců a dolomitů objevují ponory. Jimi odtékají povrchové akumulace vody do podzemí, avšak ještě předtím dosahují a plní hlavní ponorné jeskyně na okrajích poljí. Na rozdíl od zcela neobydleného Sněžnicko-Javornického pohoří jsou Notranjské doliny osídleny. Dříve byly plně zemědělsky využívány, v posledních desetiletích se v důsledku postupného útlumu sedlačení pole mění v louky a méně úrodné půdy znovu zaujímá les. Na rozdíl od zcela neobydleného Sněžnicko-Javornického pohoří jsou Notranjské doliny osídleny. Dříve byly plně zemědělsky využívány, v posledních desetiletích se v důsledku postupného útlumu sedlačení pole mění v louky a méně úrodné půdy znovu zaujímá les.

V Notranjských dolinách terasovitě leží systém poljí a údolí od nejvýše položeného k nejnižšímu: Babno polje, Loška dolina, Cerknisko polje a Planinsko polje. Všechna patří do hlavního povodí Ljublanice:

Babno polje leží při slovinsko-chorvatské hranici, potok Truhovica již teče v Chorvarsku, v blízkosti Prezidu. Babno polje je známé tím, že jsou zde nejnižší změřené teploty osídleného území ve Slovinsku, až $-34,5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Bývají zde časté teplotní inverze.

Loška dolina je krasové polje s rovným, částečně zaplavovaným dnem. Přitékají sem vody Truhovice a vody ze širšího sněžnického okolí, pramenící v četných krasových pramenech. Nejdůležitější z nich jsou Velký a Malý Obrh. Nedaleko Malého obrhu stojí hrad Snežnik, jehož historie sahá do 12. století. V letech 1853 až 1945 byl hrad ve vlastnictví německé rodiny Schönburg, která se zasloužila o zavedení plánovitého, odborného hospodaření ve sněžnických lesích. Dnes je hrad, spolu s originálním vnitřním zařízením, veřejně přístupný. V přilehlé hospodářské budově je dnes muzeum plchů. Zdejší lov plchů je po několik staletí tradiční podzimní zábava místních obyvatel. Pramen Obrh se propadá do jeskyně Golobiny a v podzemí teče do Cerknického polje. Při silnějších deštích voda zaplavuje část Loške doliny a zabraňuje přístupu do některých vesnic na západním okraji. Tehdy domácí obyvatelé používají k převozu čluny.

Cerknické polje (slov. Cerknisko polje) je největší krasové polje v Notranjsku (70 km²). Jeho východní okraj je ze slabě propustného svrchnětriasového vápence a jurského dolomitu, proto jsou východní přítoky na polje povrchové: Štebersčica, Lipsenjščica, Žerovniščica a na severovýchodě Cerkniščica. Západní část tvoří propustné křídové vápence, úbočí Javorníků strmě klesají do polje. Při jejich úpatí je mnoho krasových pramenů, které přinášejí vodu z javornického podzemí a z údolí Loška dolina. Spolu s povrchovými vodami dávají dostatek vody tak, že je po větší část roku naplněné světově známé Cerknické jezero (obr. I-13). Jezero pro své každoroční pravidelné vysychání a plnění lákalo výzkumníky již v 17. století a je od té doby předmětem mnohých studií a obdivu. Nově se o popularizaci flóry, fauny a krasového fenoménu Cerknického jezera zasloužil pan Vekoslav Kebe z přilehlé vesnice Dolenje Jezero. Ve svém domě s bistem Jezerski hram vybudoval velkolepé soukromé muzeum, kde ukazuje funkční maketu sezónní funkce Cerknického jezera a v patře diorama s bohatou expozicí jezerního rostlinstva a živočišstva.

Cerknické jezero v létě obvykle zcela vysychá. Při poklesu vody se na dně jezera v silné vrstvě sedimentů ukazují mohutné hluboké ponory. Podloží je tvořeno dolomitem. Do zbytků unikající vody spěchají místní obyvatelé vylovit ryby. Mnoho jich přenesou za menší, umělý jez s trvalým vodním rezervoárem, mnoho si jich však nechají také pro sebe. Na dně jezera se tak odhaluje klikatá strouha Strženu, která naskrz protíná jezero od pramenů Cemun a Obrh na jihu až k ponorům v Jamskem zálivu na severu. V létě se kosí vhodné parcely travin a rákosišť, které pokrývají dno jezera. Po první podzimních deštích z krasových estavel vyvěrá voda a v několika dnech naplňuje jezero. Hladina kolísá mezi 546–552 m n. m. Do pleistocenního glaciálu Würm II byla kotlina zaplavována jen výjimečně. Hlavní objem vody (potok Stržen s přítoky) mizel na severozápadním okraji v podzemí přímo do vývěru u obce Vrhnika. V období mezi Würmem I a II se do kotliny přemístil dnešní potok Cerkniščica, který ve chladnějším období Würmu II (a III) uložil velký val. Tím Cerkniščica odklonila tok Strženu směrem k dnešním ponorům, které mají menší kapacitu. Proto uprostřed Würmu II vzniklo jezero, které trvalo okolo 10 000 let. Později si voda natolik odtok zahloubila, že se stálé jezero stalo periodickým. Tak tomu je trvale dodnes. Přesměrovaný odtok na severozápad dosáhl Planinskou jeskyni, kde zcela změnil dosavadní směry průtoků. Téměř se zečtyřnásobilo také množství vody, která teče do Planinského polje. Od té doby, stejně jako Cerknické, se stalo i ono periodickým jezerem.

Při nejvyšším stavu vody měří plocha jezera 26 km². Velký počet různorodých přírodních a antropogenních habitatů, které se v průběhu roku mohou velmi měnit, je stanovištěm mimořádně pestré skladby rostlinných a živočišných druhů. Mezi nimi je mnoho speciálních, zvláště přizpůsobených kolísání stavu vody. Rozsáhlé jezerní porosty rákosí skýtají úkryt, potravu a možnost hnízdění četným vodním a jiným druhům ptactva (viz kapitola Živočišstvo).

Rakov Škocjan. Vody Cerknického jezera vystupují na povrch v unikátním krasovém labyrintu Rakovem

Škocjanu. To je 3 km dlouhé krasové údolí, které vzniklo propadením jeskynního stropu. Potok Rak pramení v jeskyních Zelške jame, při průtoku údolím se obohacuje vodami z pod Javorníků a propadá se v jeskyni Tkalco. Pro Rakov Škocjan jsou význačné četné vývěry a ponory, vysoké přepisové stěny, více sesuvných svahů a dva přírodní mosty – Velký a Malý – zbytky někdejšího jeskynního stropu. V údolí vede přírodovědná naučná stezka s vícejazyčnými informativními tabulemi. Podobně jako pro krasová polje je rovněž pro Rakov Škocjan charakteristické značné kolísání vodní hladiny, od téměř vyschlé strouhy po zatopené údolí. Ve spodní části, před ponorem v jeskyni Tkalco, může voda dosahovat až do výšky 15 metrů!

Planinsko polje. Od Rakova Škocjanu níže ležící a poslední v kaskádě krasových poljí je Planinsko polje (445–450 m n. m., obr. I-14). Planinsko polje je příkladem ideálního krasového polje, neboť má souměrně hlubokou kotlinu (cca 50 m), rovné dno, pravidelné každoroční záplavy a plně krasový přítok a odtok. Hlavní zdrojnicí vody je dnes Planinská jeskyně, ze které teče řeka Unica. Ta vzniká kolem půl kilometru hlouběji v jeskyni soutokem Pivky a Raka. Důležitý pramen je ještě v postranním údolí Malni. Ten pramen byl do období středního Würmu hlavní, dnešní severní prostory Planinské jeskyně byly tehdy plně zaneseny sedimenty. Vpád cerknických vod otočil směr průtoku ve Východním (Rakově) tubusu jeskyně a množství vody zesílil tak, že se vody opět proerodovaly dávno zaneseným Severním tubusem. Vody Unice se propadají do podzemí na celém východním a severním okraji Planinského polje. Větších jeskyní, jimiž by vody tekly přímo dál, zde není. Takové jsou až poměrně daleko od polje a jsou prakticky nedostupné. Největší jsou jeskyně Logarček a Najdena jama, obě se vztahem k našemu výzkumníku Puttikovi. Logarček Puttik zkoumal vůbec jako první a s pomocí objevil přibližně 2,2 km choděb (dnes je jich známých kolem 5 km). Jeskyně Najdena (česky Nalezená) jama byla objevena při hledání Lipertovy jeskyně, kterou také objevil a zkoumal Puttik. A protože přítom malý vchod za sebou hned uzavřel, nebylo dlouho možné vchod znovu najít. Najdena jama dnes měří více než 7 km a kvůli velké obtížnosti není ještě zcela prozkoumaná. Do glaciálu Würm II jeskyně Logarček mohla odvádět veškeré vody přitéklé do Planinského polje. Od té doby dodnes polje zaplavuje a zatápí také Najdena jama. Vodní hladina v ní kolísá kolem 40 metrů, pro je možné jeskyni, která je hluboká téměř 150 metrů, navštěvovat jenom za většího sucha.

Planinská jeskyně je známá bohatou jeskynní faunou. Nejznámější je i zde macarát jeskynní *Proteus anguinus*. Dno Planinského polje je porostlé travinami. V důsledku častých záplav jsou louky a osady soustředěny na vyvýšenou okrajovou část. Na mokřadních loukách Planinského polje je jediné slovinské stanoviště luční mořské cibule *Scilla litardierei*, která zde zaujímá krajní severozápadní hranici svého areálu. Významné výzkumné a technické lesní a vodohospodářské práce v tomto krasovém území vykonal koncem 19. století Wilhelm Puttik. Dodnes jeho pyramidovitě železné mříže dobře slouží k zachycování nežádoucích předmětů unášených vodou v místech ponorů do podzemí. Voda tak může rychleji odtéci, louky dříve vyschnou a dávají větší užitek. Z vděčnosti mu zde místní lidé na skalnatém okraji polje umístili pamětní desku, na níž se cituje Puttikovo vyznání tomuto místu slovy: »Nazdar Planinski dolini!«, kterýžto český výraz se stal univerzálním pozdravem slovinských speleologů a milovníků krasu.

Údolí řeky Pivky leží při západních svazích Sněžnicko-Javornického krasového pohoří, na přechodu z Dinárské do Středozemské oblasti. Od údolí řeky Reky a Brkin ji ohraničují vrchoviny Slavinský ravnik a Taborský hřbet. V severní části se údolí Pivky rozšiřuje až k úpatí masivů Nanosu a Hrušice. Vody z této flyšové části údolí většinou sbírá Nanoščica, která je největším přítokem Pivky. Územní název Pivka je starý, zapsaný už roku 1300. Podle některých úvah slovo Pivka znamená ponor, který pije vodu. Podle Antona Melika, vynikajícího slovinského geografa 1. pol. 20. století, nemusí jít přímo o ponor, neboť vody ze zaplavovaných poljí a jezer prosakují do podzemí četnými puklinami v půdě. Tato přírodní zvláštnost tedy dala název celému území. Od pramene u obce Zagorje do ponoru v Postojnské jeskyni je Pivka dlouhá 26 km. Její povrchový tok v horní krasové části údolí není stálý.

Pivka pramení v lokalitě Pivšce, v otevřené krasové prohlubni v blízkosti obce Zagorje. Za dešťů je zde více pramenů v nadmořské výšce 551–554 metrů. Na jihozápadním okraji prohlubně je pramen Videmšce, který podzemní vodu nabírá z krasového zázemí mezi obcemi Zagorje, Knežak a Bače. Území je hydrologicky velmi zajímavé. Kromě krasové vody ze sněžnického podzemí přitéká do ponorů u Knežaku povrchově voda z flyšového tektonického okna nad Knežakem. Také při odtoku se vody v podzemí oddělují a odtékají do dvou moří (krasová bifurkace). Je dokázáno, že vody z ponorů u Knežaku tekou do pramene Podstejnška a dále do Jaderského moře, zároveň ale rovněž do pramene Videmšce, který napájí Pivku, tekoucí do Černého moře. Tyto hydrologické zvláštnosti jsou podmíněny celkovými geologickými poměry, v kombinaci nepropustných flyšových hornin, na které jsou nasunuty propustnější vápencové vrstvy. Vrchní, jižní část údolí, je tvořena převážně ze svrchněkřídových vápenců, které jsou nasunuty na eocénní nepropustný flyš. Část údolí překrývají více či méně mocné vrstvy říčních sedimentů.

Na zkrasovělém skalnatém území Horní Pivky je jen málo obdělávatelné půdy. O někdejších výjimečně promyšleném využívání svědčí rozdělení parcel. Zarovnaná dna jezer jsou většinou rozdělena na úzké a dlouhé louky, které bývaly dříve starostlivě obdělávány. Dnes se mnohé z nich již nesečou. Kolem prohlubni a na pláních mezi nimi je půdy velmi málo. Charakteristické jsou lemy nízkých zídek z nasypných kamenů. Ty byly užitečné jako ohrady mezi pastvinami. Půdy se po vybrání kamenů staly lepšími pro obdělávání.

Dolní část Pivky, zvaná také Postojnská kotlina, je budována vodonepropustným flyšem. Ačkoliv Pivka není krasovým poljem, jsou také zde časté záplavy. Na flyšových půdách jsou vzhledem k tomu při říčkách Nanoščici a Pivce bažiny a mokřady s porosty vrb a olší. Také ony jsou hojně obývány mnoha druhy ptactva a četnými ohroženými rostlinami, např. z čeledi vstavačovitých *Orchidaceae*. Na několika vyvýšených, částečně vyschlých

předělech Postojnské kotliny, se rozprostírají pastviny, louky a pole. Osídlení jsou v této části území rozmístěna neregulárně, centrem Notranjska je město Postojna.

Vysychající jezera Pivky. Horní Pivka je pro početná vysychající jezera hydrologickou zvláštností. Až sedmáct se jich řadí na vzdálenosti 15 kilometrů mezi obcemi Šembijske a Žeje. V širším okolí Javorniků a Sněžniku proniká dešťová voda do podzemí. Za silných dešťů, nejvíce na jaře a na podzim, ožívají četné prameny na okrajích údolí a plní strouhy vodou. Při zvedání vodní hladiny v podzemí voda vyvěrá na povrch také přes děravé půdy na dně údolí, zaplavuje pole a louky při korytě Pivky, v prohlubních ve středu krasového území tak vznikají vysychající jezera.

Od jihu k severu, ve směru toku Pivky je toto pořadí jezer: Šembijsko, Kalško, Laneno, Bačko, Kljunov ribnik, Jezero za Kalcem, Veliko zagorsko, Malo zagorsko, Veliko drskovško, Malo drskovško, Parsko, Radohovsko, Klenško, Palško, Petelinjsko, Krajnikov dol a Jeredovce.

Šest z nich se naplňuje jen za velmi vydatných dešťů. Jsou to jezera Šembijsko, Laneno a Bačko jezero, Jezero za Kalcem, Krajnikov dol a Jeredovce. Ve srovnání se strouhou Pivky leží relativně vysoko, proto se musí v podzemí nabrat mnoho vody, aby se na povrchu dostala do těchto prohlubní. Ve zbývajících jezerech dochází k zaplavování častěji, i vícrát v roce. Naposled byla všechna jezera plná na přelomu listopadu a prosince 2000.

SKICA : Vysychající jezera Pivky

Palško jezero je největší ze všech jezer na Pivce. Vzniká severně od Palče v půldruha kilometru dlouhé a půl kilometru široké krasové prohlubni s rovným naplaveným dnem. Nejnižší bod jezera je 543 metrů, při střední hladině (555 m) jezero měří 100 hektarů. Podle odhadů má tehdy 10 000 000 m³ vody. Když se vodní hladina zvedne nad 552 metrů, dostává jezero dva zálivy – Njivce a Ždink. Ve středu mezi nimi se vypíná 606 metrů vysoký Jezerščak.

Silné deště v listopadu a prosinci 2000 způsobily na Palškem jezere největší vzdušný vodní hladiny za posledních 70 let. Jelikož jsou okraje jezera dosti ploché, voda zalila rozsáhlé území a v údolí Gabrje téměř oblila kopce Jezerščak a Seljivec. Povrch jezera tehdy zaujímal 189 hektarů.

Palško jezero získává vodu z více zdrojů. Nejmocnější z nich je Matijeva jeskyně na východním okraji deprese, s postranním vchodem ve výšce 546 m n. m. Dokud voda jezera vchod nedosáhne, vytéká z jeskyně menší potok. Když voda v jezere natolik stoupne, že je vchod do jeskyně zalit, je vývěr vody možné pozorovat na hladině, kde se zvedají vodní sloupce. Při poklesu vody v jezere Matijeva jeskyně pohlcuje vodu, proto ji řadíme mezi krasové estavely. Matijeva jeskyně má tvar šikmé propasti a 8 metrů nad postranním ještě vertikální vchod. V suchém období je možné v jeskyni pozorovat snižování úrovně podzemní vody. Dosud nejnižší vodočet byl 516 m n. m., což je 30 metrů pod vchodem do jeskyně. Vzhledem k tomu, že hladina Palškeho jezera koncem roku 2000 dosáhla 566 metrů, činí změřený rozdíl mezi dosud nejnižší a nejvyšší hladinou 50 metrů! V Matijevě jeskyni i v některých jiných jezerech Pivky vícrát pozorovali macarata jeskynního (*Proteus anguinus*). Na jihovýchodním okraji jezera leží jeskyně Kužica, která je rovněž krasovou estavelou. Z Palškeho jezera voda pod povrchem odtéká do Trnských pramenů a po krátkém povrchovém toku jako Stržen a Tršnica dosahuje do Pivky. Na dně suchého Palškeho jezera jsou louky a vrbové křoviny. Křoviny jsou významným hnízdištěm více druhů ptactva, především pěnic (rod *Sylvia*), ůuhýk obecný (*Lanius collurio*) a strnada lučního (*Miliaria calandra*). Hustota jejich hnízd je na Palškem jezere z největších v zemi. Přibližně polovina všech hnízdicích ptačích druhů je zařazena na červený seznam ohrožených druhů ve Slovinsku. Mezi nimi je také chřástal polní (*Crex crex*), který je kvůli zmenšování povrchu mokřadů chráněn po celém světě.

O mimořádné biotické pestrosti na jezerech Pivky svědčí také skutečnost, že zde žije více než polovina všech ve Slovinsku pozorovaných druhů motýlů. V travnatém prostředí Palškeho jezera jich zaregistrovali na 70 druhů, na všech jezerech dohromady na 88 druhů denních motýlů. Nad suchými krasovými loukami na okraji jezer poletují především teplomilné (zástupci čeledi modráskovitých /*Lycaenidae*/ a soumračníkovitých /*Hesperiidae*/) a jiné druhy. Pro ně je důležitý dostatek kvetoucích rostlin na nehojených loukách. Na častěji zaplavovaném povrchu převládají typické mokřadní druhy, dnes silně ohrožené. Patří k nim chřastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*).

Každoroční změna suchého a záplavového období na jezerech Pivky má za následek náročné ekologické podmínky. Přežít v nich mohou jen ty druhy, které se přizpůsobí přírodnímu rytmu. Jezera, v nichž voda zůstává nejdéle, patří z hlediska živé přírody mezi nejzajímavější. Žije v nich hodně velmi vzácných druhů živočichů, např. raků. Jakmile na jaře půdy vyschnou, na okolních loukách jsou nápadné některé rostliny - v prohlubních se daří společenstvům metlice trsnaté (*Deschampsia caespitosa*) a jitrocele nejvyššího (*Plantago altissima*). Na území občasných záplav najdeme vzácně mečík (*Gladiolus illyricus*) a bezkolonec modrý (*Molinia caerulea*). Na přítomnost rostlin a živočichů má významný vliv obdělávání půdy, především senoseč, pastva a hnojení. I přes mnohaleté úsilí o ustavení Regionálního parku Sněžník není toto území ještě přiměřeně chráněno. Kvůli vysokému stupni přírodního zachování druhů v Notranjsku má být větší část začleněna do evropské sítě území Natura 2000.

8c Cerknické jezero a Jan Neruda.

Cerknické jezero je tak výjimečné, nemající ve světě obdoby, že si zaslouží

naši pozornost i z hlediska společenského. Nejen pro učitele proto tato krátká historická reminiscence: Jan Neruda byl možná první Čech, který navštívil tuto slovinskou krajinu, jistě byl však první Čech, který o ní doma napsal. Jak k Nerudově cestě do Slovinska došlo, souvisí s tehdejší politickou situací v Rakousku.

Po pádu Bachova absolutismu nastalo v císařství oživení národního života na územích obývaných slovanskými národy. Stalo se to i ve Slovinsku. S rozvíjejícím se kulturním životem souvisela i snaha po dosažení vyššího vzdělání. Vysoká škola ve Slovinsku nebyla, studenti museli studovat na univerzitách. Odcházeli většinou do Vídně. Bylo zásluhou ředitele lublaňského gymnázia, Čecha J. N. Nečaska, že se studenti vydali na univerzitu do Prahy. V roce 1866 odcházejí studovat do Prahy čtyři studenti: F. Gerbič, F. Marn, V. Reber a J. Stare. Všichni přispěli po návratu domů k navázání slovinsko-českých styků. F. Marn k tomu přispěl napsáním první mluvnice češtiny pro Slovincy (vyšla v roce 1867). Fran Gerbič vystudoval v Praze konzervatoř a působil pak jako tenor v Prozatímním divadle. Zde se pravděpodobně seznámil s Janem Nerudou, v té době pravidelným kritikem divadelních představení. Přátelství bylo jistě srdečné, o čemž svědčí to, že Gerbič pozval Nerudu na návštěvu k sobě domů do Slovinska. Neruda pozvání přijal a vypravil se asi v květnu r. 1868 do Gerbičova bydliště, do obce Cerknice. Cestu podnikl vlakem do stanice Rakek, odkud již bylo do Cerknice blízko. Jak uvádí, trvala cesta po železnici z Prahy 24 hodin.

V Cerknici měl Neruda na dosah Cerknické jezero (Neruda píše *Cirknice* a *Cirknické jezero* – podle tehdejšího úzu). Navštívil však také blízkou Postojnskou jeskyni a Předjamský hrad. O těchto třech skutečnostech napsal ve fejetonech hned v témž roce a později je zařadil do svazku *Obrazy z cest*.¹

Nejvíce Nerudu zaujalo Cerknické jezero, které měl z místa pobytu, z obce Cerknice, denně na dosah. Slovinské přírodě se však obdivoval celé. Ve fejetonu o Postojně ji oslovuje: „Krajino slávska, krajino zázraků!“ Mezi zázraky pak řadí Cerknické jezero. Je o něm, nejspíše svým přítelem F. Gerbicem, dobře informován: o jeho povaze i o dějích kolem něho. Popisuje vzhled jezera, jeho velikost, umístění v krajině a podrobně líčí jeho zvláštnost, kterou je jeho proměnlivost. Obrovská vodní plocha zabírající 26 km² se v letní době sucha zcela zmenší na malý rybník a meandrující vodní toky. Voda se ztratila v podzemí. Po deštích začne vody přibývat a jezero se zaplní. Změny postupují velmi rychle. Voda ustupuje do podzemí velkými závrtvy, jámami, které mají i svá jména. Nejznámější jsou Malá a Velká Karlovice. Neruda jména také uvádí. Zaznamenává i příběh rybáře, lidového písmáka Bašteka, který prošel v době sucha Velkou Karlovicí a podzemím se dostal až k vyústění ponorné říčky Raku v dolině zvané Rakův Škočjan. Neruda vzpomíná na časté vyjíždky za dne i za večera po jezeře. Navštívil rovněž ostrov Otok s vesnicí stejného jména. Místo označuje za nejpoetičtější na celém jezeře. Na Otok se plavil Neruda lodí. Dnes vypadá místo jinak. Otok je spojen s pevninou dvěma hrázi, po nichž vede silnice. Vesnice se rozrostla, už zde není pouhých 10 domků jako v době Nerudově. Jen kostelík zůstal stejný.

Nerudovy cestopisné fejetony se vyznačují tím, že v nich autor nepopisuje jen krajinu, přírodní jevy, ale všímá si i lidí, kteří zde žijí. Obyvatele Cerknice Neruda chválí za to, že jsou národně probuzení. Chválí jejich srdečnou povahu a přiznává, že se mezi nimi cítil jako doma. Popisuje jejich obydlí a vyzdvihuje čistotu, kterou se, jak zdůrazňuje, vyznačuje celé Slovinsko. Nerudu zaujalo i to, že bárkaři na jezeře rozuměli česky. Vysvětlili mu, že všichni sloužili u námořnictva v Pule a s nimi tam bylo mnoho Čechů.

Proměnlivé jezero, vysychající a opět plné vody, utkvělo Nerudovi v paměti a stalo se mu i úkazem pro přirovnání k lidské povaze. O proměnlivé povaze lidí píše ve fejetonu věnovaném blízcím se Vánocům a užije tu obraz jezera. Uvedeme celou pasáž:

„Škoda pak, že jsou ve světě lidé, o kterých lze říci, že jsou ještě lepší. Podobají se Cirknickému jezeru – přece snad víte, co to jezero dělá? Jeden čas je plné, jiný čas je prázdné. Kolem něho jsou samé jeskyně, jimiž některými voda přichází a jinými zase odchází, a tamější rolník nazývá ty jeskyně jámy a rozděluje je na ty, které dávají, a na ty, které berou. Takový výše podotknutý ještě lepší člověk má tedy ve své povaze také asi nějaké takové jámy, jedny, které berou, a jiné, které dávají – kdopak ale podobným podivínům rozumí...“²

Ještě na sklonku života se básníkovi vybaví v mysli Cerknické jezero. Vzpomíná ve fejetonu na to, jakými různými prostředky v různé době a na různých místech putoval a uvádí: „...po Cerknickém jezeře na dlouhé slovinské kocábce“. Jezero trvalo v básnickově paměti do konce života.³

Poznámky:

¹ Fejetony: *Postojna*. Národní noviny, 6. června 1868. *Predjama*. Národní noviny, 23. září 1868. *Na Cirknickém jezeře*. Národní noviny, 14. října 1868. Fejetony byly vydány v knize *Obrazy z cest* pod společným názvem *Obrazy z Krajiny*, Praha, 1872

² Fejeton v Národních novinách, 16. prosince 1888. Vydáno v knize *Drobné klepy*, Praha: Odeon, Knihovna klasiků, 1972, s. 93.

³ Fejeton v národních listech, 21. června 1891. Otištěn v knize *Drobné klepy*, Praha: Odeon, Knihovna klasiků, 1972, s. 394. Byl to jeden z posledních Nerudových fejetonů, 22. října 1891 Neruda zemřel.

Literatura:

1. Absolon, K., 1953: Krasové hydrologické problémy v Krajině. I. Notranjski kras, II. Dolenjski kras, nepublikovaný rukopis, 1–175, Brno
2. Absolon, K., 1960: Karsthydrographische Probleme in Istrien – Kustenland – Primorje, nepublikovaný rukopis

- 1–63, Brno
3. Absolon, K., 1960: Reka – Timavo. Karsthydrographisches Problem des groessten Schlubflusses der Welt im Triestiner Karste. Nепublikovaný rukopis, 1–275, Brno
 4. Aljančič, M., 1988: Kraški svet. Seriál Sprehodi v naravo. Cankarjeva založba, Ljubljana
 5. Buser, S., 1997: Slovenija, Kamnine, geslo v Enciklopediji Slovenije, 11 zvezek, strani 314–319, Mladinska knjiga, Ljubljana
 6. Gams, I. in sod., 1964: Jamarski priručnik. Mladinska knjiga, Ljubljana
 7. Gams, I., 1974: Kras. Slovenska matica, Ljubljana
 8. Gams, I., 2003: Kras v Sloveniji v prostoru in času. 516 strani, Založba ZRC, ZRC SAZU, Ljubljana.
 9. Habič, P., 1992: Ljubljana geslo v Enciklopediji Slovenije, 5 zvezek, strani 398–399, Mladinska knjiga, Ljubljana
 10. Hradilová, L., Matyášek, P., 2002: Speleolog Anton Hanke, Speleo 36, Praha
 11. Kepa, T., 2001: Karst conservation in Slovenia. Acta Carsologica, 30, Ljubljana
 12. kol., 1998: Slovenija - pokrajina in ljudje, Mladinska knjiga, Ljubljana
 13. Kranjc, A., 1997: Slovene Classical Karst, Ljubljana
 14. Kunaver, P., 1957: Kraški svet in njegovi pojavi. Mladinska knjiga, Ljubljana
 15. Kunaver, P., 1961: Cerkniško jezero, Mladinska knjiga, Ljubljana
 16. Pavlovec, R., 1976: Kras. Mladinska knjiga, Ljubljana
 17. Puc, M., 2003: Slovenian Karst and Karel Absolon. Krystalinikum, 29, 47–60, Moravské zemské muzeum, Brno
 18. Putik, V., 1997: Gradišnica ali Vražja jama pri Logatcu v Sloveniji. Naše jame, 39, 5–20, Ljubljana
 19. Šušteršič, F., 1991: Kras, geslo v Enciklopediji Slovenije, 5 zvezek, strani 397–398, Mladinska knjiga, Ljubljana
 20. Šušteršič, F., Gams, I. & Pleničar M., 1991: Kras, geslo v Enciklopediji Slovenije, 5 zvezek, 398–399, Mladinska knjiga, Ljubljana
 21. Šušteršič, F., 1997: Viljem Putik o Lippertovi jami. Naše jame, 39, 46–52, Ljubljana
 22. Šušteršič, F., 1997: Lippertova jama–dejstva in »dejstva«. Uvodna razmišljanja. Naše jame, 39, 53–86, Ljubljana
 23. Šušteršič, F., & Šušteršič, S., 2003: Formation of the Cerkniščica and the flooding of Cerkniško polje. Acta carsologica 32 (2), 121–136

9. Středozemská oblast **č. 32 pozice Středozemské oblasti**

Středozemská oblast leží v jihovýchodním Slovinsku při Jaderském moři. Hlavními jejími charakteristikami jsou střídání flyšových a vápencových hornin, celkově teplé submediteránní podnebí, přímořská poloha s odpovídajícími funkcemi, jako jsou cestovní ruch, rybolov a mořeplavba, na teplomilné kultury orientované zemědělství, osídlení v hustě zastavěných převážně historických obcích a tzv. litoralizace – proces zahušťování obyvatelstva a činností v úzkém pobřežním pásu. Od sousední Dinárské oblasti se liší rozdílným podnebím, rostlinstvem a hospodářstvím. Do Středozemské oblasti patří území, kde teploty nejnižšího měsíce dlouhodobě neklesají pod bod mrazu. Celkově sem patří krajina, která souvisí s Terstským zálivem a Furlanskou nížinou v sousední Itálii. Přírodní hranice mezi Středozemskou a Dinárskou oblastí není výrazná, probíhá po vyšších okrajích krasových planin. Jižně od pásmného masívu Nanosu, kde se pod vrchovinou Trnovský gozd stýká chladný severní a teplý mediteránní vzduch a následkem toho vznikají prudké větry bóra (slov. burja), se rozkládá široká, úrodná Vipavská dolina. Zde má bóra největší sílu a vane dál na jihovýchod podél celého slovinského pobřeží na chorvatský poloostrov Istrija. Vipavská dolina a masív Nanosu jsou střídavě budovány nepropustnými flyšovými (pískovce, břidlice, slínovce) a propustnými vápencovými horninami (např. krasový pramen Hubelj u města Vipava). Jižně nad Vipavskou dolinou se rozprostírá Kras, který v okolí měst Sežana a Divača karsologové nejčastěji označují jako Matiční kras. Je součástí velkého krasového území, tzv. Klasického krasu, které částečně přesahuje ze Slovinska na chorvatský poloostrov Istrija a do severovýchodní Itálie (trojúhelník Lublaň - Rijeka – Terst). Z celkového počtu přes 8 000 prozkoumaných jeskyní je jich v Matičním Krasu něco přes 1 000, v celém „klasickém trojúhelníku“ asi 2 500.

Petrologicky a georeliéfem je Středozemská oblast různorodá, členitá. Mezi typy povrchu jsou přibližně stejně zastoupeny roviny, pahorkatiny, vrchoviny, nízké krasové planiny a mořské prohlubně Terstského zálivu. Průměrná nadmořská výška je 352 m, průměrný sklon svahu je 9,8 °. Nejstaršími horninami jsou křídové vápence, které se v jižní části Krasu rovnoběžkově táhnou podél italské hranice. Celkově je území součástí

dinárského orografického systému. Tvoří jej souběžné flyšové synklinály a vápencové antiklinály. Zkrasovělé území Středozemské oblasti je částečně zarovnané (Podgorski kras, Kras, Podgrajsko podolje), dílem pahorkatinné (Čičarija, část Krasu). Dosti rozsáhlá jsou území paleocénních vápenců. Na hranici zkrasovělé sníženiny Podgrajske podolje s flyšovým územím Brkini je jeden z nejzajímavějších, typických příkladů kontaktního krasu ve Slovinsku. Potoky z Brkin totiž před ponornými jeskyněmi na vápencových půdách vymodelovaly řadu slepých údolí. Činností vody je krasový povrch provrtán četnými jeskyněmi a propastmi. V Krasu je hustota krasových dutin 1–1,5 na kilometr čtvereční. Některé větší jeskyně jsou upraveny pro turistickou návštěvu, např. Škocjanske jame, Divaška jama a Vilenica. Jeskyně Lipiška jama není upravená pro turistiku, dá se najmout průvodce, její schůdnost však není snadná.

Povrch je charakteristický četnými závrtvy, rozčleněn sesuvy, suchými údolními a menšími různorodými terénními tvary, jako jsou škrapy a rýhy. Vápencový povrch tvoří 38,7 % Středozemské oblasti, dolomitů, vázaných výhradně na Kras je jen 2,3 %. Flyšová území eocénního stáří zaujímají necelou polovinu území. Útržky flyše jsou také leckde mezi vápenci. Flyš sestává z pískovců a slínovců s vložkami vápenců. Všechny tři součásti se nerovnoměrně proplétají. Flyšový povrch je odlišný od krasového, což je na tvárnosti krajiny zdaleka patrné. Jelikož je nepropustný, rozvinul se povrchový vodní odtok s typickými geomorfologickými tvary náplavových kuželů, teras, niv. Často jsou roviny zaplavované a v důsledku toho jsou některé trvale zamokřené. Kulturní krajina Středozemské oblasti patří v zemi mezi nejstarší. Generacemi obyvatel byly vytvořeny kulturní terasy v pahorkatinách, antropogenní původ má přeměna mořského pobřeží.

Celá Středozemská oblast připadá do povodí Jaderského moře. Nejvýznamnějšími řekami jsou Soča, Vipava, Rižana a Dragonja. Z karsologického hlediska je zvlášť významná řeka Reka, která se u pramene u obce Devin jmenuje Timava (it. Timavo). Vipava a Timava jsou keltská jména (Ava = voda, např. Vltava, Morava ... Avon v Anglii). Tyto řeky mají charakter dešťového nebo dešťovo-sněžného odtokového režimu. Na území Matičního krasu ve Středozemské oblasti jsou největší přírodní turistickou atrakcí a zároveň vyhledávanou studijní lokalitou světoznámé Škocjanske jeskyně.

9a Kras

č. 33 - krasová krajina

je území mezi Terstským zálivem a Vipavskou dolinou. Na severovýchodě ho uzavírá údolí řeky Soče, na jihovýchodě pak sahá k úpatí vrchoviny Brkini. Domácí obyvatelstvo odnepaměti označovalo území jako Kras a od toho pochází odborný výraz pro přírodní úkazy - kras (Karst, carso). Pro toto konkrétní území se uplatňují rovněž výrazy Matiční Kras, Terstský Kras, Komenský Kras (podle městečka Komen nedaleko Sežany) apod. Kras zaujímá celkem téměř 500 km². Jeho větší část leží v Slovinsku, pouze krasové mořské pobřeží mezi Terstem a Tržičem (it. Monfalcone) a Doberdobská planina jsou v Itálii.

Geologicky náleží Kras vnějším Dinaridům. Strukturně je to antiklinála, jejíž osa je rovnoběžná s dinárským směrem. V jádru jsou dolomity a hlavně spodnokřídové, převážně tmavé a bituminózní vápence s řídkými polohami fosilních schránek, zejména foraminifer. Na nich leží vřevázně bílé, mimořádně čisté (méně než 0,1 % nerozpustného zbytku) svrchněkřídové vápence, většinou bohaté na úlomky různých měkkýšů.. Svrchněkřídové jsou také bituminózní, tzv. komenské vápence, ve kterých jsou bohaté výskyty fosilních ryb. Podobného stáří jsou ještě vápence s rohovci, jejichž zbytek po zvětvávání – tlusté vrstvy rohovců – jsou podloží půd pro vinohradnictví v Krasu, zvláště pěstování teranu. Mocnější čočky vápence se v minulosti využívaly jako „krasový mramor“, který ve velké míře používal a proslavil architekt J. Plečnik. Po stranách Krasu vystupují brakické paleocénní vápence, ve kterých je více nalezišť uhlí. Překrývá je eocénní flyš, s ukončením jeho vývoje se sedimentace v tomto území skončila. Celková mocnost křídových vrstev činí kolem 1 500 metrů, terciálních asi 900 metrů. Povrch Krasu kryjí rozsáhlé čočky půdy terra rosy pravděpodobně kvartérního stáří. V minulosti byla považována za nerozpustný zbytek vápence, mineralogické analýzy ale ukazují na původ a nekrasové sousedství a také na vliv větrného transportu z větší vzdálenosti. Při severovýchodním okraji Krasu probíhá zlom Raški prelom, při němž vzniklo údolí řeky Raše. Přibližně v ose Krasu je orientován zlom Divaški prelom. Po jejich vzniku nastala hluboká eroze a silné zvětvávání, zvláště na západní straně. Vznikla prohlubeň podobná příkrovu, hluboká přes 100 metrů a široká do 2 km, kterou lidé jmenují Velká Dolina (slov. Veliki Dol). V minulosti ji chybně vykládali jako suché údolí někdejší povrchové řeky. Není vyloučeno, že se do něj v určitých obdobích přesto uložily povrchové toky, přítékající z nekrasového sousedství (obr. I-15).

Povrch Krasu má tvar planiny ukloněné k severozápadu, takže se podél osy snižuje od 500 metrů u Divače do 100 metrů na okraji Furlanské nížiny. Jižně od Velké Doliny jsou homolovitě vyvýšeniny (Taborsko a Volniško gričevje), vyzvednut je také severní okraj Krasu (Trstelj, Fajtji hrib). Planinový úsek není zcela rovný, celkový dojem je, že ho tvoří plně pedimentizované vyvýšeniny, mezi něž jsou uloženy plýtké uvaly a závrtvy nebo větší sesutá údolí. Mezi menšími krasovými jevy jsou patrné velké rozsahy škrapů.

Skutečností je, že Kras je dnes v podstatě plně kulturní krajinou. Člověk po tisíciletí využil všechny zhruba rovné povrchy, přebytečné kameny uložil ve stovky kilometrů kamenných ohrad, zasypal jimi četné jámy nebo úplně závrtvy. Využívání vyvolalo erozi půdy a zvýšilo účinky zimních větrů – bóry. Proto byl Kras ještě donedávna znám jako úplně holá krajina – pravá poušť uprostřed Evropy. Systematické zalesňování od poloviny 19. století už dnes ukazuje výsledky: Kras se stal zelenou, více než zpoloviny zalesněnou krajinou. Dnes je Kras znám podle černé borovice, kterou vysadil člověk – původní krasový strom je dub. Za 1. světové války byla kvůli frontě západní část Krasu velmi zpuštěna. Zdá se ale, že koncentrace těžkých, toxických kovů neměla takový

vliv jako bezprostřední mechanické ničení všeho živého.

Rychlá obnova zeleně je kromě jiného výsledkem pravidelných vydatných srážek (v létě i přes 100 mm za měsíc), což ovšem kvůli velké hloubce podloží nepostačuje na to, aby zde byly nějaké povrchové vodní toky. Proto hlavní vodní tepna Krasu - Notranjska Reka, teče doslovně pod ním, od 350 do 200 metrů hluboko. Řeka Reka dostala své jméno proto, že je to vůkol jediná tekoucí voda. Jakmile se východně od obce Divača dostane z flyše na vápence, již po dvou kilometrech se ponoří do Škocjanských jeskyní. V podzemí pak teče přímo do moře, kde se u Devina společně s vodami, které přitekou ze sočského podzemí a menší částí řeky Vipavy, která částečně mizí v podzemí při styku s Krasem, ukazuje pod jménem Timava (it. Timavo). Podzemní tok Reky je od Sežany dále souběžný s jihozápadním okrajem Krasu a flyšová hradba jí nedovoluje obrátit tok nejkratším směrem k moři.

Podzemní tok Reky byl donedávna ještě skoro neznámý. Pouze v jeskyni Labodnici (it. Abiss di Trebiciano) nad Terstem jeskyňáři již před téměř dvěma sty lety narazili na krátký úsek vodní jeskyně. V polovině sedmdesátých let minulého století byla Reka znovu objevena v jeskyni Kačna jama u Divače, nedaleko konce Škocjanských jeskyní. Postupně objevy tam následují dodnes a za ponory již známe několik kilometrů toku. Před několika lety se jeskyňářům poštětilo objevit propasti v jeskyni Jama Lazarja Jerka (it. Grotta Lazaro Jerko) u Repna na italské straně hranice a nedávno také ještě tři propasti na slovinské straně: Brezno treh generacij u Divače, Brezno v Konjaducah a Brezno v Stršinkni dolini u Sežany. V posledních dvou jeskyních výzkumy ještě neskončily, každopádně však jde o mimořádně významné objevy.

V Krasu je známých více než 1 000 jeskyní a propastí. Mezi nimi je nejméně 50 takových, kde je možné svislými chodbami dosáhnout velkých, dnes suchých prostor, kde dříve pravděpodobně tekla Reka. Nejvíce je jich jižně od Sežany, skutečně mění její podzemní tok hned od ponoru k novému vývěru nějakých 100 metrů výše. Mezi těmito jeskyněmi je jich několik význačných. Jeskyně Divaška jama je menší turistická jeskyně těsně u města Divača. Vilenica blízko Lipice je první turistická jeskyně na světě a stala se v poslední době ve světě známou mezinárodními setkáními literátů (např. v r. 1990 zde obdržel cenu Vilenica brněnský spisovatel Jan Skácel). Velika pečina (it. Grotta Gigante) u obce Brišičiky nedaleko italského Terstu je rovněž velmi navštěvovaná turistická jeskyně. V ní jsou naistalována přes 100 metrů dlouhá kyvadla na měření pohybů zemské kůry. Poloturistická je také jeskyně Kraljica Krasa (it. Regina del Carso) u Doberdobu (it. Doberdo).

Uvedené jeskyně leží jižně od zlomu Divaški prelom. Na severní straně není větších známých jeskyní, ačkoliv jejich menší útržky ukazují, že v minulosti byly, avšak ve vyšších úrovních. Vadózních propastí je na obou stranách přibližně stejný počet. Většina je hlubokých do 100 metrů, některé ovšem zasahují i hlouběji a tak je při největších deštích zalije podpovrchová voda. Krasová podzemní voda odtéká do pramenů Timava. V blízkosti, ještě na slovinské straně těsně před italskou hranicí, je čerpací stanice Klariči, která zásobuje pitnou vodou velkou část území v blízkosti Jaderského moře.

Kras se stal v posledním desetiletí známým také jako locus typicus pro „bezestropé jeskyně“, resp. denudované jeskyně. Jde o prostý jev, kdy denudace, která postupně snižuje povrch jeskyním (v Krasu činí 20–25 metrů za milion let), které v minulosti vznikly v podzemí, dříve nebo později zničí strop a jeskynní sedimenty se tak objeví na povrchu. Samotný jev je však znám již velmi dlouho. V minulém desetiletí výzkumníci Institutu výzkumu krasu z Postojne vyvinuli řadu postupů, které umožňují systematické mapování takovýchto jevů. Tak je dnes možné, samozřejmě na základě dřívějších znalostí, pomocí bezestropých jeskyní získat mnohem lepší náhled na vztahy mezi vznikem jeskyní a geologickou strukturou nežli kdykoliv předtím. Myšlenka se již v posledních letech rozšířila po celém světě a také v České republice již máme prvního odborníka na tento typ jeskyní (Mgr. Milan Geršl, z.ák prof. Šušteršiče, který jako první přednáší tuto teorii dr. Andreje Miheve – pozn. editora). Počátky výzkumu se kryjí s přípravnými pracemi stavby dálnice Divača – Sežana, kdy bylo objevených, odkopaných a obnažených více bezestropých jeskyní. Některé nesou stopy toku opačným směrem než teče Reka dnes, což nasvědčuje na mimořádně staré jeskynní systémy.

Silné zkrasovení zde ovšem není příliš výhodné pro lidské osídlení. Nedávno, kdy ještě nebyly vodovody, lidé pro domácí potřebu sbírali dešťovou vodu jímáním ze střech. Nedostatek dřeva je nutil leckde dělat z kamene tesané střešní okapy, např. dodnes jsou v obci Štanjel. Domácí zvířectvo napájeli v loužích nebo umělých tůňích, které vytvořili utloukáním jílové půdy. Jen ta byla pro vodu nepropustná a zde se mohly soustřeďovat srážky. Dobytek, který sem chodil pít, kopyty jílovici v okolí dále ušlapával a sběrná kapacita se tak dále zvětšovala. Dnes jsou tato místa již většinou opuštěna a nevyužívání má za následek silnou zimní erozi jílových půd. Ty se stávají propustnějšími a voda se již téměř nezadržuje.

Život v Krasu však má i dva velmi zářné body: pršut a teran. Pršut je pouze na větru sušená vepřová kýta (šunka), teran je poddruh vína refošk, který pro zvláštní geochemickou skladbu podloží v okolí obcí Dutovlje a Tomaj získává zvláštní ušlechtilou chuť (a s tím také cenu - obr. I-16). Méně na přírodní zvláštnosti Krasu a více na blízkost Terstu je vázán hřebčín Lipica. Zde vypěstované koně, Lipicány, po celém světě proslavila Vídeňská jezdecká škola (družura ve vídeňském sídle Habsburků – Hofburgu – viz dřívější podkapitola o Lipicánech).

Ještě před stoletím se Kras stal jakýmsi rozšířeným zázemím rychle rostoucího přístavního města Terstu. Politické změny po 1. světové válce, které Terst hospodářsky takřka zničily, po 2. světové válce pak postavily státní hranici mezi Krasem a tímto dnes italským městem, vedla zde tzv. „železná opona“, což prakticky vedlo ke zpřetrhání vazeb. V posledních desetiletích se Kras rozvíjel především jako přechodné území obchodu na větší vzdálenosti, především však zůstával v jakémsi mrtvém koutě. Zdá se, že zájem o Kras v posledním desetiletí opět narůstá, přicházející evropská integrace jistě bude ku prospěchu i této pozoruhodně krásné části Slovinska.

jsou v Klasickém krasu největší a nemají ve světě obdobu (obr. I-17). Dne 25. 11. 1986 byly zapsány do Seznamu světového kulturního a přírodního dědictví UNESCO. Z ochrannářského hlediska jsou součástí Regionálního parku Škocjanské jeskyně, jenž sám je jádrem hlavního celku - Krasového regionálního parku. Na okraji krasové propasti je vesnice Škocjan s dominantou kostela sv. Kancijana. Územím protéká ponorná krasová řeka Reka, která celý jeskynní systém modeluje již od počátku pleistocénu, asi před 2 miliony let. Charakteristický je proměnlivý stav vody v průběhu roku. V době letního sucha Reka téměř vysychá, při větších jarních deštích má průtok více nežli 300 m³/s a stává se tak nejmohutnější ponornou řekou v Evropě. Barvením bylo prokázáno ústí do Jaderského moře. Již od počátku 19. století je Reka známá v jeskyni Labodnica (Abisso di Trebiciano) blízko Terstu. Tam je přístupných asi 100 m toku do obrovské dvorany. Jeskyni zkoumali Lindner, Kralj, Žigon a Svetina před více než stopadesáti lety a téměř století platila za nejhlubší na světě. Kolem roku 2000 se terstští speleologové dostali do toku Reke v jeskyni Grotta Lazzaro Jerko nedaleko odtud. V té jeskyni je asi 200 m chodeb, dále pak opět sifony. V době novoročních svátků 2003/2004 se dostali speleologové ze Sežany do Reky ve dvou jeskyních u města Sežana: jeskyně v Konjaducah a Propast v Stršinkni dolině. V obou narazili na otevřený tok a připravují další průzkum více než půl kilometru dlouhých úseků otevřeného toku s neznámým koncem. Možná jsou také spojeny. Všechny čtyři právě uvedené jeskyně jsou hluboké přes 300 m a velmi těžko dostupné (ústní sdělení prof. Sušteršiče).

Řeka Reka povrchově vtéká do úzké vápencové rokle a vytváří povrchové krasové jevy. Po dvou kilometrech přitéká do velkého ponoru pod svislými stěnami propasti. Mízí do rozsáhlého podzemního dómu, Mahorčičevy jeskyně s podzemním jezerem a mohutnou, 100 m hlubokou propastí Okroglica, která má vývod uprostřed vesničky Škocjan. Pokračování jeskyně podzemní Reky pod Škocjanem se jmenuje Mariničeva jeskyně a ta vede na světlo na dně Malé doliny, přehrazené od propasti Velké doliny přírodním mostem Okno. Pod ním jsou dva vodopády Reky, ten zadní nás přivede opět na rovinu dna Velké doliny, hluboké 180 metrů. Z ní je více jeskynních vchodů, neznámější je Tominčeva jeskyně s archeologickými nálezy a Schmidlova dvorana, kde se setkáváme s jedinečnými alpskými a středomořskými rostlinnými společenstvy. Až odtud Reka konečně vstupuje do divokého podzemí, do svého jedinečného kaňonu, který nemá obdobu. Nejprve protéká hučící tok skrz Rudolfovu dvoranu, poté skrz 100 m vysokou Svetinovu dvoranu, při které na pravé straně je boční Dvorana pánví s podivuhodnými sintrovými kaskádami pánovitých útvarů, nato se Reka řítí po peřejích dolů do Müllerovy dvorany, kde je průchod do krápníkové turistické části jeskyní přes uměle postavený most nad Hankeho kanálem, postavený v roce 1933. Odtud dále se vydávají jen zkušení speleologové: přes Dvoranu Německo-rakouského horolezeckého svazu, Rinaldijevu dvoranu a Puttikovu dvoranu - vše do nejmonumentálnější, 140 m vysoké a 100 m široké Martelovy dvorany. Tam Reka konečně zámíří do sifonu Mrtvého jezera, pak po necelém kilometru v podzemí se ještě jednou ukáže ve světle jeskyňářských luceren v jeskyni Kačna jama u Divače a pak klikatě teče 40 km dále v podzemí až do Terstského zálivu.

Vchody do jeskyní znal člověk již v pravěku, archeologické vykopávky svědčí na jejich osídlení od střední doby kamenné. V římské době zde stála pevnost, ve středověku vznikla osada kolem kostelíka svatého Kancijana, ochránce protizlým duchům, těžkým časům a záplavám. Roku 1599 zkoušel otec Ferrant Imperato dokázat souvislost mezi Rekou v Škocjanských jeskyních a vývěry na italské straně. - to je první pokus prozkoumat ponorný tok na světě. Vchody do jeskyní popisuje také slavný slovinský polyhistor a literát, hrabě Janez Vajkard Valvasor ve své slavné Slavi Vojvodine Kranjske z roku 1689. Začátek výzkumů vnitřních prostor je datován 21. 6. 1839, kdy terstský stavitel vodních kašen Jakob Svetina pronikl 300 m od Velké doliny dolů do podzemního kaňonu. Hlavními průzkumníky Škocjanských jeskyní byli Anton Hanke, Jožef Marinič a Friedrich Müller.

Turistická část jeskyní sestává nejdříve z výše položené krápníkové Tiché jeskyně (Tiha jama) a monumentální Hučící jeskyně (Šumeča jama) kolosálních rozměrů, již protéká řeka Reka. Prohlídka začíná mimořádně pěkně zkrasovělém Paradižu (ráji). Chodba se dále rozšiřuje, zvedá a klesá po malebné Kalvárii do rovné části. Je vidět hliněný sediment, který zde kdysi rozvodněná Reka uložila. Všude kolem jsou stalaktity a stalagmity. Chodba se dále zužuje a snižuje, potom se otevírá nejkrásnější část Tiché jeskyně s Velkým sálem, vyzdobeným celým lesem křivolakých stalagmitů zářící bílé barvy. Největší je stalagmit Gigant. Za touto dvoranou nás čekají krápníkové varhany a hned pak se chodba otevírá do podzemního kaňonu Reky. Hukot deroucí se vody před vodopády a peřeje v hlubinách neuvěřitelně rozsáhlých sálech Müllerovy dvorany a Svetinovy dvorany (100 m výška, 60 m šířka) s podivuhodnými svislými a převislými stěnami způsobuje tak mohutný dojem, že krásy Tiché jeskyně zůstávají pozapomenuty. Na konci Müllerovy dvorany se soutěska Reky zužuje v Hankeův kanál, přes který vede visutý Cerkvenikův most (mylně nazývaný Hankeův most, obr. 16). Hankeův kanál je pojmenován po našem rodákovi, o němž se traduje, že byl nejodvážnějším výzkumníkem jeskyní 19. století. Odvážná stěnová, avšak bezpečná cesta vede nad pravým břehem proti proudu Reky. Na konci Svetinovy dvorany se zvedá v postranní Dvoranu Pánví s velmi vzácným jevem v jeskyních - velkými aglomerátovými pánvemi. Odtud se dostáváme téměř až pod strop Rudolfovy dvorany, na začátek podzemního kaňonu za ponorem do Velké doliny, pak se spouštíme do Schmidlovy jeskyně, kterou již osvětluje denní světlo Velké doliny. Jeskyně je pojmenována po předchůdci hlavních průzkumníkům vídeňském Adolfu Schmidlovi, rodákovi z obce Tři sekry u Chomutova. Dnešní propast Velká dolina u východu ze Škocjanských jeskyní pravděpodobně nevznikla dávným zřícením

jeskynního stropu, jak se dosud uvádělo, ale tak, že voda Reky postupně odnášela z rokle klastický materiál až vymodelovala dnešní podobu (ústní sdělení prof. Šušteršiče). Velká dolina má průměr 300 metrů, svislé stěny 180 metrů a svými kolosálními rozměry patří mezi nejúchvatnější krasové přírodní výtvoř. Živá a neživá příroda je zde chráněná.

9b Pobřeží Jaderského moře

č. 35 pozice slovinského pobřeží Jaderského moře

Jaderské moře se dříve označovalo podle italského města Adria u řeky Pád jako Adriatické moře. U nás se vžilo i označení Jadran, méně i Jadranské moře. Slovinské pobřeží Jaderského moře je dlouhé pouhých 46,6 km a rozkládá se mezi Itálií a Chorvatskem na několika poloostrovech a zálivech. Z tohoto krátkého pobřeží je pouze pětina nezastavěná, přírodní. Podél pobřeží vede mezi italským Terstem, slovinskými Ankaranem, Koperem, Izolou, Strunjanem, Piranem, Portorožem a chorvatským poloostrovem Istrija silně frekventovaná silnice, která dále po pobřeží pokračuje na Balkán jako Jadranská magistrála. Na tuto zmodernizovanou pobřežní komunikaci se u Koperu napojuje původní silnice ze severu od Lublaně. Přibližně ve stejné trase se v současné době dokončuje dálnice. Nejsevernější částí tohoto nám nejbližší položeného moře je Terstský záliv. S povrchem 548 km² zaujímá méně než půl procenta celého Jadranu. Mořská hranice mezi Itálií a Jugoslávií byla stanovena Osimskými smlouvami z roku 1977. Proto, aby lodě v italské části moře nemusely překonávat hranici, byla upravena tak, aby na obou stranách zůstal dostatečně široký pás s hloubkou okolo 20 metrů pro plavbu lodí s 250 000–300 000 BRT a ponorem 17–19 metrů. Přibližně dvě třetiny Terstského zálivu připadly Itálii, zbytek Jugoslávii. Na moři jsou právními nástupci zaniklého státu jak Slovinsko, tak i Chorvatsko. Mořská hranice mezi těmito sousedy není dosud stanovena. Předmětem sporu je, zda má být průběh hranice tak jako dříve po katastrální hranici nebo podle ústí regulované říčky Dragonje do moře uprostřed zálivu. Pro Slovinsko je stanovení mořské hranice s Chorvatskem velmi důležité, jelikož od toho je závislý přístup do mezinárodních vod Jaderského moře a přes Středozemní moře dále do světa.

Terstský záliv má přechodný typ podnebí na styku středozemských a kontinentálních vlivů. Tento typ podnebí se označuje jako submediteránní, resp. středozemský. Teplota mořské vody při hladině a u dna je téměř stejná v období od prosince do května, větší rozdíly jsou v teplejším zbytku roku. Nejnižší změřená teplota vody v Koperu byla 1,6 °C, nejvyšší 28,6 °C. Vlivem míchání slané a sladké říční vody při pobřeží někdy moře při běhu krátkodobě tence zamrzá. Na Jadranu vanou větry, nejznámější jsou severovýchodní bóra a jihovýchodní scirocco (slovinsky z italského široko). Bóra „odhání“ povrchovou vodu od pobřeží a mořská hladina se snižuje, naopak jižní větry mohou hladinu zvednout až o 25 cm, na podzim výjimečně i o půl metru. Při prudkém poklesu tlaku se stává, že hladina vystoupí až o 3 metry a zaplaví nejnižší části Piranu, Izoly, Koperu a italského Terstu. Vysoká hladina ohrožuje rovněž Sečoveljské a Strunjanské soliny a vícekrát se stalo, že byly zbořeny ochranné násypy. Salinita je od 37 ‰ do 38 ‰, což je nadprůměr 33 ‰ světového oceánu, v létě se přirozeně snižuje pod 35 ‰. Čistota vody je proměnlivá v závislosti na více faktorech. Plýtké dno je převážně jemně písčité a proto je voda často zkalená. Viditelnost ve vodě bývá málokdy větší než nad 10 metrů, obvykle 6–8 metrů. Při slovinském a italském pobřeží Terstského zálivu žije asi 400 000 lidí, kteří denně spotřebují asi 300 litrů pitné vody na osobu. Tomu odpovídá i množství odpadu do moře. Navíc je zde vysoká produkce a spotřeba průmyslových výrobků, spolu s ekologicky nejvíce zatěžujícími chemickými odpady (prací prášky, umělá hnojiva apod.) a ropnými deriváty. Hloubka, plocha, množství mořské vody a její biota v zálivu jen velmi obtížně plní své samoregulační funkce. Pro mořskou flóru, faunu a pro rekreační funkci moře není Terstský záliv příliš vhodný. Tzv. „kvetení moře“ je nový fenomén, který ovlivňuje zvláště italské pobřeží zálivu při ústí chemicky znečištěné sladké vody řeky Pád. Další negativní vliv na čistotu a nerušený život v moři má velmi intenzivní mořeplavba.

Přírodní mořský ekosystém ohrožují různé vlivy. Zvláště ohroženo je plýtké skalnaté dno, kde při pobřeží je úzký, několik desítek metrů široký pás převážně flyšových sedimentů. Stát dělá mnoho účinného pro ochranu přírody. V roce 1990 byla založena Přírodní rezervace Strunjan, jako součást širšího Krajinného parku Strunjan, který zaujímá 4 km dlouhé severní pobřeží Strunjanského poloostrova s dvouseťmetrovým pásem pobřežního moře mezi Simonovým (u Izoly) a Strunjanským zálivem. To je nejdelší nepřerušovaná část přírodního pobřeží v celém Terstském zálivu a je zde zákaz trhat, lovit a sbírat přírodniny. Nejmalebnější část rezervace náleží klifové stěně vrstev flyše o výšce až 80 metrů. To jsou nejvyšší klify na celém Jadranu. Významné jsou svou geologickou stavbou a geomorfologickým tvarem, stejně jako specifickými submediteránními rostlinami, ke kterým se na mysu Ronek přidružují rovněž význačné středozemské rostliny (např. myrta /*Myrtus communis*/ a strom /*Arbutus unedo*/). Při úpatí klifů se vytvořila do 7 metrů široká štěrková terasa. Na mořském dně, které je zpočátku skalnaté, potom štěrkovité a písčitohlinité, hostují četné organizmy. Zvláště zajímavé jsou zde zálivy Mesečev záliv a záliv Svetega Križa, kde jsou rozvinuty právě podmořské louky, tvořené rostlinami *Cymodocea nodosa* a *Zostera noltii*. V nich dominují zvláštní malebné, skoro metr velké schránky měkkýšů *Pina nobilis*, spirografisy (*Spirographis spallanzaii*) aj. Dalším chráněným územím je Přírodní památník mys Madona s obzvláště bohatým podmořským životem. Třetím pobřežním a podvodním chráněným územím je Přírodní památník Debeli rtič (slov. Tlustý ret) v Ankaranu při italské hranici. Pobřeží zde tvoří flyšové terasy, výsledek eroze mořskými vlnami. Na opačném konci slovinského pobřeží, při hranici s Chorvatskem, je zvláštní kulturní krajina Sečoveljských solin. Sečoveljské soliny jsou spolu s rozlohou mnohem menšími Strunjanskými solinami někdy označovány jako Piranské soliny. Ty jsou nejsevernějšími činnými středozemskými solinami, ve kterých se sůl produkuje tradičními způsoby a postupy (obr. I-18). Vznikají zde zvláštní ekologické podmínky, které

podmiňují výskyt rostlin a živočichů. Z rostlin jsou unikátní halofyty, druhy přizpůsobené vysoké koncentraci solí v prostředí. Bohatost avifauny (270 dokladovaných ptačích druhů, z nichž 70 zde hnízdí) byla jedním z důvodů vyhlášení krajinného parku Sečoveljske soliny (rozloha 8,5 ha) i zařazení území mezi zvláště významné evropské mokřady, tzv. Ramsarské. Kulturní a technické tradice původních výrobních postupů solné produkce jsou lokalizovány v solinářském skanzenu, resp. přírodním muzeu solinářství, v obnovených solinářských kamenných staveních v přírodovědně cennější a unikátnější části parku po málo zpevněných cestách v těsné blízkosti chorvatských hranic. Muzeum solinářství v Sečoveljských solinách obsahuje muzejní sbírku a solní fond s přílehlým přírodním kanálem pro mořskou vodu (kanál Giassi). Sběrka je tvořena pracovními nástroji, obrázky, písemnostmi a předměty bydlení v solinářském domě. Prohlídka muzea je možná kromě pondělí denně od 12 do 16 hodin, přístup je možný autem, výhledově výlučně jen na kolech a člunech. Historie výroby soli, stejně jako historie mořeplavectví a rybolovu, je dokladována i v Pomorském muzeu „Sergej Mašera“ v Piranu. Současná výrobní zařízení výroby soli odpařováním mořské vody jsou dostupná po asfaltových cestách z Portorože ve směru od Lucije.

Vhodné přírodní podmínky slovinského pobřeží umožnily rozvoj rybolovu a průmyslu zpracování ryb a mořské soli. První rybolovné podniky a konzervárny z 19. století v přístavním městečku Izola zpracovávaly hlavně sardinky (*Sardina pilchardus*), sardele (*Engraulis encrasicolus*) a sledě (*Clupea sprattus*). Mezi nejzajímavější je po staletí tradiční zimní lov na cipaly (*Mugil capito* a *Mugil chelo*), které se třou v brakické mořské vodě při ústí řek do moře. Roční úlovek v Izole je 1 500–2 000 tun ryb, další úlovky mají drobní a rekreační rybáři. V posledních třiceti letech se rozvíjí pěstování mořských měkkýšů. Největší pěstirny užitkových slávek středomořských (*Mytilus galloprovincialis*) a ústřic jedlých (*Ostrea edulis*) jsou v nečistších vodách v Piranském a Strunjanském zálivu.

Turistická přístaviště jsou v Portoroži, Piranu, Izole, Ankaranu, kde se plaví mj. i prohlídkové lodě Subaquamarine se skleněným dnem. Jsou zde i kotviště soukromých jacht. Významné přístaviště, tzv. marina, je v Portoroži v blízkosti obce a kempu Lucija. Má více než 1 000 úvazů na lodě a přijme plavidla do délky 22 metrů s ponorem 3,5 metru. V centru Piranu těsně u nábreží je malé mořské akvárium, jediné v zemi. Návštěvníci zde mohou vidět hlavně místní mořské organizmy, bezobratlé a obratlovce. Budova a zařízení jsou již zchátralé a v příštích několika letech bude expozice se zázemím přenesena do blízkého, nově budovaného Mořského biologického centra (slov. Morsko biološko središče, www.msp.nib.si) v sousedství pobřežního grandhotelu Emona). Vyrůstá zde supermoderní komplex vědeckovýzkumných pracovišť mořské biologie, geologie a ekologie s kompletní infrastrukturou, včetně rozsáhlých expozic s bazény a akvárii pro laickou a odbornou veřejnost.

Slovinská část flyšového pobřeží je členitá. Pohyby mořské vody vypreparovaly skalní defilé v bezprostřední blízkosti břehu. Pláže jsou proto většinou krátké, voda bývá v důsledku eroze flyšových sedimentů více zkalená, nežli je tomu v sousedním Chorvatsku s vápencovým pobřežím. Geologická stavba slovinského pobřeží je jednotvárná. Tvoří ji většinou pískovec a břidlice s vložkami vápencového slepence. Stáří vrstev se datuje na 50–42 milionů let ze starších třetihor - spodní lutet ve středním eocénu. Kromě toho jsou v okolí Koperu, Strunjanu, Lucije a Sečovlje rovněž nejmladší aluviální nánosy. Poloostrov Izola je tvořen z foraminiferového vápence. Kvůli mořské erozi se pobřeží na více místech strmě zvedá a obnažuje svou vrstevnatou strukturu. Zřetelně je vidět střídání různě tvrdých břidlic a pískovců, které jsou jak vodorovně, tak různě vrásově uložené, což je výsledek tektonických tlaků. Původní, dnes chráněná je přírodní podoba typického flyše o výšce cca 80 metrů ve čtyřkilometrovém pobřežním úseku mezi Izolou a Strunjanem. Klify jsou velmi křehké a již lehký dotyk způsobuje jejich sesuv. Z minerálů jsou ve vrstvách zastoupeny krystaly bílého kalcitu (v žilách, často pravouhle protínajících vrstvy), až centimetr velké, do rozet uspořádané průsvitné krystaly bezbarvého barytu, spolu s barytem se vyskytující milimetrové krystaly zvětralého pyritu, limonit jako pseudomorfozy po pyritu a až několikacentimetrové manganovo-limonitové dendrity. V solinách jsou běžné agregáty halitu (Podgornik, 2000).

Hloubka vody ve slovinské části Terstského zálivu je nejvíce 37 m při mysu Madona u Piranu. Moře je plýtké, šelfové. Teplota vody v létě kolísá, obvykle se pohybuje mezi 22–29 °C. Salinita je silně závislá na mořských proudech a místě vtoku několika menších potoků. Jediný větší vodní tok je Dragonja. V důsledku přírodních a antropogenních vlivů a zásahů je Terstský záliv ekologicky velmi citlivý a rychle reaguje na znečištění.

Pro Slovinsko má přímořská část Středozezemské oblasti velký hospodářský význam, neboť je zde na relativně malé ploše soustředěno osídlení, osobní a nákladní námořní doprava, rybolov, těžba soli, rekreační zařízení cestovního ruchu, dopravní obslužnost a zároveň jsou zde i chráněná přírodní území. Přirozeným centrem je zde přístavní, průmyslové a nově i univerzitní město Koper (it. Capodistria). Je to jediný námořní přístav země s veškerou infrastrukturou (např. dovoz, skladování a úprava ropy a jiných komodit). Obyvatelstvo převažuje slovinské, dvojjazyčné místní tabule u silnic však ukazují, že zde žije i italská národnostní menšina. Městská zástavba je v historických centrech typicky mediteránní, nejlépe reprezentovaná pobřežními městečky Piran (obr. I-19) a Izola. Jsou turisticky atraktivní pro historické památky a kompletní nabídku služeb a rekreace u moře. Hlavním přímořským letoviskem země je Portorož (it. Portorose – obr. I-20) s moderní infrastrukturou průmyslu cestovního ruchu. Od poloviny 19. století sem přicházejí pacienti za léčbou revmatizmu v lázních se slaným bahnem. Dalšími vyhledávanými letovisky jsou Strunjan a Ankaran, kam rovněž v létě přijíždí četní domácí a zahraniční hosté.

Literatura:

1. Gams, I., 1974: Kras. Ljubljana
2. Gams, I., 1983: Škocjanski kras kot vzorec kontaktnega krasa. Medn. Simp. Zaštita krasa ob 160-letnici turističnega razvoja Škocjanskih jam, Lipica 1982, 22–26, Sežana
3. Gams, I., 1994: Sigove ponvice, posebnost Škocjanskih jam. Proteus 2, r. 57, 61–64, Ljubljana
4. Debevec, A., 2002: Park Škocjanske jame. Vyd. Park Škocjanske jame, Škocjan
5. Hlad, B., 1992: Varstvo mineralov in fosilov oziroma njihovih nahajališč. Proteus 3, r. 55, 91–97, Ljubljana
6. kol., 1987: Atlas Slovenije. Mladinska knjiga, Ljubljana
7. kol., 1998: Slovenija - pokrajina in ljudje, Mladinska knjiga, Ljubljana
8. Kranjc, A., 1999: Kras – pokrajina, življenje, ljudje. Inštitut za raziskovanje krasa ZRC SAZU, Ljubljana
9. Mikuž, V., Vidrih, R., 1995: Minerali na Slovenskem. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana
10. Mlinar, C., 1992: Tragedija v Jadranskem morju. Proteus 10, r. 54, 335–359, Ljubljana
11. Natek, K. a kol., 1996: Poznejte Slovinsko. Cankarjeva založba, Delo, 136 s., Ljubljana
12. Podgornik, A., Rečnik, A., 2000: Minerali slovenske obale. Proteus 9–10/62, 426–441, Ljubljana
13. Puc, M., 1984: Natural park of the Kras region. Symposium »Protection of Karst at occasion at 16 th anniversary of the Caves of Škocjan«, Koper
14. Puc, M., 1998: Pomembnejši datumi v raziskovanju in turistični ureditvi Škocjanskih jam. Naše jame 40, 75–80, Ljubljana
15. Puc, M., 1999: Divaška jama. Vyd. Jamarsko društvo »Gregor Žiberna«, Divača
16. Puc, M., 2000: Vilenica – zgodovina in opis kraške jame. Vyd. Kulturni center Srečka Kosoveľa, Sežana
17. Rotar, J., 1991: Varstvo narave in geološka dediščina v Sloveniji. Rudarsko-metalurški zbornik 38 (2), 199–206, Ljubljana
18. Stanič, S., 1994: Slovenija. Flint River Press Ltd, London
19. Škornik, I., 1991: Odprtje solinarskega skanzena v sečoveljskih solinah. Proteus 3, r. 54, 124–125, Ljubljana
20. Valvasor, J. W., 1689: Die Ehre dess Herzogtums Crain. I. Th. Laybach-Nürnberg, 696 pp.
21. Žiberna, J., 1981: Divaški prag. Vyd. Svet krajevne skupnosti, Divača
22. www.msp.nib.si

10. Flóra a vegetace Slovinska

č. 36 plesnivec alpský (*Leontopodium alpinum*)

Úvod

Nomenklatura v botanické části práce byla sjednocena podle několika pramenů. Vědecké názvy rostlin byly převzaty ze slovinského určovacího klíče (Martinčič et al. 1999). Protože text je určen především budoucím učitelům přírodopisu na základních školách, byly v maximální možné míře používány i české názvy rostlin. Jména druhů, které se vyskytují u nás (druhy v České republice původní nebo pěstované a zplaňující), byla převzata z nového českého klíče (Kubát et al. 2002). České názvy některých horských druhů, které se vyskytují ve slovnských pohořích, byly převzaty ze starého československého klíče (Dostál 1954). A konečně české názvy některých pěstovaných druhů rostlin byly převzaty z kapesního atlasu květeny Kanárských ostrovů (Schönfelder & Schönfelder 2002). Přesto nebylo možno dohledat české názvy ke všem druhům rostlin. Tyto druhy jsou uvedeny buď jen vědeckým jménem (např. *Arundo donax* nebo *Crithmum maritimum*), nebo je u druhu uvedeno alespoň české jméno rodové.

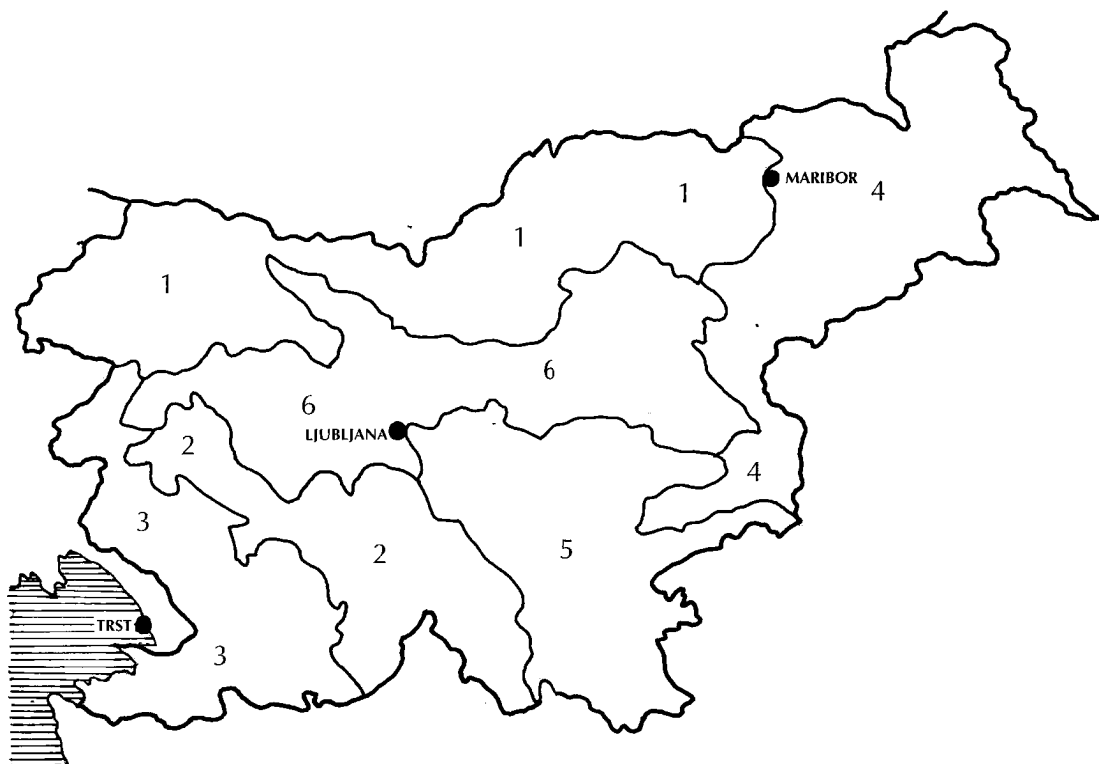
Flóra Slovinska je pestřejší než flóra České republiky. Zatímco u nás úplný botanický klíč (Kubát et al. 2002) registruje přibližně 3000 druhů a poddruhů cévnatých rostlin, poslední slovinský klíč udává pro Slovinsko výskyt 3266 taxonů cévnatých rostlin (Martinčič et al. 1999). Floristické bohatství státu je dáno jeho zeměpisnou polohou, členitým georeliéfem a podnebím. Slovinsko leží na hranicích mezi čtyřmi významnými evropskými floristickými provinciemi: středoevropskou, mediteránní, panonskou a ilyrsko-dinárskou. Každá z těchto provincií zasahuje více či méně na území Slovinska a ovlivňuje flóru území (obr. II-1). Většina druhů (2037 taxonů, tj. 2/3 z celkového počtu) se vyskytuje v submediteránní oblasti státu. Tato oblast je specifická výskytem řady rostlin mediteránní provincie, např: *Olea europaea* (olivovník evropský), *Ficus carica* (fikovník smokvoň), *Castanea sativa* (kaštanovník setý), *Cotinus coggygria* (ruj vlasatá), *Fraxinus ornus* (jasan zimmňář) a *Carpinus orientalis* (habr východní). Mediteránní provincie na území Slovinska sice nezasahuje, ale v oblasti Terstského zálivu dosahuje až k hranicím Slovinska a Itálie (Wraber 1969). Druhou floristicky nejbohatší oblastí je území slovnských Alp, odkud je udáváno 1918 taxonů

cévnatých rostlin (Martinčič et al. 1999). Tato celá oblast spadá do středoevropské provincie. Od ostatních částí Slovinska se liší především výskytem alpských horských druhů rostlin. Typickými alpskými druhy jsou např. *Salix herbacea* (vrba bylinná), *Ranunculus alpestris* (pryskyřník alpský), *Arabis alpina* (huseník alpský) a *Dryas octopetala* (dryádka osmiplátečná). Vedle těchto dvou fytogeografických oblastí Slovinska jsme se na našich exkurzích ještě částečně zabývali flórou a vegetací Dinárské oblasti. Typickým zástupcem této flóry je např. *Edraihathus graminifolius*, druh z čeledi *Campanulaceae* (zvonkovité) nebo *Arabis scopoliana* (huseník). Dalším faktorem ovlivňujícím druhové bohatství je výrazná členitost georeliéfu. Ve Slovinsku jsou rozlišeny tyto základní vegetační stupně: nížinný, montánní, subalpínský a alpský (Martinčič et al. 1999). Stupeň nížinný zde dosahuje nejvyšších nadmořských výšek 600–700 m. V nížinném stupni by podle mapy potenciální přirozené vegetace (Marinček & Čarni 2002) převažovaly doubravy s kaštanovníkem (*Quercus-Castaneetum*), nebo na sušších stanovištních bory (*Myrtillo-Pinetum*). V současnosti zde převládají pole, vinohrady a travinobylinná vegetace. Stupeň montánní lze rozdělit na dva - dolní a horní. Původní vegetací tohoto pásu jsou různé typy bučin a smrčín. Nejvyšší polohy montánního pásu tvoří horní hranici lesa. Ta je v Alpách tvořena většinou smrkem a v Dinaridách bukem. Horní hranice lesa ve Slovinsku probíhá v nadmořských výškách 1 500–1 600, výjimečně dosahuje 1 900 m. Nad hranici lesa se vyskytuje subalpínský vegetační stupeň a nad 2000 m n. m. se rozprostírá alpský stupeň. Vegetace subalpínského stupně je převážně tvořena klečí *Pinus mugo* (borovice kleč), alpský pás tvoří vegetace horských luk, sutí a sněhových políček. Slovinská flóra je ve srovnání s flórou České republiky poměrně bohatá na výskyt různých endemitů. Wraber (1996) udává pro Slovinsko výskyt 66 endemických taxonů cévnatých rostlin. Řadu z nich najdeme v Alpách, např. *Gentiana froelichii* (hořec), *Moehringia villosa* (mateřka), *Pritzelago alpina* subsp. *australpina* (řeřůška alpská). Areály některých druhů mírně přesahují do italských a rakouských Alp, např. *Festuca calva* (kostřava), *Heracleum austriacum* (bolševník), *Ranunculus traunfellneri* (pryskyřník) a *Papaver ernesti-mayeri* (mák). *Cerastium subtrifolium* (rožec) a *Campanula zoysii* (zvoněk; obr. II-13) mají vedle alpských lokalit arelu ve vrchovině Trnovský gozd. Pouze zde můžeme najít další slovinský endemit, rostlinu z čeledi *Apiaceae* (miříkovité), *Hladnikia pastinacifolia*. V dinárské a panonské oblasti Slovinska roste endemická *Primula carniolica* (prvosienka). V okolí hlavního města Lublaně se ještě v polovině 19. století vyskytoval vzácný endemický pastinák *Pastinaca sativa* var. *fleischmanni*. V současnosti tento endemit přežívá pouze v místní botanické zahradě (Skoberne 2000).

Obr. II-1

Fytogeografické členění Slovinska (upraveno podle práce Wraber 1969):

- 1 alpská oblast
- 2 dinárská oblast
- 3 submediteránní oblast
- 4 subpanonská oblast
- 5 předdinárská oblast
- 6 předalpská oblast



10a Flóra a vegetace Alpské oblasti

Alpská oblast zahrnuje slovinskou část jihovýchodních vápencových Alp, tedy Julské Alpy, Savinské Alpy a Karavanky a jihovýchodní výběžek vnitřních Alp, tedy Pohorje a Kozjak (Wraber 1969). Vegetaci alpské oblasti tvoří v nejnižších nadmořských výškách jehličnaté a listnaté lesy, nad nimi jsou porosty kosodřeviny a následují pásma alpského bezlesí.

Lesní vegetace

V nižších polohách nalézáme opadavé listnaté lesy asociace **Orno-Ostryetum**, často narušené člověkem. Dominují zde teplomilné druhy dřevin, např.: *Ostrya carpinifolia* (habrovec východní; obr. II-2), *Fraxinus ornus* (jasan zimnář), *Sorbus aria* (jeřáb muk) a štědřenec odvislý (*Laburnum anagyroides*; obr. II-3). V keřovém patře najdeme *Berberis vulgaris* (dřišťál obecný), *Erica carnea* (vřesovec pleťový). V bylinném patře roste řada nám známých druhů rostlin: *Vincetoxicum hircundaria* (tolita lékařská), *Teucrium chamaedrys* (ožanka kalamandra), *Buphthalmum salicifolium* (volovec vrboolistý), *Peucedanum oreoselinum* (smládko olešníkovo), *Polygonatum odoratum* (kokořík vonný), *Carex humilis* (ostřice nízká) a *Melittis melissophyllum* (medovník meduňkolistý). Takovými lesy jsme procházeli např. při exkurzi Dolžanovou soutěskou u Trziče v Západních Karavankách. Nejčastějším typem lesní vegetace slovinských Alp jsou bučiny asociace **Anemone-Fagetum**. Bylinné i keřové patro je v těchto lesích poměrně chudé. Charakteristickými druhy jsou *Fagus sylvatica* (buk lesní), byliny *Anemone trifolia* (sasanka trojlístá), *Helleborus niger* (čemeřice černá), *Cyclamen purpurascens* (brambořík evropský), *Hepatica nobilis* (jaterník podléška), *Homogyne sylvestris* (podbělice), *Salvia glutinosa* (šalvěj lepkavá), *Neottia nidus-avis* (hlízník hnízdák), místy *Luzula nivea* (bika) (Wraber 1987).

Lokality:

1. Dolžanova soutěska, řeka Trzička Bistrica, Čadovlje u Trziče, 21. 6. 2003.
2. Julské Alpy, cesta údolím Dolina Vrata od chaty Aljažev dom, bukový les, 22.6.2003.

	1	2
<i>Acer platanoides</i> (javor mlč)	+	
<i>Acer pseudoplatanus</i> (javor klen)	+	+
<i>Acinos alpinos</i> (marulka alpská)		+
<i>Aconitum vulparia</i> (oměj vlčí mor)		+
<i>Adenostyles glabra</i> (havez lysá)	+	+
<i>Aegopodium podagraria</i> (bršlice kozí noha)	+	

<i>Agropyron canina</i> (pýrovník psí)	+	
<i>Alnus incana</i> (olše šedá)	+	
<i>Anemone trifolia</i> (sasanka trojlistá)	+	+
<i>Angelica sylvestris</i> (děhel lesní)	+	
<i>Aposeris foetida</i> (razilka smrdutá)	+	+
<i>Aquilegia vulgaris</i> (orlíček obecný)	+	
<i>Arabis hirsuta</i> agg. (huseník chlupatý)	+	
<i>Arrhenatherum elatius</i> (ovsík vyvýšený)	+	
<i>Aruncus sylvestris</i> (udatna lesní)	+	
<i>Asarum europaeum</i> (kopytník evropský)	+	
<i>Asplenium septentrionale</i> (sleziník severní)		+
<i>Asplenium trichomanes</i> (sleziník červený)		+
<i>Asplenium viride</i> (sleziník zelený)	+	
<i>Astragalus cicer</i> (kozinec ciznovitý)	+	
<i>Astragalus glycyphyllos</i> (kozinec sladkolistý)	+	
<i>Astrantia major</i> (jarmanka větší)	+	+
<i>Athyrium filix-foemina</i> (papratka samičí)		+
<i>Berberis vulgaris</i> (dřišťál obecný)	+	
<i>Betonica officinalis</i> (bukvice lékařská)	+	
<i>Brachypodium pinnatum</i> (válečka prapořitá)	+	
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (válečka lesní)	+	
<i>Briza media</i> (třeslice prostřední)	+	
<i>Calamagrostis varia</i> (třtina pestrá)	+	
<i>Campanula rapunculoides</i> (zvonek řepkovitý)	+	
<i>Campanula rotundifolia</i> agg. (zvonek okrouhlolistý)	+	
<i>Campanula trachelium</i> (zvonek kopřivolistý)	+	
<i>Calamintha grandiflora</i> (marulka)	+	
<i>Cardamine enneaphyllos</i> (kyčelnice devítelistá)		+
<i>Cardamine impatiens</i> (řeřišnice nedůtklivá)	+	
<i>Carex brachystachys</i> (ostřice)		+
<i>Carex digitata</i> (ostřice prstnatá)	+	
<i>Carex flacca</i> (ostřice chabá)	+	
<i>Carex flava</i> (ostřice žlutá)	+	
<i>Carex pallescens</i> (ostřice bledavá)	+	
<i>Carex sylvatica</i> (ostřice lesní)	+	
<i>Castanea sativa</i> (kaštanovník setý)	+	
<i>Cerastium holosteoides</i> (rožec obecný)	+	
<i>Chamaecytisus supinus</i> (čilimník nízký)	+	
<i>Cirsium erisithales</i> (pcháč lepkavý)	+	+
<i>Cirsium oleraceum</i> (pcháč zelinný)	+	
<i>Cirsium rivulare</i> (pcháč potoční)	+	
<i>Clematis alpina</i> (plamének horský)	+	
<i>Clematis vitalba</i> (plamének plotní)	+	
<i>Clinopodium vulgare</i> (klinopád obecný)	+	
<i>Clinopodium grandiflorum</i> (marulka)	+	
<i>Corylus avellana</i> (líška obecná)	+	
<i>Crataegus</i> sp. (hloh)	+	
<i>Cruciata glabra</i> (svízelka lysá)	+	
<i>Cruciata laevipes</i> (svízelka chlupatá)		+
<i>Cyclamen purpurascens</i> (brambořík nachový)	+	+
<i>Daphne mezereum</i> (lýkovec jedovatý)	+	+
<i>Daucus carota</i> (mrkev obecná)	+	
<i>Dianthus sylvestris</i> (hvozdík)	+	
<i>Digitalis grandiflora</i> (náprstník velkokvětý)	+	
<i>Dryopteris filix-mas</i> (kaprad' samec)	+	
<i>Equisetum hyemale</i> (přeslička zimní)	+	
<i>Erica carnea</i> (vřesovec pleťový)	+	+
<i>Erigeron annuus</i> (turan roční)	+	
<i>Eriophorum latifolium</i> (suchopýr širolistý)	+	
<i>Euonymus verrucosa</i> (brslen bradavičnatý)	+	
<i>Eupatoria cannabinum</i> (sadec konopáč)	+	
<i>Euphorbia amygdaloides</i> (pryšec mandloňovitý)	+	+
<i>Euphorbia cyparissias</i> (pryšec chvojka)	+	

<i>Fagus sylvatica</i> (buk lesní)	+	+
<i>Festuca gigantea</i> (kostřava obrovská)	+	
<i>Festuca pratensis</i> (kostřava luční)	+	
<i>Festuca rubra</i> (kostřava červená)	+	
<i>Fragaria vesca</i> (jahodník obecný)	+	
<i>Frangula alnus</i> (krušina olšová)	+	
<i>Fraxinus excelsior</i> (jasan ztepilý)	+	+
<i>Galeobdolon flavidum</i> (pitulník žlutý)		+
<i>Galeobdolon montanum</i> (pitulník horský)	+	
<i>Galium verum</i> (svízel syřišťový)	+	
<i>Genista tinctoria</i> (kručinka barvířská)	+	
<i>Gentiana asclepiadea</i> (hořec tolitovitý)	+	
<i>Geranium phaeum</i> (kakost hnědočervený)	+	
<i>Geranium robertianum</i> (kakost smrdutý)	+	
<i>Gymnadenia conopsea</i> (pětiprstka žežulník)	+	
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (bukovinec kapradinovitý)	+	+
<i>Hacquetia epipactis</i> (hvězdnatec zubatý)	+	
<i>Hedera helix</i> (břečťan popínavý)	+	
<i>Helleborus niger</i> (čemeřice černá)	+	+
<i>Hepatica nobilis</i> (jaterník podléška)		+
<i>Hieracium murorum</i> (jestřábník zední)	+	+
<i>Hieracium piloselloides</i> (jestřábník úzkolistý)	+	
<i>Hieracium sabaudum</i> (jestřábník savojský)	+	
<i>Homogyne sylvestris</i> (podbělice)		+
<i>Holcus lanatus</i> (medyněk vlnatý)	+	
<i>Hypericum montanum</i> (třezalka horská)	+	
<i>Iberis sempervirens</i> (iberka vřdyzelená)	+	
<i>Juncus compressus</i> (sítina smáčknutá)	+	
<i>Knautia drymeia</i> (chrastavec křovištní)	+	
<i>Laburnum anagyroides</i> (štěďřenec odvislý)	+	+
<i>Lamium orvala</i> (hluchavka)	+	
<i>Lapsana communis</i> (kapustka obecná)	+	
<i>Larix decidua</i> (modřín opadavý)	+	
<i>Laserpitium siler</i> (hladyš)		+
<i>Leontodon hispidus</i> (máchelka srstnatá)	+	
<i>Lilium bulbiferum</i> (lilie cibulkatá)		+
<i>Linum catharticum</i> (len počistivý)	+	+
<i>Listera ovata</i> (bradáček vejčitý)	+	
<i>Lonicera xylosteum</i> (zimolez pýřitý)	+	
<i>Lotus corniculatus</i> (štírovník růžkatý)	+	
<i>Luzula luzuloides</i> (bika bělavá)	+	
<i>Lysimachia nummularia</i> (vrbina penízkovitá)	+	
<i>Lysimachia vulgaris</i> (vrbina obecná)	+	
<i>Medicago lupulina</i> (tolice dětelovitá)	+	
<i>Melampyrum sylvaticum</i> (černýš lesní)	+	+
<i>Melica nutans</i> (strdivka nicí)	+	+
<i>Mercurialis perennis</i> (bažanka vytrvalá)	+	+
<i>Moehringia muscosa</i> (mateřka mechovitá)	+	+
<i>Mycelis muralis</i> (mléčka zední)	+	
<i>Neottia nidus-avis</i> (hlístník hnízdák)	+	+
<i>Ostrya carpinifolia</i> (habrovec východní)	+	
<i>Paris quadrifolia</i> (vrání oko čtyřlísté)		+
<i>Petasites paradoxus</i> (devětsil)	+	
<i>Peucedanum austriacum</i> (smldník)	+	
<i>Peucedanum oreoselinum</i> (smldník olešníkovaný)	+	
<i>Peucedanum verticillare</i> (smldník)	+	
<i>Phegopteris connectilis</i> (bukovinec osladičovitý)	+	
<i>Phleum pratense</i> (bojínek luční)	+	
<i>Picea abies</i> (smrk ztepilý)	+	+
<i>Pimpinella major</i> (bedrník větší)	+	
<i>Platanthera bifolia</i> (vemeník dvoulistý)	+	+
<i>Poa compressa</i> (lipnice smáčknutá)	+	
<i>Poa nemoralis</i> (lipnice hajní)	+	

<i>Polygonatum verticillatum</i> (kokořík přeslenitý)		+
<i>Polygonum viviparum</i> (rdesno živorodé)		+
<i>Polypodium vulgare</i> (osladič obecný)	+	
<i>Polystichum aculeatum</i> (kapradina laločnatá)	+	
<i>Polystichum lonchitis</i> (kapradina hrálovitá)		+
<i>Potentilla erecta</i> (mochna nátržník)	+	+
<i>Prenanthes purpurea</i> (věsenka nachová)	+	
<i>Prunella vulgaris</i> (černohlávek obecný)	+	
<i>Pteridium aquilinum</i> (hasivka orličí)	+	
<i>Pulmonaria officinalis</i> (plicník lékařský)	+	
<i>Pyrola media</i> (hruštička prostřední)	+	
<i>Quercus petraea</i> (dub zimní)	+	
<i>Ranunculus acris</i> (pryskyřník prudký)	+	
<i>Ranunculus lanuginosus</i> (pryskyřník kosmatý)	+	
<i>Ranunculus polyanthemus</i> (pryskyřník mnohokvětý)	+	
<i>Rosa pendulina</i> (růže převislá)	+	+
<i>Rubus idaeus</i> (ostružiník maliník)	+	
<i>Rumex crispus</i> (šťovík kadeřavý)	+	
<i>Salix aurita</i> (vrba ušatá)	+	
<i>Salix caprea</i> (vrba jiva)	+	
<i>Salvia glutinosa</i> (šalvěj lepkavá)	+	
<i>Sanicula europaea</i> (žindava evropská)	+	
<i>Saxifraga cuneifolia</i> (lomikámen)		+
<i>Scabiosa lucida</i> (hlaváč lesklý)	+	
<i>Scrophularia juratensis</i> (krtičník)	+	
<i>Scrophularia nodosa</i> (krtičník hlíznatý)	+	
<i>Sedum dasyphyllum</i> (rozchodník)	+	
<i>Sedum hispanicum</i> (rozchodník španělský)	+	
<i>Sesleria caerulea</i> (pěchava vápnomilná)	+	
<i>Silene dioica</i> (silenka dvoudomá)		+
<i>Silene pusilla</i> (silenka)	+	
<i>Silene saxifraga</i> (silenka)	+	+
<i>Silene vulgaris</i> (silenka obecná)	+	+
<i>Solanum dulcamara</i> (lilek potměchuť)	+	
<i>Sonchus asper</i> (mléč ostrý)	+	
<i>Sorbus aucuparia</i> (jeřáb ptačí)		+
<i>Sorbus chamaemespilus</i> (jeřáb mišpulka)	+	
<i>Stachys alpina</i> (čistec alpský)	+	
<i>Swida sanguinea</i> (svída krvavá)	+	
<i>Tofieldia calyculata</i> (kohátka kalíškatá)	+	
<i>Trifolium medium</i> (jetel prostřední)	+	
<i>Trifolium montanum</i> (jetel horský)	+	
<i>Trifolium pratense</i> (jetel luční)	+	
<i>Trifolium repens</i> (jetel plazivý)	+	
<i>Ulmus glabra</i> (jilm horský)	+	
<i>Vaccinium myrtillus</i> (brusnice borůvka)	+	+
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> (brusnice brusinka)		+
<i>Valeriana montana</i> (kozlík horský)	+	+
<i>Valeriana tripteris</i> (kozlík trojený)	+	+
<i>Veronica urticifolia</i> (rozrazil kopřivolistý)	+	+
<i>Vicia cracca</i> (vikev ptačí)	+	
<i>Vicia sepium</i> (vikev plotní)	+	
<i>Vicia sylvatica</i> (vikev lesní)	+	
<i>Vincetoxicum hircundinaria</i> (tolita lékařská)	+	

Převážně na severních a východních svazích Julských a Kamnických Alp v montánním a subalpínském stupni rostou smrkové lesy asociace *Adenostylo glabrae-Piceetum* (Wraber 1987, Zupančič 1999). Ve stromovém patře společenstva dominuje *Picea abies* (smrk ztepilý), keřové patro tvoří druhy *Clematis alpina* (plamének alpský; obr. II-4), *Daphne mezereum* (lýkovec jedovatý), *Sorbus aucuparia* (jeřáb ptačí). V bylinném patře rostou *Adenostyles glabra* (havez lysá), *Veronica urticifolia* (rozrazil kopřivolistý), *Valeriana tripteris* (kozlík trojený), *Homogyne sylvestris* (podbělice), *H. alpina* (p. alpská), *Saxifraga rotundifolia* (lomikámen okrouhlostý), *S. cuneifolia*, *Asplenium viride* (sleziník zelený) aj.

Kamnické Alpy, okolí obce Zgornje Jezersko, jedlobukový les, 22. a 23. 6. 2000.

<i>Adenostyles glabra</i> (havez lysá)	<i>Moehringia muscosa</i> (mateřka mechovitá)
<i>Anthriscus sylvestris</i> (kerblík lesní)	<i>Linum catharticum</i> (len počistivý)
<i>Aposeris foetida</i> (razilka smrdutá)	<i>Listera cordata</i> (bradáček srdčitý)
<i>Aquilegia vulgaris</i> (orlíček obecný)	<i>Lycopodium annotinum</i> (plavuň pučivá)
<i>Aruncus sylvestris</i> (udatna lesní)	<i>Phegopteris connectilis</i> (bukovinec osladičovitý)
<i>Asplenium viride</i> (sleziník zelený)	<i>Phyteuma sieberi</i> (zvonečník)
<i>Astrantia bavarica</i> (jarmanka)	<i>Phyteuma ovatum</i> (zvonečník)
<i>Astrantia carniolica</i> (jarmanka)	<i>Polygonatum verticillatum</i> (kokořík přeslenitý)
<i>Astrantia major</i> (jarmanka větší)	<i>Polystichum lonchitis</i> (kapradina hrálovitá)
<i>Betonica alopecuroides</i> (bukvice)	<i>Prenanthes purpurea</i> (věsenka nachová)
<i>Buphthalmum salicifolium</i> (volovec vrbolistý)	<i>Pteridium aquilinum</i> (hasívka orličí)
<i>Cardamine enneaphylla</i> (kyčelnice devítistá)	<i>Ranunculus lanuginosus</i> (pryskyřník kosmatý)
<i>Carex alba</i> (ostřice bílá)	<i>Ranunculus nemorosus</i> (pryskyřník hajní)
<i>Carex brachystachys</i> (ostřice krátkoklasá)	<i>Ranunculus platanifolius</i> (pryskyřník platanolistý)
<i>Carex flacca</i> (ostřice chabá)	<i>Rosa pendulina</i> (růže převislá)
<i>Carex sylvatica</i> (ostřice lesní)	<i>Saxifraga cuneifolia</i> (lomikámen)
<i>Carum carvi</i> (kmín kořený)	<i>Saxifraga rotundifolia</i> (lomikámen okrouhlostý)
<i>Cirsium erisithales</i> (pcháč lepkavý)	<i>Scrophularia juratensis</i> (krtičník)
<i>Crepis succisifolia</i> (škarda čertkusolistá)	<i>Scrophularia nodosa</i> (krtičník uzlovitý)
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (prstnatec Fuchsův)	<i>Silene pusilla</i> (silenka)
<i>Epipactis helleborine</i> (kruštík širolistý)	<i>Stachys sylvatica</i> (čistec lesní)
<i>Erica carnea</i> (vřesovec pleťový)	<i>Symphytum tuberosum</i> (kostival hlíznatý)
<i>Galebdolon flavidum</i> (pitulník)	<i>Tofieldia calyculata</i> (kohátka kališkatá)
<i>Gentiana asclepiadea</i> (hořec tolitovitý)	<i>Valeriana montana</i> (kozlík horský)
<i>Geum rivale</i> (kuklík potoční)	<i>Valeriana tripteris</i> (kozlík trojený)
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (bukovník kapradinovitý)	<i>Veratrum album</i> (kýchavice bílá)
<i>Helleborus niger</i> (čemeřice černá)	<i>Veronica urticifolia</i> (rozrazil kopřivolistý)
	<i>Viola saxatilis</i> (violka skalní)

Horní hranice lesa ve slovinských Alpách dosahuje 1 600–1 900 m n. m. Její výška není vždy stejná. Závisí na mnoha faktorech, např. na klimatu, na typu horniny. Na vnějších svazích slovinských Alp, které jsou orientované k moři a vystavené větrům, leží horní hranice lesa na úrovni 1 600 m n.m. Ve vnitřních částech pohoří vystupuje horní hranice lesa do nadmořských výšek 1 800–1 900 m (Wraber 1978). Horní hranice lesa bývala místy uměle snižována působením člověka. Vliv na její snížení měly především pastva a kácení lesa. Ve slovinských Alpách tvoří horní hranici lesa porosty modřinu, smrku a buku.

Velmi homogenní vegetaci nacházíme v subalpínském stupni Julských Alp. Smrk je zde prakticky jediná dřevina, navíc přistupují jen některé keře. Společenstvo smrčin bývá v literatuře označováno názvem *Aposeri-Piceetum* (syn. *Piceetum subalpinum*) (Wraber 1987, Zupančič 1999). V bylinném patře rostou *Aposeris foetida* (razilka smrdutá), *Helleborus niger* (čemeřice černá), *Moneses uniflora* (jednokvítka velekvětá), *Luzula luzulina* (bika žlutavá), *Melampyrum sylvaticum* (černýš lesní), *Orthilia secunda* (hruštica jednostranná), *Huperzia selago* (vraneč jedlový), *Listera cordata* (bradáček srdčitý) a další. Keřové patro tvoří především zástupci rodu *Lonicera* (zimolez): *Lonicera xylosteum* (zimolez pýřitý), *L. nigra* (z. černý), *L. caerulea* (z. modrý) a *L. alpigena* (z. alpský).

Nelesní vegetace

Těsně nad hranicí lesa se v Julských Alpách vyskytují společenstva s dominantní borovicí kleč (*Pinus mugo*). Ve společenstvu *Rhodothamno-Rhododendretum hirsuti* ke kleči přistupují další dřeviny, zejména *Juniperus alpina* (jalovec), *Salix appendiculata* (vrba velkolistá), *Sorbus aucuparia* (jeřáb ptačí), *S. chamaemespilus* (j. mišpulka), *Lonicera nigra* (zimolez černý), *L. caerulea* (z. modrý), *Ribes alpinum* (rybíz alpský), *Rhododendron hirsutum* (pěnišník chlupatý; obr. II-5), *Rhodothamnus chamaecistus*.

Travní vegetace na slunných stanovištích v pásmu jehličnatých lesů a na stanovištích po bučinách patří do asociace *Seslerio-Caricetum sempervirens* (Wraber 1987). V tomto druhově bohatém společenstvu dominují porosty travin *Sesleria caerulea* (pěchava vápnomilná) a *Carex sempervirens* (ostřice vždyzelená). Z množství druhů nás upoutají např.: *Anthyllis vulneraria* subsp. *alpestris* (úročník bolhoj), *Aster bellidiastrum* (stokroč horská), *Pedicularis verticillata* (všivec přeslenitý), *P. rostratocapitata*, *Bartsia alpina* (lepnice alpská), *Rhinanthus glacialis* (kokrhel), *Helianthemum grandiflorum* (devaterník velkokvětý; obr. II-22), *Hieracium villosum* (jestřábník huňatý), *Ranunculus hybridus* (pryskyřník), *Primula auricula* (prvosienka lysá; obr. II-6), *Lotus corniculatus* (štírovník růžkatý), *Hippocrepis comosa* (podkovka chocholatá), *Betonica alopecuroides* (bukvice), *Pulsatilla alpina* (koniklec alpský), *Thesium alpinum* (lněnka alpská), *Valeriana saxatilis* (kozlík skalní), *Dryas octopetala* (dryádka osmiplátečná), *Globularia nudicaulis* (koulénka), *Phyteuma sieberi* (zvonečník), *Linum julicum* (len), *Anemone narcissiflora* (sasanka narcisokvětá) (obr. II-7), *Gentiana clusii*

(hořec Clusiův), *G. verna* (h. jarní), *Silene acaulis* (silenka bezlodyžná; obr. II-14), *Heracleum austriacum* subsp. *sifolium* (bolševník), *Daphne striata* (lýkovec) a *Dianthus monspessulanus* (hvozdík; obr. II-8). V této vegetaci je také původní rostlina symbolická pro Alpy – protěž alpská neboli plesnivec (*Leontopodium alpinum*), můžeme zde najít i nápadnou lilii (*Lilium carniolicum*; obr. II-11).

Na štěrkovitých svazích a sutích se vyvíjí různé typy porostů ode den údolí po nejvyšší svahy. V údolích roste devěsíl s nápadně sivými listy (*Petasites paradoxus*) společně s druhy *Rumex scutatus* (šťovík štítnatý), *Gymnocarpium robertianum* (bukovník vápencový) aj. V subalpinském stupni najdeme na štěrkovitých svazích druhy *Festuca laxa* (kostřava), *Athamanta cretensis*, *Scrophularia juratensis* (krtičník), *Minuartia austriaca* (kuřička), *Valeriana montana* (kozlík horský). Na vlhčích místech najdeme žlutě kvetoucí trsy *Viola biflora* (violka dvoukvětá; obr. 15B). Výše v alpském stupni rostou na kamenitých stanovištích porosty asociace **Papaveri julici-Thlaspietum** (Wraber 1974, 1978, 1987) s charakteristickými druhy *Thlaspi cepeaeifolium* subsp. *rotundifolium* (penízek okrouhlostý; obr. II-12), *Alyssum ovirense* (tařice) a *Linaria alpina* (lnice alpská). Rostliny skalních štěrbin jsou řazeny do společenstva **Potentilletum caulescentis** (Wraber 1974, 1978, 1987), diagnostickými druhy tohoto společenstva jsou *Potentilla caulescens* (mochna), *Rhamnus pumilus* (řešetlák), *Asplenium ruta-muraria* (sleziník routička), *A. trichomanes* (s. červený), *A. seelosii*, *Sesleria caerulea* (pěchava vápnomilná), *Campanula justiniana* (zvoněk), *Primula auricula* (prvosienka lysá; obr. II-6), *Paederota lutea*, *Carex mucronata* (ostřice), *Aster bellidiastrum* (stokroč horská). Mezi vzácněji se vyskytující druhy patří *Physoplexis comosa* (obr. II-10), *Paederota bonarota* a *Woodsia pulchella* (kapradinka).

Typickými druhy alpského stupně (1 800–2 000 m n. m.) jsou *Saxifraga crustata* (lomikámen), *S. squarrosa* a *Potentilla nitida* (mochna; obr. II-9). V nejvyšších nadmořských výškách i nadále rostou *Potentilla nitida* a *Saxifraga squarrosa* (lomikámen), společně s nimi se vyskytují *S. exarata* (l. pižmový), *S. oppositifolia* (l. vstřícenolistý), *Minuartia cherlerioides* (kuřička rozchodníkovitá), *Eritrichium nanum* a *Androsace helvetica* (pochybek). V Julských Alpách je omezený výskyt keříčkovité vegetace asociace **Empetro-Vaccinietum** (Wraber 1974, 1978, 1987) s druhy *Empetrum hermaphroditum* (šicha oboupohlavná), *Erica carnea* (vřesovec pleťový), *Vaccinium gaultherioides* (brusnice vlochyň), *Arctostaphylos alpina* (medvědice), *Loiseleuria procumbens* (skalénka poléhavá), *Antennaria carpatica* (kociánek karpatský), *Rhododendron hirsutum* (pěníšník chlupatý; obr. II-5), *Helictotrichon versicolor* (ovsír pestrobarvý), *Agrostis rupestris* (psineček skalní), *Hieracium alpinum* (jestřábník alpský) aj. Na kompaktních humidních půdách v nadmořských výškách 1 900–2 500 m najdeme především vegetaci asociace **Potentillo brauneanae-Homogynetum discoloris** (Wraber 1974, 1978, 1987), která tvoří přechod mezi vegetací lavinových drah a sněhových vyleženin. Charakteristické druhy tohoto společenstva jsou *Potentilla brauneana* (mochna), *Carex parviflora* (ostřice), *Ranunculus traunfellneri* (pryskyřník), *Saxifraga androsacea* (lomikámen pochybkovitý), *Veronica alpina* (rozrazil alpský), *Omalotheca hoppeana* (protěž Hoppeova) aj. Na sněhových polích v centrální části Julských Alp v nadmořské výšce 2 000–2 200 m se vyvinuly porosty s diagnostickými *Sibbaldia procumbens* (zubatka poléhavá), *Omalotheca supina* (protěž nízká), *Luzula alpinopilosa* (bika) a *Soldanella pusilla* (dřípatka). V jiných částech slovinských Alp v nadmořských výškách 2 000–2 500 m najdeme společenstvo, v němž se vyskytují především druhy *Arabis caerulea* (huseník), *Pritzelago alpina* (řešuška alpská), *Ranunculus traunfellneri* (pryskyřník), *Rumex nivalis* (šťovík), *Saxifraga androsacea* (lomikámen pochybkovitý), *Carex parviflora* (ostřice), *Potentilla brauneana* (mochna), *Armeria alpina* (trávníčka alpská) a *Valeriana elongata* (kozlík) (Wraber 1974, 1987). Na našich exkurzích jsme výše popsané typy alpské vegetace pozorovali ve fragmentech v Kamnických i v Julských Alpách.

Lokality

1. Kamnické Alpy, katastr Zgornje Jezersko, cesta k turistické chatě Češka koča, nad hranicí lesa, 22. 6. 2000.
2. Kamnické Alpy, katastr Zgornje Jezersko, cesta k turistické chatě Krajnska koča, nad hranicí lesa, 23. 6. 2000.
3. Julské Alpy, cesta údolím Dolina Vrata od horské chaty Aljažev dom do sedla Luknjica, nad hranicí lesa, 22. 6. 2003
4. Julské Alpy, údolí Čez Dol, 25. 6. 1999.
5. Julské Alpy, sedlo Vršič, 24. 6. 2000, 23. 6. 2000.

	1	2	3	4	5
<i>Acer pseudoplatanus</i> (javor klen)			+		+
<i>Achillea atrata</i> (řebříček)		+	+		+
<i>Achillea clavinae</i> (řebříček)	+	+	+		+
<i>Acinos alpina</i> (pamětník alpský)	+	+	+		+
<i>Aconitum lycoctonum</i> (oměj vlčí mor)	+				
<i>Aconitum vulparia</i> (oměj vlčí mor)			+		+
<i>Adenostyles glabra</i> (havez lysá)	+		+		+
<i>Aethionema saxatile</i>				+	
<i>Ajuga pyramidalis</i> (zběhovec jehlancovitý)					+
<i>Alchemilla alpina</i> (kontryhel alpský)				+	
<i>Alyssum ovirense</i> (tařice)					+
<i>Alnus viridis</i> (olše zelená)	+				

<i>Anemone trifolia</i> (sasanka třílistá)	+		+		
<i>Anthericum ramosum</i> (běložáčka větvitá)			+		
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>alpina</i> (úročník bolhoj alpský)			+		+
<i>Aposeris foetida</i> (razilka smrdutá)	+	+	+		+
<i>Aquilegia alpina</i> (orlíček alpský)			+		
<i>Arabis alpina</i> (huseník alpský)			+		+
<i>Asperula cristata</i> (mařinka)	+				
<i>Asplenium ruta-muraria</i> (sleziník routička zední)					+
<i>A. septentrionale</i> (sleziník severní)			+		
<i>A. trichomanes</i> (sleziník červený)			+	+	
<i>A. viride</i> (sleziník zelený)			+	+	+
<i>Aster bellidiastrum</i> (stokroč horská)	+	+	+		+
<i>Astrantia bavarica</i> (jarmanka bavorská)				+	+
<i>Astrantia major</i> (jarmanka větší)				+	+
<i>Athamanta cretensis</i>	+	+	+	+	+
<i>Athyrium filix-foemina</i> (papratka samičí)				+	
<i>Bartsia alpina</i> (lepnice alpská)			+	+	+
<i>Betonica alopecuros</i> (bukvice)				+	+
<i>Biscutella laevigata</i> (dvojtítek hladkoplodý)	+	+	+	+	+
<i>Brachypodium pinnatum</i> (válečka prápořitá)				+	
<i>Bupthalmum salicifolium</i> (volovec vrbolistý)	+	+	+		
<i>Calamagrostis villosa</i> (třtina chloupkatá)					+
<i>Campanula cochleariifolia</i> (zvonek)			+		
<i>Campanula rotundifolia</i> agg. (zvonek okrouhloolistý)				+	
<i>Cardamine enneaphyllos</i> (kyčelnice devítelistá)					+
<i>Cardamine trifolia</i> (řeřišnice třílistá)	+				
<i>Carduus personata</i> (bodlák lopuchovitý)				+	+
<i>Carex aterrima</i> (ostřice nejtemnější)	+				
<i>Carex brachystachys</i> (ostřice krátkoklasá)					+
<i>Carex capillaris</i> (ostřice vláskovitá)				+	+
<i>Carex firma</i> (ostřice pevná)				+	+
<i>Carex flacca</i> (ostřice chabá)				+	+
<i>Carum carvi</i> (kmín kořený)				+	
<i>Centaurea scabiosa</i> (chrpa čekánek)					+
<i>Cerastium alpestre</i> (rožec alpský)				+	+
<i>Cerastium carinthiacum</i> (rožec)			+	+	+
<i>Cerastium holosteoides</i> (rožec obecný)	+				
<i>Cirsium carniolicum</i> (pcháč)			+		+
<i>Cirsium eriophorum</i> (pcháč bělohlavý)					+
<i>Cirsium erisithales</i> (pcháč lepkavý)				+	
<i>Cirsium spinosissimum</i> (pcháč)				+	
<i>Clematis alpina</i> (plamének alpský)	+	+	+		+
<i>Crepis aurea</i> (škarda zlatá)					+
<i>Cruciata glabra</i> (svízelka lysá)				+	
<i>Cyclamen purpurascens</i> (brambořík nachový)			+	+	
<i>Cystopteris regia</i> (puchýřník královský)				+	+
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (prstnatec Fuchsův)					+
<i>Daphne alpina</i> (lýkovec)				+	
<i>Daphne mezereum</i> (lýkovec jedovatý)				+	+
<i>Deschampsia caespitosa</i> (metlice trsnatá)					+
<i>Dianthus monspessulanus</i> (hvozdík)			+	+	
<i>Dianthus sylvestris</i> (hvozdík lesní)					+
<i>Dianthus superbus</i> (hvozdík pyšný)					+
<i>Digitalis grandiflora</i> (náprstník velkokvětý)	+				
<i>Doronicum austriacum</i> (kamzičnick rakouský)					+
<i>Doronicum glaciale</i> (kamzičnick ledovcový)					+
<i>Dryas octopetala</i> (dryádka osmiplátečná)	+	+	+	+	+
<i>Epipactis helleborine</i> (kruštík širolistý)					+
<i>Erica carnea</i> (vřesovec pleťový)				+	+
<i>Euphorbia amygdaloides</i> (pryšec mandloňovitý)				+	
<i>Fagus sylvatica</i> (buk lesní)				+	+
<i>Fragaria vesca</i> (jahodník obecný)				+	
<i>Galeobdolon flavidum</i> (pitulník)		+			

<i>Galium anisophyllum</i> (svízel nestejnolistý)					+
<i>Gentiana clusii</i> (hořec Clusiův)				+	+
<i>Gentiana verna</i> (hořec jarní)		+		+	
<i>Geranium sylvaticum</i> (kakost lesní)	+	+	+	+	+
<i>Globularia cordifolia</i> (koulénka srdcolistá)		+		+	+
<i>Globularia nudicaulis</i> (koulénka)				+	
<i>Globularia punctata</i> (koulénka prodloužená)			+	+	
<i>Gymnadenia conopsea</i> (pětiprstka žežulník)	+				
<i>Gymnadenia odoratissima</i> (pětiprstka vonná)			+		
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (bukovník kapradinovitý)			+		
<i>Gypsophila repens</i> (šater plazivý)		+	+		+
<i>Helianthemum alpestre</i> (devaterník alpský)					+
<i>H. grandiflorum</i> (devaterník velkokvětý)	+	+	+		+
<i>Helleborus niger</i> (čemeřice černá)			+		
<i>Hepatica nobilis</i> (jaterník podléška)			+		
<i>Hieracium lactucella</i> (jestřábník myší ouško)					+
<i>Hieracium murorum</i> (jestřábník zední)			+		
<i>Hieracium piloselloides</i> (jestřábník úzkolistý)			+		+
<i>Hieracium villosum</i> (jestřábník chlupatý)	+		+		
<i>Homogyne discolor</i> (podbělice)		+			
<i>Homogyne sylvestris</i> (podbělice)	+		+		
<i>Juncus monanthos</i> (sítina)	+				
<i>Juncus trifidus</i> (sítina)				+	
<i>Juniperus alpina</i> (jalovec)		+		+	
<i>Kernera saxatilis</i> (vápníčka skalní)					+
<i>Knautia drymeia</i> (chrastavec křovištní)					+
<i>Koeleria pyramidata</i> (smělek jehlancovitý)			+		
<i>Laburnum anagyroides</i> (štědřenec odvislý)			+		
<i>Larix decidua</i> (modřín opadavý)					+
<i>Laserpitium peucedanoides</i> (hladyš)	+		+		
<i>Laserpitium siler</i> (hladyš)		+	+		+
<i>Leontopodium alpinum</i> (protěž alpská)			+		
<i>Ligusticum mutellina</i> (koprníček bezobalný)		+			
<i>Lilium bulbiferum</i> (lilie cibulkatá)			+		
<i>Lilium carniolicum</i> (lilie kraňská)		+	+	+	+
<i>Lilium martagon</i> (lilie zlatohlavá)		+			+
<i>Linaria alpina</i> (lnice)	+	+		+	
<i>Linum catharticum</i> (len počistivý)			+		+
<i>Linum julicum</i> (len)		+	+	+	+
<i>Listera ovata</i> (bradáček vejčitý)		+			
<i>Lotus corniculatus</i> (štírovník růžkatý)				+	
<i>Luzula nivea</i> (bika)					+
<i>Luzula sylvatica</i> (bika lesní)					+
<i>Lychnis flos-cuculi</i> (kohoutek luční)			+		
<i>Melampyrum sylvaticum</i> (černýš lesní)			+		
<i>Melica nutans</i> (strdivka nicí)			+		
<i>Mercurialis perennis</i> (bažanka vytrvalá)					+
<i>Minuartia verna</i> agg. (kuřička jarní)		+			+
<i>Moehringia muscosa</i> (mateřka mechovitá)		+	+		+
<i>Myosotis alpestris</i> (pomněnka alpská)			+		+
<i>Neottia nidus-avis</i> (hlízník hnízdák)			+		
<i>Oxytropis jacquinii</i> (vlnice)			+		
<i>Paederota lutea</i>	+	+	+	+	+
<i>Papaver alpina</i> agg. (mák alpský)					+
<i>Paris quadrifolia</i> (vrání oko čtyřlísté)			+		
<i>Pedicularis</i> cf. <i>verticillata</i> (všivec přeslenitý)		+			+
<i>P. rostratocapitata</i> subsp. <i>rostratocapitata</i> (všivec)			+	+	+
<i>Phyteuma ovatum</i> (zvonečník)			+		
<i>Phyteuma sieberii</i> (zvonečník)			+	+	+
<i>Pinguicula alpina</i> (tučnice alpská)		+	+	+	
<i>Pinus mugo</i> (borovice kleč)	+	+	+	+	+
<i>Plantago lanceolata</i> (jitrocel kopinatý)					+
<i>Plantago media</i> (jitrocel prostřední)					+

<i>Platanthera bifolia</i> (vemeník dvoulistý)				+
<i>Poa alpina</i> (lipnice alpská)	+		+	+
<i>Polygala amarella</i> (vítod nahořklý)		+		
<i>Polygala amara</i> (vítod hořký)	+			
<i>Polygonatum verticillatum</i> (kokořík přeslenitý)			+	
<i>Polygonum viviparum</i> (rdesno živorodé)	+	+		+
<i>Polystichum aculeatum</i> (kapradina laločnatá)			+	+
<i>Polystichum lonchitis</i> (kapradina hrálovitá)	+		+	+
<i>Potentilla aurea</i> (mochna zlatá)				+
<i>Potentilla erecta</i> (mochna nátržník)			+	+
<i>Potentilla nitida</i> (mochna lesklá)			+	+
<i>Primula auricula</i> (prvosenka lysá)			+	
<i>Primula halleri</i> (prvosenka Hallerova)			+	
<i>Pritzelago alpina</i> (řežuška alpská)		+	+	+
<i>Prunella grandiflora</i> (černohlávek velkokvětý)			+	+
<i>Pulsatilla alpina</i> agg. (koniklec alpský)		+	+	+
<i>Pyrola minor</i> (hruštička menší)			+	
<i>Pyrola rotundifolia</i> (hruštička okrouhlostá)	+		+	
<i>Ranunculus alpestris</i> (pryskyřník alpský)			+	+
<i>Ranunculus bulbosus</i> (pryskyřník hlíznatý)			+	
<i>Ranunculus hybridus</i> (pryskyřník zvrhlý)		+	+	
<i>Ranunculus montanus</i> (pryskyřník horský)				+
<i>Ranunculus platanifolius</i> (pryskyřník platanolistý)	+			
<i>R. polyanthemus</i> (pryskyřník mnohokvětý)				+
<i>Ranunculus thora</i> (pryskyřník ledvinitý)			+	
<i>Rhamnus fallax</i> (řešetlák)		+	+	
<i>Rhododendron hirsutum</i> (rododendron chlupatý)	+	+	+	+
<i>Rhodothamnus chamaecistus</i>			+	+
<i>Rosa pendulina</i> (růže převislá)			+	+
<i>Rumex alpinus</i> (štovík alpský)	+			
<i>Rumex scutatus</i> (šťovík štítnatý)	+		+	+
<i>Salix appendiculata</i> (vrba velkolistá)				+
<i>Sanguisorba minor</i> (krvavec menší)			+	
<i>Saxifraga aizoides</i> (lomikámen vždyzelený)		+	+	
<i>Saxifraga caesia</i> (lomikámen)		+		
<i>Saxifraga squarrosa</i> (lomikámen)		+		
<i>Saxifraga cuneifolia</i> (lomikámen)		+	+	
<i>Saxifraga paniculata</i> (lomikámen latnatý)			+	+
<i>Scrophularia juratensis</i> (krtičník)				+
<i>Sedum dasyphyllum</i> (rozchodník)				+
<i>Selaginella selaginoides</i> (vraneček brvitý)	+		+	
<i>Senecio abrotanifolius</i> (starček brotanolistý)			+	+
<i>Sesleria caerulea</i> (pěchava vápnomilná)		+	+	
<i>Silene acaulis</i> (silenka bezlodyžná)			+	+
<i>Silene alpestris</i> (silenka)			+	
<i>Silene pusilla</i> (silenka menší)	+	+	+	+
<i>Silene saxifraga</i> (silenka)		+	+	
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>glareosa</i> (silenka)	+	+	+	+
<i>Soldanella alpina</i> (dřípatka)			+	
<i>Sorbus aria</i> (jeřáb muk)			+	
<i>Sorbus aucuparia</i> (jeřáb obecný)			+	
<i>Sorbus chamaemespilus</i> (jeřáb mišpulka)	+	+		
<i>Thesium alpinum</i> (lněnka alpská)		+		
<i>Thesium pyrenaicum</i> (lněnka pyrenejská)	+			+
<i>Thlaspi cepeaeifolium</i> subsp. <i>rotundifolium</i> (penízek okrouhlostý)		+	+	
<i>Tofieldia calyculata</i> (kohátka kališkatá)	+	+	+	+
<i>Tragopogon pratensis</i> subsp. <i>orientalis</i> (kozi brada východní)				+
<i>Trifolium noricum</i> (jetel)			+	
<i>Trollius europaeus</i> (upolín evropský)			+	+
<i>Vaccinium myrtillus</i> (brusnice borůvka)			+	
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> (brusnice brusinka)			+	+
<i>Valeriana montana</i> (kozlík horský)			+	+
<i>Valeriana officinalis</i> (kozlík lékařský)			+	

<i>Valeriana saxatilis</i> (kozlík skalní)	+	+	+	+
<i>Valeriana tripteris</i> (kozlík trojený)			+	+
<i>Veratrum lobelianum</i> (kýchavice Lobelova)		+	+	
<i>Verbascum nigrum</i> (divizna černá)				+
<i>Veronica alpina</i> (rozrazil alpský)				+
<i>Veronica aphylla</i> (rozrazil bezlistý)			+	+
<i>Veronica chamaedrys</i> (rozrazil rezekvítek)				+
<i>Veronica urticifolia</i> (rozrazil kopřivolistý)			+	
<i>Viola biflora</i> (violka dvoukvětá)	+		+	+

Prameny Sávy Dolinky

Unikátním stanovištěm vysokohorské mokřadní flóry a vegetace je přírodní rezervace Zelenci, která se nachází 4,5 km západně od Krajské Gory. Jde o jezero ležící v nadmořské výšce 833 m, s rozlohou 14 ha a maximální hloubkou 3 m, v němž pramení řeka Sáva Dolinka. Jezero obklopují smrkové lesy. Z nelesní vegetace se na vyvýšených místech vyskytují teplomilné trávníky se společenstvy náležejícími do třídy **Festuco-Brometea**, v depresích potom různá společenstva mokřadní vegetace. Břehy jezera obklopují společenstva pobřežních rostlin, zejména pak vysokých ostřic s dominantním druhem *Carex rostrata* (ostřice zobánkatá), v hlubší vodě roste bublinatka obecná (*Utricularia vulgaris*). Severní a severozápadní břehy jezera porůstají společenstva rákosin svazu **Phragmition communis** s dominantním rákosem (*Phragmites australis*), orobincem široolistým (*Typha latifolia*) a orobincem úzkolistým (*T. angustifolia*). Na stanovištích s výskytem rašelínku (*Sphagnum contortum*) se vyskytuje rosnatka okrouhlolistá (*Drosera rotundifolia*) a rosnatka anglická (*D. anglica*). Rašelinné buly porůstají drobné keříky kyhanky sivolisté (*Andromeda polifolia*) a klikvy bahenní (*Oxycoccus palustris*). Na rašelinných loučkách najdeme vachtu třílistou (*Menyanthes trifoliata*), všivec bahenní (*Pedicularis palustris*), zábělník bahenní (*Potentilla palustris*), bezkolenek modrý (*Molinia coerulea*), suchopýrek alpský (*Trichophorum alpinum*), mařici pilovitou (*Cladium mariscus*), hrotnosemenku bílou (*Rhynchospora alba*), hrotnosemenku hnědou (*R. fusca*), ostřici plstnatoplodou (*Carex lasiocarpa*), ostřici bažinnou (*C. limosa*), bařičku bahenní (*Triglochin palustre*), přesličku zimní (*Equisetum hyemale*), suchopýr úzkolistý (*Eriophorum angustifolium*), kozlík dvoudomý (*Valeriana dioica*), vstavač pleťový (*Dactylorhiza incarnata*), mochnu nátržník (*Potentilla erecta*) a kosatec sibiřský (*Iris sibirica*) (Gregori 1994).

Přírodní rezervace Zelenci, prameny Sávy Dolinky, 23. 6. 2003.

smrkový les:

<i>Acer pseudoplatanus</i> (javor klen)	<i>Hepatica nobilis</i> (jaterník podléška)
<i>Aconitum vulparia</i> (oměj vlčí)	<i>Heracleum sphondylium</i> (bolševník obecný)
<i>Aegopodium podagraria</i> (bršlice kozí noha)	<i>Hieracium murorum</i> (jestřábník zední)
<i>Alnus incana</i> (olše šedá)	<i>Impatiens noli-tangere</i> (netýkavka nedůtklivá)
<i>Anemone trifolia</i> (sasanka třílistá)	<i>Knautia drymeia</i> (chrastavec křovištní)
<i>Angelica sylvestris</i> (děhel lesní)	<i>Laserpitium latifolium</i> (hladyš široolistý)
<i>Anthriscus sylvestris</i> (kerblík lesní)	<i>Laserpitium siler</i> (hladyš)
<i>Anthyllis vulneraria</i> (úročník bolhoj)	<i>Lilium bulbiferum</i> (lilie cibulkatá)
<i>Aquilegia vulgaris</i> (orlíček obecný)	<i>Listera ovata</i> (bradáček vejčitý)
<i>Astrantia major</i> (jarmanka větší)	<i>Lonicera xylosteum</i> (zimolez pýřitý)
<i>Athyrium filix-foemina</i> (papratka samičí)	<i>Luzula luzuloides</i> (bika hajní)
<i>Berberis vulgaris</i> (dřišťál obecný)	<i>Maianthemum bifolium</i> (pstroček dvoulistý)
<i>Betonica alopecuroides</i> (bukvice)	<i>Melampyrum sylvaticum</i> (černýš lesní)
<i>Brachypodium pinnatum</i> (válečka prápořitá)	<i>Melica nutans</i> (strdivka nicí)
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (válečka lesní)	<i>Melittis melissophyllum</i> (medovník meduňkolistý)
<i>Cardaminopsis arenosa</i> (řeřišničník písečný)	<i>Mycelis muralis</i> (mléčka zední)
<i>Carex flacca</i> (ostřice chabá)	<i>Oxalis acetosella</i> (šťavel kyselý)
<i>Carex sylvatica</i> (ostřice lesní)	<i>Padus racemosa</i> (střemcha hroznovitá)
<i>Cirsium rivulare</i> (pcháč potoční)	<i>Paris quadrolia</i> (vrání oko čtyřlísté)
<i>Corylus avellana</i> (líška obecná)	<i>Petasites hybridus</i> (devětsil lékařský)
<i>Cruciata glabra</i> (svízalka lysá)	<i>Peucedanum oreoselinum</i> (smldník olešníkovaný)
<i>Dactylis glomerata</i> (srha říznačka)	<i>Picea abies</i> (smrk ztepilý)
<i>Daphne mezereum</i> (lýkovec jedovatý)	<i>Pimpinella major</i> (bedrník větší)
<i>Erigeron annuus</i> (turan roční)	<i>Polygonatum verticillatum</i> (kokořík přeslenitý)
<i>Fagus sylvatica</i> (buk lesní)	<i>Pteridium aquilinum</i> (hasivka orličí)
<i>Fraxinus excelsior</i> (jasan ztepilý)	<i>Ranunculus polyanthemos</i> (pryskyřník mnohokvětý)
<i>Galeobdolon montanum</i> (pitulník horský)	<i>Rosa pendulina</i> (růže převislá)
<i>Geranium phaeum</i> (kakost hnědočervený)	<i>Salvia glutinosa</i> (šalvěj lepkavá)
<i>Geum rivale</i> (kuklík potoční)	<i>Sambucus nigra</i> (bez černý)
<i>Gymnadenia conopsea</i> (pětíprstka žežulník)	<i>Scrophularia nodosa</i> (krtičník hlíznatý)
<i>Helleborus niger</i> (čemeřice černá)	<i>Silene latifolia</i> (knotovka bílá)

Silene dioica (knotovka červená)
Tragopogon pratensis subsp. *orientalis* (kozí brada východní)
Trifolium medium (jetel prostřední)
Tussilago farfara (podběl obecný)
Vaccinium myrtillus (brusnice borůvka)

Valeriana officinalis (kozlík lékařský)
Viburnum lantana (kalina tušalaj)
Viburnum opulus (kalina obecná)
Vicia cracca (vikev ptačí)
Vicia sepium (vikev plotní)
Viola mirabilis (violka divotvárná)

vlhká místa

Caltha palustris (blatouch bahenní)
Carex appropinquata (ostřice odchylná)
Carex flacca (ostřice chabá)
Carex flava (ostřice žlutá)
Carex nigra (ostřice černá)
Carex panicea (ostřice prosová)
Carex rostrata (ostřice zobánkatá)
Chaerophyllum hirsutum (krabilice chlupatá)
Cirsium palustre (pcháč bahenní)
Cirsium rivulare (pcháč potoční)
Crepis succisifolia (škarda čertkusolistá)
Epipactis helleborine (kruštík širolistý)
Epipactis palustris (kruštík bahenní)
Equisetum palustre (přeslička bahenní)
Eriophorum angustifolium (suchopýr úzkolistý)
Festuca pratensis (kostřava luční)
Filipendula ulmaria (tužebník jilmový)
Filipendula vulgaris (tužebník obecný)

Galium palustre (svízel bahenní)
Geum rivale (kuklík potoční)
Juncus articulatus (sítina článkovaná)
Lychnis flos-cuculi (kohoutek luční)
Molinia caerulea (bezkoleneček modrý)
Phalaris arundinacea (lesknice rákosovitá)
Phragmites australis (rákos obecný)
Potentilla erecta (mochna nátržník)
Salix aurita (vrba ušatá)
Sanguisorba officinalis (toten lékařský)
Solanum dulcamara (lilek potměchuť)
Succisa pratensis (čertkus luční)
Trollius europaeus (úpolín evropský)
Vaccinium myrtillus (brusnice borůvka)
Valeriana dioica (kozlík dvoudomý)
Valeriana officinalis (kozlík lékařský)

sušší loučky

Anthyllis vulneraria (úročník bolhoj)
Astrantia major (jarmanka větší)
Betonica alopecuroides (bukvice)
Brachypodium pinnatum (válečka prápořitá)
Briza media (třeslice prostřední)
Campanula glomerata (zvonek klubkatý)
Campanula patula (zvonek rozkladitý)
Carum carvi (kmín kořený)
Centaurea jacea (chrpa čekánek)
Filipendula vulgaris (tužebník obecný)
Galium verum (svízel syřišťový)
Helianthemum nummularia (devaterník velkokvětý)
Koeleria pyramidata (smělek jehlancovitý)
Laserpitium siler (hladyš)
Leucanthemum vulgare (kopretina bílá)
Lilium bulbiferum (lilie cibulkatá)
Peucedanum oreoselinum (smlodník olešníkovaný)
Prunella grandiflora (černohlávek velkokvětý)
Ranunculus polyanthemos (pryskyřník mnohokvětý)
Salvia pratensis (šalvěj luční)
Silene vulgaris (silenka nadmutá)
Thalictrum simplex subsp. *galioides* (žlutůcha jednoduchá svízelovitá)
Trifolium medium (jetel prostřední)
Trifolium montanum (jetel horský)
Tussilago farfara (podběl obecný)
Trollius europaeus (úpolín evropský)
Vicia cracca (vikev ptačí)
Vicia sepium (vikev plotní)

Pramen a údolí řeky Soča

Z botanického hlediska je zajímavým územím Triglavského národního parku pramen (1 050 m n. m.) a horní část údolí řeky Soče. Při našich exkurzích jsme kromě jinde pozorovaných druhů rostlin zaznamenali výskyt nápadného zvonku (*Campanula spicata*). Z dalších zajímavých druhů rostlin např. *Epipactis atrorubens* (kruštík tmavočervený).

Na šterkových náplavách a nedaleko silnice v údolí řeky rostou další nápadné druhy z čeledi *Orchidaceae*

(vstavačovité): *Orchis ustulata* (vstavač osmahlý), *Ophrys insectifera* (tořič hmyzonosný) a *Malaxis monophyllos* (měkčílka jednolistá).

Pokud se vydáme do údolí Zadnja Trenta, ve vyschlém řečišti najdeme trsy endemického zvonku *Campanula zoysii* (obr. II-13). V okolních trávnicích rostou např. *Botrychium lunaria* (vratička měsíční), *Selaginella helvetica* (vraneček švýcarský), *Herminium monorchis* (tořiček jednohlízný).

22. 6. 2000, 24. 6. 2003 prameny řeky Soča

Adenostyles glabra (havez česnáčková)
Anemone trifolia (sasanka trojlístá)
Asplenium viride (sleziník zelený)
Campanula rotundifolia agg. (zvonek okrouhlostý)
Campanula spicata (zvonek)
Carduus defloratus (bodlák)
Carduus personata (bodlák lopuchovitý)
Centaurea scabiosa (chrpa čekánek)
Epipactis atrorubens (kruštík tmavočervený)

Minuartia capillacea (kuřička)
Sedum sexangulare (rozchodník šestiřadý)
Silene alpestris (silenka)
Laserpitium latifolium (hladyš širolistý)
Laserpitium siler (hladyš)
Petrorhagia saxifraga (hvozdíček lomikamenovitý)
Teucrium montanum (ožanka horská)
Thalictrum aquilegifolium (žluťucha orlíčkovitá)
Valeriana officinalis (kozlík lékařský)

Soutěska Mlinarica, kaňon řeky Soča, 24. 6. 2000, 23. 6. 2003

Carex cf. mucronata (ostřice)
Cephalanthera rubra (okrotice červená)
Clematis recta (plamének přímý)
Corylus avellana (líska obecná)
Fragaria vesca (jahodník obecný)
Fraxinus excelsior (jasan ztepilý)
Hieracium piloselloides (jestřábník úzkolistý)
Listera ovata (bradáček vejčitý)

Luzula nivea (bika)
Moehringia muscosa (mateřka mechovitá)
Ostrya carpinifolia (habrovec habrolistý)
Petrorhagia saxifraga (hvozdíček lomikamenovitý)
Picea abies (smrk ztepilý)
Selaginella helvetica (vraneček švýcarský)
Thesium bavarum (lněnka bavorská)

údolí Zadnja Trenta 24. 6. 1999

Astrantia bavarica (jarmanka)
Betonica alopecuros (bukvice)
Botrychium lunaria (vratička měsíční)
Campanula zoysii (zvonek)
Carex alba (ostřice bílá)
Epipactis atrorubens (kruštík tmavočervený)
Chenopodium bonus-henricus (merlík všedobř)

Parnasia palustris (tolije bahenní)
Phyteuma scheuchzerii (zvonečník)
Phyteuma zahlbruckneri (zvonečník)
Polygonum viviparum (rdesno živorodé)
Pyrola rotundifolia (hruštička okrouhlostá)
Selaginella selaginelloides (vraneček brvitý)
Silene dioica (silenka dvoudomá)

10b Flóra a vegetace Dinárské oblasti

Dinárská oblast se rozkládá jihovýchodním směrem od údolí řeky Soča až ke slovinsko-chorvatské hranici a patří do ní výše položené oblasti Dinárského pohoří (Wraber 1969; obr. II-1). Přírozenou a polopřírozenou vegetaci této oblasti tvoří především rozsáhlá lesní společenstva v různých nadmořských výškách. Centrální část Dinarid tvoří Sněžnicko-Javornické pohoří, na něž navazuje oblast Gorsky kotar v sousedním Chorvatsku. Jedná se o rozsáhlé a souvislé komplexy původních lesů, které jsou ojedinělé v celé střední Evropě. V tomto člověkem téměř neovlivněném prostředí mohou dobře přežít velké šelmy (medvěd, vlk, rys). Vzhledem k různorodým kombinacím abiotických faktorů Dinárské oblasti (geomorfologie, hydrologie, mezoklimata) jde o lesy vegetačně a druhově velmi pestré. Druhovou diverzitu zvyšuje i přítomnost různorodých nelesních ekosystémů (trávníků, pramenů, potoků, jeskyní, propastí).

V krasové oblasti Dinarid plní lesy mimo jiné důležitou úlohu při rozvoji půd. V Krasu vzniká půda obzvláště pomalu. Lesní opad se pomalu rozkládá a přeměňuje se v úrodnou půdu. Hustá spleť kořenů, která pokrývá rozpukané a dřevé matečné podloží, zabraňuje pronikání půdy do krasového podzemí. Lesní porosty také zpomalují pronikání velkého množství srážkových vod do podzemí. Vydátné srážky, ať dešťové či sněhové, lesy pozvolna propouštějí do podzemí a tím zpomalují průtok, zmírňují vodní přívaly v krasových pramenech při úpatí Sněžnicko-Javornického pohoří a také zkracují období, kdy jsou prameny bez vody. Charakter místních lesů je jedinečný díky dlouhodobému způsobu lesního hospodaření. Již v polovině 19. století byl na Sněžniku zaveden zvláštní, na svou dobu inovativní, způsob lesního hospodaření, později nazvaný „Postojenská kontrolní metoda“. Namísto uskutečňovaných holosečí a pěstování smrkových monokultur se lesníci rozhodli pro takové způsoby hospodaření, které zajišťují trvalou pokryvnost citlivých krasových půd lesním porostem. Více nežli stoleté plánovitě lesní hospodaření nám dnes umožňuje pozorovat proměnlivý vývoj lesů a hodnotit provedená opatření. Západní úbočí Javorníků a Sněžniku (tzv. Pivka) jsou vlivem vnitrozemského klimatu většinou velmi suchá a

teplá. Tenké vrstvy půd jsou většinou kamenité. Původní lesy zde byly v minulosti většinou vymýceny na pastviny. Početné obyvatelstvo s množstvím domácího zvířectva, zejména koní, oslů a koz, pak zemi zcela vyčerpalo a vytěžilo. V polovině 19. století došlo k zalesňování pastvin nepůvodní borovicí černou (*Pinus nigra*), která dobře snášela výrazné teplotní rozdíly mezi letním a zimním obdobím a nedostatek vláhy v půdě. Půdy bylo tak málo, že bylo nutné přinášet ji ze závrtů v koších, ukládat do rozsedlin mezi skalami. Do těchto míst bylo možno sázet semenáčky borovice. Zalesňování trvalo celé století. Nejstarší bory jsou nyní řidší, v nižších polohách do nich pronikají domácí druhy teplomilných listnáčů. Velkým nebezpečím pro lesy jsou občasně požáry.

V nejnižších partiích Dinarid, v nadmořských výškách do 1 100 m, v místech s průměrnou roční teplotou od 10–12 °C, jsou rozšířeny bučiny asociace **Seslerio autumnalis-Fagetum**. Ve stromovém patru těchto bučin se dále vyskytují druhy *Acer pseudoplatanus* (javor klen), *A. campestre* (j. babyka), *Sorbus aria* (jeřáb muk), v keřovém patru najdeme *Clematis vitalba* (plamének plotní), *Crataegus monogyna* (hloh jednobližný), *Daphne mezereum* (lýkovec jedovatý). Z bylin jsou diagnostickými druhy *Actaea spicata* (samorostlík klasnatý), *Aposeris foetida* (razilka smrdutá), *Asarum europaeum* (kopytník evropský), *Cyclamen purpurascens* (brambořík nachový), *Prenanthes purpurea* (věsenka nachová), *Sesleria autumnalis* (pěchava), *Tanacetum corymbosum* (vratič chocholičnatý). Pro tato společenstva je charakteristický výskyt submediteránních druhů, např. *Castanea sativa* (kaštanovník setý), *Fraxinus ornus* (jasan zimnář), *Quercus cerris* (dub cer), *Ruscus aculeatus* (listnatec), *Tamus communis*. Ve vyšších polohách Dinarid se vyskytují bukové lesy patřící do asociace **Omphalodo-Fagetum** (dříve **Abieti-Fagetum dinaricum**; obr. II-17). Tyto lesy se vyskytují v nadmořských výškách 700–1200 m na krasových plató v oblastech vrchovin Trnovski Gozd, Kočevski Rog a v masivu Sněžníku. V Javornicko-Sněžnickém pohorí tyto lesy převládají. Z dřevin se kromě buku vyskytují *Abies alba* (jedle bělokorá), *Acer pseudoplatanus* (javor klen), *Ulmus glabra* (jilm horský). Keřové patro jedlobukových lesů je druhově chudší nežli v podhorských bukových lesích. Rostou zde *Euonymus verrucosa* (brslen bradavičnatý), *Lonicera alpigena* (zimolez alpský), *L. xylosteum* (z. pýřitý) a *Corylus avellana* (líška obecná). Ojedinele zde najdeme *Taxus baccata* (tis červený), který je v této oblasti chráněným druhem. V bylinném patru najdeme druhy *Actaea spicata* (samorostlík klasnatý), *Asplenium trichomanes* (sleziník červený), *Athyrium filix-femina* (papratka samičí), *Brachypodium sylvaticum* (válečka lesní), *Cardamine trifolia* (řeřišnice trojlistá), *Gentiana asclepiadea* (hořec tolitovitý), *Salvia glutinosa* (šalvěj lepkavá), atp. (Wraber 1969, Marinček & Čarni 2002). V závislosti na hloubce a kamenitosti krasových půd, sklonu svahu a expozici se mění charakter lesa daný změnou poměru zastoupení buku a jedle. V závrtch s hlubšími půdami je více zastoupen *Acer pseudoplatanus* (javor klen) a *Fraxinus excelsior* (jasan ztepilý), v chladnějších polohách je hojnější *Picea abies* (smrk ztepilý). Mezi 1 100 až 1 200 m n.m. jedlí pozvolna ubývá až zcela zmizí. Ve vysokohorských bukových lesích společenstva *Ranunculo platanifoliae-Fagetum* se kromě buku ojedinele vyskytuje pouze *Acer pseudoplatanus* (javor klen). Na kamenitých svazích je narušována barevná jednotvárnost buků skupinami smrků *Picea abies*. Ve vyšších polohách tohoto rostlinného pásu jsou kmeny stromů při zemi nápadně šavlovitě zakřivené. Šavlovitý růst (tvarem kmen připomíná tureckou šavli) vzniká následkem klouzání sněhu po svahu, kdy se ohýbají mladé kmeny buků k zemi, zatímco koruny stromu růstem směřují vzhůru.

V nadmořských výškách 1 400–1 600 m se v oblasti Dinarid vyskytují subalpínské bukové lesy společenstva **Polysticho lonchitis-Fagetum** s bukem lesním a javorem klenem ve stromovém patru. Keřové patro hostí druhy *Clematis alpina* (plamének alpský; obr. II-4), *Daphne mezereum* (lýkovec jedovatý), *Lonicera alpigena* (zimolez alpský), *Pinus mugo* (borovice kleč), *Rhododendron hirsutum* (pěnišník chlupatý; obr. II-5), *Ribes alpinum* (meruzalka alpská), v bylinném patru se vyskytují *Adenostyles glabra* (havez lysá), *Aposeris foetida* (razilka smrdutá), *Cardamine trifolia* (řeřišnice trojlistá), *Carex ferruginea* (ostřice), *Cirsium erisithales* (pcháč lepkavý), *Doronicum austriacum* (kamzičník rakouský), *Ranunculus platanifolius* (pryskyřník platanolistý), *Valeriana tripteris* (kozlík trojený) a *Veronica urticifolia* (rozrazil kopřivolistý) (Marinček & Čarni 2002). V subalpínských bukových lesích, které představují na Sněžníku nejvyšše položené lesní pásmo, se výška stromů snižuje o několik metrů, kmeny jsou tenší, sukovité a propletenější. To vše je důsledkem extrémních podnebných podmínek. Vegetační období zde trvá jen asi 120 dní. Větry jsou zde časté a silné, přívaly sněhu porosty v zimě utlačují a poškozují. Kvůli těmto nepříznivým podmínkám si stromy na hranici lesa vytvořily zvláštní strategii přežití. Stromy mezi sebou nesooupeří o světlo v korunách a prostor v půdě, naopak přežívají lépe, pokud rostou ve skupinách.

Vlivem reliéfu a s ním souvisejících teplotních a vegetačních inverzí se můžeme v Dinárské oblasti v hlubokých krasových závrtch setkat i s horskými smřčinami s borůvkou v podrostu (společenstva svazu **Vaccinio-Piceion**). Pouze nejvyšší partie Dinarid, mezi něž patří Goljaki a Sněžník, vystupují nad horní hranici lesa. Zde najdeme v nadmořských výškách 1 550–1 750 m společenstvo **Pinetum mughi croaticum**. Kromě kleče se v keřovém patru této vegetace vyskytují druhy *Juniperus alpina* (jalovec), *Lonicera caerulea* (zimolez modrý), *Ribes petraeum* (rybíz skalní), *Rosa pendulina* (růže převislá), *Rubus saxatilis* (ostružiník skalní) a *Sorbus chamaemespilus* (jeřáb mišpulka), v bylinném patru najdeme druhy *Hypericum richeri* (třezalka), *Polygonatum verticillatum* (kokořík přeslenitý), *Polystichum lonchitis* (kapradina hrálovitá), *Ranunculus carinthiacus* (pryskyřník), *Vaccinium vitis-idaea* (brusnice brusinka) a *Veratrum album* (kýchavice bílá; obr. II-24) (Wraber 1969, Marinček & Čarni 2002). Na vrcholku Sněžníku se nad hranicí kleče vyskytuje společenstvo **Caricetum firmae croaticum** (Wraber 1969). Náhradními společenstvy na odlesněných plochách Dinarid jsou druhově bohatá travinobylinná společenstva třídy **Festuco-Brometea**. Na vápencovém podloží s nezpevněnými mělkými

půdami se vyskytuje asociace *Carici humilis-Centaureetum rupestris* s charakteristickými druhy *Plantago argentea* subsp. *liburnica* (jitrocel), *Thalictrum minus* (žluťucha menší) a *Jurinea mollis* (sinokvět měkký) Na hlubších půdách s neutrální až středně kyselou reakcí dominuje asociace *Danthonio-Scorzoneretum villosae*, která je charakterizována druhy *Ononis spinosa* (jehlice trnitá), *Danthonia alpina* (trojzubec lesostepní), *Euphorbia verrucosa* (pryšec bradavičnatý), *Lathyrus latifolius* (hrachor širolistý) a *Serratula lycopifolia* (srpice karbincolistá) (Seliškar 1994a, Zupančič 1994). Z dalších nápadných druhů se v těchto společenstvech vyskytují *Gentiana lutea* (hořec žlutý; obr. II-25), *Ruta divaricata* (routa; obr. II-26), *Anthericum ramosum* (běložárka větvitá), *Filipendula vulgaris* (tužebník obecný), *Stachys recta* (čistec vzpřímený) a *Scorzonera villosa* (hadí mord).

Sněžník

Vápencový masiv Sněžníku dosahuje nadmořské výšky 1 796 m a je jednou ze dvou lokalit na území Dinarid, které svou výškou vystupují nad horní hranici lesa. Dinárská horní hranice lesa, která je nejlépe vidět na Sněžníku se liší od alpské horní hranice lesa. V Alpách se nejvýše vyskytují smrk a modřín. Hranice lesa na Sněžníku je tvořena bučinami (asociace *Polysticho lonchitis-Fagetum*), nad ní se vyskytuje keřovitá vegetace s dominantní klečí (asociace *Pinetum mughi croaticum*). Hranice mezi subalpinským bukovým lesem a výše ležící kosodřevinou je ostrá. Bukové semeno je těžké a padá pod strom, proto se buk vzhůru po úbočí jen obtížně rozšiřuje. Tmavozelená kosodřevina porůstá nejvyšší svahy Sněžníku jako tlustý koberec, ze kterého jen tu a tam ční ojedinělé kmeny smrků, jedlí a jeřábů. *Pinus mugo* (borovice kleč) zde dorůstá výšky pouhých dvou až tří metrů. Její kmen je velmi pružný, poléhavý, proto se pod množstvím sněhu neláme.

Nad porosty kleče vystupuje travinobylinné společenstvo *Caricetum firmae croaticum* (Wraber 1969). Celé území subalpinských bučin Sněžníku a veškeré území na něm je zahrnuto do největší lesní rezervace Slovinska. Rozkládá se na ploše 800 ha, z hospodaření ho lesníci vyřadili roku 1990. Centrální část území, vrch Sněžník s kosodřevinou, byl pro svoji jedinečnou květenou vyhlášen jako chráněné území již v roce 1964.

Pohled ze Sněžníku pozornému návštěvníku odhalí ještě jednu zvláštnost místního pohorí, a to mrazové kotliny. Na zdejších vápencových horninách se vymodeloval krasový georeliéf s kupovitými vrchy a hlubokými prohlubněmi. V nich dochází k trvalým teplotním inverzím, teploty vzduchu a půd na dně prohlubní jsou výrazně nižší než teploty na jejich okrajích a na okolních hřebtech. Výsledkem těchto extrémních podmínek je pak obrácený sled vegetačních pásem (obr. II-16; II-18). V horních partiích svahů závrtů jsou subalpinské bukové lesy (asociace *Polysticho lonchitis-Fagetum*), pod nimi smrčiny (asociace *Lonicero caeruleae-Picetum*), ještě níže kleč (asociace *Hyperico richeri subsp. griesebachii-Pinetum mugo*) a na dně závrtů jsou nízké porosty drobných keřů vrb (asociace *Salicetum waldsteinianae*) a menší rozlohy horských luk (<http://www2.arnes.si/%7Epopds1s/ilbi/botanika.html>). Tyto smrčiny jsou jediné přirozené smrkové porosty v jihozápadním Slovinsku. Smrky mohou dorůstat do velkých výšek, jejich koruny jsou úzké, se svěšenými větvemi, které se pod tíhou sněhu tisknou ke kmeni.

Zdejší bohatá flóra obsahuje prvky alpské i ilyrské oblasti. Z alpských druhů se na Sněžníku vyskytuje *Leontopodium alpinum* (plesnivec alpský), *Cicerbita alpina* (mléčivec horský; obr. II-23), *Achillea clavinae* (řebříček), *Ranunculus traunfellneri* (pryskyřík), *Arabis vochinensis* (huseník) *A. pumila* subsp. *stellulata* (huseník) *Galium noricum* (svízel), *Lilium carniolicum* (lilie; obr. II-11), *Nigritella rubra* (temnohlávek červený) a *Saxifraga sedoides* (lomikámen). Ilyrskou oblast reprezentují druhy *Scabiosa silenifolia* (hlaváč), *Cerastium dinaricum* (rožec), *Trinia carniolica* (bezobalka) *Arabis scopoliana* (huseník), *Scrophularia laciniata* (krtičník), *Edraianthus graminifolius* (obr. II-19). Z nejvyšších poloh Sněžníku bylo popsáno travinobylinné společenstvo *Edraianthus graminifolii-Caricetum firmae* s dominantním druhem *Carex firma* (ostřice tuhá), v němž se mísí druhy obou oblastí (obr. II-20). Charakteristickými druhy tohoto společenstva jsou *Dryas octopetala* (dryádka osmiplátečná), *Gentiana clusii* (hořec Clusiův), *Ranunculus hybridus* (pryskyřík zvrhlý), *Leontopodium alpinum* (plesnivec alpský), *Crepis kernerii* (škarda), *Arabis scopoliana* (huseník), *Scabiosa silenifolia* (hlaváč), *Androsace villosa* (pochybek; obr. II-21), *Seseli malyi* (sesel) a *Carex kitaibeliana* (ostřice).

Význačnost sněžnických lesů, jejich ojedinělost, způsob využívání a jiné zajímavosti jsou názorně představeny na lesních naučných stezkách na lokalitách Mišun a Sviščaky.

Sněžník, bukový les, 25. 6. 2003

Abies alba (jedle bělokora)
Acer pseudoplatanus (javor klen)
Aconitum vulparia (oměj vlčí mor)
Adenostyles glabra (havez lysá)
Anemone trifolia (sasanka třílistá)
Angelica sylvestris (děhel lesní)
Aquilegia vulgaris (orlíček obecný)
Arabis hirsuta agg. (huseník chlupatý)
Aruncus sylvestris (udatna lesní)
Asplenium trichomanes (sleziník červený)
Asplenium viride (sleziník zelený)
Aster belidistrum (stokroč horská)

Biscutella laevigata (dvojštítek hladkoplodý)
Campanula rotundifolia agg. (zvonek okrouhlostý)
Cardamine bulbifera (kyčelnice cibulkatá)
Cardamine enneaphyllos (kyčelnice devitilistá)
Cardamine impatiens (řeřišnice nedůtklivá)
Carex brachystachys (ostřice krátkoklasá)
Carpinus betulus (habr obecný)
Cicerbita alpina (mléčivec horský) *Clematis alpina* (plamének horský)
Cystopteris regia (puchýřník královský)
Dactylorhiza fuchsii (prstnatec Fuchsův)
Daphne mezereum (lýkovec jedovatý)

Doronicum austriacum (bílojetel rakouský)
Dryopteris filix-mas (kaprad' samec)
Euphorbia amygdaloides (pryšec mandloňovitý)
Fagus sylvatica (buk lesní)
Galeobdolon flavidum (pitulník žlutý)
Galium mollugo (svízel povázka)
Gentiana asclepiadea (hořec tolitovitý)
Geranium robertianum (kakost smrdutý)
Geranium sylvaticum (kakost lesní)
Gymnadenia conopsea (pětiprstka žežulník)
Gymnocarpium dryopteris (bukovník kapradinovitý)
Helleborus niger (čemeřice černá)
Hieracium murorum (jestřábník zední)
Homogyne sylvestris (podbělice)
Huperzia selago (vranec jedlový)
Lathyrus venetus (hrachor)
Lilium bulbiferum (lilie cibulkatá)
Lonicera alpigena (zimolez alpský)
Lonicera nigra (zimolez černý)
Lonicera xylosteum (zimolez pýřitý)
Luzula sylvatica (bika lesní)
Mercurialis perennis (bažanka vytrvalá)
Moehringia muscosa (mateřka mechovitá)
Moehringia trinervia (mateřka trojžilná)
Mycelis muralis (mléčka zední)

Sněžník, kosodřevina a bezlesí, 25. 6. 2003

Achillea atrata (řebříček)
Achillea clavенаe (řebříček)
Allium victorialis (česnek hadí)
Androsace villosa (pochybek)
Anthriscus nitida (kerblík lesklý)
Anthyllis vulneraria (úročník bolhoj)
Arabis hirsuta agg. (huseník chlupatý)
Aster alpinus (hvězdnice alpská)
Carex brachystachys (ostřice krátkoklasá)
Carex firma (ostřice tuhá)
Centaurea mollis (chrpa měkká)
Cicerbita alpina (mléčivec horský)
Cirsium erisithales (pcháč lepkavý)
Clematis alpina (plamének horský)
Cystopteris regia (puchýřník královský)
Draba aizoides (chudina vřdzyzelená)
Edraianthus graminifolius
Erigeron glabratus (turan)
Gentiana asclepiadea (hořec tolitovitý)
Gentiana clusii (hořec Clusiův)
Gentiana lutea (hořec žlutý)
Gentiana utriculosa (hořec)
Geranium sylvaticum (kakost lesní)
Gymnadenia conopsea (pětiprstka žežulník)
Helianthemum grandiflorum (devaterník velkokvětý)

Sněžník, teplomilné trávníky s jalovcem, 25. 6. 2003

Anthericum ramosum (běložárka větvitá)
Anthyllis jacquinii (úročník)
Asperula cynanchica (mařinka psí)
Asphodelus albus
Bupthalmum salicifolium (volovec vrboolistý)
Bupleurum exaltatum (prorostlík)
Carex flacca (ostřice chabá)

Phyteuma ovatum (zvonečník)
Phyteuma orbiculare (zvonečník)
Phyteuma spicata (zvonečník klasnatý)
Picea abies (smrk ztepilý)
Polygonatum verticillatum (kokořík přeslenitý)
Polystichum lonchitis (kapradina hrálovitá)
Prenanthes purpurea (věsenka nachová)
Ranunculus lanuginosus (pryskyřník kosmatý)
Ranunculus platanifolius (pryskyřník platanolistý)
Ribes petraeum (rybíz skalní)
Rosa pendulina (růže převislá)
Salix aurita (vrba ušatá)
Saxifraga rotundifolia (lomikámek okrouhlostý)
Scrophularia nodosa (krtičník hliznatý)
Senecio fuchsii (starček Fuchsův)
Silene dioica (knotovka červená)
Silene nutans subsp. *livida* (silenka nicí)
Silene pusilla (silenka)
Solidago virgaurea (celík zlatobýl)
Sorbus aria (jeřáb muk)
Sorbus aucuparia (jeřáb ptačí)
Telekia speciosa (kolotočník ozdobný)
Thalictrum aquilegifolium (žluťucha orlíčkovitá)
Valeriana tripteris (kozlík trojený)
Veratrum album subsp. *album* (kýchavice bílá)
Veronica urticifolia (rozrazil kopřivolistý)

Hieracium villosum (jestřábník huňatý)
Hypericum richeri (třezalka)
Hypericum montanum (třezalka horská)
Leontopodium alpinum (plesnivec alpský)
Leucanthemum irtutianum (kopretina irkutská)
Lilium carniolicum (lilie kraňská)
Lilium martagon (lilie zlatohlavá)
Lonicera caerulea (zimolez modrý)
Luzula sylvatica (bika lesní)
Myrrhis odorata (čechřice vonná)
Oxytropis jacquinii (vlnice)
Pinus mugo (borovice kleč)
Phyteuma orbiculare (zvonečník)
Polygonum verticillatum (kokořík přeslenitý)
Polystichum lonchitis (kapradina hrálovitá)
Ranunculus hybridus (pryskyřník zvrhlý)
Ribes petraea (rybíz skalní)
Rosa pendulina (růže převislá)
Silene alpestris (silenka)
Silene pusilla (silenka)
Sorbus chamaemespilus (jeřáb mišpulka)
Thymus sp. (mateřídouška)
Trinia carniolica (bezobalka)
Trollius europaeus (úpolín evropský)
Vaccinium vitis-idaea (brusnice brusinka)
Veratrum album (kýchavice bílá)

Centaurea rupestris (chrpa)
Chamaespartium sagittale (kručinečka křídlatá)
Cirsium pannonicum (pcháč panonský)
Clematis recta (plamének přímý)
Dianthus monspessulanus (hvozdík)
Euphorbia carniolica (pryšec)
Ferulago campestris

Filipendula vulgaris (tužebník obecný)
Genista sylvestris (kručinka)
Gentiana lutea (hořec žlutý)
Geranium sanguineum (kakost krvavý)
Globularia cordifolia (koulénka srdcolistá)
Hypochoeris maculata (prasetník plamatý)
Inula hirta (oman srstnatý)
Iris sibirica subsp. *erirrhiza* (kosatec)
Juniperus oxycedrus (jalovec)
Lembotropis nigricans (čilimníkovec černající)
Libanotis sibirica subsp. *pyrenaica* (žebřice pyrenejská)
Lilium bulbiferum (lilie cibulkatá)
Linum narbonense (len)
Knautia illyrica (chrastavec)
Phyteuma orbiculare (zvonečník hlavatý)

Plantago media (jitrocel prostřední)
Prunella grandiflora (černohlávek velkokvětý)
Pseudolysimachion barrelieri (rozrazil)
Rhamnus fallax (řešetlák)
Ruta divaricata (routa)
Salvia pratensis (šalvěj luční)
Sanguisorba minor (krvavec menší)
Scorzonera villosa (hadí mord)
Stachys recta (čistec vzpřímený)
Stipa pennata agg. (kavyl)
Tanacetum corymbosum (řimbaba chocholičnatá)
Teucrium chamaedrys (ožanka kalamandra)
Teucrium montanum (ožanka horská)
Trifolium rubens (jetel červenavý)
Verbascum austriacum (divizna rakouská)

Cerknické jezero

Krasové jezero, dlouhé 10 km a široké okolo 5 km, leží v nadmořské výšce 550 m. Podloží jezera je tvořeno druhohorními vápenci a dolomity, dno jezera je překryto čtvrtohorními sedimenty. V samotném jezere a okolo něho na tzv. Cerknickém polji je vytvořen zajímavý komplex vodních, mokřadních a travinných typů vegetace, které jsou analogické středoevropské vegetaci (Ilijanič 1974, Seliškar 1994b).

Ve vodních kanálech se ve společenstvu svazu *Nymphaeion albae* hojně vyskytoval *Nuphar lutea* (stulík žlutý; obr. II-27). Rostly zde také *Ranunculus circinatus* (syn. *Batrachium circinatum*, lakušník okrouhlý) a *Myriophyllum verticillatum* (stolístek přeslenatý).

Na čerstvě obnažených místech dominovaly *Rorippa amphibia* (rukev obojživelná), *Eleocharis acicularis* (bahnička jehlovitá), *Plantago altissima* (jitrocel nejvyšší). Takový typ vegetace zde pozoroval a teprve nedávno nově popsal jako společenstvo *Rorippo amphibiae-Eleocharietum acicularis* Martinčič (2002). Na bahnitém břehu jezera jsme pozorovali společenstva svazu *Oenanthion aquaticae* s dominantním druhem *Oenanthe fistulosa* (halucha dutá) a společenstvo *Eleocharito palustris-Hippuridetum vulgaris*, němž se vyskytovaly zejména druhy *Hippuris palustris* (prustka bahenní; obr. II-28), *Teucrium scordium* (ožanka čpavá) a *Eleocharis palustris* (bahnička bahenní). Místa byly vytvořeny porosty vysokých ostřic svazu *Magnocaricion elatae* s dominantními druhy *Carex gracilis* (ostřice štíhlá) a *Schoenoplectus lacustris* (skřipinec jezerní), popř. společenstva svazu *Phragmition communis* s dominantním rákosem. Na sušších stanovištích se nacházely ovsíkové nebo bezkolencové louky (Seliškar 1994b).

Cerknické jezero, nedaleko jezerní hráze, 24. 6. 2003:

Alisma plantago-aquatica (žabník jitrocelový)
Caltha palustris (blatouch bahenní)
Carex gracilis (ostřice štíhlá)
Carex vesicaria (ostřice měchýřkatá)
Eleocharis palustris (bahnička bahenní)
Eleocharis acicularis (bahnička jehlovitá)
Epilobium hirsutum (vrbovka chlupatá)
Euphorbia lucida (pryšec lesklý)
Galium palustre (svízel bahenní)
Gratiola officinalis (konitrud lékařský)
Hippuris palustris (prustka bahenní)
Iris pseudacorus (kosatec žlutý)
Lysimachia vulgaris (vrbina obecná)
Lythrum salicaria (kyprej vrvice)
Mentha sp. (máta)
Myosotis palustris agg. (pomněnka bahenní)
Myriophyllum verticillatum (stolístek přeslenatý)

Nuphar lutea (stulík žlutý)
Oenanthe fistulosa (halucha dutá)
Phragmites australis (rákos obecný)
Plantago altissima (jitrocel nejvyšší)
Polygonum amphibium (rdesno obojživelné)
Ranunculus circinatus (lakušník okrouhlý)
Ranunculus lingua (pryskyřník velký)
Rorippa amphibia (rukev obojživelná)
Senecio paludosus subsp. *paludosus* (starček bahenní)
Schoenoplectus lacustris (skřipinec jezerní)
Sium latifolium (sevlák potoční)
Teucrium scordium (ožanka čpavá)
Thalictrum lucidum (žlutucha lesklá)
Valeriana officinalis (kozlík lékařský)
Veronica catenata (rozrazil vodní)

10c Flóra a vegetace Středozezemské oblasti - slovinské pobřeží Jaderského moře

Přestože slovinské pobřeží je velmi krátké a submediteránní oblast na území Slovinska není plošně tak rozsáhlá jako ostatní fytogeografické oblasti (Martinčič et al. 1999), floristicky jde o nejbohatší území státu. Svě lokality zde má řada mediteránních a submediteránních druhů rostlin, vyskytujících se v nejrůznějších typech společenstev. Ikdyž je slovinské pobřeží krajinou intenzivně využívanou turisticky i zemědělsky, nenajdeme zde žádná lesní společenstva, která se zde původně vyskytovala. Původní vegetace doubrav asociace *Seslerio-*

Quercetum petraea je nahrazena sekundárními porosty (Fukarek & Jovanovič 1983). Nicméně porosty stromů a keřů najdeme podél komunikací a ve zbytcích lesů a křovin na okrajích obcí. Řada druhů dřevin je také vysazována jako okrasné nebo kulturní rostliny. Ve stromových porostech a v křovinách se můžeme setkat s druhy submediteránními, mezi něž patří např. *Ostrya carpinifolia* (habrovec východní, obr. II-2), *Fraxinus ornus* (jasan zinnář), *Quercus pubescens* (dub pýřitý), *Castanea sativa* (kaštanovník setý), *Carpinus orientalis* (habr východní), *Cotinus coggygria* a *Coronilla emerus* (čičorka). Na stejných stanovištích se uplatňuje i řada druhů mediteránních, např. *Quercus ilex* (dub cesmínovitý), *Laurus nobilis* (vavřín), *Olea europaea* (olivovník evropský), *Ficus carica* (fíkovník smokvoň), *Ceratonia siliqua*, *Juniperus oxycedrus* (jalovec), *Myrtus communis* (myrta), *Pistacia lentiscus*. V podrostu stromové vegetace se uplatňují rostliny lianovitého vzrůstu, např. *Smilax aspera*, *Rubia peregrina* (mořena), *Tamus communis* a *Asparagus acutifolius* (chřest). Na odlesněných místech jsou často rozsáhlé porosty polokeře *Spartium junceum* (vítečník sitinolistý; obr. II-31). Zajímavé typy vegetace hostí extrémní stanoviště nevhodná pro zemědělské využití, zejména zasolené půdy a skalnaté svahy na mořském pobřeží. Vegetace slanisk s výskytem jednoletých a vytrvalých druhů rostlin je v místech, kde se v současnosti odpařuje mořská voda pro další zpracování. Skupina druhů vázaná na tento biotop není početná, ekologicky a fyziognomicky však je velmi zajímavá, určující ráz krajiny (Wraber 1994). Společenstva s výskytem jednoletých sukulentních druhů patří do třídy **Thero-Salicornietea**, s charakteristickými druhy *Salicornia europaea* (slanorožec evropský; obr. 30B) a *Suaeda maritima* (solnička přímořská). Vytrvalé druhy tvoří společenstva třídy **Salicornietea fruticosae** s výskytem druhů *Sarcocornia fruticosa*, *Arthrocnemum macrostachyum* a *Atriplex portulacoides* (lebeda). V tomto typu vegetace se vyskytuje také druh *Limonium angustifolium* (stative) a na živinami bohatších substrátech druh *Inula crithmoides* (oman). Typickým zástupcem vegetace třídy **Crithmo-Staticea**, která se vyskytuje na skalnatých pobřežích, ovlivňovaných slaným sprejem, je sukulentní druh z čeledi *Apiaceae* (miříkovité) *Crithmum maritimum* (Mucina 1997). Vodní vegetace slaných mořských vod patří do třídy **Zosteretea marinae**, pro niž jsou charakteristické druhy *Zostera marina*, *Z. noltii*, *Cymodocea nodosa* a *Posidonia oceanica* (Mucina 1997, Wraber 1989). Na skalách a zidkách vzdálených od moře a tudíž neovlivněných slanou vodou se vyskytuje bylinné společenstvo třídy **Parietarietea judaicae** s druhy *Parietaria judaica* (drnavec palestinský; obr. II-29), *Capparis spinosa* a *Centranthus ruber* (mavuň červená) (Mucina 1989). Nepřehlédnutelnou dominantu v krajíně tvoří na vlhkých místech se vyskytující až 6 m vysoké porosty rákosovité trávy *Arundo donax*. Společenstva podmíněná činností člověka jsou společenstva plevelů v polních kulturách a zejména ve vinohradech. Nejběžnějšími druhy trav v těchto společenstvech jsou *Cynodon dactylon* (troskut prstnatý) a *Elymus repens* (pýr plazivý), nápadný je vytrvalý druh čiroku (*Sorghum halepense*). Z dalších druhů se hojně vyskytují druhy rodu *Sonchus* (mléč) a *Allium* (česnek), *Cichorium intybus* (čekanka obecná), *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Portulaca oleracea* (šruha zelná). Na polích najdeme řadu teplomilných vlnitých druhů svazu *Caucalidion*, které se u nás v České republice buď nevyskytují, např. *Legousia speculum-veneris* (zrcadlovka Venušina), nebo jsou u nás již příliš vzácné, např. *Torilis arvensis* (tořice rolní) a *Caucalis platycarpos* (dejvovec velkoplodý). Jako kulturní a okrasné rostliny jsou hojně vysazovány borovice *Pinus halepensis* (borovice halepská) a *P. pinea* (pínie), z dalších jehličnatých dřevin *Cupressus sempervirens* (cypřiš vřdyzelený) a *Cedrus atlantica* (cedr atlaský). Pěstované listnaté dřeviny jsou zastoupeny druhy *Olea europaea* (olivovník evropský), *Laurus nobilis* (vavřín), *Myrtus communis* (myrta), *Rosmarinus officinalis* (rozmarýn lékařský), *Lavandula angustifolia* (levandule lékařská), *Punica granatum* (marhaník), *Nerium oleander* (oleandr), *Eriobotrya japonica*, *Ficus carica* (fíkovník smokvoň), druhy rodu *Acacia* (akácie, kapinice), *Tamarix* (tamaryšek), *Hibiscus rosa-sinensis* (ibišek čínská růže), *H. syriacus* (ibišek syrský), *Magnolia grandiflora* (magnolie velkokvětá; obr. II-32), *Campsis radicans* (křivouš kořenující) a *Wisteria sinensis* (vistárie čínská). Mezi hojně pěstované byliny patří druhy rodu *Pelargonium* (muškát) a *Passiflora* (mučenka), *Mirabilis jalapa* (nocenka jalapovitá), *Portulaca grandiflora* (šruha velkokvětá), *Cynara* (artyčok; obr. II-33), *Agave americana* (agáve americká) a *Opuntia ficus-indica* (opuncie fíkovníkovitá, nopál). Podél silnic jsou často vysazována stromořadí rychlerostoucích druhů rodu *Eucalyptus* (blahovičník). Z palem jsou vysazovány druhy *Phoenix canariensis* (palma kanárská) a *Chamaerops humilis* (žumara nízká).

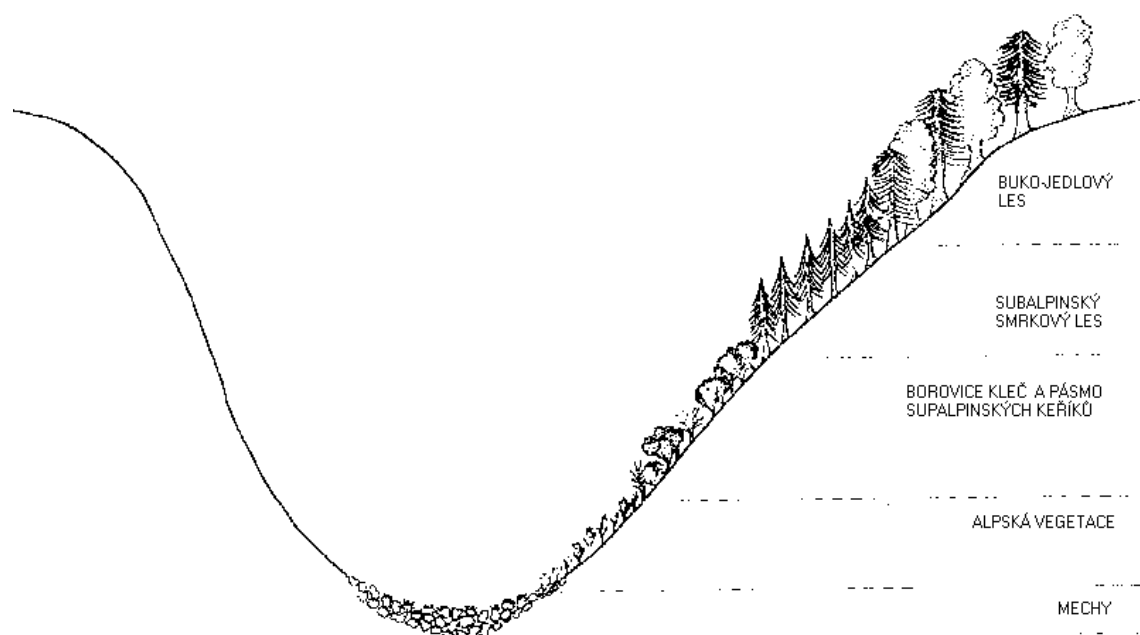
Piran, Izola, 26. 6. 2000, 26. a 27. 6. 2003

Acacia sp. (akácie, kapinice)
Acer campestre (javor babyka)
Acinos alpinus (pamětník alpský)
Anchusa officinalis (pilát lékařský)
Aristolochia clematitidis (podražec křovištní)
Arum italicum (áron italský)
Arundo donax
Asparagus acutifolius (chřest)
Atriplex portulacoides
Avena sterilis (oves jalový)
Beta vulgaris subsp. *maritima* (řepa přímořská)
Blackstonia perfoliata (žlutnice prorostlá)
Calystegia sepium (opletník plotní)

Campsis radicans (křivouš kořenující)
Capparis spinosa (kaporovník)
Carex pendula (ostřice převislá)
Carpinus orientalis (habr východní)
Caucalis platycarpos (dejvovec velkoplodý)
Cedrus atlantica (cedr atlaský)
Centaurium erythraea (zeměžluč lékařská)
Centranthus ruber (mavuň červená)
Cercis siliquastrum (zmarlika Jidášova)
Chamaerops humilis (žumara nízká)
Clematis vitalba (plamének plotní)
Clematis viticella (plamének vlašský)
Commelina communis (křížatka obecná)

Convolvulus cantabrica (svlačec)
Colutea arborescens (žanovec měchýřník)
Cornus sanguinea (svída krvavá)
Coronilla emerus (čičorka křovitá)
Cotinus coggigrya (ruj vlasatá)
Crithmum maritimum
Cupressus sempervirens (cypřiš vřdyzelený)
Cymbalaria muralis (zvěšinec zední)
Cynara scolymus (artyčok)
Cynodon dactylon (troskut prstnatý)
Daucus carota (mrkev obecná)
Diospyros kaki
Dorycnium herbaceum (bílojetel bylinný)
Elymus elongata
Elymus intermedia (pýr prostřední)
Epilobium hirsutum (vrbovka chlupatá)
Equisetum telmateia (přeslička největší)
Eriobotrya japonica (japonská mišpule)
Eucalyptus sp. (blahovičník)
Foeniculum vulgare (fenykl obecný)
Ficus carica (fíkovník smokvoň)
Fraxinus excelsior (jasan ztepilý)
Fraxinus ornus (jasan zimnář)
Galium verum (svízel syřišťový)
Hedera helix (břečťan popínavý)
Hibiscus rosa-sinensis (ibišek čínská růže)
Hibiscus syriacus (ibišek syrský)
Holcus lanatus (medvěk vlnatý)
Hypericum perforatum (třezalka)
Inula crithmoides (oman)
Juniperus oxycedrus (jalovec)
Lathyrus sylvestris (hrachor lesní)
Laurus nobilis (vavřín)
Lavandula angustifolia (levandule lékařská)
Lavatera arborea (slézovec)
Legousia speculum-veneris (zrcadločka Venušina)
Lepidium graminifolium (řeficha trávolistá)
Limonium angustifolium (statice úzkolistá?)
Linum tenuifolium (len tenkolistý)
Lythrum salicaria (kyprej vrvice)
Magnolia grandiflora (magnólie velkokvětá)
Mirabilis jalapa (nocenka jalapovitá)
Myrthus communis (myrta)
Nerium oleander (oleandr)
Olea europaea (olivovník evropský)
Ononis spinosa (jehlice trnitá)
Ostrya carpinifolia (habrovec habrolistý)
Oxalis fontana (šťavel evropský)
Paliurus spina-christi
Parietaria judaica (drnavec palestinský)
Phragmites australis (rákos obecný)
Picris echioides (hořčík hadincovitý)
Picris hieracioides subsp. *hieracioides* (hořčík
jestřábníkovitý)
Pinus halepensis (borovice halepská)
Pinus pinea (borovice pinie)
Pistacia lentiscus
Pittosporum tobira (slizoplod tobira)
Plantago maritima (jitrocel přímořský)
Platanus orientalis (platan východní)
Portulaca grandiflora (šruha velkokvětá)
Portulaca oleracea (šruha zelná)
Prunella vulgaris (černohlávek obecný)
Prunus cerasifera (slivoň mirobalán)
Prunus dulcis (mandloň obecná)
Prunus laurocerasus (bobkovišeň lékařská)
Puccinellia palustris (zblochanec bahenni)
Pulicaria dysenterica (blešník úplavičný)
Punica granatum (marhaník)
Quercus ilex (dub cesminovitý)
Quercus pubescens (dub pýřitý)
Reseda lutea (rýt žlutý)
Robinia pseudacacia (trnovník akát)
Rosmarinus officinalis (rozmarýn lékařský)
Rubia peregrina (mořena)
Rubia tinctorum (mořena barvířská)
Rubus ulmifolius agg. (ostružiník jilmolistý)
Rumex crispus (šťovík kadeřavý)
Sarcocornia fruticosa (slanorožec)
Smilax aspera (přestup drsný)
Sonchus arvensis (mléč rolní)
Sorghum halepense (čirok halabský)
Spartium junceum (vítěčník sitinolistý)
Suaeda maritima (solnička přímořská)
Tamarix dalmatica (tamaryšek)
Tamus communis
Teucrium chamaedrys (ožanka kalamandra)
Tilia tomentosa (lípa plstnatá)
Torilis arvensis (tořice rolní)
Ulmus minor (jilm menší)
Verbascum blattaria (divizna švábovitá)
Verbena officinalis (sporýš lékařský)
Vitex agnus-castus
Vitis vinifera (réva vinná)
Wisteria sinensis (vistárie čínská)
Zostera marina

Obr. II-16 Vegetační pásma v karech masivu Sněžník (upraveno podle Trontelj 1998)



Literatura:

1. Dostál, J., 1954: Klíč k úplné květeně ČSR. Nakladatelství Československé akademie věd, Praha
2. Fukarek, P. & Jovanović, B., 1983: Karta prirodne potencijalne vegetacije SFR Jugoslavije 1 : 1 000 000. Naučno veće vegetacijske karte Jugoslavije koga zastupa Šumarski fakultet univerziteta Kiril i Metodije u Skopju, Kartografsko-reprodukcijska obrada, priprema i štampa
3. Gregori, J., 1994: Zelenci – naravni rezervat /Nature Reserve/Naturresevat/. – Triglavski narodni park, pp. 120. VGI 1983, God.
4. Ilijanič, 1974: Vegetacija Cerkniškega jezera. Vodič po ekskurzijah, 14. mednarodni simpozij vzhodnoalpsko-dinarskega društva za poučevanje vegetacije, 46–45, Ljubljana
5. Kubát, K., Hrouda, L., Chrtek, J. jun., Kaplan, Z., Kirschner, J., Kubát, K. & Štěpánek, J. [eds.] 2002: Klíč ke květeně České republiky. – Academia, Praha, pp. 927
6. Marinček, L. & Čarni, A., 2002: Komentar k vegetacijski karti gozdnih združb Slovenije v merilu 1 : 400 000. Commentary to the vegetation map of forest communities of Slovenia in a scale 1 : 400 000. Ljubljana, Založba ZRC, pp. 79
7. Martinčič, A., 2002: Združba *Rorippo amphibiae-Eleocharitetum acicularis* Ass. nova na Cerkniškem jezeru. Hacquetia, Ljubljana, ½, 157–163
8. Martinčič, A., Wraber, T., Jogan, N., Ravnik, V., Podobnik, A., Turk, B. & Vreš, B., 1999: Mala flora Slovenije. Ključ za določanje praprotnic in semenk. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana, pp. 846
9. Mucina, L., 1997: Conspectus of classes of European Vegetation. Folia Geobot. Phytotax., Praha, 32: 117–172
10. Schönfelder, P. & Schönfelder, I., 2002: Květena Kanárských ostrovů. Academia, Praha
11. Seliškar, A., 1994: Karstrasen. In: Žagar, V.: CLUSIUS-Exkursion nach Karst-Gebiet Sloweniens, Postojna, 20.–23. 5. 1994. Ljubljana, Biološki inštitut ZRC SAZU: 5, 6

12. Seliškar, A., 1994: Cerknisko jezero. In: Žagar, V.: CLUSIUS-Exkursion nach Karst-Gebiet Sloweniens, Postojna, 20. – 23. 5. 1994. – Ljubljana, Biološki inštitut ZRC SAZU: 15, 16
13. Trontelj, P., 1998: Der Karst. Ober- und unterirdische Lebensvielfalt. Naturerbe Verlag Jürgen Resch, Überlingen, pp. 126
14. Wraber, T., 1969: Über die Pflanzengeographie Sloweniens. Vegetatio, Haag, 17: 176–199
15. Wraber, T., 1974: Alpínska vegetacija v Julijskih Alpah. Vodič po ekskurzijah, Ljubljana 69–72
16. Wraber, T. 1978: Alpine Vegetation der Julischen Alpen. Mitteil. Ostalp.-dinar. Ges. Vegetationsk, 1: 85–89
17. Wraber, T., 1987: Plant life. In Berginc M. et al. (eds): Triglav National Park. Triglavski narodni park, Bled
18. Wraber, T., 1989: Rastline od Krasa do Morja. Spoznavajmo rastlinstvo v jugozahodni Sloveniji. Ljubljana, Cankarjeva založba, pp. 80
19. Wraber, T., 1994: Sečoveljske soline (Salinen von Sečovlje). In: Žagar V.: CLUSIUS-Exkursion nach Karst-Gebiet Sloweniens, Postojna, 20. – 23. 5. 1994. Ljubljana, Biološki inštitut ZRC SAZU: 14, 15
20. Wraber, T., 1996: Rastlinstvo. In: Enciklopedija Slovenije, Vol.10, Mladinska knjiga, Ljubljana, p. 87
21. Zupančič, M., 1994: Waldgesellschaften des slowenischen Küstenlandes. In: Žagar, V.: CLUSIUS-Exkursion nach Karst-Gebiet Sloweniens, Postojna, 20. – 23. 5. 1994. – Ljubljana, Biološki inštitut ZRC SAZU: 6, 7
22. Zupančič, M., 1999: Smrekovi gozdovi Slovenije. Slovenska Akademija Znanosti in Umetnosti, Ljubljana

Anonymus: Snežniško rastlinstvo. – <http://www2.arnes.si/%7Eepopsd1s/ilbi/botanika.html>

Skoberne, P., 2000: Nature Conservation in Slovenia. – <http://www.nature.coe.int/CP20/tpvs67e.htm>

16. Živočišstvo Slovinska

obr. 37 macarát jeskynní (*Proteus anguinus*)

Živočišstvo sledovaných území Slovinska bylo hodnoceno podle dostupných literárních zdrojů. Předkládaná data jsou následně konfrontována s výsledky vlastních pozorování. Ta jsme konali po několik let během šesti terénních cvičení, v omezených časových intervalech bez specializovaných postupů. Proto naše pozorování vymezují rámec běžných živočišných druhů v daném čase v daných biotopech. Podstata podkapitoly 11 d „Vlastní pozorování“ leží právě v dokladování živočišných druhů a jejich zastížitelnosti. Určení kapitoly pro učitele omezilo názvosloví pouze na české názvy. Shrnutí v souborné tabulce doplněné o vědecké pojmenování rozšiřuje využití systematického seznamu. Současně tabulka precizuje pravděpodobnost nálezu uvedených druhů.

Ve Slovinsku žije podle odhadů 13–15 000 živočichů, z nichž téměř 400 (převážně jeskynní formy) jsou hodnoceni jako endemity (Skoberne 2000). Obzvláště bohatý na endemity je Triglavský národní park. Jedině v dinárském krasu žije vzácný macarát jeskynní (*Proteus anguinus*) („človeška ribica“, pro veřejnost k vidění v Postojnské jeskyni). V roce 1986 byl v jeskyních Bílé Krajiny (slov. Bela Krajina) ve východní části Slovinska nalezen černě pigmentovaný poddruh macaráta *P. a. parkelj*, který se liší stavbou lebky a relativně dobře vyvinutými očima (Sket, Arntzen 1994).

V zemi jsou registrovány 4 druhy kruhoústých, 94 taxonů (druhů a poddruhů) sladkovodních ryb, 22 taxonů (19 druhů) obojživelníků, 21 druh plazů, 365 druhů ptáků, z nichž více než 200 druhů ve Slovinsku hnízdí a 95 druhů savců (dohromady více než 600 druhů obratlovců). Ze všech obratlovců je jako ohrožených (v různých kategoriích) hodnoceno 216 druhů (4 + 58 + 17 + 19 + 75 + 43) (Gregori 1996a,b, Kryštufek 1996, Mršič 1996, Povž 1996). Celkový počet druhů strunatců výrazně zvyšují mořské druhy pláštěnců a ryb na konečných 760 druhů. Výrazně druhově bohatší je svět bezobratlých. Dosahuje asi dvoupětinového bohatství (14 200 druhů) známého v ČR. Mořští bezobratlí se podílejí více než tisícovkou druhů, tj. asi osmi procenty. Nejpočetnějším taxonem je hmyz (*Insecta*) s více než 10 000 druhy. Následují taxony (celkový počet/mořské druhy): pavoukovci (Arachnida) 975/0, měkkýši (Mollusca) 815/95, kroužkovci (Annelida) 650/470, koryši (Crustacea) 605/305, ploštěnci (Platyhelminthes) 310/30, stonožkovci (Myriapoda) 240/0, hlísti (Nemathelminthes) 175/10 a další s méně než stovkou druhů (Skoberne 2000).

Ptáci patří díky své pohyblivosti, zbarvení a hlasovým projevům bezesporu k nejnápadnějším živočichům v jakémkoli prostředí. Ve Slovinsku najdeme mnohé ptáky známé i z našeho území, ale díky geografické poloze a odlišným podmínkám jsou zastoupeny i další druhy. Podrobný ornitologický průzkum na celém území Slovinska (Geister 1995) rozdělil ptáky podle plošného výskytu. Nejčastější druhy (eukonstantní) lze zařadit do následujících skupin:

a) druh byl prokázán na více než 90 % území (tj. minimálně na 215 kvadrantech z 238)

b) druh byl prokázán na 80–90 % území (zjištěn ve 191–214 kvadrantech)

ad a) nejrozšířenější eukonstantní druhy (v závorce počet kvadrantů s prokázaným výskytem druhu)

pěnice černohlavá *Sylvia atricapilla* (228)

kos černý *Turdus merula* (228)

pěnkava obecná *Fringilla coelebs* (227)

konipas bílý *Motacilla alba* (223)

sýkora koňadra *Parus major* (222)
 červenka obecná *Erithacus rubecula* (220)
 budníček menší *Phylloscopus collybita* (218)
 vlaštovka obecná *Hirundo rustica* (217)
 ad b) méně časté eukonstantní druhy
 ůhýk obecný *Lanius collurio* (214)
 stehlík obecný *Carduelis carduelis* (211)
 zvonek zelený *Chloris chloris* (210)
 zvonohlík zahradní *Serinus serinus* (209)
 vrabec domácí *Passer domesticus* (208)
 sojka obecná *Garrulus glandarius* (205)
 střízlík obecný *Troglodytes troglodytes* (202)
 špaček obecný *Sturnus vulgaris* (201)
 jiříčka obecná *Delichon urbica* (201)
 vrána obecná *Corvus cornix* (200)
 strnad obecný *Emberiza citrinella* (199)
 kukačka obecná *Cuculus canorus* (199)
 drozd zpěvný *Turdus philomelos* (196)
 káně obecné *Buteo buteo* (194)
 rehek domácí *Phoenicurus ochruros* (194)
 strakapoud velký *Dendrocopos major* (193)
 linduška lesní *Anthus trivialis* (192)

Konstantní druhy s frekvencí 70–80 %, které lze ve Slovinsku ještě relativně často zastihnout (na 167–190 kvadrantech) jsou následující: sýkora lužní, s. uhelníček, s. modřinka, brhlík lesní, konipas horský, vrabec polní, drozd brávník, straka obecná a mlynařík dlouhoocasý.

Stejně jako u rostlin (viz obrázek II-1) je i fauna dělena do pěti až šesti oblastí (Mršič 1997). Zoogeograficky není tak výrazná subkrasová oblast. Z definovaných jsou pro nás zajímavé oblasti tři:

- alpská** (vysokohorská)
- dinárská** (krasová)
- středozeemská** (submediteránní)

11a Živočišstvo Alpské oblasti

Téměř celé území slovinských Julských Alp zabírá Triglavský národní park s národním symbolem a současně nejvyšší slovinskou horou Triglav.

Společenstva živočichů nejsou díky své pohyblivosti zdaleka tak vyhraněná jako rostlinná. Setkáme se zde s mnoha známými druhy z našich podmínek a k nim přistupují druhy vyložené horské. Mezi ně bezesporu patří: listokaz *Hoplia farinosa*, tesařík alpský (*Rosalia alpina*), bělásek alpský (*Synchlora callicide* = *Pieris bryoniae*), tmavě hnědí okáči rodu *Erebia*, vzácní jasoni – dymnivkový a červenooký (*Parnassius mnemosyne*, *P. apollo*). Z ryb má výjimečné postavení pstruh mramorovaný (*Salmo marmoratus*), žijící výhradně v řece Soča. V Julských Alpách leží čtrnáct jezer v nadmořských výškách 1 400–2 150 m. Postupně byly do jejich vod introdukovány čtyři druhy ryb: siven alpský (*Salvelinus alpinus*), střevle potoční (*Phoxinus phoxinus*) jako jeho potrava, jelec tloušť (*Leuciscus cephalus*) a karas obecný (*Carassius carassius*). Jejich vliv na společenstva původních bezobratlých (korýšů) přinutil vedení Parku k omezení jejich počtu odlovy (Brancelj 2001). Mlok černý (*Salamandra atra*) je horský obojživelník Alp. Nalezneme ho jak v listnatých lesích, tak vystupuje až do klečového pásma. I v poměrně malých vodních plochách se vyvíjejí larvy čolka horského (*Triturus alpestris*). Ještěrka živorodá (*Lacerta/Zootoca/vivipara*) vystupuje do nadmořských výšek i nad 2 000 m, stejně jako zmije obecná (*Vipera berus*), která však žije i pod 800 m n. m. Jako horské druhy ptáků můžeme kvalifikovat bělokura horského (*Lagopus mutus*), orebici horskou (*Alectoris graeca*), orla skalního (*Aquila chrysaetos*), zedníčka skalního (*Trichodroma muraria*), kosa horského (*Turdus torquatus*), pěnkaváka sněžního (*Montifringilla nivalis*), lindušku horskou (*Anthus spinoleta*), kavče žlutozobé (*Pyrrhocorax graculus*) a ořešníka kropenatého (*Nucifraga caryocatactes*). V nadmořských výškách nad 1 300 m nahrazuje známého zajíce evropského v zimě bíle zbarvený z. bělák (*Lepus timidus*). Na příhodných travnato-skalnatých lokalitách mezi 1 200 a 2 500 m n. m. žije svišť horský (*Marmota marmota*). Další charakterističtí horští savci jsou kamzík horský (*Rupicapra rupicapra*) a nedávno reintrodukovaný kozorožec horský (*Capra hircus ibex*). Pouze občasným hostem je medvěd (*Ursus arctos*). Ondrášek (1998) považuje za pozoruhodné a vzácné orla skalního, sviště, kamzíka a kozorožce. Jančar (2000) hodnotí jako nejvýznamnější ptáky TNP vysokohorské druhy pěvušku horskou (*Prunella collaris*), zedníčka skalního (*Trichodroma muraria*), kavče žlutozobé (*Pyrrhocorax graculus*) a pěnkaváka sněžního (*Montifringilla nivalis*). Za regionálně významné druhy považuje poštolku obecnou (*Falco tinnunculus*), orebici horskou (*Alectoris graeca*), žlunu šedou (*Picus canus*), skalníka zpěvného (*Monticola saxatilis*), strnada viničného (*Emberiza cia*), kosa horského (*Turdus torquatus*), k. černého (*T. merula*), drozda zpěvného (*T. philomelos*) a d. brávníka (*T. viscivorus*), pěnici černohlavou (*Sylvia atricapilla*), králíčka obecného

i k. ohnivého (*Regulus regulus* a *R. ignicapillus*), sýkoru parukárku (*Parus cristatus*), pěnkavu obecnou (*Fringilla coelebs*) a zvonka zeleného (*Carduelis chloris*). Za významný druh, hnízdící ve Slovinsku prakticky pouze v Julských Alpách, platí budníček horský (*Phylloscopus bonelli*). Z řídkých druhů dále jmenuje kulíška nejmenšího (*Glaucidium passerinum*), puštika bělavého (*Strix uralensis*), sýce rousného (*Aegolius funereus*), datlíka tříprstého (*Picoides tridactylus*) a další. Kromě zmíněných savců upozorňuje na obyvatele vrcholových území Parku – hraboše sněžního (*Microtus nivalis*). Z plazů jmenuje navíc slepýše křehkého (*Anguis fragilis*), ještěrku zední (*Lacerta=Podarcis muralis*), j. zelenou (*L. viridis*) a endemickou j. Horvátovu (*L. horvathi*), užovku obojkovou (*Natrix natrix*), u. hladkou (*Coronella austriaca*) a zmiji růžkatou (*Vipera ammodytes*).

Kromě výše uvedených vysloveně vysokohorských druhů uvedených výše můžeme nalézt mnoho dalších, podhorských nebo i mediteránních do hor pronikajících druhů, ale i endemitů. Z nich lze uvést (Fabjan 1987): **Ploštěnci** (*Turbellaria*): jezerní ploštěnka *Euplanaria tenuis*, proudomilná p. *Polycelis cornuta*.

Strunovci (*Nematomorpha*): strunovec vodní *Gordius aquaticus* – 20 cm dlouhý a 1 mm široký strunovec, vyvíjející se v larvách hmyzu.

Měkkýši (Mollusca): praménka *Bythinella schmidtii*, *Belgrandiella fontinalis* – malí (3, resp. 1–2 mm) pramenní plži, jezerní bahnatka malá (*Galba truncatula*), vystupující až do 2 000 m n. m., plovatka toulavá (*Radix peregra*). Ze suchozemských plžů *Cochlostoma henricae* s kónickou šedou 8 mm vysokou ulitou, *Zosperum alpestre* s 1,5 m vysokou ulitou. Z plicnatých plžů (*Pulmonata*) jsou mnozí zástupci endemity jihovýchodních Alp: *Orcula tolmiensis*, *Pyramidula rupestris*, *Charpentieria stenzi*, *Dilateria succineata* *Erjavecica bergeri*, *Julica schmidtii*, *Trichia leucozona*, *Campylaea cingulata presli*. Typickým horským druhem je plamatka *Arianta chameleon*. Z mlžů (*Bivalvia*) jsou zastoupeny hlavně hrachovky (*Pisidium* spp.).

Z **kroužkovců** (*Annelida*), klasifikovaných autorem jako opaskovci (*Clitellata*) jsou nejznámější máloštětinatci (*Oligochaeta*): lesní zeleně zbarvená *Allolobophora smaragdina*. Ekologicky zajímavý je *Octodrilus kammensis*. Žížalice *Eiseniella tetraedra* je charakteristická žlutým opaskem. Z pijavek (*Hirudinea*) jsou typické pramenobytná a proudomilná chobotnatka *Glossiphonia complanata* (3 cm) a 7 cm cylindrická *Xerobdella lacomtei*.

Členovci (*Arthropoda*) jsou i v TNP nepočtenějším kmenem bezobratlých.

Většinou vodní **korýši** (*Crustacea*) jsou zastoupeni jezerní žábronožkou *Branchipus stagnalis*. Malé perloočky (*Cladocera*) reprezentují hrotnatka (*Daphnia* spp.), nosatička *Bosmina* spp.), buchanky (*Copepoda*) *Eucyclops serrulatus* a *E. strenuus*, časté jsou lasturnatky (*Ostracoda*), z různonožců (*Amphipoda*) blešivci (*Gammarus* spp.).

Pavoukovci (*Arachnoidea*) jsou tvarově i ekologicky velmi diverzifikovaní. Štíry (*Scorpiones*) reprezentuje *Euscorpium germanus*.

Mezi pavouky (*Araneae*) patří dva skalní vysokohorské druhy: *Lepthyphantes triglavensis* a *L. hadzii*. Zajímavým endemickým druhem je žlutý až červenohnědý 9 mm dlouhý *Celotes alpinus*. Skalnaté šterbiny obývá tmavá *Chinestela umbratica* se zploštělým zadečkem. Suťoviska nad 1 700 m n. m. obývá černě zbarvený slíďák černý (*Pardosa nigra*). Mezi obecné druhy lze zařadit křížáka obecného (*Araneus diadematus*) a slíďáka *Acantholycosa pedestris* se třemi bělavými pruhy na černé hlavě a hrudi.

Štírci (*Pseudoscorpiones*): *Chthonius tenuis*, *Neobisium sylvaticum*.

Sekáči (*Opiliones*): mezi odumřelými rostlinami *Siro duricorius* – hnědé oválné tělo několik mm, kratší končetiny. *Trogulus tricarinatus* má pruhované přes 1 cm dlouhé tělo. Najdeme ho mezi kameny, méně v lese. *Mitostoma alpinum* je charakteristická pro oblast Triglavu, *M. chrysomela* pro horu Mangrt. *Ischyropsalis kollari* je ozbrojena silnými helicery na hlavní potravu – plže. *I. muellneri* je jeskynní endemit Julských Alp.

Leiobunum roseum patří k extrémně dlouhohým sekáčům. *Gyas anulatus* má největší tělo, silné černé nohy, které využívá ke šplhání po skalách. Vysokohorský *Dicranum gasteinensis* je typický pro okolí sněhových polí.

Roztoči (*Acarina*): rumělkově, červeně, sametově zbarvené sametky (*Trombidium* spp.). Žije zde i klíště obecné (*Ixodes ricinus*).

Stonožkovci (*Myriapoda*) žijí v hrabance a opadance, využívají nejrůznější úkryty.

Mnohonožky (*Diplopoda*): lesní svinule *Glomeris ornata* a *G. conspersa* ukazují žluté a načervenalé pruhy na zádi. Zvláště *G. c.* má překrásný vzor. Bílá *Trachysphaera costata* s příčným žebrovaním je pouze 5 mm dlouhá. 4 cm dlouhou plochuli křehkou (*Polydesmus complanatus*) se žlutými a hnědými skvrnami na hřbetě najdeme v nejrůznějších úkrytech. K jeskynním formám řadíme *Brachydesmus subterraneus*, *Verhoeffeuma spinosum*, *Mecogonopodium bohiniense*. Mnohonožka *Leptoilulus braueri triglavensis* je vysokohorským endemitem.

Stonožky (*Chilopoda*) jsou zastoupeny běžnou a známou stonožkou škvorovou (*Lithobius forficatus*). Stonožka *Polybothrus fasciatus* je lesní, hnědá a přes 4 cm dlouhá.

Ze skrytočelistnatých (*Entognatha*) jsou chvostokocí (*Collembola*) zastoupeni horskými druhy *Isotoma saltans*, *I. kosi*, a rody *Onychiurus* a *Isotomurus*.

Mezi **hmyz** (*Ectognatha = Insecta*) patří mnoho druhově bohatých řádů.

Jepice (*Ephemeroptera*, autorem označovaná jako *Ephemerida*) jsou zastoupeny mnoha různými druhy.

Pošvatky (*Plecoptera*) jsou zastoupeny rody *Dinocras* a *Perla*.

Z vážek (*Odonata*) lze připomenout i u nás známé motýlci obecnou (*Calopteryx virgo*), šidlatku tmavou (*Lestes sponsa*), šidélko brvonohé (*Platycnemis pennipes*), šidlo modré (*Aeschna cyanea*) aj.

Rovnokřídlí (*Orthoptera*) jsou reprezentováni jak alpskými druhy (saranče horská *Miramela alpina*), tak i mediteránními (s. modrokřídlá *Oedipoda coerulescens*), případně baltickými (s. suchobytná *Chortippus*

longicornis /paralellus/).

Škvoři (*Dermaptera*) mají jako nejpočetnější druh, stejně jako u nás, škvara obecného (*Forficula auricularia*). Z mnoha vysokohorských **ploštic** (*Heteroptera*) lze jmenovat *Stenodema agloviense*, *Pachytrema fieberi*, *Alloenotus egrerius*.

Siťokřídle (*Neuroptera*) zastupují zlatoočky (*Chrysopa* spp.) a mravkolev obecný (*Myrmeleon formicarius*).

Chrostíků (*Trichoptera*) žije ve Slovinsku celkem 44 druhů, většinou volně bez schránek žijící zástupci rodu *Rhyacophila*. Larvy r. *Agapetus* staví malé klenuté schránky z kamínků přilepené na kamenech a skalách, larvy rodů *Drusus* a *Limnephilus* z různého materiálu.

Vysokohorské **brouky** (*Coleoptera*) reprezentují někteří střevlíkovití – největší (až 8 cm) evropský s. obrovský (*Procerus gigas*), lesní s. *Carabus creutzeri* s plochými načervenalými až modravými krovkami. Z dalších: hlemýžďožravý s. *Cychrus schmidtii*, střevlíčci *Pterostichus schaschli*, *Nebria diaphana bohiniensis*, hrabaví *Anophthalmus* spp. (*bohiniensis*, *manhartensis*, *nivalis*). Potápník *Agabus solieri*, endemická hrabavá *Preternia triglavensis*, z páteříčků vysokohorská *Podistra rupicola*, z mandelínek vysokohorská endemická *Chrysochloa liturata*. Mezi nosatce patří endemičtí lalokonosci *Otiorhynchus schmidtii*, *O. bisulcatus bohiniensis*.

Motýli (*Lepidoptera*) jsou zastoupeni endemickým vakonošem *Brevantennia triglavensis* (*Psychidae*), černou píďalkou *Psodos spitzi*, zubočárníky *Euphia mesembrina* a *Callostygia tempestaria* z charakteristických lokalit a světle šedou boreální *Eutephria flavicinctata*. Kovolessklec *Autographa v-argentea* (*Noctuidae*) má stříbřitou V-skrvnu, housenka žije na omějích. *Caloplisia hoehenwarthi* létá za slunečního svitu. Z denních motýlů jsou nejznámější otakárek fenyklový (*Papilio machaon*), jasoň červenooký (*Parnassius apollo*), babočka kopřivová (*Aglais urticae*) a další. Vysokohorskými druhy jsou bělásek horský (*Pontia callidicae* = *Pieris bryonidae* z čeledi *Pieridae*), okáči *Erebia pluto triglavensis*, *E. calcaria*, *E. styx trenatae* (*Satyridae*), *Albulina orbitulus* (*Lycaenidae*).

Z **blanokřídleho** hmyzu (*Hymenoptera*) známe čmeláky (č. zemní *Bombus terrestris* a č. skalní *B. lapidarius*), mravence (*Formica rufa* a *Myrmica rubida*), z vos hrabalku *Pompilius viaticus*.

Kromě již dříve zmiňovaných **ryb** (*Osteichthyes*) (pstruh mramorovaný, siven alpský, střevle potoční, jelec tloušť a karas obecný) žijí ve vodách pstruh obecný potoční (*Salmo trutta m. fario*), p. duhový (*S. gairdneri irideus* = *Oncorhynchus mykiss*), siven americký (*S. fontinalis*), z **oboživelníků** (*Amphibia*) dále mlok skvrnitý (*Salamandra salamandra*), kuňka žlutobřichá (*Bombina variegata*), skokan hnědý (*Rana temporaria*). Ze známých **plazů** (*Reptilia*) lze navíc vidět slepýše křehkého (*Anguis fragilis*), do 700 m n. m. ještěrku zední (*Podarcis* = *Lacerta muralis*) i j. zelenou (*L. viridis*). Kromě nich žije mezi 700 až 1 400 m n. m. j. Horvátova (*L. horvathi*). Užovka hladká (*Coronella austriaca*) vystupuje i vysoko do hor. Zmije obecná (*Vipera berus*) je místy nahrazována z. růžkatou (*Vipera ammodytes*).

Ptáci (*Aves*) jsou zastoupeni mnoha více či méně specializovanými druhy: káně lesní (*Buteo buteo*), poštolka obecná (*Falco tinnunculus*), jestřáb lesní (*Accipiter gentilis*), krahujec obecný (*A. nissus*), tetřev hlušec (*Tetrao urogallus*), tetřívka obecná (*Lyrurus tetrix*), jeřábek lesní (*Tetrastes bonasia*), puštík obecný (*Strix aluco*), výr velký (*Bubo bubo*), rorýs velký (*Apus melba*), r. obecný (*A. apus*), datel černý (*Dryocopus martius*), datlík tříprstý (*Picoides tridactylus*), krkavec velký (*Corvus corax*), vrána obecná šedá (*Corvus corone cornix*). **Savci** (*Mammalia*) jsou kromě již zmíněných horských druhů zastoupeni jak menšími formami – hmyzožravci (rod rejsek) a hlodavci (tři druhy plchů), středně velkými savci jako zajíc (*Lepus europaeus*), tchoř tmavý (*Putorius putorius*), lasice kolčava (*Mustela nivalis*), l. hranostaj (*M. erminea*), kuna lesní (*Martes martes*), k. skalní (*M. foina*), jezevec lesní (*Meles meles*) a vydra říční (*Lutra lutra*) i velkými formami jako srnec evropský (*Capreolus capreolus*), jelen lesní (*Cervus elaphus*) a muflon (*Ovis musimon*).

Významnou částí alpské oblasti jsou východní Kamnicko-Savinské Alpy a Karavanky. Převažují jehličnaté lesy, část leží nad hranicí lesů. Vytvářejí příhodné prostředí pro sovy (kulíšek nejmenší *Glaucidium passerinum*, sýc rousný *Aegolius funereus*, puštík bělavý *Strix uralensis*), horské druhy ptáků (bělokur horský *Lagopus mutus*, tetřev hlušec *Tetrao urogallus*, tetřívka obecná *Lyrurus tetrix*, jeřábek lesní *Tetrastes*=*Bonasa bonasia*, zedníček skalní *Trichodroma muraria* a pěvuška podhorní *Prunella collaris*) i několika jedinci (4–6) dravců (sokol *Falco peregrinus* a orel skalní *Aquila chrysaetos*) (Božič 2003).

11b Živočišstvo Dinárské oblasti

Díky jeho mnohotvárnosti nacházíme v Krasu rozdílné a svérázné biotopy:

- **jeskynní prostory** (většina z přibližně 8 000 registrovaných jeskyní – nejznámější Postojnska jama)
- **polje** – deprese charakterizované kolísáním vodního stavu (Cerknické jezero)
- **krasové louky**
- **lesy**

Jeskyně

i když náleží dva hlavní jeskynní systémy Slovinska rozdílným makroregionálním celkům (Postojnske jame Dinárské oblasti a Škocjanske jame Středozemské oblasti), jsou zde rozhodující ekologické podmínky stanoviště. Ty podmiňují složení fauny. Z toho důvodu hodnotíme jeskynní faunu jako celek.

Ekologické podmínky jeskynního prostředí se vyznačují konstantností ve srovnání s prostředím vnějším. Rozhodujícím faktorem je absence světla a tím i přítomnosti rostlin. Přesto jsou všichni živočichové přímo či

nepřímo na primární produkci závislí. To předurčuje potravní formy jeskynních živočichů: buďto detritofágní nebo dravé. Detritofágní živočichové využívají různé potravní zdroje: nejčastěji organický materiál naplavený s rostlinnými zbytky, ale koprofágové i exkrementy větších zvířat (netopýrů). Omezené potravní nabídce se jeskynní specialisté museli přizpůsobit i v intervalech příjmu. Ve vodním prostředí jeskyní dinárského krasu řadíme k endemitům např. roumatého mnohoštětinatec *Marifugia cavatica*, korýše *Troglocaris anophthalmus* z příbuzenstva mořských krevet, *Monolistra* spp. jsou blízké berušám. Jeskynním poddruhu berušky vodní (*Asellus aquaticus cavernicolus*) chybí pigmentace, častá adaptace na dlouhodobou specializaci života ve tmě. Mezi dravé formy lze zařadit pavouka *Stalita taenaria*, štírka *Neobisium spelaeum*, střevlíkovitého brouka *Leptodirus hochewarti* (Trontelj, 1998) a nejznámější jeskynní endemický druh macarata jeskynního (*Proteus anguinus*). Tento ocasatý obojživelník (až 30 cm dlouhý), se rozmnožuje v larválním stadiu (neotenie). Přizpůsobil se extrémním životním podmínkám: rozmnožuje se až od 14 let věku, dožívá se více než 100 let a vydrží dlouho bez potravy (běžně jeden rok, v extrémních případech až 12 roků).

V roce 2003 byla v městě Postojna v areálu Postojnské jeskyně otevřena expozice vývoje krasových jeskyní s ukázkou jeskynních živočichů ve viváriích.

Krasové jeskynní prostory jsou významným místem denního odpočinku mnohých druhů netopýrů. Jeskynní prostory upřednostňují nejen všichni vrápenci (v. malý *Rhinolophus hipposideros*, v. velký *R. ferrumequinum* a v. jižní *R. euryale*), ale i další druhy: netopýr Cappacciniho (*Myotis cappaccinii*) a létavec stěhovavý (*Miniopterus schreibersi*). Posledně jmenovaný vytváří početnou kolonii (okolo 1 000 jedinců) ve Škocjanské jeskyni. Úkryty v podobě štěrbin a škvír vyhledává netopýr Saviův (*Pipistrellus savii*) (Trontelj 1998).

Obec Škocjan

V okolí Škocjanských jeskyní je možno hlavně v blízkosti porostů podražce (*Aristolochia* sp.) pozorovat ve Slovinsku lokálně rozšířeného pestrokrídlece podražcového (*Zerynthia polyxena*). Z plazů je možno zastihnout ještěrkovce dalmatského (*Algyroides nigropunctatus*), štíhlovku žlutozelenou (*Coluber viridiflavus*) včetně její černé formy *C. v. carbonarius* i užovku stromovou (*Elaphe longissima*). Kromě nám známých rorysů obecných (*Apus apus*) zde bylo prokázáno i další hnízdiště výrazně větších r. velkých (*A. melba*) (Polak 1991).

Polje

Cerknické jezero

Periodicky se plnicí a vyprazdňující jezero je významnou mokřadní lokalitou podle Ramsarské konvence. Lemová rostlinná společenstva (převážně rákosiny, ale i porosty orobince a jiných mokřadních rostlin) umožňují úkryt a hnízdní příležitost mnoha druhům živočichů. Rybí svět je druhově poměrně chudý – v jezeře žijí hlavně štiky obecné (*Esox lucius*), mníci jednovousí (*Lotta lotta*), jelci tloušti (*Leuciscus cephalus*), líni obecní (*Tinca tinca*), vranky obecné (*Cottus gobio*) a nepůvodní perlín ostrobřichý (*Scardinius erythrophthalmus*) a kapr obecný (*Cyprinus carpio*). Jezerní prostředí s bohatým vodním rostlinstvem je vhodným životním prostředím pro rosničku zelenou (*Hyla arborea*) a skokana zeleného (*Rana esculenta*), který je hlavním potravním zdrojem pro užovku obojkovou (*Natrix natrix*) (Trontelj 1998).

Na jezeře a v jeho okolí bylo dosud dokladováno více než 200 druhů ptáků, z nichž okolo 90 zde hnízdí. Ze vzácnějších evropských druhů lze jmenovat: potápka rudokrká (*Podiceps grisegena*), vodouš rudonohý (*Tringa totanus*), koliha velká (*Numenius arquata*), bekasina otavní (*Gallinago gallinago*), bukač velký (*Botaurus stellaris*), bukáček malý (*Ixobrychus minutus*), čáp černý (*Ciconia nigra*), chřástal polní (*Crex crex*), ch. malý (*Porzana parva*), ch. kropenatý (*P. porzana*), orel mořský (*Haliaeetus albicilla*), křepelka polní (*Coturnix coturnix*) a z pěvců konipas luční (*Motacilla flava*), bramborníček hnědý (*Saxicola rubetra*), rákosník proužkovaný (*Acrocephalus schoenobaenus*), hýl rudý (*Carpodacus erythrinus*), strnad rákosní (*Emberiza schoenichus*) a další. Kromě nich zde žijí běžné druhy potápek, kachen, rákosníků a cvrčilek, čáp bílý, lyska a běžní ptáci vázaní na keřové porosty okolo vod (Kebe 2001). Z méně běžných šelem za potravou v podobě mrtvých ryb přichází medvěd hnědý (*Ursus arctos*), rys ostrovid (*Lynx lynx*), kočka divoká (*Felis silvestris*). Na blízkost vody je vázána vydra říční (*Lutra lutra*), ale i rejsec černý (*Neomys anomalus*) a hraboš mokřadní (*Microtus agrestis*), užovka obojková (*Natrix natrix*) a z žab hlavně zeleně i hnědě zbarvení skokani (Kmecl 2000).

Krasové louky

Jsou různorodé díky ekologickým podmínkám (rozdílná nadmořská výška, specifická sukcesní stadia, biogeografická poloha s mísením vlivů alpských, mediteránních, ale i panonských a ilyrských) i působení člověka. Pro svoji početnost a nápadnost jsou k hodnocení biologické a biogeografické heterogenity krasových luk využíváni motýli. Z nápadných druhů to jsou: otakárek ovocný (*Iphiclides podalirius*), pestrokrídlec podražcový (*Zerynthia polyxena*), hnědásci (h. květelový *Melitaea didyma*, h. jižní *M. trivia*, h. podunajský *M. britomartis* v podobě endemické velmi tmavé krasové formy). Na kamenité výchozy jsou vázaní modrásci (m. *Plebicula dorylas*, m. vikvicový *Lysandra coridon*). Noční motýli jsou zastoupeni martináčem hrušňovým (*Saturnia pyri*), jehož housenky mohou při vyšších populačních hustotách výrazně ovlivnit hostitelské rostliny (některé ovocné stromy). Na podzim se setkáme s píďalkou *Rileyana fove*. Na submediteránní oblast je vázán *Apopestes spectrum*. Do krasu migrují mnozí lišajové (l. smrtihlav *Acherontia atropos*, l. oleandrový *Daphnis nerii*, l. svlačcový *Agrius convolvuli*) a kovolessklec gama (*Autographa gamma*). Z dalších nápadných hmyzích

druhů lze jmenovat tyto: ploskoroh skvrnitý (*Libelloides /Ascalaphus/ macaronius*), drvodělka *Xylocopa valga*, roháč obecný (*Lucanus cervus*), tesařík obrovský (*Cerambyx cerdo*), t. bukový (*C. scopoli*), roháček kozlík (*Dorcus paralleopipedus*), kozlíček dazule (*Acanthocinus aedilis*), tesařík borový (*Spondylis buprestoides*), t. hnědý (*Criocephalus rusticus*), v teplejších podmínkách nosorožík kapucínek (*Oryctes nasicornis*) a tesařík zavalitý (*Ergates faber*). Příhodné podmínky nachází na krasových loukách plazi: žije zde největší ještěrka zelená (*Lacerta viridis*) i mnohem menší a vzácnější j. Horvátova (*L. horvati*) (omezena pouze na oblast Nanos – Trnovski gozd). Další druhy ještěrek: ještěrkovec dalmátský (*Algyroides nigropunctatus*), ještěrka zední (*Podarcis muralis*), j. italská (*P. sicula*), j. jadranská (*P. melisellensis*). Řidčeji se vyskytující hadi jsou zastoupeni až 2 m dlouhými užovkami: u. stromovou (*Elaphe longissima*) a u. pardáli (čtyřpruhou) (*E. quatuorlineata*). Další druhy: štíhlovka balkánská (*Coluber gemonensis*), š. žlutozelená (*C. viridiflavus*), širohlavec ještěřčí (*Malpolon monspessulanus*), skvrnovka kočící (*Telescopus fallax*), známou zmijí obecnou (*Vipera berus*) a z. růžkatou (*V. ammodytes*). Na plazech závisí potravně někteří ptáci, např. orlík krátkoprstý (*Circaetus gallicus*). Z dalších dravců se setkáme s orlem skalním (*Aquila chrysaetos*) a sokolem (*Falco peregrinus*). Sovy zastupuje výr velký (*Bubo bubo*). Kromě nich hnízdí na skalních stěnách holubi skalní (*Columba livia*), oba druhy rorýsů (r. obecný *Apus apus* a r. velký *A. melba*). Hlavně v zimním období lze pozorovat zedníčka skalního (*Trichodroma muraria*), případně nenápadný tmavomodře zbarvený, u nás neznámý druh – skalníka modrého (*Monticola solitarius*). S. zpěvný (*M. saxatilis*) a bělořit šedý (*Oenanthe oenanthe*) upřednostňují kamenité plochy a pastviny. Typickým druhem krasových luk je skřivan lesní (*Lulula arborea*), nápadný svým zpěvem. Na otevřených řídcích porostlých biotopech vzácně zastihneme lindušku úhorní (*Anthus campestris*) a orebici horskou (*Alectoris graeca*). Na křovinatých loukách se setkáme s druhy: řuhák obecný (*Lanius collurio*), sedmihlásek švitořivý (*Hippolais polyglotta*), pěnice hnědokřídla (*Sylvia communis*), p. vlašská (*S. nissoria*), v teplejší oblasti lze zastihnout většinu strnadů – s. lučního (*Miliaria calandra*), s. cvrčivého (*Emberiza cirrus*), s. obecného (*E. citrinella*), s. viničného (*E. cia*) a s. černohlavého (*E. melanocephala*). Ze savců zde žijí běžné druhy: rejskové, hraboši, zajíc, jezevec, liška, kuny, lasice a plši (Trontelj 1998).

Lesy

Krasové lesy patří k nejrozsáhlejším lesním komplexům v Evropě (3 000 km²). Jsou vertikálně členité a tyto faktory umožňují přežívání velkých šelem: medvěd hnědý (*Ursus arctos* – až 300 jedinců), vlk (*Canis lupus*), rys (*Lynx lynx*) a kočka divoká (*Felis sylvestris*). Stromové dutiny poskytují úkryt stromovým netopýřům (netopýr stromový *Nyctalus leisleri*, n. velkouchý *Myotis bechsteini* aj.). Je pochopitelné, že v lesním i lučním prostředí se setkáváme i s dalšími druhy netopýřů při lovu potravy. Ptáci rozsáhlých lesních porostů mají na jedné straně blízko k synuzii horských ptáků (bělokur horský *Lagopus mutus*, tetřev hlušec *Tetrao urogallus*, jeřábek lesní *Bonasia /Tetrastes/ bonasia*, datlík tříprstý *Picoides tridactylus*, strakapoud bělohřbetý *Dendrocopos leucotos*, sýc rousný *Aegolius funereus*, kulíšek nejmenší *Glaucidium passerinum*), na straně druhé zde žijí běžné lesní druhy (Trontelj 1998).

11c Živočišstvo Středozemské oblasti

U suchozemských živočichů se kombinuje vazba na teplé a vodní prostředí. Nalézáme zástupce známé i od nás, případně teplomilné druhy (stonoha *Scolopendra* spp., strašník dalmátský *Scutigera coleoptrata* mnohonožka *Julus mediterraneus*, kudlanka *Mantis religiosa*, saranče *Acrida mediterranea*, cikády *Tibicen* spp., otakarýk rodu *Papilio*, *Iphiclides*, případně lišaje rodu *Sphinx* aj.). Plazi jsou zastoupeni teplomilnými ještěrkami (j. zední, j. italská, případně dalšími dřívě jmenovanými). Stejně i ptáci a savci jsou zastoupeni běžnými druhy (viz přehled nejrozsáhlejších druhů ptáků), známými i ze střední Evropy, ale i druhy teplomilnými: cistovník rákosníkovitý (*Cisticola juncidis*), sedmihlásek švitořivý (*Hippolais polyglotta*), pěnice vousatá (*Sylvia cantillans*), p. bělohřdlá (*S. melanocephala*), strnad viničný (*Emberiza cia*) (Geister 1995).

Submediterán – moře

V mořském prostředí můžeme při sportovním potápění pozorovat přisedlé sasanky (nejčastěji s. hnědá *Anemonia sulcata*, příp. s. koňská *Actinia equina*), méně medúzy. Z mnohoštětinatců nalezneme zřídka některé bloudivce (nereidka *Nereis*, palolo *Eunice*), častěji sedivce (rounatec paví *Sabella pavonia*, r. červovitý *Serpula vermicularis*, r. vějířový *Spirographis spalanzani* aj.). Lehce lze nalézt svijonožce – nejčastěji *Balanus balanoides*. Hojně jsou nejružnější druhy krabů (*Pachygrapsus*), krevet (*Palaemon* spp.), raků-poustevníků (*Eupagurus* spp.), méně volných raků. Při sběru ulit plžů jsou nejčastější kořistí přílipky (*Patella coerulea*), kotouč obecný (*Monodonta turbinata*) a ostranky (zřídka o. jaderská *Murex brandaris*, častěji o. tupá *M. trunculus*). Poměrně často lze nalézt prázdné ulity jehlanky obecné (*Cerithium vulgatum*) a ušně mořské (*Haliotis tuberculata*). Z dvouchlopňových lastur mlžů jsou pro danou oblast typické: slávka středomořská, méně s. jedlá (*Mytilus galloprovincialis*, resp. *M. edulis*), ústřice jedlá (*Ostrea edulis*), zaděnky (*Venus* spp.), případně hřebenatky (*Pecten* spp.). Na kamenitých březích lze sbírat sepiové kosti – tj. vápencové oporné destičky. Stejně tak lze nalézt i schránky ježovek zbarvené ostnů (nejčastěji zelené schránky j. dlouhoostné *Paracentrotus lividus* s černými a lámavými ostny, způsobujícími nepříjemně dlouho se hojící rány). Živí jedinci jsou na některých úsecích pobřeží velmi hojní (pod kameny, na vápencových blocích), jsou schopni se zavrtávat do vápencového podkladu. Velmi podobná je nevtající j. černá (*Arbacia lixula*). Oba druhy mohou ztěžovat vstup do vody. Řidčeji můžeme pozorovat větší j. obecnou (*Sphaerechinus granularis*). Pod kameny se ukrývají hadice

(*Ophycomina nigra*, *Ophiothrix fragilis*) i hvězdice (*Astropecten aurantiacus*, *Marthasterias gracilis*), někdy i mladí sumýši *Holothuria polii*. Na kamenech spatříme i některé zástupce pláštěnců (*Tunicata* – *Aplidium conicum*, *Diazona violacea*). Ryby jsou zastoupeny hlavně mořany (*Diplodus* spp.), pyskouny (*Labrus* spp., *Crenilabrus* spp.), hlaváči (*Gobius* spp.), slizouny (*Blennius* spp.). Z ostatních obratlovců vázaných na vodu je nutno připomenout kormorány (k. chocholatý, k. velký a výjimečně k. malý – *Phalacrocorax aristotelis*, *P. carbo* a *P. pygmaeus*), racky (r. bělohlavý a bouřní *Larus cachinnans* a *canus* /žlutozobí/, r. chechtavý a černohlavý – *L. ridibundus* a *L. melanocephalus* /červenozobí/) a rybáky (r. obecný, malý a černý - *Sterna hirundo*, *S. albifrons* a *Chlidonias niger*). Ještě donedávna byl racek bělohlavý považován za poddruh r. stříbritého, od kterého se odlišuje hlavně barvou noh. Z méně častých druhů je možno zastihnout bukače velkého (*Botaurus stellaris*), bukáčka malého (*Ixobrychus minutus*), kvakoše nočního (*Nycticorax nycticorax*), kulíka mořského (*Charadrius alexandrinus*) aj. (Geister 1995).

Unikátními biotopy na slovinské části mořského pobřeží jsou soliny ve Strunjanu a výrazně větší u Sečovlje. Bohatost avifauny (270 dokladovaných ptáčích druhů, z nichž 70 zde hnízdí) byla jedním z důvodů vyhlášení Krajiného parku Sečovljské soliny (rozloha 8,5 ha) i zařazení území mezi zvláště významné evropské mokřady, tzv. Ramsarské.

Soliny jsou jediným slovinským územím, kde hnízdí pisila čáponohá (*Himantopus himantopus*) (35 párů), rybák malý (*Sterna albifrons*) (3 páry) a racek bělohlavý (*Larus cachinnans*) (60 párů). Kromě zmíněných druhů zde nacházejí hnízdní podmínky nehojně cistovník rákosníkovitý (*Cisticola juncidis*), cetie jižní (*Cettia cettia*), linduška luční (*Anthus campestris*) a konipas luční (*Motacilla flava*). Slouží jako migrační zastávka i místo přezimování pro mnohé další druhy, z nichž lze jmenovat: potáplice severní (*Gavia arctica*) a p. malá (*G. stellata*), potápky (*Podiceps* spp.), kormorán malý (*Phalacrocorax pygmaeus*), volavka stříbrtá (*Egretta garzetta*), hvízdák eurasijský (*Anas penelope*), morčák prostřední (*Mergus serrator*), jespák obecný (*Calidris alpina*) a j. malý (*C. minuta*), bekasina otavní (*Gallinago gallinago*), kulík mořský (*Charadrius alexandrinus*), jespák bojovný (*Philomachus pugnax*), vodouš rudonohý (*Tringa totanus*) a v. bahenní (*T. glareola*), racek černohlavý (*Larus melanocephalus*) a r. bělohlavý (*L. cachinnans*). Kromě nich zde hnízdí i přezimuje mnoho běžných i vzácnějších ptáčích druhů. Jako typičtí halofilové jsou v místních podmínkách brakických vod hodnoceni žabronožka solná (*Artemisia salina*) a halančík pruhovaný (*Aphanius fasciatus*). Rybí obsádku dále tvoří: úhoř říční (*Anguilla anguilla*), morčák chutný (*Dicentrarchus labrax*), cípalové (*Mugil* spp.), gavúni (*Atherina* spp.), pražman zlatý (*Sparus auratus*), platýs malý (*Platichthys flesus*) i sladkovodní ryby v řece Dragonje jako parma *Barbus plebejus*, ouklej obecná (*Alburnus alburnus arborella*) jelec tloušť (*Leuciscus cephalus cabela*) koljuška třístná (*Gasterosteus aculeatus*), perlín ostrobřichý (*Scardinius erythrophthalmus*), lipan podhorní (*Thymallus thymallus*), sekavec písečný (*Cobitis taenia*), mřenka mramorovaná (*Noemacheilus barbatulus*) a okoun říční (*Perca fluviatilis*). Synuzie drobných saveců má obdobné složení jako v našich podmínkách obohacena o bělozubku nejmenší (*Suncus etruscus*) (bělozubka šedá *Crocidura suaveolens*, b. bělobřichá *C. leucodon*, myš domácí *Mus musculus*, myšice křovinná *Apodemus sylvaticus*, m. temnopásá *A. agrarius*, myška drobná *Micromys minutus*, plch velký *Glis glis*, plšík lískový *Muscardinus avellanarius*, krtek obecný *Talpa europaea*, krysa *Rattus rattus*, ježek západní *Erinaceus concolor*), stejně jako i středních saveců. Unikátní bylo pozorování (1997) dvou jedinců plejtváka myšoka (*Balaenoptera physalus*) v Piranském zálivu (Rubinič 2000).

Jak již bylo konstatováno dříve, již při cestách do Slovinska v letech 1997 a 1998 jsme navštívili Mořské akvárium v Piranu. Patří svojí velikosti k menším, exponáty jsou umístěny pouze ve dvou místnostech v asi 20 nádržích a jednom bazénu. Přesto považujeme výstavu za velmi vhodnou, vystavování strunatci i bezobratlí jsou bohatě zastoupeni a představují typické a základní spektrum živočišných druhů severního Jadranu. Podle poznatků získaných v Mořském akváriu Piran lze úspěšně rozlišovat živočichy pozorované, případně ulovené na pobřeží. V současné době je v Piranu ve výstavbě nové akvárium, které bude součástí Stanice mořské biologie Národního ústavu pro biologii.

Mořské akvárium v Piranu jsme navštěvovali vždy i v dalších letech, druhové složení expozice se měnilo vždy minimálně. Určitou nevýhodou je nesrozumitelnost slovinského názvosloví. Příkladáme Tab. 1 až 3, ve které zájemci naleznou české ekvivalenty k latinskému, případně slovinskému označení.

Tab. 1: Přehled bezobratlých živočichů v Mořském akváriu v Piranu (29.6.2002, 26.6.2003)

č.	Česky	vědecky	slovinsky
1.	afrodítka plstnatá	<i>Aphrodite aculeata</i>	polstenka
2.	čepicovka	<i>Mitra zonata</i>	mitra
3.	červnatec sasankový	<i>Cerianthus membranaceus</i>	peščenka, peščena roža (ceriant)
4.	datlovka vrtavá	<i>Litophaga litophaga</i>	prstak, morski datelj
5.	donka dalmatská	<i>Astraea rugosa</i>	oko svete Lucije
6.	hadice dlouhoramenná	<i>Ophiderma longicauda</i>	kačjerep
7.	hadice křehká	<i>Ophiothrix fragilis</i>	bodičasti kačjerep

8.	houba	<i>Geodia cydonium</i>	spužva
9.	houba domečková	<i>Suberites domuncula</i>	stražna spužva (suberites)
10.	houba komínová	<i>Verongia aerophoba</i>	spužva spremenljivka
11.	houba pomarančová	<i>Tethya aurantiaca</i>	morska pomaranča
12.	hřebenatka	<i>Chlamys flexuosa</i>	kapica mala
13.	hřebenatka jakubská	<i>Pecten jacobaeus</i>	Jakobova pokrovača
14.	humr evropský	<i>Homarus gammarus</i>	jastog
15.	hvězdice lední	<i>Martasterias glacialis</i>	bradavičasta zvezda
16.	hvězdice oranžová	<i>Astropecten aurantiacus</i>	pomarančasta morska zvezda
17.	hvězdice vzácná	<i>Echinaster sepositus</i>	(ognjeno) rdeča zvezda
18.	chobotnice pižmová	<i>Ozaena moschata</i>	moškatna hobotnica
19.	chobotnice pobřežní	<i>Octopus vulgaris</i>	hobotnica
20.	ježovka drobná	<i>Psammechinus microtuberculatus</i>	mali morski ježek
21.	ježovka zaoblená	<i>Echinus melo</i>	jež
22.	korál	<i>Myriozoum truncatum</i>	
23.	korál	<i>Schizoporella sanguinea</i>	
24.	kotouč obecný	<i>Monodonta turbinata</i>	pegavka
25.	krab	<i>Ilia nucleus</i>	mrtvaška glava
26.	krab	<i>Lambrus masena</i>	lambrus
27.	krab	<i>Pnachus dorsettensis</i>	
28.	krab	<i>Portaunus depurator</i>	rak od koč
29.	krab bradavičnatý	<i>Maja verrucosa</i>	mali morski pajek (mala rakovica)
30.	krab hřbetonohý	<i>Dromia vulgaris</i>	rjava rakovica
31.	krab pavoučí	<i>Maja squinado</i>	velili morski pajek
32.	krab žlutý	<i>Eriphia spinifrons</i>	kleščar, kosmej
33.	krejeta	<i>Leander squilla</i>	
34.	kyjovka ušlechtilá	<i>Pinna nobilis</i>	veliki leščur
35.	langusta obecná	<i>Palinurus vulgaris</i>	rarog (jastog?)
36.	lilijice středomořská	<i>Antedon mediterranea</i>	morska lilija
37.	nahý plž	<i>Dendrodoris limbata</i>	goli polž
38.	návka Noemova	<i>Arca noae</i>	Noetova barčica
39.	ostranka jaderská	<i>Murex brandaris</i>	bodičasti volek
40.	ostranka tupá	<i>Murex trunculus</i>	čokati volek
41.	polokrab ostnitý	<i>Galathea strigosa</i>	strigi krab
42.	poustevníček	<i>Paguristes oculatus</i>	rak samotarec
43.	rournatec	<i>Protula tubularia</i>	protula
44.	rournatec vějířový	<i>Spirographis spallanzanii</i>	Spallanzanijev perjaničar (spirograf)
45.	sasanka	<i>Ragactis pulchra</i>	
46.	sasanka cizopasná	<i>Calliactis parasitica</i>	stražna vetrnica
47.	sasanka hnědá	<i>Anemonia sulcata</i>	voščena morska vetrnica (voščenka)
48.	sasanka koňská	<i>Actinia equina</i>	rdeča morska vetrnica
49.	sasanka měnivá	<i>Aiptasia mutabilis</i>	aiptazija
50.	sasanka plášťová	<i>Adamsia palliata</i>	adamzija
51.	sépie obecná	<i>Sepia officinalis</i>	sipa
52.	strašek kudlankový	<i>Squilla mantis</i>	morska bogomolka

53.	sumýš	<i>Stichopus regalis</i>	ploščata kumara
54.	sumýš obecný	<i>Holothuria tubulosa</i>	morska kumara
55.	sumýš Plankův	<i>Cucumaria planci</i>	morska kumara
56.	šišan uzlinatý	<i>Cassidaria echinophora</i>	malí sodec (selada)
57.	ústřice jedlá	<i>Ostrea edulis</i>	ostriga
58.	ušeň mořská	<i>Haliotis lamellosa</i>	Petrovo uho, morsko uho
59.	útesovník protáhlý	<i>Cladocora caespitosa</i>	kamena korala
60.	zaděnka jedlá	<i>Venus verrucosa</i>	ladinka (dondol)

Tabulka 2: Další druhy bezobratlých živočichů typických pro Jaderské moře ve Slovinsku

č.	česky	vědecky	slovinsky
1.	hadice hnědá	<i>Ophioderma lacertosum</i>	kačjerep
2.	houba mycí	<i>Euspongia officinalis</i>	prava spužva
3.	hvězdice pěticipá	<i>Asterina gibbosa</i>	morska zvezdica
4.	jehlanka obecná	<i>Cerithium vulgata</i>	rožiček
5.	ježovka černá	<i>Arbacia lixula</i>	obalni črni ježek
6.	ježovka obecná	<i>Sphaerechinus granularis</i>	pisani morski ježek
7.	korál	<i>Leptosamnia pruveta</i>	leptosamnija
8.	korál červený	<i>Corallium rubrum</i>	plemenita korala
9.	kořenoústka plicnatá	<i>Rhizostoma pulmo</i>	sinji morski pluk
10.	krab mramorovaný	<i>Pachigrapsus marmoratus</i>	marogasta rakovica
11.	krab vlnitý	<i>Dromia personata</i>	dromija
12.	krab žlutý	<i>Eriphia verrucosa</i>	kleščar
13.	křídlatka pelikáni	<i>Aporrhais pespelecani</i>	pelikanovo stopalce
14.	listorožec pestrý	<i>Scyllarus arctus</i>	nagajivec
15.	mechovka korálovitá	<i>Myriapora truncata</i>	miriapora
16.	nereidka	<i>Hermodice carunculata</i>	rdeči ščetinar
17.	oliheň obecná	<i>Loligo vulgaris</i>	ligenj, kalamar
18.	přilipka modravá	<i>Patella caerulea</i>	latvica
19.	rounatec červovitý	<i>Serpula vermicularis</i>	serpula
20.	rypohlavec zelený	<i>Bonellia viridis</i>	bonelija
21.	slávka atlantská	<i>Mytilus galloprovincialis</i>	užitne klapavice
22.	talířovka svítivá	<i>Pelagia noctiluca</i>	pelaška mesečina
23.	zavinutec šedý	<i>Cypraea lurida</i>	Tigrovka
24.	zej pruhovaný	<i>Aplysia fasciata</i>	morski zajček
25.	zejovka šupinatá	<i>Lima lima</i>	Lima

Tab. 3: Česko-latinsko-slovinské názvosloví strunatců v Mořském akváriu Piran

Mořské akvárium Piran (Slo) – obratlovci		
česky	vědecky	slovinsky

sumka	<i>Microcosmus sulcatus</i>	plaščar, morsko jajce
sumka červená	<i>Halocynthia papillosa</i>	morska breskvica
sumka hrbolatá	<i>Phallusia mammilata</i>	bradavičasti kozolnjak
liškoun obecný	<i>Alopias vulpinus</i>	morska lisica
máčka skvrnitá	<i>Scyliorhinus canicula</i>	mala morska mačka
ostroun obecný	<i>Squalus acanthias</i>	morski pes trnež
parejnok elektrický	<i>Torpedo marmorata</i>	električni skat
rejnok ostnatý	<i>Raja clavata</i>	raža trnjevka
r. čtyřoký	<i>R. miraletus</i>	modropegasta raža
jeseter velký (obecný)	<i>Acipenser sturio</i>	navadni jeseter
sled' obecný	<i>Clupea harengus</i>	navadna sled
sardinka obecná	<i>Sardina pilchardus</i>	sled
úhoř říční	<i>Anguilla anguilla</i>	jegulja
úhoř(ovec) mořský	<i>Conger conger</i>	ugor
muréna obecná	<i>Muraena helena</i>	murena
jehlice rohozobá	<i>Belone belone</i>	morska igla
gavún písečný	<i>Atherina presbyter</i>	gavun
parmice pruhovaná	<i>Mullus surmuletus</i>	peščena trilja
p. nachová	<i>M. barbatus</i>	brkavica
mořan obecný	<i>Diplodus vulgaris</i>	fratrc
m. okounovitý	<i>D. (Puntazzo) puntazzo</i>	pic
m. světloploutvý	<i>D. anullaris</i>	navadni špar
m. příčnopruhý	<i>D. sargus</i>	šarg
pražman mramorovaný	<i>Lithognathus mormyrus</i>	ovčica, mormora
oblada obecná	<i>Oblada melanura</i>	črnorepka, ušata
pražman zlatý	<i>Sparus aurata</i>	orada
kantara	<i>Cantharus cantharus</i>	kantar
okáč (očnatec) obecný	<i>Sarpa salpa</i>	salpa
ružich červený	<i>Pagellus erythrinus</i>	ribon
zubatec obecný	<i>Dentex dentex</i>	zobatec
modrák skvrnitý	<i>Spicara maena</i>	modra girica, modrak, mena
m.	<i>S. flexuosa</i>	navadna girica, menola
tmavec (sapín) hnědý	<i>Chromis chromis</i>	črnik
kanic písmenkový	<i>Serranus scriba</i>	pisanica
k. hnědý (hnědopruhý)	<i>S. (Seranellus) hepatus</i>	volčič
k. velký	<i>S. gigas</i>	globinska kirnja

kanic	<i>Epinephelus guaza</i>	kinja
cípal hlavatý	<i>Mugil cephalus</i>	cipelj glavač, skočec
c. zlatý	<i>Liza aurata</i>	zlati cipelj
morčák chutný	<i>Morone labrax</i>	brancin, luben
pyskoun tmavý	<i>Labrus merula</i>	vrana
p. pětiskvrnný	<i>Symphodus roissali</i>	peteropega ustnača
p. šedý	<i>S. cinereus</i>	siva ustnača
p. duhový (paví)	<i>S. tinca</i>	pisana ustnača
p. středomořský	<i>S. mediterraneus</i>	sredozemska ustnača, turčin
p. paví	<i>Thalassoma (Crenilabrus) pavo</i>	lep, pisana ustnača
	<i>Crenilabrus ocellatus</i>	pavlinka
	<i>C. quinque</i>	kosirica
kněžik duhový	<i>Coris julis</i>	knez
ropušnice obecná	<i>Scorpaena scrofa</i>	rdeča škarpena, bodika
r.	<i>S. porcus</i>	rjava škarpena, rjavi škarpoč
nebehled obecný	<i>Uranoscopus scaber</i>	zvezdogled
ostnatec velký	<i>Trachinus draco</i>	morski znaj
slizoun pruhovaný	<i>Parablennius gattoruginae</i>	progasta babica
s. okatý	<i>Blennius ocellaris</i>	okata babica
hlaváč pestrý	<i>Gobius paganellus</i>	rjavi gvat, rjavi glavač
	<i>G. jazo</i>	črni glavač

osténc karolínský	<i>Balistes carolinensis (capricus)</i>	balestra
smuha tmavá	<i>Sciaena (Johnius) umbra</i>	kaval, konj
s. bradavičnatá	<i>S. cirrhosa</i>	korbel
jehla hranatá	<i>Syngnathus acus</i>	veliko morsko šilo
koníček obecný	<i>Hippocampus hippocampus</i>	dolgokljuni morski konjiček
platýs malý	<i>Pleuronectes (Platichthys) flesus</i>	morska plošča, pašara
jazyk mořský (obecný)	<i>Solea vulgaris (solea)</i>	morski list
kareta obecná	<i>Caretta caretta</i>	kareta
delfin skákavý	<i>Tursiops truncatus</i>	velika pliskavka

11d Vlastní pozorování

První dvě cesty po Slovinsku v letech 1997 (15.–21. 9.) a 1998 (12.–18. 9.) byly motivovány hlavně poznáním prostředí se specializací na geologické struktury, případně mineralogická naleziště. Botanická a zoologická pozorování byla pouze příležitostná.

Co jsme mohli zběžně vidět a slyšet?

Obratlovci: po cestě zajíce polního, srnce evropského a chov jelenů, netopýry v jeskyni Gradišnica u města Logatec, ježka západního, z ptáků kachny divoké a labutě velké (jednak na Bledu, později i řekách), volavky popelavé (řeky Savinja a Soča, pole v Lublaňské kotlině), káně lesní, poštolku obecnou, z pěvců vrány obecné-šedivky a špačky (téměř všude), sojky a ořešníky, pěnkavy obecné, brhličky lesní, sýkory koňadry a uhelníčky (v lesích), skorce vodního, konipasa horského a bílého okolo vod, rorýsy, jiříčky, vlaštovky, stehlíky (vše obecné). Poznávat ptáky bylo možno i v kempu (Lublaň) – zde nás budili kosi černí, vrabci domácí, červenky obecné, sýkory koňadry, brhlíci lesní, straka obecná, holub hřivnáč. Chudá pozorování byla ve třídě plazů – mladý slepýš v údolí Drávy i v kempu v Piranu, mladá užovka obojková v lese u Škocjanské jeskyně a rychlá zmije v lesostepních partiích v Trnovském lese, mezi obojživelníky – mladí skokani zelení (synklepton) (obr. III-20) a skřehotaví u ponorného Cerknického jezera, mlok skvrnitý v listnatých lesích Rakova Škocjanu. Při návštěvě jednoho pískového lomu byli v jezírku zjištěni mladí jedinci kuňky žlutobřiché ve značné početnosti. Nejdříve podle hlasových projevů a poté i vizuálně byla prokázána rosníčka zelená. Stejně jako v našich podmínkách lze nalézt v mimoreprodukčním období ropuchy obecné v lese (samice pod Vraní skalou v Krasu). Z ryb byli častí pstruzi obecní ve sladkých vodách čistých potoků a řek, štika obecná, amur bílý a další nepoznané ryby v ledovcovém jezeře Bledu. Pozorování ryb bylo možno rozvinout na slovinském pobřeží Jadranu a v Mořském akváriu v Piranu (viz Středozemská = submediteránní oblast).

Mnoho obrácených kamenů, klád, větví, prozkoumávané tlející pařezy, odloupávaná kůra klád, obhlížené luční, okrasné i jiné květy i cílené vyhledávání přinesly následující pozorování, poznatky, případně úlovky: žížala (zelená) *Allolobophora smaragdina* (obr. III-5), výrazně velká a po dešti v oblasti Rakova Škocjanu velmi početná (až 40 cm dlouhá) *Cernosvitovia* sp., stínka, zemoun (*Aegopius* sp.), keřovka plavá, sekáč pestrý a s. rohatý (obr. III-7), štír německý, v síti se zvláštním útvarem (stabilimentem) křížák pruhovaný (obr. III-8), který se v poslední době šíří i v ČR, plochule křehká - mnohonožka se žlutými skvrnami, svinule, mnohonožka *Iulus*, stonožka škvorová a s. *Polybothrus fasciatus*, zemivky, chvostnatky, značné zastoupení mravenců včetně m. dřevokaza, velkou drvodělkou fialovou, kutilky, vosy, čmeláky, z brouků drobné střevlíčky a kvapníky (*Pterostichus* spp., *Harpalus* spp.), rozšlápnutého s. kožitého, drabčika (*Ocyrops* sp.), bázlivce (olšového), vrbař uhlazeného, mandelinky aj. U řeky Soče jsme viděli hromadné líhnutí (rojení) pošvatek a jepic. Nejnápadnější byli motýli: z lišajů malá dlouhozobka svízelová, z denních motýlů žlutásek čilimníkový, ostruháček březový, babočka admirál, b. paví oko, bělásek řepový, otakárek fenyklový a další.

Důkazem o přizpůsobivost živočichů byla pozorování pavouků křížáků *Metelina merianae* na stanovištích u osvětlení v podzemí (doly v Idriji, Škocjanské jeskyně). A že jsou to dobrá trofická stanoviště dokladovalo vždy několik na světlo dorážejících jedinců dvoukřídých. Z nich byly ve volné přírodě nejnápadnější pestřenky a číhalky. V několika navštívených jeskyních byli nalézáni jeskynní konici *Troglophilus cavicola* a z motýlů byla dokladována píďalka jeskynní (obr. III-17). V rámci návštěvy neznámější slovinské

jeskyně Postojnska jama jsme se seznámili s vystavovaným endemitem macarátém jeskynním (obr. III-19).

Myslivecká výstava ve městě Bovec v Julských Alpách:

Jelen, srnec, muflon, kamzik horský, kozorožec horský, prase divoké, liška obecná, tchoř tmavý, kuna skalní, jezevec lesní, hranostaj, svišť horský, ježek západní, tetřev hlušec, tetřívka obecná, sluka lesní, kachna divoká, kopřivka obecná, ledňáček říční, jestřáb lesní, káně lesní, bělokur horský, orebice horská, dudek chocholatý.

Zjistili jsme, že zoologizovat lze ve Slovinsku i při placení mincemi:

5 tolarů – *Capra ibex* (kozorožec horský) **1** – *Salmo trutta fario* (pstruh obecný potoční)

2 – *Hirundo rustica* (vlaštovka obecná) **0,50** – *Apis mellifera* (včela medonosná)

11da Vlastní pozorování živočišstva Alpské oblasti

1. **Kamnické Alpy** – prostor obce Horní Jezerko (slov. Zgornje Jezerko)
2. **Západní Karavanky**
3. **Údolní mokřady** (pramen Sávy-Dolinky v lokalitě Zelenci, ledovcové jezero Bled)
4. **Severní část Julských Alp** (dolina Vrata, alpská osada Gozd Martuljek u Kranjské Gory)
5. **Julské Alpy** – řeka Soča

Kamnické Alpy – obec Jezerko

Horská chata Češka koča (+ Planšarske jezero) – 22. 6. 2000, horská chata Kranjska koča – 23. 6. 2000, obec Zgornje Jezerko 14.–16. 6. 2002

Planšarské jezero a jeho přítok vytváří prostředí pro vývoj larválních stadií jepic, pošvatek (*Perla* spp.) a chrostíků, v jezeře je k vidění pstruh obecný potoční. Kachna divoká využívá vodních břehů i vodní hladiny při vodění mládřat (2 rodinky). Prostor nad hladinou využívá k lovu potravy rorýs obecný, vlašťovka obecná a jirčička obecná, v noci některé druhy netopýrů, břehových partií spíše konipas bílý. V otevřené luční krajině a okolí cest lze zastihnout druhy: křížák mramorovaný i obecný, běžník květomilný, sametka, pěnodějka červená, saranče vrzavá, kobylka cvrčivá, střevlíčky (s. kovový), drabčiky (r. *Philonthus* a *Paederus*), hrobařík obecný, kovařík černý včetně larev – drátovců, mandelinky nádhernou, šťovíkovou a skvostnou, páteříček obecný, listokaz zahradní, l. poprášený, tesařík čtyřskvrnný, zlatohlávek zlatý, z. tečkovaný, babočka kopřivová, b. bodláková, okáč pýrový, bělásek hrachorový, b. řepkový, b. řeřichový, žluťásek řešetlákový, soumračník, drvodělka fialová, různé druhy pestřenek (p. prosvítavá, p. rybízová aj.). Z ptáků poštolka obecná, hrdlička zahradní a až nad hranici lesa kavče žlutozobé (obr. III-4) (u obou navštívených horských chat), ze savců rejsek obecný, ježek západní a myšice křovinná. Na pastvě lze vidět ovce, kozy, tura domácího a koně včetně hříbat. V lesním prostředí lze zastihnout některé výše uvedené druhy, některé další pronikají i do otevřené krajiny: žízala obecná, ž.

Allobophora smaragdina (obr. III-5), štír německý, stínka zední, stonožka škvorová, plochule, svinule, na listech buku háčky bejdomorky bukové, pestrokrovecník mravenčí, klikoroh borový, kozlíček smrkový, kterého v podzimním období nahrazuje k. hvozdník (obr. III-11), z obratlovců to jsou: skokan hnědý, s. štíhlý, ještěrka živorodá, slepýš křehký, zmije obecná, strakapoud velký, pěnice černohlavá, budníček menší, drozd zpěvný, d. kvíčala, kos černý, červenka obecná, rehek domácí, sýkora koňadra, s. uhelníček, strnad obecný, pěnkava obecná, špaček obecný, vrabec domácí, v. polní, vrána obecná šedá, krkavec velký, sojka obecná.

V soumračných hodinách lze pozorovat lovicí netopýry jak nad vodní plochou, tak i v otevřeném prostranství. Jejich odlov a průzkum nebyl prováděn. Relativně řídkí jsou srnci, kteří pronikají i vysoko do hor.

Dolžanova soutěska u města Trzič, osada Jelendol

V okolí známé paleontologické lokality se stratigrafickým sloupem jsme viděli (21. 6. 2003) při pohledu do klidnějších tůní říčky Trziška Bistrica jednotlivé jedince (celkem 10–20) pstruha obecného (velikosti až 30 cm). Výše v Jelendolu byli pstruzi v potoce četnější (> 100 jed.), ale v menších délkách (do 20 cm). Za potravu jim slouží koryši (blešivci), různé vodní larvy hmyzu (jepic, pošvatek, chrostíků) aj. Ti byli dobře pozorovatelní v okrajových partiích toku s nižší rychlostí proudu. Ve výše položených potůčcích bez rybí stálé obsádky se vyvíjely larvy čolka horského ve vysokých početnostech. Vazba (hlavně potravní) na vodní prostředí je důležitá u skorce vodního a konipasa horského, zatímco u k. bílého je již volnější. V obklopujícím lesním prostředí střídáním loukami jsme zjistili následující druhy obratlovců: ještěrka živorodá, slepýš křehký, břehule skalní, pěnice černohlavá, budníček menší, drozd zpěvný, červenka obecná, sýkora babka, pěnkava obecná.

Z dalších bezobratlých posloužili jako školní didaktický příklad kopulující hlemýždi zahradní. Pod kameny jsme zjistili větší druh stonožky – *Polybothrus fasciatus*. Na místě drobnozrného podkladu bez rostlinného pokryvu byli nápadní přeletující svižníci lesomilové. Na miříkovitých (mrkvovitých) rostlinách okolo cesty a na výše v lučním porostu usedali jedinci dvoukřídých (pestřenka prosvítavá) a motýlů (perleťovec velký, babočka bodláková, okáč luční, o. kluběnkový, o. černohnědý /obr. III-14/, o. pýrový, bělásek řepový). Na lukách upoutali svou stridulací mnozí zástupci rovnokřídlého hmyzu: ze sarančí s. vrzavá a z kobytek zejména k. bezkřídla. V lese i na otevřeném prostranství jednotlivě létali běloskvrňáci pampeliškoví, zatímco s rychlou dlouhohozbkou svízelojou jsme se setkali okolo cesty při sání v letu na květech chrastavce.

Údolní mokřady

Na dalších místech v rámci Alpské oblasti byly dokladovány druhy:

Jezero Bleđ (24. 6. 2000): cvrček polní, okáč bojínkový, střevlík kožitý, jelec tloušť, okoun říční, kachna divoká.
Pramen Sávy-Dolinky – rezervace Zelenci (24. 6. 2000): slimák popelavý (obr. III-6) – v několika barevných varietách, šidélko kroužkované, střechatka, tesařík skvrnitý, listokaz zahradní, rákosníček vodní, mandelinka nádherná, klikoroh devětsilový, lalokonosec černý, pstruh obecný potoční, ještěrka živorodá, budníček menší, drozd zpěvný, červenka obecná, kos černý, vlašťovka obecná, rorýs obecný, strnad obecný, pěnice černošedá; 23. 6. 2003: jepice, šidélko kroužkované, šidlo královské, bělopásek dvouřadý, bělásek řepový, pstruh obecný potoční, sýkora parukářka, s. modřinka, sojka obecná.

Severní část Julských Alp

Osada Gozd Martuljek (24. 6. 2002): zastižení byli zástupci lučních a lesních druhů – zákeřnice *Rhinocoris annulatus*, žlutásek řešetlakový, babočka kopřivová, b. bodláková, b. admirál, okáč zední, o. pýrový, tesařík červenošitý, kozlíček smrkový, zlatohlávek tečkovaný, skokan hnědý, ještěrka živorodá, pěnice černošedá, budníček menší, kos černý, červenka obecná, sýkora modřinka, úhelníček, pěnkava obecná a sojka obecná.
Údolí Vrata pod severní stěnou Triglavu (22. 6. 2003): jehličnatý les z horské chaty Aljažev dom pod severní stěnou Triglavu (volně prostranství s roztroušenými klečovými keři): kovařík *Corymbites virens*, káně lesní, kukačka obecná, pěnice černošedá, budníček menší, pěnkavák sněžní, brhlík lesní, hýl obecný, pěnkava obecná, srnec (srna).

Julské Alpy

Údolí Dolina Zadnjica nad prameny Soče, horské chaty Pogačnikov dom a Zasavska koč na Prehodavcih (24.–26. 6. 1999)

V rámci „Expedice Slovinsko 99“ jsme viděli mnoho běžných druhů:

strunovec vodní, štír německý, stonožka škvorová, mnohonožka, svinule,

larvy chrostíků (r. *Agapetus sp.*) aj.,

brouci: svižník lesomil, střevlíci r. *Carabus*, *Abax* aj., hrobařík obecný, kovařík krvavý, zlatohlávek zlatý,

listokaz zahradní, l. kovový, l. poprášený, tesařík šedý, kozlíček (smutnil) višňový (obr. III-12), k. *Saperda scolaris*, štítonoš, bázlivec olšový, lalokonosec černý;

motýli: bělásek řepkový, b. řeřichový, b. horský (obr. III-1), pestrobarvec petrklíčový, hnědásek jitrocelový, okáč kluběnkový;

obojživelníci: čolek horský, mlok černý (obr. III-3);

plazi: ještěrka živorodá, slepýš křehký;

ptáci: kukačka obecná, pěnice černošedá, budníček menší, kos horský, červenka obecná, konipas bílý, pěvuška podhorní, sýkora koňadra, s. parukářka, pěnkava obecná, sojka obecná;

savci: svišť horský, plch velký, kozorožec horský.

Alpský průsmyk Vršič (24. 6. 2000): sekáč *Leiobunum sp.*, budníček menší, konipas bílý, kavče žlutozobé (obr. III-4).

Krátká okružní cesta (roky 2002, 2003) nad hranicí lesa:

25. 6. 2002 (mlha): kavče žlutozobé (obr. III-4), v porostu kleče okolo 1 700 m n. m. mlok černý (obr. III-3);

23. 6. 2003: saranče vrzavá, listokaz poprášený, poštolka obecná, budníček větší, šoupálek dlouhoprstý, drozd zpěvný, kos černý, červenka obecná, linduška horská, sýkora koňadra, pěnkava obecná, krkavec velký.

Prameny Soče (24.–26. 6. 1999): larvy chrostíků (r. *Agapetus sp.*) aj., pestrokrovečník včelový, červenáček

ohnivý, chrobák velký, ch. hladký, chroust obecný, z. tečkovaný, zdobenec skvrnitý, listokaz zahradní, l.

poprášený, tesařík skvrnitý, t. čtveroškvorný, t. bukový, t. *Cyrtoclytus capra*, jasoň červenoooký (obr. III-2),

bělásek řepkový, b. řeřichový, vřetenuška obecná, zelenáček, j. zední, užovka hladká, pěnice černošedá,

budníček menší, skorec vodní, konipas bílý, sýkora koňadra, strnad obecný, vrána obecná, sojka obecná;

24. 6. 2000: vřetenuška obecná, běloskvornáč pampeliškový, dlouhozobka svízlová, kuklérka (krtičníková) –

housenky, mrchožrout černý, skorec vodní, rejsek horský (nalezen mrtvý);

23. 6. 2003: chrostík *Agapetus sp.*, jasoň červenoooký (obr. III-2), pestrokrovečník včelový, tesařík skvrnitý.

11db Vlastní pozorování živočišstva Dinárské oblasti

1. jeskynní prostory
2. polje
3. krasové louky
4. lesy
5. horské prostředí

Z troglobiontů (výhradně jeskynní obyvatelé) a troglafilů (častých jeskynních forem) jsme měli v průběhu návštěv jeskyní možnost pozorovat jeskynní koníky *Troglophilus cavicola* a z motýlů píd'alku jeskynní (1997, 1998 - obr. III-17). V jeskyni Postojnska jama jsme se seznámili s vystavovaným endemitem macarátem jeskynním (obr. III-19). Při průzkumu jeskyně Gradišnica u města Logatec (1998) pozorovali kolegové 2 jedince

macarata na dně jeskyně 200 m pod úrovní terénu v jezírku v hloubce asi 30 cm. Podle některých zdrojů jsou k vidění i na povrchu v některých vyvěračkách, kam pronikají s proudem vody a hynou.

Jeskyně Škocjanske jame (25. 6. 2000, 28. 6. 2002)

Běžný návštěvník těchto monumentálních podzemních prostor může právě v závěru jeskynního systému slyšet zvuky vydávané velkou kolonií odpočívajících netopýrů (létavec stěhovavý). Lze i vidět přeletující jedince. Dalšími jeskynními netopýry jsou vrápenci. Lze je nalézt i v jiných úkrytech, jako vrápence malého (obr. III-19). Na dně Velké doliny u východu z Škocjanských jeskyní jsou na denním světle zvuky netopýrů nahrazeny pronikavým křikem obou druhů rorýsů: r. obecného a r. velkého. Ti jsou dobře patrní při cestě vzhůru v celém vzdušném prostoru. Lesní borovicový porost okolo krasového útvaru byl plný běloskvrnáče pampeliškového, z ptáků lze pozorovat běžné druhy: pěnkavu obecnou, sýkoru koňadru a sojku obecnou. Při nástupu do jeskynního systému jsme našli mladého jedince užovky obojkové (1999), sklípkánka a největšího evropského brouka střevlíka obrovského (obr. III-9) (2002).

Cerknické jezero (18. 9. 1997, 24. 6. 2003)

Z mnoha výše zmiňovaných ptáků a ryb jsme při naší krátké návštěvě spatřili pouze perlína ostrobříchého (relativně vysoké zastoupení perlína doložil nález tří mrtvých jedinců), konipasa lučního, dále k. bílého, rehka domácího, vlaštovky obecné, jiříčky obecné a kachny divoké (2003). Již dříve (1997) zde byly dokladovány dva taxony „vodních“ zeleně zbarvených skokanů: skokan zelený (obr. III-20) a skřehotavý. V řece Idrijci lze obdivovat a krmít heterotypické společenstvo pstruhů (cca 25 jedinců), na naše poměry neobvykle velkých (p. obecní více než 40 cm a p. duhový 50–60 cm). Další ryby hájí svá stanoviště.

Louky pod vrchem Sněžník (26. 6. 2003)

Pro nedostatek času byla pozorování a zjišťování živočichů relativně krátká. Přesto byl konstatován vysoký počet druhů, hlavně hmyzu: křížák zelený, k. mramorovaný, kobylka hnědá, k. *Psorodonotus fieberii*, k. *Pholidoptera littoralis*, k. *Poecilimon* sp., kudlanka nábožná, ploskoroh skvrnitý, bělásek ovocný (obr. III-16), hnědásek květelový (obr. III-15), perleťovec ostružinový, okáč strdivkový, ostruháček trnkový, soumračník jahodníkový.

Lesy

Náhodně byli slyšeni holubi hřivnáči a strakapoudi velcí (okolí jeskyně Pivka Jama, 27. 6. 2002, 25. 6. 2003).

Vrch Sněžník

27. 6. 2002: sup bělohlavý, oba druhy rorýsů (r. obecný i r. velký), pěnice pokřovní, p. černošlá, budníček menší, drozd zpěvný, kos černý, červenka obecná, pěvuška podhorní, sýkora koňadra.

26. 6. 2003: babočka bodláková, b. paví oko, b. admirál, batolec, perleťovec stříbropásek, rorýs obecný, pěnice černošlá, budníček lesní, b. menší, pěvuška podhorní, ůhýk obecný, vlaštovka obecná, jiříčka obecná, bělozubka šedá, jezevec lesní (lebka).

11dc **Vlastní pozorování živočišstva Středozemské oblasti**

1. Suchozemské biotopy
2. Sladkovodní biotopy
3. Moře

Suchozemské biotopy

Jaderské letovisko Piran a okolí 27.–29. 6. 2000: cikáda pajasanová, molice, kobylka obecná, saranče modrokřídla, kudlanka nábožná, otakárek ovocný (obr. III-13), o. fenyklový – housenka, žluťásek čičorečkový, babočka kopřivová, b. admirál, b. bodláková, okáč voňavkový, zlatohlávek zlatý, roháč obecný (obr. III-10), pěnice černošlá, p. hnědokřídla, slavík obecný, zvonohlík zahradní, strnad obecný, žluva hajní, vrána obecná šedá, straka obecná, potkan;

29.–30. 6. 2002: slíďák *Lycosa narbonensis*, kobylka obecná, k. běločelá, k. *Barbitistes yersinii*, cikáda pajasanová, otakárek ovocný (obr. III-13), babočka bodláková, b. admirál, okáč voňavkový, o. zední, žluťásek čičorečkový, slepýš křehký, ještěrka zední, j. italská (obr. III-29), užovka stromová, pěnice pokřovní, p. černošlá, rorýsi – oba druhy, vrabec domácí, vrána obecná šedá, straka obecná, veverka obecná;

26.–27. 6. 2003: kobylka obecná, k. *Tessellana vittata*, ještěrka zední, vlaštovka obecná, jiříčka obecná, kos černý, sýkora modřinka, mlynařík dlouhoocasý, zvonohlík obecný, strnad obecný, vrabec domácí, žluva hajní, sojka obecná.

Sladkovodní biotopy (brakická voda v letovisku Fiesa) a okolí

Piran a okolí (27.–29. 6. 2000): šidélko ruměnné (obr. III-21), š. větší, vážka červená (obr. III-22), v. ploská, v. černořitná, šídlo tmavé, š. královské, ropucha obecná, želva bahenní, kachna divoká, slípka zelenonohá, racek chechtavý, r. bělohlavý (obr. III-30), r. černošlá, rybák obecný;

29. 6. 2002: (kreveta *Palaemon* sp.), šidélko ruměnné (obr. III-21), vážka červená (obr. III-22), v. černořitná,

šídlo královské, želva bahenní, (ž. nádherná), racek bělohlavý (obr. III-30);
26. 6. 2003: (kreveta *Palaemon* sp.), šídélko ruměnné (obr. III-21), vážka červená (obr. III-22), v. černořitná, šídlo královské, želva bahenní, (ž. nádherná), kachna divoká, racek bělohlavý (obr. III-30).

Moře

Piran a okolí 1997, 1998: houba komínová, sasanka koňská, s. hnědá (obr. III-23), z plžů a mlžů přílipka obecná, ušeň mořská, kotouč, jehlanka obecná, ostranka tupá i jaderská, slávka středomořská, ústřice jedlá, zaděnka jedlá, kreveta *Palaemon* sp., krab *Eriphia* sp., raci poustevníci, sumýš obecný, hadice křehká, hvězdice hrabavá, ježovka dlouhoostná, z ryb mořan pruhovaný, oblada obecná, tmavec hnědý (obr. III-26), kanic písmenkový (obr. III-27), pyskouni a slizouni;

27.–29. 6. 2000: sasanka koňská, přílipka obecná, ušeň mořská, jehlanka obecná, ostranka tupá, slávka středomořská, ústřice jedlá, hřebenatka jakubská, sépie obecná (kost), krab obloukový, k. *Maia* sp., ježovka dlouhoostná, koníček obecný, okáč salpa, kormorán chocholatý;

26. 8. 2003: kořenoústka hrbolatá (obr. III-24), rybák obecný, slizoun.

Isola a okolí (27.–30. 6. 2002): houba komínová, sasanka koňská, s. hnědá (obr. III-23), přílipka obecná, ušeň mořská, kotouč, jehlanka obecná, ostranka tupá i jaderská, slávka středomořská, zaděnka jedlá, sépie obecná (kost), svijonožci;

26.–28. 6. 2003: houba komínová, sasanka koňská, s. hnědá (obr. III-23), přílipka obecná, ušeň mořská, kotouč, jehlanka obecná, ostranka tupá i jaderská, slávka středomořská, zaděnka jedlá, sépie obecná (kost), svijonožci, kreveta *Palaemon* sp., sumýš obecný, ježovka obecná, okáč salpa, oblada, tmavec hnědý (obr. III-26), mořan obecný (obr. III-28), kněžník duhový, pyskoun, slizoun.

Soliny Strunjan – 30. 6. 2002: volavka popelavá, v. stříbřitá, racek chechtavý, r. černohlavý, r. bělohlavý (obr. III-30), rybák obecný;

27. 6. 2003: volavka stříbřitá, pisila čáponohá, racek bělohlavý (obr. III-30), r. chechtavý, r. černohlavý, vrána obecná šedá.

Soliny Sečovlje (19. 11. 2003): potáplice malá, kormorán chocholatý (250 ex.), volavka popelavá (15), v. bílá (3), v. stříbřitá (25), kachna divoká (500), čírka obecná (30), morčák prostřední (18), lyska černá (250), jespák obecný (15), j. malý (125), vodouš rudonohý (30), v. kropenatý, bekasina otavní (2), racek bělohlavý (125), r. chechtavý (20), konipas bílý (3), linduška horská (35).

Tab. 4: Shrnutí pozorování živočichů – Slovinsko 1997–2003

	1997	1998	1999	2000	2002	2003
Houbovci						
houba komínová <i>Verongia aerophoba</i>	+	+			+	+
Žahavci						
sasanka hnědá <i>Anemonia sulcata</i>	+	+			+	+
s. koňská <i>Actinia equina</i>	+	AP +		+	AP +	+
kořenoústka hrbolatá <i>Cotylorhiza tuberculata</i>						+
Strunovci						
strunovec vodní <i>Gordius aquaticus</i>			+			
Kroužkovci						
žížala obecná <i>Lumbricus terrestris</i>				+		
ž. <i>Cernosvitovia</i> sp.						
ž. (zelená) <i>Allolobophora smaragdina</i>	+	+		+	+	
Měkkýši						
přílipka obecná <i>Patella lusitanica</i>	+			+	+	+
ušeň mořská <i>Haliotis tuberculata</i>	AP +			+	+	+
kotouč obecný <i>Monodonta turbinata</i>	+	+	+	+	+	+
jehlanka obecná <i>Cerithium vulgatum</i>	+			+	+	+
ostranka jaderská <i>Murex brandaris</i>	AP	+	AP		AP +	+
o. tupá <i>M. trunculus</i>	+	AP +		+	AP +	+

zemoun <i>Aegopius</i> sp.	+					
keřovka plavá <i>Fruticicola fruticum</i>	+					
hlemýžď zahradní <i>Helix pomatia</i>						+
h. kropenatý <i>Cornu (Helix) aspersum</i>				+		+
hřebenatka <i>Chlamys varia</i>		+		+		
slávka středomořská <i>M. galloprovincialis</i>	+			+	+	+
ostřice jedlá <i>Ostrea edulis</i>	+			+		
zaděnka jedlá <i>Venus verucosa</i>	+					
slimák popelavý <i>Limax cinereoniger</i>				+		
chobotnice pobřežní <i>Polypus vulgaris</i>	AP	AP	AP		AP	AP
sepie obecná <i>Sepia officinalis</i>		AP		+k		
svijonožec <i>Balanus</i> sp.					+	+
Korýši						
kreveta prosvítavá <i>Palaemon elegans</i>		+			+	+
krab německý <i>Cancer pagurus</i>	AP	AP	AP		AP	AP
k. obloukový <i>Portunus arctuatus</i>				+		
k. žlutý <i>Eriphia spinifrons</i>		+				
krab bradavičnatý <i>Maia verrucosa</i>			AP	+		+
rak poustevník <i>Eupagurus</i> sp.		+		+		
humr evropský <i>Homarus gammarus</i>		AP			AP	AP
langusta obecná <i>Palinurus vulgaris</i>		AP			AP	
strašek kudlankový <i>Squilla mantis</i>	AP	AP				
	1997	1998	1999	2000	2002	2003
stínka <i>Oniscus</i> sp.	+			+		
Pavoukovci						
sklípkánek <i>Atypus</i> sp.					+	
slíďák <i>Lycosa narbonensis</i>					+	
křížák obecný <i>Araneus diadematus</i>				+	+	+
k. mramorovaný <i>Araneus marmoreus</i>				+	+	+
k. zelený <i>A. cucurbitinus</i>						+
k. pruhovaný <i>Argiope bruennichi</i>		+				
k. <i>Metellina merianae</i>	+					
běžník květomilný <i>Thomisus albus</i>				+		
sametky <i>Trombidius</i> g. spp.				+		
sekáč rohatý <i>Phalangium opilio</i>	+					
s. pestrý <i>Mitopus morio</i>		+				
s. <i>Leiobunum</i> sp.				+		
štír německý <i>Euscorpium germanus</i>		+	+	+		
Stonožkovci						
stonožka škvorová <i>Lithobius forficatus</i>	+		+	+		
s. <i>Polybothrus fasciatus</i>						+
zemivka <i>Geophilus</i> spp.	+					
plochule křehká <i>Polydesmus collaris</i>	+		+	+		
mnohonožka <i>Iulus</i> sp.	+					

svinule <i>Glomeris</i> sp.			+	+		
Šestinozí – hmyz						
chvostnatka <i>Lepismachilis</i> sp.			+			
jepice <i>Ephemeroptera</i> spp.					+	+
pošvatky <i>Perla</i> spp.					+	
šidélko ruměnné <i>Pyrrhosoma nymphula</i>					++	+
š. větší <i>Ischnura elegans</i>					+	
š. kroužkované <i>Enallagma cyathigerum</i>					+	+
vážka červená <i>Crocothemis erythrae</i>					+	+
v. plošká <i>Libellula depressa</i>					+	
v. černořitná <i>Ortethrum cancellatum</i>					++	+
šídlo královské <i>Anax imperator</i>						+
š. modré <i>Aeshna cyanea</i>					+	
š. tmavé <i>Hemianax ephippiger</i>					+	
kudlanka nábožná <i>Mantis religiosa</i>					+	+
saranče vrzavá <i>Psophus stridulus</i>					+	++
s. modrokřídla <i>Oedipoda coerulescens</i>					+	
koník jeskynní <i>Troglophilus cavicola</i>		+	+			
kobylka cvrčivá <i>Tettigonia cantans</i>					+	
k. zelená <i>T. viridissima</i>					+	
k. obecná <i>Platycleis grisea</i>					+	+
k. hnědá <i>Decticus verrucivorus</i>					+	+
k. bezkřídla <i>Pholidoptera aptera</i>						+
k. <i>P. littoralis</i>						+
	1997	1998	1999	2000	2002	2003
k. běločelá <i>D. albifrons</i>					+	
k. <i>Barbitistes yersinii</i>					+	
k. <i>Psorodonotus fieberii</i>						+
k. <i>Poecilimon</i> sp.						+
k. <i>Tesselalana vittata</i>						+
cvrček polní <i>Gryllus campestris</i>					+	
zákeřnice <i>Rhinocoris annulatus</i>						+
molice <i>Aleyrodinae</i> g. spp.					+	
pěnodějka červená <i>Cercopis sanguinolenta</i>					+	
cikáda pajasanová <i>Cicada orni</i>					+	+
střechatka <i>Sialis</i> sp.					+	
ploskoroh pestrý <i>Libelloides macaronius</i>						+
svižník lesomil <i>Cicindella sylvicola</i>				+		
střevlík obrovský <i>Procerus gigas</i>						+
s. kožitý <i>Carabus coriaceus</i>			+	+		
s. <i>C. arvensis</i>				+		
s. <i>C. convexus</i>				+		
střevlíček <i>Abax</i> sp.				+		
s. <i>Pterostichus</i> spp.			+			
s. kovový <i>P. burmeisteri</i>					+	
kvapník <i>Harpalus</i> spp.			+			
drabčík <i>Ocyopus</i> sp.		+				
d. <i>Philonthus</i> sp.					+	
d. <i>Paederus</i> spp.					+	
hrobařík obecný <i>Nicrophorus vespillo</i>				+	+	
roháč obecný <i>Lucanus cervus</i>					+♀	+
chrobák velký <i>Geotrupes stercorarius</i>				+		
ch. hladký <i>Trypocopris vernalis</i>				+		
chroust obecný <i>Melolontha melolontha</i>				+		
listokaz zahradní <i>Phyllopertha horticola</i>				+	++	
l. kovový <i>Anomala dubia</i>				+		
l. poprášený <i>Hoplia farinosa</i>				+	+	+
zdobenec skvrnitý <i>Trichius fasciatus</i>				+		
zlatohlávek zlatý <i>Cetonia aurata</i>				+	++	
z. tečkovaný <i>Oxythyrea funestra</i>				+	+	+

kovařík černý <i>Athous niger</i>				+		
k. krvavý <i>Elater sanguineus</i>			+			
k. <i>Corymbites virens</i>						+
páteříček obecný (červený) <i>Cantharis (rufa)</i>				+		
pestrokrovečník včelový <i>Trichodes apiarius</i>			+			+
p. mravenčí <i>Thanasimus formicarius</i>				+		
červenáček ohnivý <i>Pyrochroa coccinea</i>			+			
tesařík skvrnitý <i>Strangalia=Rutpela maculata</i>			+	+		+
t. čtveroskvřinný <i>Pachyta quadrimaculata</i>			+	+		+
t. bukový <i>Cerambyx scopoli</i>			+			
t. <i>Cyrtoclytus capra</i>			+			
t. červenoštítný <i>Acmaeops collaris</i>					+	
t. šedý <i>Acanthoderes clavipes</i>			+			
kozlíček višňový <i>Morimus funereus</i>			+			
k. <i>Saperda scalaris</i>			+			
k. smrkový <i>Monochamus sutor</i>				+	+	
k. hvozdník <i>M. sartor</i>				+		
rákosníček vodní <i>Donacia aquatica</i>				+		
vrbař uhlazený <i>Clytra laeviscula</i>	+	+				
mandelinka nádherná <i>Chrysomela fastuosa</i>				++		
m. šřovíková <i>Gastroidea viridula</i>				+		
m. skvostná <i>Chrysochloa speciosissima</i>				+		
štítonoš <i>Cassida</i> sp.			+			
bázlivec olšový <i>Agelastica alni</i>	+	+				
lalokonosec černý <i>Otiorhynchus niger</i>			+			
klikoroh borový <i>Hylobius abietis</i>					+	
k. devěsilový <i>Liparus glabriorostris</i>				+		
chrostík <i>Limnephilus</i> sp. - larvy			+	+		
ch. <i>Agapetus</i> sp. - larvy			+			+
ch. <i>Micrasema</i> sp. - larvy	+					
otakárek fenyklový <i>Papilio machaon</i>		+		+ h		
o. ovocný <i>Iphiclides podalirius</i>				+	+	
jasoň červenoooký <i>Parnassius apollo</i>			+	+		+
bělásek řepový <i>Pieris rapae</i>		+				++
b. řepkový <i>P. napi</i>			+	+		
b. horský <i>P. bryoniae</i>			+			+
b. ovocný <i>Aporia crataegi</i>						+
b. řeřichový <i>Anthocharis cardamines</i>			+	+		
b. hrachorový <i>Leptidea sinapis</i>				+		
žluťásek řešetlákový <i>Gonepteryx rhamni</i>				+	+	
ž. čičorečkový <i>Colias hyale</i>				+	+	
ž. čilimníkový <i>C. crocea</i>	+					
bělopásek dvouřadý <i>Limenitis camilla</i>						+
batolec červený <i>Apatura ilia</i>						+
babočka paví oko <i>Inachis io</i>		+				+
b. admirál <i>Vanessa atalanta</i>		+		+	++	+
b. bodláková <i>V. cardui</i>				++	++	++
b. kopřivová <i>Aglais urticae</i>				++	+	
perleťovec stříbropásek <i>Argynnis paphia</i>						+
p. velký <i>Brenthis (Mesoacidalia) aglaia</i>						+
p. ostružinový <i>B. daphne</i>						+
hnědásek květelový <i>Melitaea didyma</i>						+
h. jitrocelový <i>M. athalia</i>			+			
okáč bojínkový <i>Melanargia galathea</i>				+		
o. voňavkový <i>Brintesia circe</i>				+	+	
o. kluběnkový <i>Erebia aethiops</i>			+			+
o. černohnědý <i>E. ligea</i>						+
o. luční <i>Maniola jurtina</i>						+
o. strdivkový <i>Coenonympha arcania</i>						+
o. pýrový <i>Pararge aegeria</i>				+		+

o. zední <i>Lasiomnata megera</i>					++	
pestrobarvec petrklíčový <i>Hamearis lucina</i>			+			
ostruháček březový <i>Thecla betulae</i>	+					
o. trnkový <i>Strymonidia spini</i>						+
soumračník jahodníkový <i>Pyrgus malvae</i>						+
vřetenuška obecná <i>Zygaena filipendula</i>			+			
zelenáček <i>Adscita</i> sp.			+			
dlouhozobka svízelová <i>Macroglossum stellatarum</i>		+	+			+
běloskvrnák pampeliškový <i>Syntomis phegea</i>				+	+	+
piďalka jeskynní <i>Triphosa dubiata</i>	+	+				
kuklérka krtičníková <i>Cucullia scrophulariae</i>				+ h		
pestřenka prosvítavá <i>Volucella pellucens</i>				+	+	
p. rybízová <i>Syrphus ribesii</i>				+		
moucha domácí <i>Musca domestica</i>			+			
masařka obecná <i>Sarcophaga carnaria</i>			+			
bejlmorka buková <i>Mikiola fagi</i>				+		
mravenec dřevokaz <i>Camponotus herculeaneum</i>						
vosík <i>Polistes</i> sp.		+				
čmelák <i>Bombus</i> spp.		+				
drvodělka fialová <i>Xylocopa violacea</i>		+		+		+
Ostnokožci						
hadice křehká <i>Ophiothrix fragilis</i>		+				
hvězdice hrabavá <i>Astropecten aurantiacus</i>	AP	AP +	AP		AP	AP
sumýš obecný <i>Holothuria tubulosa</i>	AP	AP +	AP		AP	AP +
ježovka dlouhoostná <i>Paracentrotus lividus</i>	+	AP		+	AP	
j. černá <i>Arbacia lixula</i>		AP				
j. obecná <i>Sphaerechinus granularis</i>	AP	AP	AP		AP	AP +
OBRATLOVCI						
PARYBY						
máčka skvrnitá <i>Scyliorhinus canicula</i>	AP	AP	AP			AP
lišák obecný <i>Alopias vulpinus</i>	AP	AP	AP		AP	AP
ostroun obecný <i>Squalus acanthias</i>						AP
parejnok elektrický <i>Torpedo marmorata</i>	AP	AP	AP		AP	AP
rejnok čtyřoký <i>Raja miraletus</i>						AP
RYBY						
pstruh obecný potoční <i>Salmo trutta m. fario</i>	++	++		++	++	++
p. duhový <i>Oncorhynchus mykiss</i>					++	++
štika obecná <i>Esox lucius</i>	+					
amur bílý <i>Ctenopharyngodon idella</i>	+					
jelec tloušť <i>Leuciscus cephalus</i>				+		
perlín ostrobřichý <i>Scardin. erythrophthalmus</i>						+
živorodka komáří <i>Gambusia affinis</i>					+	+
úhoř(ovec) mořský <i>Conger conger</i>	AP	AP	AP			AP
úhoř říční <i>Anguilla anguilla</i>	AP	AP	AP		AP	AP
muréna obecná <i>Muraena helena</i>			AP			
koniček obecný <i>Hippocampus hippocampus</i>	AP	AP	AP	+	AP	AP
ježla hranatá <i>Syngnathus acus</i>	AP	AP	AP		AP	AP
okoun říční <i>Perca fluviatilis</i>				+		
mořan obecný <i>Diplodus vulgaris</i>	AP		AP		AP	AP +
m. pruhovaný (světloploutvý) <i>D. annularis</i>	AP	AP +			AP	AP
m. okounovitý <i>D.(Puntazzo) puntazzo</i>	AP	AP	AP		AP	AP
m. příčnopruhý <i>D. sargus</i>	AP	AP			AP	AP
okáč (očnatec) salpa (obecný) <i>Sarpa salpa</i>	AP	AP	AP	+	AP	AP ++

oblada obecná <i>Oblada melanura</i>		AP +	AP		AP	AP+
tmavec (sapín) hnědý <i>Chromis chromis</i>	AP	AP +	AP			AP+
kanic písmenkový <i>Serranus scriba</i>	AP	AP +	AP		AP	AP
kněžík duhový <i>Coris julis</i>		AP	AP			AP +
pyskouni <i>Labrus spp.</i>	+	AP +	AP			AP ++
slizouni <i>Blennius spp.</i>	+	AP	AP			AP ++
cípal hlavatý <i>Mugil cephalus</i>	AP	AP				AP
c. zlatý <i>Liza aurata</i>	AP	AP	AP			
ropušnice obecná <i>Scorpaena scrofa</i>		AP			AP	AP
jazyk mořský <i>Solea vulgaris (solea)</i>		AP				AP
OBOJŽIVELNÍCI						
mlok skvrnitý <i>Salamandra salamandra</i>		+				
m. černý <i>S. atra</i>			+		+	
čolek horský <i>Triturus alpestris</i>			+ 1			+ 1
macarát jeskynní <i>Proteus anguinus</i>		+				+
kuňka žlutobřichá <i>Bombina variegata</i>		+				
ropucha obecná <i>Bufo bufo</i>		+				
rosnička zelená <i>Hyla arborea</i>		+				
skokan hnědý <i>Rana temporaria</i>					++	
s. štíhlý <i>R. dalmatina</i>					+	
s. skřehotavý <i>R. ridibunda</i>	+					
s. zelený (klepton) <i>R. esculenta</i>	+	+			+	
PLAZI						
ještěrka živorodá <i>Lacerta (Zootoca) vivipara</i>					++	+ +
j. zední <i>Podarcis muralis</i>	+	+	+		+	+
j. italská <i>P. sicula</i>	+		+		+	
slepýš křehký <i>Anguis fragilis</i>	+	+			+	+
užovka obojková <i>Natrix natrix</i>		+				
u. stromová <i>Elaphe longissima</i>					+	
zmije obecná <i>Vipera berus</i>	+				+	
kareta obecná <i>Caretta caretta</i>	AP	AP	AP		AP	AP
želva bahenní <i>Emys orbicularis</i>		+			+	+
ž. nádherná <i>Trachemys scripta elegans</i>					+	+
PTÁCI						
potáplice malá <i>Gavia stellata</i>						1
potápka rudokrká <i>Podiceps grisegena</i>						+
kormorán chocholatý <i>Phalacrocor. aristotelis</i>					+	250
volavka popelavá <i>Ardea cinerea</i>	+++	+			+	15
v. bílá <i>Egretta alba</i>						3
v. stříbřitá <i>E. garzetta</i>					3	25
labuť velká <i>Cygnus olor</i>	+				+	
kachna divoká <i>Anas platyrhynchos</i>	++ B	+			++	++ 500
kopřivka obecná <i>A. strepera</i>	B					
čírka obecná <i>A. crecca</i>						30
morčák prostřední <i>Mergus serrator</i>						18
sluka lesní <i>Scolopax rusticola</i>	B					
bekasina otavní <i>Gallinago gallinago</i>						2
jespák obecný <i>Calidris alpina</i>						15
j. malý <i>C. minuta</i>						125
vodouš rudonohý <i>Tringa totanus</i>						30
v. kropenatý <i>T. ochropus</i>						1
pisila čáponohá <i>Himantopus himantopus</i>						+
racek chechtavý <i>Larus ridibundus</i>	+	+	+		+	+ 20
r. bělohavý <i>L. cachinnans</i>	+		+		++	++ 125
r. černošavý <i>L. melanocephalus</i>					+	3 +
rybák obecný <i>Sterna hirundo</i>		+			+	+
lyska černá <i>Fulica atra</i>						250
slípka zelenonohá <i>Gallinula chloropus</i>					+	
tetřev hlušec <i>Tetrao urogallus</i>	B					

tetřívka obecná <i>Lyrurus tetrix</i>	B					
bělokur horský <i>Lagopus mutus</i>	B					
orebice horská <i>Alectoris graeca</i>	B					
jestřáb lesní <i>Accipiter gentilis</i>	B					
káně lesní <i>Buteo buteo</i>	+ B	+				+
poštolka obecná <i>Falco tinnuncullus</i>	+	+		+		+
sup bělohavý <i>Gyps fulvus</i>					4	
holub hřivnáč <i>Columba palumbus</i>	+					
hrdlička zahradní <i>Streptopelia decaocto</i>					+	
kukačka obecná <i>Cuculus canorus</i>						+
rorýs obecný <i>Apus apus</i>	+++	+++		++	+++	+
r. velký <i>A. melba</i>					++	
ledňáček říční <i>Alcedo atthis</i>	B					
dudek chocholatý <i>Upupa epops</i>	B					
strakapoud velký <i>Dendrocopos major</i>				+		+
vlaštovka obecná <i>Hirundo rustica</i>	+++	+++		++	++	+++
jiříčka obecná <i>Delichon urbica</i>	++	++		+	++	+++
břehule skalní <i>Ptyonoprogne rupestris</i>						+
budníček menší <i>Phylloscopus collybita</i>				++	++	+++
b. větší <i>P. trochilus</i>						+
b. lesní <i>P. sibilatrix</i>						+
pěnice černohlavá <i>Sylvia atricapilla</i>				+++	+++	+++
p. hnědokřídlá <i>S. communis</i>				+		
p. pokřovní <i>S. curruca</i>					++	+
ťuhýk obecný <i>Lanius collurio</i>						+
drozd zpěvný <i>Turdus philomelos</i>				++	++	++
d. kvíčala <i>T. pilaris</i>				+		
kos černý <i>T. merula</i>	++	++		++	+++	+++
červenka obecná <i>Erithacus rubecula</i>	++			++	+++	++
slavík obecný <i>Luscinia megarhynchos</i>				+		
rehek domácí <i>Phoenicurus ochruros</i>					+	
konipas bílý <i>Motacilla alba</i>	++	+		+	++	++ 3
k. horský <i>M. cinerea</i>	+					+
k. žlutý <i>M. flava</i>						+
linduška horská <i>Anthus spinoletta</i>						+ 35
pěvuška podhorní <i>Prunella collaris</i>			+		+	+
skorec vodní <i>Cinclus cinclus</i>	++	+				+
žluva hajní <i>Oriolus oriolus</i>						
brhlík lesní <i>Sitta europaea</i>	++	+				++
šoupálek dlouhoprstý <i>Certhia familiaris</i>						+
sýkora koňadra <i>Parus major</i>	++	++		+		+
s. modřínka <i>P. caeruleus</i>					+	+
s. uhelníček <i>P. ater</i>		+		+		
s. babka <i>P. palustris</i>						+
s. parukářka <i>P. cristatus</i>						+
mlynařík dlouhoocasý <i>Aegithalos caudatus</i>						+
pěnkava obecná <i>Frigilla coelebs</i>	+++	+++		+	++	++
pěnkavák sněžní <i>Montifringilla nivalis</i>						
hýl obecný <i>Pyrrhula pyrrhula</i>						+
stehlík obecný <i>Carduelis carduelis</i>	+	++				
zvonohlík zahradní <i>Serinus serinus</i>				+		+
strnad obecný <i>Emberiza citrinella</i>				+++		+
špaček obecný <i>Sturnus vulgaris</i>	++	++			+	+
vrabec domácí <i>Passer domesticus</i>	++			++	+	++
v. polní <i>P. montanus</i>				+		+
žluva hajní <i>Oriolus oriolus</i>				+		+
krkavec obecný <i>Corvus corax</i>		+		+		+
ořešník obecný <i>Nucifraga caryocatactes</i>	+					
vrána obecná šedá <i>Corvus corone cornix</i>	+++	++		++	+++	++
sojka obecná <i>Garrulus glandarius</i>	++	++		+	+	++

straka obecná <i>Pica pica</i>	++			+	+	
kavče žlutozobé <i>Pyrrhocorax graculus</i>				++	+	
SAVCI						
ježek západní <i>Erinaceus europaeus</i>	+			+		
rejsek obecný <i>Sorex araneus</i>				+		
bělozubka šedá <i>Crocidura suaveolens</i>						+
netopýr sp.	++	++			+	
létavec stěhovavý <i>Miniopterus schreibersi</i>	+		+	+	+	
vrápenec malý <i>Rhinolophus hipposideros</i>				+		
veverka obecná <i>Sciurus vulgaris</i>					+	
svišť horský <i>Marmota marmota</i>	B		+			
myšice křovinná <i>Apodemus sylvaticus</i>				+		
potkan <i>Rattus norvegicus</i>				+		
plch velký <i>Glis glis</i>	+?					
hranostaj <i>Mustela erminea</i>	B					
kuna skalní <i>Martes foina</i>	B					
tchoř tmavý <i>Putorius putorius</i>	B					
jezevec lesní <i>Meles meles</i>	B					pb
liška obecná <i>Vulpes vulpes</i>	B			+		
zajíc polní <i>Lepus europaeus</i>	+					
prase divoké <i>Sus scropha</i>	B					
srnec obecný (evropský) <i>C. capreolus</i>	+ B	Ch +			+	+
jelen evropský (lesní) <i>Cervus elaphus</i>	Ch B					
muflon <i>Ovis musimon</i>	B					
kozorožec horský <i>Capra ibex</i>	B		+			
kamzík horský <i>Rupicapra rupicapra</i>	B					
ovce domácí <i>Ovis aries</i>				+		+
koza domácí <i>Capra hircus</i>				+		+
tur domácí <i>Bos taurus</i>				+		+
kůň domácí <i>Equus caballus</i>				+		+

+ druh řídky pozorovaný (jediné stan.)

++ druh pozorovaný často (> dvě stan.)

+++ druh hojný (tři a více stan., nebo velmi početný)

l - larvy

k - kost

pb - pobytový znak

B - Myslivecká výstava Bovec

AP - Akvárium Piran

Ch – chov

V průběhu šesti roků bylo při pracovních pobytech v různých biotopech Slovinska pozorováno cca 196 druhů bezobratlých a 168 druhů obratlovců. Hlavně u bezobratlých je to malá část tam žijících. Vždy budou nalézány další druhy živočichů a tak doplňován obraz o složení fauny Slovinska.

Literatura:

- Božič, L., 2003: Mednarodno pomembna območja za ptice v Sloveniji, 2. Predlogi Posebnih zaščitnih območij v Sloveniji. DOPPS Ljubljana, 140 s.
- Brancelj, A., 2001: Dvojno Triglavsko jezero Proteus, 64(1): 16–21
- Čačko, L., 1998: Triglavský národní park. Enviromagazín, 3(3): 18–19
- Fabjan, I. (ed.), 1987: A guide to the Triglav national park. TNP Bled, 271 str.
- Geister, I., 1995: Ornitološki atlas Slovenije. DZS Ljubljana, 287 str.
- Gregori, J., 1996: Ogroženost in varstvo dvoživk (*Amphibia*). In: Gregori J. (ed.): Narava Slovenije, stanje in perspektive. DES Ljubljana: 362–367
- Gregori, J., 1996: Ptíči (*Aves*) – njihova ogroženost in varstvo. In: Gregori J. (ed.): Narava Slovenije, stanje in perspektive. DES Ljubljana: 372–380
- Jančar, T., 2000: Triglavski narodni park. In: Polak, S. (ed.): Mednarodno pomembna območja za ptice v Sloveniji. DOPPS Ljubljana: 29–39
- Kebe, V., 2001: Presihajoče Cerknško jezero: čudež kraške narave. Dolenje jez., 40 str.
- Kmecl, P., 2000: Cerknško jezero. In: Polak, S. (ed.): Mednarodno pomembna območja za ptice v Sloveniji. DOPPS Ljubljana: 107–117
- Kryštufek, B., 1996: Sesalci (*Mammalia*) – stanje in ogroženost. In: Gregori J. (ed.): Narava Slovenije, stanje in perspektive. DES Ljubljana: 381–386
- Mršič, N., 1996: Plazilci (*Reptilia*) – pomen, stanje raziskanosti in ogroženosti. In: Gregori J. (ed.): Narava Slovenije, stanje in perspektive. DES Ljubljana: 368–371
- Mršič, N., 1997: Biotska raznovrstnost v Sloveniji. Slovenija „vročka točka“ Evrope.

- Ljubljana, MOP, Uprava za VN, 131 s.
- Ondrášek, I., 1998: Čaro Julských Alp. *Enviromagazin*, 3(4): 24-25
- Polak, S., 1991: Zoološke zanimivosti iz okolice Škocjanskih jam. *Proteus* 1991(3): 125–126
- Povž, M., 1996: Sladkovodne ribe. In: Gregori J. (ed.): *Narava Slovenije, stanje in perspektive*. DES Ljubljana: 345–355
- Rubinič, B., 2000: Sečoveljske soline. In: Polak, S. (ed.): *Mednarodno pomembna območja za ptice v Sloveniji*. DOPPS Ljubljana: 65–74
- Sket, B., Arntzen, J.W., 1994: Black, non-trogomorphic amphibian from karst of Slovenia: *Proteus anguinus parkelj* n. ssp. (Urodela: Proteidae). *Bijdr.dierk.*, 64(1): 33–53
- Skoberne, B., 2000: Convention on the conservation of european wildlife and natural habitats. <http://www.nature.coe.int/CP20/tpvs67e.htm>
- Trontelj, P., 1998: Der Karst. Ober- und unterirdische Lebensvielfalt. *Naturerbe Vrlg.J. Resch Überlingen*, 128 s.

12. Ochrana přírody

č. 38 tématické piktogramy

Slovinsko chrání v současnosti asi 8 % celkové rozlohy (z toho 4 % v Triglavském národním parku). Výhledově předpokládá ochranu asi 20 % území (regionální parky v návrhu).

V rámci ochrany neživé přírody byly vyhlášeny přírodní památníky a přírodní rezervace na základě různých hledisek – geologického, geomorfologického, hydrologického aj. (celkem asi 393), kromě toho bylo vyhlášeno dalších 264 významných objektů (paleontologických, mineralogických, geomorfologických, pramenných aj.) (Hlad 1995).

Do září 1993 bylo kromě Triglavského národního parku chráněno 29 přírodních parků, 34 přírodních rezervací, 720 přírodních památníků, 77 památníků ovlivněné přírody a 10 území kulturních památníků a přírodních unikátů (Skoberne, 1995).

Územní ochrana přírody je ve Slovinsku nově řešena v souladu s evropským i mezinárodním systémem vyhlásováním 5 typů chráněných území. Důraz je kladen na rozlohově velké celky (Tab. 1):

- národní park
- regionální park
- krajinný park

Tab. 1: Charakteristika slovinských chráněných parků

	Název parku	Rozloha	Charakteristika
Národní park			
1.	Triglavský n. p.	848 km ²	nedotčená příroda Julských Alp s endemickými rostlinami a živočichy, unikátními přírodními památkami, symbolem Slovinska
Regionální parky			
2.	Škocjanské jeskyně r. p.	4,13 km ²	krasové jeskyně formované podzemním tokem řeky
3.	Kozjanský r. p.	200 km ² (do bud. 471 km ²)	území přírodních hodnot výrazně formované lidskou činností – senné louky, tradiční sady, vinice
Další navrhované regionální parky: r.p. Kočevje-Kolpa, r.p. Snežnik, r.p. Pohorje, r.p. Kras, r.p. Trnovski Gozd, r.p. Karavanke - Kamniško-Savinjske Alpe			
Krajinné (přírodní) parky			
4.	K. p. Logarská dolina	25 km ²	pitoreskní glaciální údolí
5.	K. p. Horní Idrija	49 km ²	krasové jezero s významnými charakteristikami, bohatá a rozmanitá flóra, ale i významné technické památky
6.	K. p. Sečoveljské soliny	8,3 km ²	Nejsevernější soliny Jadranu s tradiční technikou těžby soli, významné ptačí hnízdiště (80 druhů) a zimoviště (200 druhů)

7.	K. p. Kolpa	36 km ²	Extrémně diverzifikované území s mozaikou přirozených prostředí v návaznosti na centrální tok Kolpy
Další navrhované krajinné parky: k.p. Mura, k.p. Drava, k.p. Dragonje, k.p. Ljubljansko barje, k.p. Goričko			

Charakteristické znaky chráněných území ve Slovinsku:

- **Národní park** – rozsáhlé území s četnými přírodními zajímavostmi a velkou biodiverzitou
 - **Regionální park** – rozsáhlé území s regionálně charakteristickými ekosystémy a významnými krajinnými hodnotami
 - **Krajinný (přírodní) park** – území s vysokou ekologickou, biologickou a krajinnou hodnotou, vývojově dlouhodobě spjaté s vlivy místní lidské komunity
- Mnohé z chráněných parků jsou proponovány jako bilaterální.
- **Přírodní rezervace** – menší území ekologických hodnot na úrovni význačných ekosystémů (celkem 34)
 - **Přírodní památník** - menší území biologických hodnot na úrovni druhů organismů a jiných přírodních hodnot (celkem 720)

Mnohá dosud chráněná území označovaná jako přírodní parky (29) jsou sdružována ve větších celcích již existujících nebo navrhovaných národních, regionálních, popř. krajinných parků (Tab. 2).

Tab. 2: Prislušnost dřívějších Přírodních parků (v ha) do moderně koncipovaných:

Moderně koncipované parky	Historická chráněná území
Triglavský národní park	Martuljek (2 146), ?Porezen-Davča (3 895)
r.p. Karavanky - Kam.-Savinj. Alpy	Golte (1 148), Logarska dolina (2 475), Robanov kot (1 423), Topla (1 368)
r.p. Kolpa	Lahinja (260)
r.p. Kozjansko	Spominski park Trebče (196)
r.p. Kras	Beka – soteska Glinščice, Lipica, Štanjel
r.p. Snežnik	Mašun (83), Planinsko polje (Postojna) (434), Rakov Škocjan (113), Vremščica (Postojna) (93), Snežnik-grašč. komplex (271)
r.p. Trnovski Gozd	Čaven-Trnovski Gozd (4 776), Nanos (2 632)
k.p. Drava	Šturmovec (125)
k.p. Horní Idrijca	Zgornja Idrijca (4 195)
k.p. Mura:	Jeruzalemske Gorice (1 370), ?Negovsko jezero (172)
k.p. Sečoveljske soline	Sečoveljske soline (835)
?r.p. Pohorje – k.p. Drava?	Boč (879), Rački rybníki-Požeg, Štatenberg, Žabljek
?k.p. Ljubl. barje – r.p.K - K-S Alpy:	Tivoli-Rožnik-Šišenski hrib (448)
	Strunjan (192)

Mezi plošně menší chráněná území patří např. Sněžník (PR s důrazem na botaniku –196 ha), Cerknické jezero (PR s důrazem na ochranu ptáků), nebo Zelenci (PP). Mnohá chráněná území jsme postupně navštívili a jsou při různých příležitostech zmiňována (Triglavský NP – Martuljek, PP Zelenci, PP vodopád Peričnik, prameny Soče, r. p. Škocjanské jeskyně, r. p. Sněžník s PR Sněžník, Postojnské jeskyně, Rakov Škocjan, PR Cerknické jezero, PR na kopci Slivnica?, Trnovski Gozd, Kamnicko-Savinské Alpy v Jezersku, Kras, k. p. Logarská dolina, k. p. Sečoveljské soliny, k. p. Kolpa).

Na základě Ramsarské konvence na ochranu **mokřadů** byly na území Slovinska vyhlášeny dva významné mokřadní ekosystémy: Sečoveljské soliny a Škocjanské jeskyně (jako první podzemní mokřad na světě).

Druhá ochrana organismů byla řešena oficiálními úředními listy, které vyhlášovaly ochranu řídkých nebo ohrožených druhů (poslední z roku 1976), později červenými seznamy (listy) druhů rostlin (1989) a živočichů (1987, 1992). Kategorie jsou hodnocené ve shodě s doporučeními IUCN (Tab. 3).

Tab. 3: Rozložení kategorií slovinských živočichů podle Červených listů

Taxon	Ex	E	V	R	e	K	I	n	N
Žížaly			29		(22)			29	69
Pijavky			2	5				7	22
Perloočky					2			2	51
Klanonožci (buch.)			4		13			17	102
Korýši suchozem.	1	7		20		20	1	49	72
Sekáči		1		2			52	55	55
Stonožky			10	18		11	2	41	94
Mnohonožky			33	37				70	139

Rovnokřídlovci	5(2)		55	6		11	13	92	170
Vážky	(1)	3	3	5			1	13	74
Síťokřídli		1	6	8				15	105
Chrostíci	(1)	3	7	16		1		28	201
Motýli	12	27	16					55	1402
Mravenci <i>Formica</i>			2	2				4	6
Kruhoústí		4						4	4
Sladkovodní ryby	2(1)	19	8					30	94
Obojživelníci	1		1	3			17	22*	23*
Plazi	(1)	7	9	2				19*	23*
Ptáci	1 (4)	21	53					79	365
Savci	6 (2)	4 (21)	5	5				43	95

Ex – vymizelé druhy (domněle) R – vzácné druhy e – endemické druhy
E – kriticky ohrožené druhy (méně) K – nedostatečně známé druhy
V – ohrožené druhy I – druhy vyžadující další pozornost
n – počet druhů v Červeném seznamu (*taxonů)
N – celkový počet druhů ve Slovinsku (*taxonů)

Literatura:

- Hlad, B., 1995: Spomenica in varstvo nežive narave. In: Aljančič, M. (ed.): Varstvo narave na Slovenskem. Prirodoslov. muzej Slov.: 18–25
- kol., 1999: Protected areas of Slovenia. Parks. MOP, Uprava RS za varstvo narave
- Skoberne, P., 1995: Zavarovana območja na Slovenskem. In: Aljančič, M. (ed.): Varstvo narave na Slovenskem. Prirodoslov. muzej Slovenije: 76–79

13. Literatura – abecední seznam

- Absolon, K., 1953: Krasové hydrologické problémy v Krajině. I. Notranjski kras, II. Dolenjski kras, nepublikovaný rukopis, 1–175, Brno
- Absolon, K., 1960: Karsthydrograph. Probleme in Istrien – Küstenland – Primorje, nepubl. rukopis 1–63, Brno
- Absolon, K., 1960: Reka – Timavo. Karsthydrographisches Problem des grössten Schlubflusses der Welt im Triestiner Karste. Nepublikovaný rukopis, 1–275, Brno
- Aljančič, M., 1988: Kraški svet. Seriál Sprehodi v naravo. Cankarjeva založba, Ljubljana
- Aljančič, M., 1988: Kraški svet. Seriál Sprehodi v naravo. Cankarjeva založba, Ljubljana
- Alkalaj, M., 1996: Wines of Slovenija. DZS, 1–151, Ljubljana
- anonymus: About stud – farm Lipica. Kobilarna Lipica, <http://www.k-lipica.si/English/Lipica/Kobilarna.asp>
- anonymus: Agricult. Sit. in the Cand. Count., Country Rep. on Slovenia, EC – Gen. for Agriculture. <http://europa.eu.int/comm/agriculture/external/enlarge/publi/countryrep/slovenia.pdf>
- anonymus: Agricult. Sit. in the Cand. Countr., Country Rep. on the CR, EC – Gener. for Agriculture. <http://europa.eu.int/comm/agriculture/external/enlarge/publi/countryrep/czech.pdf>
- anonymus: Breed History. Lipizzan Association of North America, <http://www.lipizzan.org/History.htm>
- anonymus: Czech Republic Agr. and Enlarg. EC – General for Agriculture. http://europa.eu.int/comm/agriculture/external/enlarge/countries/files/czec_rep.pdf
- anonymus: Encyklopedie DoYou Know on-line text (<http://www.didyouknow.cd/animals/lipizzaners.htm>)
- anonymus, 1930: Ing. Vilim Putick. Šumarski list, Zagreb
- anonymus, 2001: Nacionalni atlas Slovenije. Inštitut za geografijo, Ljubljana
- anonymus: Slovenia Agricult. and Enlarg. EC – General for Agriculture <http://europa.eu.int/comm/agriculture/external/enlarge/countries/files/slovenia.pdf>
- anonymus: Snežniško rastlinstvo. – <http://www2.arnes.si/%7Epopsd1s/ilbi/botanika.html>
- anonymus: Statistická ročenka Slovinska 2000, 2001, 2002
- anonymus: Vysvětlivky k základní geologické mapě SFRJ 1: 100 000, Svazový geologický ústav, Bělehrad
- anonymus: Základní geologické mapy SFRJ 1:100 000, Svazový geologický ústav, Bělehrad. (ve slovinštině)
- Berce, B., 1956: Rudišče Sitarjevec pri Litiji. Rukopis, Archiv Geol. zavoda Ljubljana, Ljubljana
- Božič, L., 2003: Mednarodno pomembna območja za ptice v Slovíniji, 2. Predlogi Posebnih zaščitnih območij v Slovíniji. DOPPS Ljubljana, 140 s.
- Brancelj, A., 2001: Dvojno Triglavsko jezero Proteus, 64(1): 16–21

- Branstätter, K., Schöner, H., 1989: Julische Alpen. Bergverlag R. Rother, München
- Buser, S., 1997: Slovenija, Kamnine, geslo v Enciklopediji Slovenije, 11 zvezek, strani 314–319, Mladinska knjiga, Ljubljana
- Buser, S., 1974: Neue Feststellungen im Perm der westlichen Karawanken. Carinthia II, Klagenfurt
- Buser, S., 1991: Vodnik po Slovenski geološki poti. Geol. zavod Ljubljana, 2. vyd.
- Buser, S., 1994: Lower Permian conodonts from the Karavanke Mts. (Slovenia). *Geologija*, 37, 38, 153–171, Ljubljana
- Čačko, L., 1998: Triglavský národný park. *Enviromagazín*, 3(3): 18–19.
- Čar, J., 1989: Prispevek idrijskega rudnika in Idrije k slovenski tehniški in prirodoslovni zgodovini. Zbornik za zgodovino naravoslovja in tehnike, 10, 224–227, Ljubljana
- Čar, J., 1994: Sedimentární horniny Slovinska (ve slovinštině). Seminář z oblasti geologie pro učitele základních a středních škol, 7.–8. 10. 1994, Idrija
- Časopis Jeseniške občinske novice, maj, št. 15, 2003, junij št. 5, 2003
- Čepič, Z., 1979: Historie Slovinců (ve slovinštině). Cankarjeva založba, Ljubljana.
- Česnik, T., 2002: Odkritje nadaljevanja v breznu Čehi 2. Naše jame, 44, 85–88, Ljubljana
- Debevec, A., 2002: Park Škocjanske jame. Vyd. Park Škocjanske jame, Škocjan
- Dobnikar, M., Dolenc, T., Činč-Juhant, B., Zupančič, N., 2000: Magmatic Rocks of the Karavanke Granitic Massif, Slovenija. *Geologija*, 43/1, 55–60, Ljubljana
- Dolenc, T., Ogorelec, B., Pezdič, J., 1985: Zgornjkepermske in skitske plasti pri Trziču. *Geologija* 24/2, Ljubljana
- Dostál, J., 1954: Klíč k úplné květeně ČSR. Nakladatelství Československé akademie věd, Praha
- Drovenik, F., Drovenik, M., Pleničar, M., 1980: Nastanek rudišč v SR Sloveniji. *Geol.* 23/1, 1–157, Ljubljana
- Drovenik, M., Mlakar, I., 1971: Strukturne in genetske posebnosti idrijskega rudišča. *Geologija* 14, 67–126, Ljubljana
- Fabjan, I. (ed.), 1987: A guide to the Triglav national park. TNP Bled, 271 str.
- Fabjančič, M., 1972: Kronika litijskega rudnika. Rukopis. Archiv Geol. zavoda Ljubljana, Ljubljana
- Faninger, E., 1986: Die Entdeckung des Zoisits. *Geologija*, 28/29, 337–342, Ljubljana
- Faninger, E., 2000: Freiherr Sigmund Zois, Zoisit und Karinthin (Zum 250. Jahrestag seiner Geburt). *Geologija*, 42, 5–18, Ljubljana
- Fukarek, P. & Jovanović, B., 1983: Karta prirodne potencijalne vegetacije SFR Jugoslavije 1 : 1 000 000. Naučno veće vegetacijske karte Jugoslavije koga zastupa Šumarski fakultet univerziteta Kiril i Metodije u Skopju, Kartografsko-reprodukcijska obrada, priprema i štampa
- Gabrovec, M., 1996: Triglavski ledenik – kako dolgo še? *Proteus*, 59, 4, Ljubljana
- Gabrovec, M., 1998: Slovenska ledenika. In: Slovenija-pokrajina in ljudje, 70–71, Mladinska knjiga, Ljubljana
- Gams, I. in sod., 1964: Jamarski priročnik. Mladinska knjiga, Ljubljana
- Gams, I., 2003: Kras v Sloveniji v prostoru in času. 516 strani, Založba ZRC, ZRC SAZU, Ljubljana
- Gams, I., 1957: Jamoslovec Viljem Putick. *Proteus*, 1956-57, Ljubljana
- Gams, I., 1974: Kras. Ljubljana
- Gams, I., 1974: Kras. Slovenska matica, Ljubljana
- Gams, I., 1981: Morfografski sistemi u Jugoslaviji. *Glasnik srpskog geografskog društva*. LXI, 1, Beograd
- Gams, I., 1983: Geografske značilnosti Slovenije. MK, Ljubljana
- Gams, I., 1983: Škocjanski kras kot vzorec kontaktnega krasa. Medn. simp. Zaščita krasa ob 160-letnici turističnega razvoja Škocjanskih jam, Lipica 1982, 22–26, Sežana
- Gams, I., 1987: Omejitev alpskega ozemlja. *Geografski vestnik*, LIX, Ljubljana
- Gams, I., 1994: Sigove ponvice, posebnost Škocjanskih jam. *Proteus* 2, r. 57, 61–64, Ljubljana
- Geister, I., 1995: Ornitološki atlas Slovenije. DZS Ljubljana, 287 str.
- Gestrin, F., 1966: Slovinská historie od konce 18. stol. do 1918 (ve slovinštině). Ljubljana
- Godec, I., 1993: Litija nekoč in danes. Samozaložba, Litija
- Gospodarič, R., 1976: Razvoj jam med Pivško kotlino in Planinskim poljem v kvartarju (The Quarternary Caves development between the Pivka Bassin and Polje of Planina). *Acta carsologica* 7, s. 8–135, Ljubljana
- Gregori, J., 1994: Zelenci – naravni rezervat /Nature Reserve/Naturreservat/. – Triglavski narodni park, pp. 120. VGI 1983, God.
- Gregori, J., 1996: Ptiči (*Aves*) – njihova ogroženost in varstvo. In: Gregori J. (ed.): Narava Slovenije, stanje in perspektive. DES Ljubljana: 372–380
- Gregori, J., 1996: Ogroženost in varstvo dvoživk (*Amphibia*). In: Gregori J. (ed.): Narava Slovenije, stanje in perspektive. DES Ljubljana: 362–367
- Habič, P. 1982: Kraški relief in tektonika (Karst relief and tectonics). *Acta carsologica* 10 (1981), s. 5–26, Ljubljana
- Habič, P., 1992: Ljublanica geslo v Enciklopediji Slovenije, 5. zvezek, s. 398–399, Mladinska knjiga, Ljubljana
- Heberle-Perat, M., 1994: Na Sonini strani Karavank. Zhorka Modra Lastovka, 1. knjiga
- Heindl, H., 1989: Julische und Steiner Alpen mit Karawanken in Karnischem Hauptkamm. Klettersteigführer, Bergverlag R. Rother, München
- Hlad, B., 1992: Varstvo mineralov in fosilov oziroma njihovih nahajališč. *Proteus* 3, r. 55, 91–97, Ljubljana

- Hlad, B., 1995: Spomenica in varstvo nežive narave. In: Aljančič, M. (ed.): Varstvo narave na Slovenskem. Prirodoslov. muzej Slov.: 18-25
- Hradilová, L., Matyášek, P., 2002: Speleolog Anton Hanke, Speleo 36, Praha
- Hradilová, L., Matyášek, P., 2002: Speleolog Anton Hanke. Speleo, 36, 24–27, Praha
- Hribernik, K., 2003: Geologický systém Slovinska (v angličtině). 4th European Congress on Regional Geoscientific Cartography and Information Systems, Bologna
http://vedci.cz/Osobnosti/Ressel_J.htm
- Ilešič, S., 1972: Slovenske pokrajine. Geografski vestnik XLIV, Ljubljana
- Ilijanič, 1974: Vegetacija Cerkniskega jezera. Vodič po ekskurzijah, 14. mednarodni simpozij vzhodnoalpsko-dinarskega društva za poučevanje vegetacije, 46–45, Ljubljana
- Jančar, T., 2000: Triglavski narodni park. In: Polak, S. (ed.): Mednarodno pomembna območja za ptice v Sloveniji. DOPPS Ljubljana: 29–39
- Kebe, V., 2001: Presihajoče Cerknisko jezero: čudež kraške narave. Dolenje Jezero, 40 str.
- Kepa, T., 2001: Karst conservation in Slovenia. Acta Carsologica, 30, Ljubljana
- Klemenčič, T., Mikuž, V., Pišljari, M., Vidrih, R., 1995a: Minerali idrijskega rudišča. Proteus 57, 7, 269–276, Ljubljana
- Klemenčič, T., Mikuž, V., Pišljari, M., Vidrih, R., 1995: Idrijsko rudišče in njegove rude. Proteus 57, 6, 229–236, Ljubljana
- Kmecl, M., 1986: Zakladi Slovenije. Cankarjeva založba, Ljubljana
- Kmecl, P., 2000: Cerknisko jezero. In: Polak, S. (ed.): Mednarodno pomembna območja za ptice v Sloveniji. DOPPS Ljubljana: 107–117
- kol., 1952: J. R. Putick Viljem. Slovenski biografski leksikon. 8 zv., Ljubljana
- kol., 1987: Enciklopedija Slovenije. Mladinska knjiga, 1. natis., vsi zvezki, več pojmov, Ljubljana
- kol., 1987: Atlas Slovenije. Mladinska knjiga, Ljubljana
- kol., 1999: Protected areas of Slovenia. Parks. MOP, Uprava RS za varstvo narave
- kol., 2000: Interaktivni Atlas Slovenije 3,0 – Slovenija na zemljevidih, v slikah, besedilih in zvoku. Mladinska knjiga, Ljubljana
- kol., 2001: Nacionalni Atlas Slovenije. Vyd. Inštitut za geografijo. Založba Rokus d.o.o., Ljubljana
- Kopecký, J. a kol., 1977: Speciální chov hospodářských zvířat 1, Praha
- Kranjc, A., 1997: Slovene Classical Karst, Ljubljana
- Kranjc, A., 1999: Kras – pokrajina, življenje, ljudje. Inštitut za raziskovanje krasa ZRC SAZU, Ljubljana
- Kratochvíl, J., 1973: Použitá zoologie 2, SPN, Praha
- Kryštufek, B., 1996: Sesalci (*Mammalia*) – stanje in ogroženost. In: Gregori J. (ed.): Narava Slovenije, stanje in perspektive. DES Ljubljana: 381–386
- Kubát, K., Hroudá, L., Chrtek, J. jun., Kaplan, Z., Kirschner, J., Kubát, K. & Štěpánek, J. [eds.] 2002: Klíč ke květeně České republiky. – Academia, Praha, pp. 927
- Kugy, J., 1938: Fünf Jahrhunderte Triglav. Leykam Verlag, Graz
- Kunaver, J., 1966: Jamarstvo ni samo šport. Delo 2. 2. 1958, Ljubljana
- Kunaver, P., 1957: Kraški svet in njegovi pojavi. Mladinska knjiga, Ljubljana
- Kunaver, P., 1961: Cerknisko jezero, Mladinska knjiga, Ljubljana
- Leskovec, I., 1995: Idrijski rudnik. Založba Zaklad, Ljubljana
- Marinček, L. & Čarni, A., 2002: Komentar k vegetacijski karti gozdnih združb Slovenije v merilu 1 : 400 000
 Commentary to the vegetation map of forest communities of Slovenia in a scale 1 : 400 000. Ljubljana, Založba ZRC, pp. 79
- Marinšek, J., 2002: Nadaljevanje v breznu Čehi 2. Naše jame, 44, 89–97, Ljubljana
- Martinčič, A., 2002: Združba *Rorippo amphibiae-Eleocharitetum acicularis* Ass. nova na Cerkniskem jezeru. Hacquetia, Ljubljana, ½, 157–163
- Martinčič, A., Wraber, T., Jogan, N., Ravnik, V., Podobnik, A., Turk, B. & Vreš, B., 1999: Mala flora Slovenije. Ključ za določanje praprotnic in semenk. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana, pp. 846
- Matyášek, J., 1995: Zoisova sbírka minerálů v přírodovědném muzeu Slovinska. Minerál, III., 89–93, Brno
- Matyášek, J., 1995: Minfos- Mezinárodní výstava ve slovinském Tržiči. Minerál, III., 341–343, Brno
- Matyášek, J., 1995: Slovinský přírodovědec baron Sigmund Zois a jeho rod. Minerál, III., 207–209. Brno
- Matyášek, J., 1996: Nerostné bohatství rtuťových rud ve slovinské Idriji. Vesmír, 75/1996, 258–261, Praha
- Matyášek, J., 2001: Nově koncipovaná výuka přírodovědy ve Slovinsku. Biologie, Chemie, Zeměpis, SPN, 164–167, Praha
- Matyášek, J., 2002: Speleolog Wilhelm Puttik. Speleo, Praha, 35, s. 24–26
- Matyášek, P., 2002: Státní maturita jako podmínka přijetí na Právnickou fakultu Univerzity Ljubljana ve Slovinsku, Univerzitní noviny, 3. MU, Brno
- Melik, A., 1954: Slovenski alpski svet. Vyd. Slovenska matica, Ljubljana
- Melik, A., 1963: Slovenija. Geografski opis. SM. Ljubljana

- Mikuž, V., Vidrih, R., 1995: Minerali na Slovenskem. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana
- Milčinski, J., 1979: Základní výzkumy Krasu Slovinska (ve slovinštině), Ljubljana
- Mlakar, I., 1994: O problematiki Litijskega rudnega polja. *Geologija*, 36 (1993), 249–338, Ljubljana
- Mlinar, C., 1992: Tragedija v Jadranskem morju. *Proteus* 10, r. 54, 335–359, Ljubljana
- Mohorič, I., 1987: Problemi in dosežki rudarjenja na Slovenskem. Enciklopedija Slovenije, 2. del, str. 168, Rudnik Velenje, dtto, str. 319
- Moravec, D., 1963: *Vezi med slovensko in češko dramo*. Slovenska Matica, Ljubljana
- Mršič, N., 1996: Plazilci (*Reptilia*) – pomen, stanje raziskanosti in ogroženosti. In: Gregori J. (ed.): *Narava Slovenije, stanje in perspektive*. DES Ljubljana: 368–371.
- Mršič, N., 1997: Biotska raznovrstnost v Sloveniji. Slovenija „vročka točka“ Evrope. Ljubljana, MOP, Uprava za VN, 131 str.
- Mucina, L., 1997: *Conspectus of classes of European Vegetation*. *Folia Geobot. Phytotax.*, Praha, 32: 117–172
- Natek, K. a kol., 1996: *Poznejte Slovinsko*. Cankarjeva založba, Delo, 136 s., Ljubljana
- Neumann, C., 1982: *Die Grenzen die Alpen*. *Zeitschr. d. ö. Alpenverein*. XIII
- Ondrášek, I., 1998: Čaro Julských Alp. *Enviromagazín*, 3(4): 24–25
- Pánek, J.: *Přednášky Historie Slovinska*, FFUK 1996–97
- Pavlovec, R., 1976: *Kras*. Mladinska knjiga, Ljubljana
- Perko, D. (ur.), Orožen Adamič, M., 1998: *Slovenija - pokrajine in ljudje*. Mladinska knjiga, Ljubljana
- Pilz, I., 1993: *Čudoviti svet Julijskih Alp*. Mladinska knjiga, Ljubljana
- Plevnik, T.-Žižmond, A., 1999: *The education in Slovenia 1999*. Ministry of Education and Sport. Ljubljana
- Podgornik, A., Rečnik, A., 2000: Minerali slovenske obale. *Proteus* 9–10/62, 426–441, Ljubljana
- Polak, S. (ur.), 2000: *Mednarodno pomembna območja za ptice*. Društvo za opazovanje in preučevanje ptic Slovenije – DOPPS, Ljubljana
- Polak, S., 1991: Zoološke zanimivosti iz okolice Škocjanskih jam. *Proteus* 1991(3): 125–126
- Povž, M., 1996: *Sladkovodne ribe*. In: Gregori J. (ed.): *Narava Slovenije, stanje in perspektive*. DES Ljubljana: 345–355
- Premru, U., 1980: *Geološka zgradba osrednje Slovenije*. *Geologija*, 23/2. Ljubljana
- Premru, U., 1982: *Geologická stavba jižního Slovinska (ve slovinštině)*. *Geologija*, ISSN 0016-7789, 95–126, Ljubljana
- Puc, M., 1984: *Natural park of the Kras region*. Symposium »Protection of Karst at ossacion at 16 th anniversary of the Caves of Škocjan«, Koper
- Puc, M., 1998: *Pomembnejši datumi v raziskovanju in turistični ureditvi Škocjanskih jam*. *Naše jame* 40, 75–80, Ljubljana
- Puc, M., 1999: *Divaška jama*. Vyd. Jamarsko društvo »Gregor Žiberna«, Divača
- Puc, M., 2000: *Vilenica – zgodovina in opis kraške jame*. Vyd. Kulturni center Srečka Kosovela, Sežana
- Puc, M., 2003: *Slovenian Karst and Karel Absolon*. *Krystalinikum*, 29, 47–60, Moravské zemské muzeum, Brno
- Putik, V., 1997: *Gradišnica ali Vražja jama pri Logatcu v Sloveniji*. *Naše jame*, 39, 5–20, Ljubljana
- Ramovš, A., 1980: *Po poteh okamnelega življenja v tržiškem prostoru*. Tehniški muzej Železarne Jesenice, Jesenice
- Ribičič, M., Vidrih, R., Godec, M., 2000: *Seizmološki in geotehnički pogoji gradnje v zgornem Posočju*. *Geologija*, 43/1, 115–144, Ljubljana
- Rotar, J., 1991: *Varstvo narave in geološka dediščina v Sloveniji*. *Rudarsko-metalurški zbornik* 38 (2), 199–206, Ljubljana
- Rubinič, B., 2000: *Sečovljanske soline*. In: Polak, S. (ed.): *Mednarodno pomembna območja za ptice v Sloveniji*. DOPPS Ljubljana: 65–74
- Rudolf, F., 1990: *Krátká historie Slovinců (ve slovinštině)*. Mladinska knjiga, Ljubljana
- Seliškar, A., 1994: *Cerkniško jezero*. In: Žagar, V.: *CLUSIUS-Exkursion nach Karst-Gebiet Sloweniens*, Postojna, 20. – 23. 5. 1994. – Ljubljana, Biološki inštitut ZRC SAZU: 15, 16
- Seliškar, A., 1994: *Karstrasen*. In: Žagar, V.: *CLUSIUS-Exkursion nach Karst-Gebiet Sloweniens*, Postojna, 20.– 23. 5. 1994. Ljubljana, Biološki inštitut ZRC SAZU: 5, 6
- Sevnik, F., 1958: *Šumarska enciklopedija*. Zagreb
- Schellwien, E., 1889 c: *Die Fauna des karnischen Fusulinenkalkes Karnischen Alpen und der Karawanken*. Teil 2. *Palaeontographica* 44, Stuttgart
- Schellwien, E., 1898 a: *Die Auffindung einer permocarbonischen Fauna in der Ostalpen*. *Vehr. Geol. R. A., Wien*
- Schellwien, E., 1898 b: *Bericht über die Ergebnisse einer Reise in die Karnischen Alpen und die Karawanken*. *Sitzungber. Akad. Der Wissenschaften zu Berlin, Berlin*
- Schellwien, E., 1900: *Die Fauna der Troglkofelschichten in den Karnischen Alpen und der Karawanken*. 1. *Brachiopoden*. *Abh. Geol. R. A.* 16, Wien
- Schönfelder, P. & Schönfelder, I., 2002: *Květěna Kanárských ostrovů*. Academia, Praha
- Simić, M., 1996: *Po sledih soške fronte*. Mladinska knjiga, Ljubljana
- Sivec, I., 2001: *Mojster nebeške lepote (Plečnik)*. Mohorjeva založba, Celje
- Sket, B., Arntzen, J. W., 1994: *Black, non-troglomorphic amphibian from karst of Slovenia: Proteus anguinus*

- parkelj* n. ssp. (Urodela: Proteidae). *Bijdr.dierk.*, 64(1): 33–53
- Skoberne, B., 2000: Convention on the conservation of european wildlife and natural habitats. <http://www.nature.coe.int/CP20/tpvs67e.htm>
- Skoberne, P., 1995: Zavarovana območja na Slovenskem. In: Aljančič, M. (ed.): Varstvo narave na Slovenskem. *Prirodoslov. muzej Slov.:* 76–79
- Skoberne, P., 2000: Nature Conservation in Slovenia. – <http://www.nature.coe.int/CP20/tpvs67e.htm>
- Stanič, S., 1994: Slovenija. Flint River Press Ltd, London
- Stanič, S., 1994: Slovenija. Flint River Press Ltd, London
- Stevenson, T., 1993: Světová encyklopedie vín. Gemini, 1–484, Bratislava
- Šajn, R., Gosar, M., Bidovec, M., 2000: Geokemične lastnosti tal, poplavnega sedimenta ter stanovanjskega in podstrešnega prahu na območju Mežice. *Geologija*, 43/2, 235–246, Ljubljana
- Šivic, A., 1961: Viljem Putick. *Gozdarski vestnik*, Ljubljana
- Škornik, I., 1991: Odprtje solinarskega skanzena v sečoveljskih solinah. *Proteus* 3, r. 54, 124–125, Ljubljana
- Štih, P., 1996: Slovinska historie do osvícenství (ve slovinštině). *Mohorjeva družba*, Klagenfurt
- Šušteršič, F., 1991: Kras, geslo v Enciklopediji Slovenije, 5. zvezek, strani 397–398, Mladinska knjiga, Ljubljana
- Šušteršič, F., Gams, I. & Pleničar M., 1991: Kras, geslo v Enciklopediji Slovenije, 5. zvezek, 398–399, Mladinska knjiga, Ljubljana
- Šušteršič, F., & Šušteršič, S., 2003: Formation of the Cerknjšica and the flooding of Cerknjško polje. *Acta carsologica* 32 (2), 121–136
- Šušteršič, F., 1997: Lippertova jama–dejstva in »dejstva«. *Uvodna razmišljanja. Naše jame*, 39, 53–86, Ljubljana
- Šušteršič, F., 1997: Viljem Putik o Lippertovi jami. *Naše jame*, 39, 46–52, Ljubljana
- Teller, E., 1904: VIII Bericht über die Excursion (XI) in das Feistritzthal bei Neumarktl (9. september). C. R. 9. Session Congr. Géol. Internat. Vienne 1903, Vienne (Wien)
- Trontelj, P., 1998: Der Karst. Ober- und unterirdische Lebensvielfalt. *Naturerbe Vrlg. J. Resch Überlingen*, 128 s.
- Trontelj, P., 1998: Der Karst. Ober- und unterirdische Lebensvielfalt. *Naturerbe Verlag Jürgen Resch, Überlingen*, pp. 126
- Urbančič, B., 1995: Česko-slovinské kulturní styky. *Euroslavica*, Praha
- Valvasor, J. W., 1689: Die Ehre des Herzogtums Crain. I. Th.. Laybach-Nürnberg, 696 pp.
- Wraber, T. 1978: Alpine Vegetation der Julischen Alpen. *Mitteil. Ostalp.-dinar. Ges. Vegetationsk.* 1: 85–89
- Wraber, T., 1969: Über die Pflanzengeographie Sloweniens. *Vegetatio*, Haag, 17: 176–199
- Wraber, T., 1974: Alpínska vegetacija v Julijskih Alpah. *Vodič po ekskurzijah*, Ljubljana 69–72
- Wraber, T., 1987: Plant life. In Berginc M. et al. (eds): *Triglav National Park. Triglavski narodni park*, Bled.
- Wraber, T., 1989: Rastline od Krasa do Morja. *Spoznavajmo rastlinstvo v jugozahodni Sloveniji*. Ljubljana, Cankarjeva založba, pp. 80
- Wraber, T., 1994: Sečoveljske soline (Salinen von Sečovlje). In: Žagar V.: *CLUSIUS-Exkursion nach Karst-Gebiet Sloweniens*, Postojna, 20.–23. 5. 1994. Ljubljana, Biološki inštitut ZRC SAZU: 14, 15
- Wraber, T., 1996: Rastlinstvo. In: *Enciklopedija Slovenije*, Vol.10, Mladinska knjiga, Ljubljana, p. 87
- www.atlas.cz/search/?q=Josef+Ressel
- www.msp.nib.si
- www.PodzemljePece.com
- Zupančič, M., 1994: Waldgesellschaften des slowenischen Küstenlandes. In: Žagar, V.: *CLUSIUS-Exkursion nach Karst-Gebiet Sloweniens*, Postojna, 20.–23. 5. 1994. Ljubljana, Biološki inštitut ZRC SAZU: 6, 7
- Zupančič, M., 1999: *Smrekovi gozdovi Slovenije*. Slovenska Akademija Znanosti in Umetnosti, Ljubljana
- Žiberna, J., 1981: *Divaški prag*. Vyd. Svet krajevne skupnosti, Divača

14. Seznam barevných obrázků

I. - O b e c n é

- I-1 Hlavní město Lublaň (reprodukce z turist. prospektu)
- I-2 Plečnikova Lublaň – kostel sv. Michala v Barje u Lublaně, průčelí Národní a univerzitní knihovny, detail vchodových dveří NUK a nábřeží Ljublanice s Rybárnou a tržnicí (reprodukce z turist. prospektu)
- I-3 Kůň Lipicán (z internetu)
- I-4 Idrija - geologická stavba území bývalých rtuťových dolů (podle J. Čar, 1991)
- I-5 Ledovcové Bledské jezero (foto B. Rychnovský)
- I-6 Ledovcové Bohinjské jezero (reprodukce z turist. prospektu)

- I-7 Chata Češka koča pod nejvyšší horou Kamnických Alp Grintovcem (foto B. Rychnovský)
- I-8 Dolžanova soutěska u Tržiče – stratigrafický sloup postavil prof. dr. Stanko Buser (foto B. Rychnovský)
- I-9 Triglav – severní stěna od Doliny vrata (anonym. Foto in: Pilz, I.1993: Čudoviti svet Julijskih Alp)
- I-10 Kaňon alpské řeky Soče v křídových vápencích u města Tolmin (foto A. Bajer)
- I-11 Světoznámá Postojnská jeskyně (foto F. Golob)
- I-12 Sněžnicko-Javornické pohoří (foto Š. Habič)
- I-13 Ve světě ojedinělé krasové Cerknické jezero (foto Š. Habič)
- I-14 Krasové Planinské polje (foto Š. Habič)
- I-15 Krasová krajina u Škocjanu (foto M. Garbajs)
- I-16 Krasové speciality u rodiny Štoka ve vesnici Krajna Vas u města Dutovlje (foto B. Rychnovský)
- I-17 Kolosální Škocjanské jeskyně – Cerkníkův most před Hankeho kanál (foto Park Škocjanske jame)
- I-18 Soliny Sečovlje jsou hlavním producentem mořské soli ve Slovinsku (reprodukce z turist. prospektu)
- I-19 Jaderské letovisko Piran – pohled na historické město (reprodukce z turist. prospektu)
- I-20 Portorož je hlavní slovinské letovisko a lázeňské město u Jaderského moře (repr. z turist. prospektu)

II. - Rostlinstvo

- II-1 Fytogeografické členění Slovinska (podle Wraber 1969) – v textu
- II-2 *Ostrya carpinifolia* (habrovec východní) je charakter. dřevinou teplomilných opadavých lesů Slovinska
- II-3 *Laburnum anagyroides* (štědřenec odvislý) roste v listnatých lesích mírnějších poloh
- II-4 V subalpínském stupni Alp roste liána s nápadnými květy *Clematis alpina* (plamének alpský)
- II-5 *Rhododendron hirsutum* (pěnišník chlupatý) vytváří nápadné souvislé porosty v subalpínském pásu Alp
- II-6 Na vlhkých humózních místech v alpínských trávnících na jaře kvete *Primula auricula* (prvosienka lysá)
- II-7 V časném létě je výraznou dominantou alpínských holí *Anemone narcissiflora* (sasanka narcisokvětá)
- II-8 *Dianthus monspessulanus* (hvozdík) vytváří v alpínském stupni slovinských Alp bohatě kvetoucí koberce
- II-9 Stříbřitě zelené koberce v nejvyšších polohách Alp tvoří *Potentilla nitida* (mochna)
- II-10 Ve skalních štěrbinách Alp roste *Physoplexis comosa*, druh z čeledi *Campanulaceae* (zvonkovité)
- II-11 *Lilium carnolicum* (lilie) se vyskytuje ve světlých lesích, křovinách a trávnících Slovinska od nížin po subalpínský stupeň
- II-12 *Thlaspi cepeaeifolium* subsp. *rotundifolium* (penízek okrouhlostý) je charakteristickým druhem suťových vápencových polí nad hranicí lesa
- II-13 *Campanula zoysii* (zvonek), endemit slovinských Alp
- II-14 *Silene acaulis* (silenka bezlodyžná) vytváří kompaktní polštáře na kamenitých místech v nejvyšších polohách Alp
- II-15 *Viola biflora* (violka dvoukvětá) vyhledává vlhčí stanoviště na kamenitých polích
- II-16 Vegetační pásma v karech masívu Sněžník – v textu
- II-17 Interiér jedlo-bukového lesa na svazích Sněžníku
- II-18 Mrazová kotlina na úpatí Sněžníku s obráceným sledem vegetačních pásem
- II-19 *Edraianthus graminifolius*, zástupce ilyrské květeny na vrcholu Sněžníku
- II-20 Travná vegetace na vrcholku Sněžníku s patrnými druhy *Edraianthus graminifolius*, *Anthyllis vulneraria* (úročník bolhoj), *Leontopodium alpinum* (plesnivec alpský), *Aster alpinus* (hvězdnice alpská) aj.
- II-21 Na vrcholu Sněžníku se vyskytuje *Androsace villosa* (pochybek), drobná nenápadná bylina s růžovými středními květy
- II-22 Nápadné porosty nad horní hranicí lesa v Alpách i Dinaridách tvoří *Helianthemum grandiflorum* (devaterník velkokvětý)
- II-23 Nepřehlédnutelným druhem vlhkých lesních okrajů a vysokostébelných trávníků horských poloh je *Cicerbita alpina* (mléčivec horský)
- II-24 *Veratrum album* subsp. *album* (kýchavice bílá) je dominantou porostů těsně nad horní hranicí lesa
- II-25 *Gentiana lutea* (hořec žlutý) se vyskytuje v Alpách i Dinaridách, kde sestupuje i do teplomilných trávníků v nižších polohách
- II-26 Na výhledných stráních krasu se vyskytuje *Ruta divaricata* (ruta), která upoutá nejen svým vzhledem, ale také výraznou vůní
- II-27 *Nuphar lutea* (stulík žlutý) tvoří na hladině téměř vyschlého Cerknického jezera dosti souvislé porosty
- II-28 Na obnaženém dně Cerknického jezera roste bohatá populace druhu *Hippuris palustris* (prustka bahenní)
- II-29 *Parietaria judaica* (drnavec palestinský), rostlina příbuzná kopřivě, vyhledává spáry ve skalách a zídkách v submediteránní oblasti
- II-30 *Salicornia europaea* (slanorožec evropský) má dužnaté stonky kryté silnou pokožkou, díky nimž přežívá v nehostinných podmínkách zasolených pobřežních půd
- II-31 Souvislé porosty keřů *Spartium junceum* (vítečník sítinolistý) tvoří často dominantu prudkých svahů mořského pobřeží
- II-32 Stálezelená *Magnolia grandiflora* (magnolie velkokvětá) je při pobřeží často vysazovanou dřevinou nápadnou bílými květy a lesklými kožovitými listy
- II-33 Typickou zeleninou submediteránní oblasti je *Cynara* (artyčok), často se vyskytuje i ve volné přírodě

Autoři fotografií botanické části : Š. Habič: 17,

Z. Lososová: 3, 4, 5, 13, 14, 15, 18, 20, 22, 23, 24, 28, 29, 31.

O. Rotreklová: 25, 26, 27, 32, 33.

B. Rychnovský: 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 19, 21, 30.

III. - Živočišstvo (autorem všech fotografií zoologické části je B. Rychnovský)

- III-1 Bělásek horský (*Pieris bryoniae*) pro svoji podobu s běžným b. řepkovým uniká pozornosti
- III-2 Jasoň červenooký (*Parnassius apollo*) patří k typickým horským druhům motýlů
- III-3 Až nad hranici lesa proniká v Alpách mlok černý (*Salamandra atra*)
- III-4 Kavče žlutozobé (*Pyrrhonorax graculus*) se často zdržuje v blízkosti horských chat
- III-5 Hlavně v listnatých lesích nalezneme pod kameny a větvemi zeleně zbarvenou žížalu *Allolobophora smaragdina*
- III-6 Slimák popelavý (*Limax cinereoniger*) je aktivní ve vlhčích podmínkách lesního podrostu
- III-7 Křížáka pruhovaného (*Argiope bruennichi*) zastihneme v krasu i u moře
- III-8 Sekáč pestrý (♀) (*Mitopus morio*) toleruje rozdílné vlhkostní podmínky
- III-9 Největší evropský střevlíkovitý brouk střevlík obrovský (*Procerus gigas*)
- III-10 Roháč obecný (*Lucanus cervus*) žije i na našem území
- III-11 Kozlíček hvozdník (*Monochamus sartor*) je vázán svým vývojem na jehličnaté lesy
- III-12 Kozlíček višňový (*Morimus funereus*) patří mezi nápadné brouky
- III-13 Kopulující jedinci otakárka ovocného (*Iphiclydes podalirius*)
- III-14 Okáč černohnědý (*Erebia ligea*) poletuje na volných prostranstvích v podhůří
- III-15 Na krasových loukách se vyskytuje hnědásek květelový (*Melitaea didyma*)
- III-16 Bělásek ovocný (*Aporia crataegi*) je v ČR již vzácný
- III-17 V mnohých jeskyních jsme zastihli píďalku jeskynní (*Triphosa dubiata*)
- III-18 Mezi jeskynní živočichy řadíme i vrápence malého (*Rhinolophus hipposideros*)
- III-19 Endemit dinárského krasu – macarát jeskynní (*Proteus anguinus*) (slovensky „človeška ribica“ podle růžového zbarvení, připomínajícího barvu lidské kůže)
- III-20 Skokan zelený (*Rana esculenta* kl.) žije výhradně v blízkosti stojatých vod
- III-21 Na vodu jsou svým vývojem vázány vážky – u šidélka ruměnného (*Pyrrhosoma nymphula*) je patrný pohlavní dimorfismus
- III-22 Vážka červená (*Crocothemis erythraea*) je hbitým letcem
- III-23 V mělkém moři téměř všude žije sasanka hnědá (*Anemonia sulcata*)
- III-24 V Jadranu žije medúza kořenoústka hrboilatá (*Cotylorhiza tuberculata*)
- III-25 Krabi žlutí (*Eriphia spinifrons*) pobíhají i mezi pobřežními balvany
- III-26 Tmavec hnědý (sapín vlašťovčí) (*Chromis chromis*) je hejnovou rybou
- III-27 Kanic písmenkový (*Serranus scriba*) je simultánním hermafroditem
- III-28 Mořana obecného (*Diplodus vulgaris*) ulovíme často i na udici
- III-29 Ještěrka italská (*Podarcis sicula*) žije na pobřeží Jadranu
- III-30 Racek bělohlavý (*Larus cachinnans*) na Sečoveljských solinách i hnízdí

15. Seznam barevných map a skic

1. fyzicko-geografická mapa Slovinska 1 : 500 000 (Geodetski zavod Slovenije)
2. mapa mikro- a makroregionů Slovinska (Geografski inštitut SAZU Slovenije)
3. mapa vinorodých oblastí Slovinska (M. Suk)
4. geologická mapa Slovinska (S. Buser)
5. skica povodí krasové řeky Ljubljani (Š. Habič)
6. skica vysychající jezera v povodí řeky Pivky (Š. Habič)
7. mapa exkurzních lokalit

16. Seznam cizích výrazů

aglomerát sopečný – úlomkovitá hornina, produkt povrchového vulkanizmu,
arela – menší území, které je částí nesouvislého areálu,
argility – sedimenty vzniklé dokonalým zpevněním jílovců nebo jejich slabou metamorfni rekrystalizací,
autochtonní – biologický či jiný taxon, vyskytující se v místě svého vzniku, vývoje nebo prvotního rozšíření,
bazální – ležící na bázi, vespod, v podloží,
bilaterální chráněné území – hraniční území se společnou ochranou ve dvou státech,
bifurkace – rozdvojení, rozvětvení. Např. „řiční pirátství“, kdy řeka bere vodu z jiného povodí,
bituminózní – neboli živičný, tj. obsahující různě velkou příměs pevných a kapalných uhlovodíků,
boreální – taxony organismů s původem a centrem rozšíření v severní části Evropy (Ameriky),
bulvy – vyvýšené části rašelinišť z trsů travin (ostřice, suchopýru aj.),

eocén – střední oddělení pleocénu (starších třetihor),
 epigeneticky – vzniklé později, např. epigenetická ložiska vznikla později nežli okolní horniny,
 foraminifera – dírkovci, prvoci třídy *Rhizopoda*, vytvářející jedno - nebo vícekomůrkovou schránku z CaCO_3 ,
 glaciologie – věda studující led a sníh, např. současné ledovce a jejich fyzikální vlastnosti,
 detritofágní – organismy konzumující mrtvou organickou hmotu, hlavně rostlinnou (také detritivorní),
 endemit – rostlinný a živočišný druh s výskytem omezeným na určité území,
 estavela – typ krasového pramene, fungujícího za deště jako vyvěračka i jako ponor v době sucha,
 exkrementy – výkaly,
 glaciál riss – třetí doba ledová, před cca 150 000 lety,
 háčky – (cecidie) patologická tvarová deformace v růstu rostlinných pletiv, vyvolaná živočichy nebo houbami,
 chelicery – přeměněný první pár končetin v ústní orgány u klepítkačů (klepítka),
 karbonatity – vyvřelé horniny s podstatným obsahem karbonátů,
 karbonizace – umělá nebo přírodní přeměna uhlí, založená na zahřívání uhlí bez přístupu vzduchu,
 klastická hornina – sedimentární úlomkovitá hornina, tvořená úlomky preexistujících hornin,
 klast – úlomkovitý jedinec sedimentů. Vzniká rozrušením původní horniny, přenosem a uložením na nové místo,
 klify – pobřežní strmý sráz někdy s jeskyní, tvořený abrazí činností mořských nebo jezerních příbojových vln,
 konglomeráty – slepence. Sedimentární horniny složené z oblázků či valounů, zpevněných přírodními tmely,
 koprofágové – živočichové, živící se výkaly jiných živočichů,
 křída – nejmladší útvar druhohorní, dělený na spodní a svrchní. Před 144 až 66 miliony let,
 kvartér – čtvrtohory. Dělí se na pleistocén (doba ledová) a současný holocén. Před 1,8 miliony let, trvá dodnes,
 lutet ve středním eocénu - chronostratigrafická jednotka starších třetihor (50–42 mil. let),
 pediment – skalní plošiny vroubíci svahy na okraji pouští. Původně horské svahy erozního původu kryté půdami,
 praoceán Tethys – se vyvíjel od prvohor do třetihor, původně odděloval prakontinenty Laurasii a Gondwanu,
 Ramsarská konvence na ochranu mokřadů (1971) – hlavním cílem je ochrana ekologických funkcí mokřadů jako regulátorů vodního režimu v krajině, stanovišť typických organismů a krajinných celků s vysokou kulturní, vědeckou, hospodářskou a rekreační hodnotou. Úmluva ukládá signatářům vyhledávat, registrovat a chránit taková území a podporovat zde výzkum,
 regrese moře – ústup moře, snížení úrovně pobřežní linie,
 reintrodukovaný – záměrný přenos rostlinného nebo živočišného druhu zpět do oblasti, kde byl původně rozšířen a vymizel (nejčastěji činností člověka),
 rybí obsádka – početní a druhové složení ryb nasazovaných do rybníků a tekoucích vod. Následně rozumíme početní a druhové složení ryb v daném typu vodního prostředí,
 salinita – obsah solí ve vodě, vázaných na ionty silných kyselin. Rozlišujeme vodu sladkou s minimem solí (< 0,05 %), vodu brakickou (slanou) (0,05 – 3 %), vodu mořskou ($\pm 3,5$ %) a vodu přesolenou (> 4 %),
 seizmologie – věda o zemětřesení a vnitřní stavbě Země v souvislosti s šířením seizmických vln hmotou Země,
 sintr – hornina biogenně chemogenního původu, vznikající vysrážením z roztoků CaCO_3 , např. v jeskyních,
 stratigrafie – odvětví geologie studující vrstevní sledy. Určuje stáří, dělení, srovnává podmínky vzniku a vývoje,
 stridulace – vyluzování zvuku hmyzem (obvykle třením hran nebo lišt),
 sukcese – zákonitý, dlouhodobý neperiodický proces nahrazování jedné biocenózy druhou, složitější až ke konečnému stadiu: klimaxu,
 synuzie (společenstvo) – sdružení rostlin různých taxonů stejných životních forem na jednom stanovišti, dílčí biocenóza určité taxonomické skupiny s podobnou funkční rolí (s. ptáků smrkového lesa, s. střevlíkovitých brouků travního porostu aj.),
 šelf - pokračování pevniny pod mořskou hladinu. Lemuje pevniny, šířka od břehu do 600 km, hloubka do 200 m,
 terra rossa – červenohnědá půda na matečné hornině vápenci, dolomitu či travertinu. Barva je podmíněna obsahem málo hydratizovaných až bezvodých oxidů železa. Vzniká v subtropích za vyšších srážek,
 transgrese moře – zvýšení úrovně mořské hladiny a nalití moře na pevninu, např. při oteplení táním ledovců,
 trofická stanoviště – stanoviště s určitou úrovní úživnosti prostředí,
 troglobionti – živočichové, trvale žijící v jeskyních, často adaptovaní k prostředí (přízpusobení na bezsvětelné podmínky) např. ztrátou pigmentu, očí, křídel aj.,
 troglofilové – živočichové vyskytující se často v jeskyních (i mimo ně), ale bez speciálních adaptací,
 uvala – krasová povrchová sníženina vzniklá nejčastěji bočním spojením několika závrtů,
 udornica – geomorfologický útvar vzniklý sesutím půdy, zřícením svahu,
 vadózní voda – podzemní vody pocházející z povrchu zemského,
 vivárium – zařízení pro chov živočichů často s vodní nádrží,
 würmská doba ledová – poslední glaciál v Alpách, končí před 10 000–15 000 lety, vystřídán dnešním holocénem,
 závrt – okrouhlá prohlubeň vyhloubená v krasovém georeliéfu vodami odtékajícími do podzemí. Rozměry zpravidla nepřevyšují 50 m, dno je buď otevřené do podzemí nebo častěji vyplněné zvětralinami.

16. Slovinsko na internetu

<i>Základní webové adresy</i>	
www.slowwwenia.com	www.povezave.com
www.slovista.com	www.carantania.net
www.ijs.si	www.seite.si
www.matkurja.com	www.eon.si
www.sis.si	www.slovenia-online.com
<i>Tisk a média</i>	
www.delo.si	Delo - největší slovinský deník
www.mtaj.si	Ljubljanske novice (Lublaňské novinky)
www.dnevnik.si	Dnevnik (Deník)
www.rtv slo.si/	Radiotelevizija Slovenije
www.czp-vecer.si	Večer
www.arctur.si/slovenia/	Slovenia - čtvrtletník o Slovinsku
www.mladina.si/	časopis Mladina
www.sta.si/	Slovinská tisková agentura
<i>Příroda</i>	
www.kranjska-gora.si	
www.matkurja.com/slo/country/foot/wine	
www.postojna-cave.com	
www.bled.si	
www.podzemljePece.com	
www.jezerski-hram.si	
<i>Kultura, literatura, školství</i>	
www.ijs.si/lit/literat.html	Soubor textů slovinské literatury
www.nuk.uni-lj.si	Národní univerzitní knihovna
www.drustvo-dsp.si/trubar	Trubarův fond
www.zveza-dslu	Zveza družtev slovenskih likovnih umetnikov (Svaz společností slovinských výtvarných umělců)
www.ng-slo.si	Národní galerie
www.galerija-bj.si	Galerie Božidara Jakace
www.nar-muz-lj.si	Národní muzeum
www2.arnes.si/~ljprirod6/	Rozcestník muzeí Slovinska
myspace.goplay.com/bensa/	France Prešeren
www.fida.net	Korpus slovinského jazyka
www.kinoteka.si	Filmy, recenze, obsahy
www.dzs.si	Državna založba Slovenije (Státní nakladatelství Slovinska)
www.studentskazalozba.si	Študentska založba (Studentské nakladatelství)
www.vilenica.org	Festival spisovatelů - cenu Vilenica převzal mj. Jan Skácel
www.mszs.si/slo	Ministerstvo školství, vědy a sportu
<i>Historie</i>	
home.amis.net/mdezela/dbabe	Archeologické naleziště Divje babe
www.titoville.com	Vše o maršálu J. B. Titovi
www.zal-lj.si	Historický archiv Lublaň
www.svarog.org/zgodovina	Osvětová společnost Svarog - studie z dějin Slovinska
<i>Lidé a země</i>	
www.slovenia-tourism.si	Základní turistické informace o Slovinsku
www.slovenija.com	Základní turistické informace o Slovinsku
www.ljubljana.si	Stránky města Lublaň
www.maribor.si	Stránky města Maribor

www.slo-istra.com	Slovinská Istrie
www.istranet.org	Slovinská Istrie
www.rzs-idrija.si	Město Idrija
www.rcc-irc.si/celje	Celje
www.celje.si	Stránky města Celje
www.kobarid.si	Kobarid
www.mo-koper.si	Koper
www.kamnik.si	Stránky města Kamnik
www.poetovio-vivat.si	Stránky města Ptuj
moravske2000toplice.cjb.net	Moravske Toplice
www.iasnet.si	Interaktivní atlas Slovinska
<i>Politika</i>	
www.dz-rs.si	Parlament Slovinska
www.ds-rs.si	Státní výbor Slovinska
www.desus.si	Demokratická strana důchodců Slovinska
www.sls.si	Slovinská lidová strana
www.szs.si	Strana zelených Slovinska
www.2000.lids.si	Liberální demokratická strana
<i>Slovinsko u nás</i>	
www.seznam.cz/Slovinsko	
www.ffcuni.cz/kjiras	Základní odkazník pro Chorvatsko a Slovinsko
www.bedekr.cz	Základní informace o Slovinsku
www.mzv.cz	Informace ze zdrojů ministerstva zahraničí
www.nadivoko.cz	Informace k cestování po Slovinsku
www.nacestach.cz	Informace k cestování po Slovinsku
www.adriatabanka.cz	Adriatabanka pro Slovinsko a Chorvatsko
<i>Další užitečné informace</i>	
tis.telekom.si	Telefonní seznam
www.bsi.si	Banka Slovinska
www.posta.si	Slovinská pošta
www.telekom.si	Telekom
www.slo-zeleznice.si	Slovinské železnice
www.adria.si	Adria Airways
www.rkc.si	Římskokatolická církev ve Slovinsku
www.sigov.si/slovar.html	Slovníky-rozcestník
izumw.izum.si/cobiss	Virtuální knihovna Slovinska