

# VODNIK PO EKSKURZIJI

Ob 50. obletnici ustanovitve  
Paleontološkega inštituta Ivana Rakovca ZRC SAZU

# *Vodnik po ekskurziji*

*Ob 50. obletnici ustanovitve*

*Paleontološkega inštituta Ivana Rakovca ZRC SAZU*

ZALŽBA  
ZRC

---

LJUBLJANA 1999

Adrijan Košir, Špela Goričan, Irena Debeljak,  
Bojan Otoničar, Dragica Turnšek  
*Vodnik po ekskurziji*  
*Ob 50. obletnici ustanovitve Paleontološkega inštituta*  
*Ivana Rakovca ZRC SAZU*

© 1999, Založba ZRC, ZRC SAZU

*Uredil*

*Adrijan Košir*

*Oblikovanje*

Milojka Žalik Huzjan

*Založil*

Založba ZRC, ZRC SAZU

*Izdal*

Paleontološki inštitut Ivana Rakovca ZRC SAZU

*Tisk*

Littera picta

*Slika na ovitku*

*Mikrostruktura spongiozne dinosavrove kosti iz Kozine,*  
*približno 20 x povečano (foto: Adrijan Košir)*

CIP - Kataložni zapis o publikaciji  
Narodna in univerzitetna knjižnica v Ljubljani  
56(497.4)(036)

VODNIK po ekskurziji : ob 50. obletnici ustanovitve  
Paleontološkega inštituta Ivana Rakovca ZRC SAZU /  
[Adrijan Košir ... [et al.] ; uredil Adrijan Košir]. - Ljubljana  
: ZRC SAZU, Založba ZRC, 1999

ISBN 961-6182-80-3

1. Košir, Adrijan

100246272

Po mnenju Ministrstva za kulturo R Slovenije sodi publikacija med  
proizvode, za katere se plačuje 5-odstotni davek od prometa  
proizvodov.

# VODNIK PO EKSKURZIJI

OB 50. OBLETNICI USTANOVITVE

PALEONTOLOŠKEGA INŠTITUTA IVANA RAKOVCA ZRC SAZU

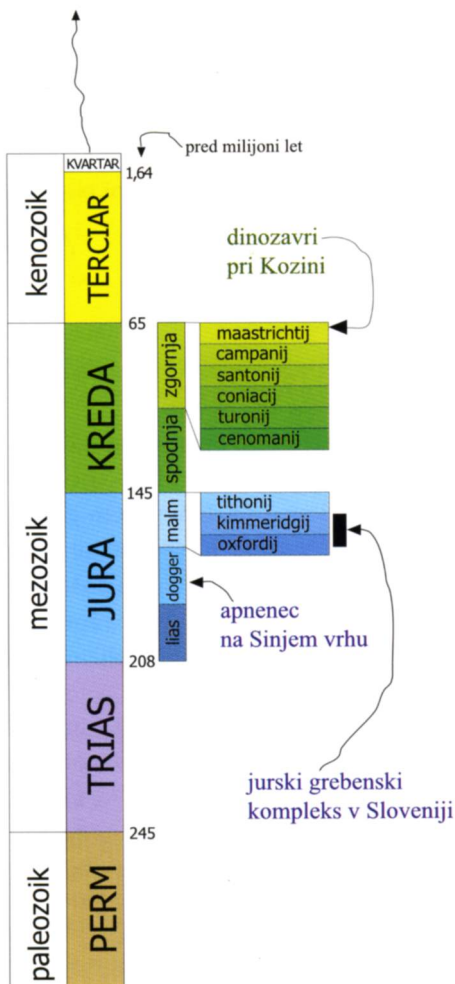
16. junij 1999

## Program

- 1** ogled nahajališča zgornjekrednih dinosavrov na gradbišču avtoceste pri Kozini
- 1a** postanek v pivnici in pivovarni Mahnič v Kozini
- 2** ogled zgornjejurskih koralno-spongijskih apnencev pri Selovcu na Trnovskem gozdu
- 3** piknik in prosta zabava na Turistični domačiji Sinji vrh nad Kovkom; za najbolj navdušene ogled srednejurskih oolitnih apnencev z ramenonožci in morskimi lilijami v neposredni bližini gostilne

"Man has been here 32,000 years. That it took a hundred million years to prepare the world for him is proof that that is what it was done for. I suppose it is, I dunno. If the Eiffel Tower were now representing the world's age, the skin of paint on the pinnacle-knob at its summit would represent man's share of that age; and anybody would perceive that that skin was what the tower was built for. I reckon they would, I dunno."

Mark Twain



Slika 1.

## PRVI DINOZAVRI V SLOVENIJI?

Nahajališče kosti zgornjekrednih dinosavrov na gradbišču avtoceste pri Kozini\*

Od najdbe kosti vretenčarjev v zgornjekrednih apnencih pri Kozini ni minilo še niti mesec dni. Ali gre res za dinosavre? Ko slišimo besedo dinosaver, si ponavadi predstavljamo nekaj velikega, grdega, plazilskega in izumrlega. Okostje ogromne živali v muzeju. Kost pri Kozini pa so majhne, zdrobljene in popolnoma zacementirane v kamnini. Vendar preliminarni analize kažejo, da kosti najverjetneje res pripadajo dinosavrom in da gre za pomembno najdbo. A ne le zato, ker je to očitno prva najdba dinosavrov v Sloveniji. Predvsem pričakujemo, da bomo z raziskavami dinosavrovih kosti dobili koristne podatke o paleogeografiji, biogeografiji in stratigrafski evoluciji Jadransko-dinarskega področja v zgornjekrednem obdobju.

O dinosavrih iz Kozine imamo zaenkrat le malo podatkov. Zato bomo prikazali predvsem širši geološki kontekst nahajališča in na kratko prikazali histologijo dinosavrovih kosti.

### JADRANSKO-DINARSKA KARBONATNA PLATFORMA

Kredni apnenci na Krasu v geološkem smislu pripadajo Jadransko-Dinarski (JD) karbonatni platformi. Jadransko-Dinarska *karbonatna platforma* je bila del kompleksne geotektonske enote, Jadransko-Apulijske *plošče*, ki jo je sestavljalo več izoliranih karbonat-

**karbonatna platforma** je ravno ali blago nagnjeno območje v plitvem morju, kjer poteka *in-situ* produkcija in akumulacija karbonatnega sedimenta. Z izrazom označujemo tudi debele skladovnice karbonatnih kamnin (apnencev in dolomitov), ki so se v geološki preteklosti odlagale v plitvomorskih okoljih.

**plošča** - v smislu teorije o tektoniki plošč, po kateri litosfero sestavlja več samostojnih segmentov, ki se horizontalno premikajo in med seboj delujejo kot toga telesa. Zaradi interakcije med ploščami prihaja vzdolž njihovih robov do potresov in vulkanske aktivnosti.

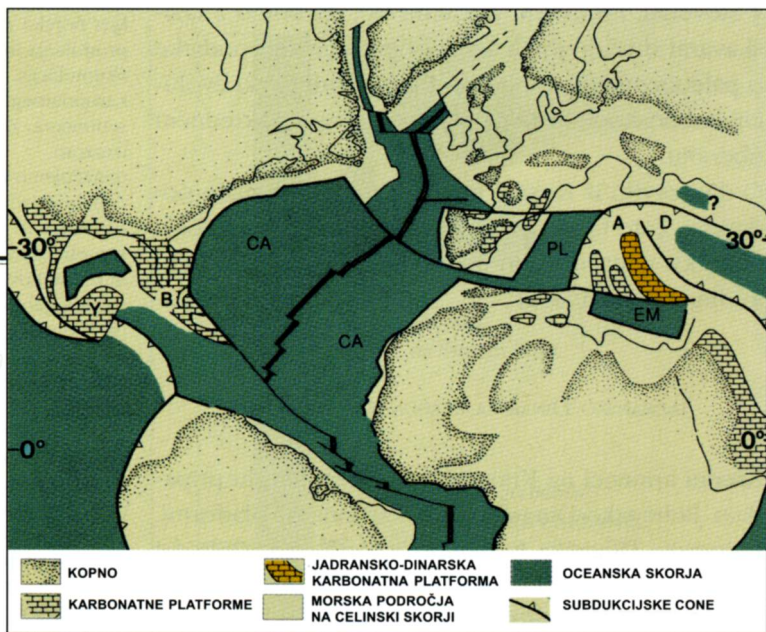
---

\* Projekt "Geološko-paleontološki nadzor z vidika varstva naravne dediščine na območju trase avtoceste Kozina-Klanec", ki ga po naročilu Zavoda za varstvo naravne in kulturne dediščine Gorica izvaja Paleontološki inštitut I.R. ZRC SAZU v sodelovanju z Inštitutom za raziskovanje krasa ZRC SAZU, financira DARS - Družba za avtoceste v Republiki Sloveniji, d.d.

nih platform, med seboj ločenih z manjšimi globljemorskimi bazeni (slika 2).

Dimenzije JD karbonatne platforme – sodeč po današnjih izdankih v Dinaridih od Soče na severozahodu do reke Bojane na jugovzhodu – so približno 800 x 200 km. Plitvomorska karbonatna sedimentacija se je začela že v zgornjem triasu in je trajala s krajšimi prekinitvami vse do terciarja. V tem času se je na platformi odložilo več kilometrov debelo zaporedje karbonatnih kamnin. JD karbonatna platforma tako predstavlja eno od najboljsežnejših in najdlje trajajočih karbonatnih platform v geološki zgodovini.

Pomembno je poudariti, da je bila evolucija Jadransko-Apulijske plošče v kredi neodvisna od Afriške in Evrazijske plošče in da naj bi bila JD karbonatna platforma ločena od velikih kopnih področij.



Slika 2: Paleogeografska rekonstrukcija, ki kaže položaj in razširjenost karbonatnih platform v obdobju santonija v zgornji kredi (pred 84 milijoni let). Jadransko-Dinarska karbonatna platforma je označena z rumeno. Na kontinentalnih ploščah so za orientacijo označeni obrisi današnjega kopnega. Ključ: A - Jadransko-Apulijska plošča; B - Bahami; CA - centralni Atlantik; D - Dinaridi; EM - vzhodni Mediteran; PL - Piemontsko-Ligurijski ocean; Y - Jukatan. Po Eberliju in sodelavcih (1993).

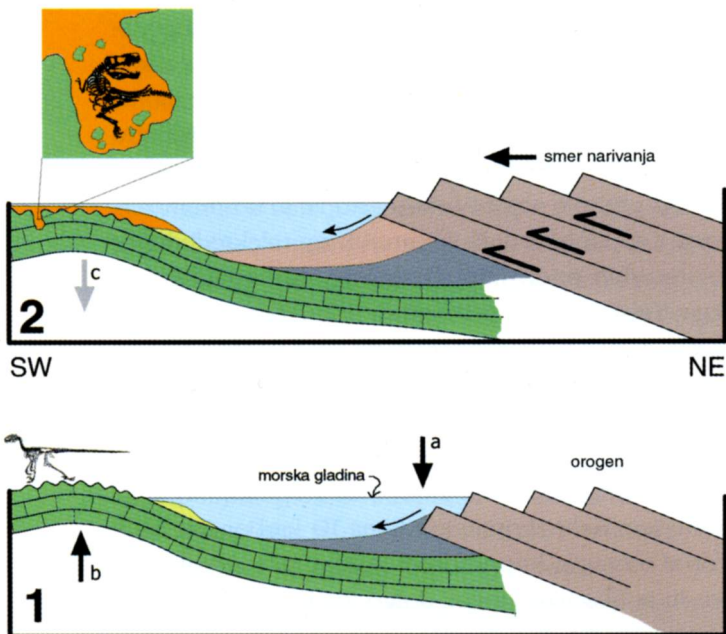


Kaj imajo s tem opraviti dinosavri? Na podlagi predhodnih analiz vzorcev kosti, ki smo jih nabrali v zgornjekrednih sedimentih pri Kozini, zaenkrat ne moremo povedati nič o tem, za kakšne vrste dinosavrov gre in kakšno je bilo njihovo življenjsko okolje. Vendar pa prejšnje najdbe odtisov stopal in kosti dinosavrov v spodnjekrednih in starejših zgornjekrednih plitvomorskih priobalnih apnencih v Istri in na Tržaškem Krasu odpirajo pomembna paleogeografska vprašanja. V nekaterih razpravah namreč ugotavljajo, da so bili to mesojedi kopenski dinosavri, ki so lahko živeli le na dovolj velikem kopnem področju, ki je nudilo življenjski prostor rastlinojedim živalim in kopenskim rastlinam. Ali je torej že v spodnji kredi in starejšem delu zgornje krede na JD karbonatni platformi obstajalo kopno ozemlje, ki je bilo dovolj veliko in je obstajalo dovolj dolgo, da je omogočilo kolonizacijo dinosavrov? Ali so obstajale kopne povezave med JD karbonatno platformo in drugimi kopnimi področji? Nedvomnih dokazov za obstoj večjega kopnega in kopnih povezav v tistem času ni.

Stratigrafski podatki pa jasno kažejo, da je do okopnitve velikega dela JD karbonatne platforme prišlo ob koncu krednega obdobja. Med kolizijo Jadransko-apulijske in Evrazijske plošče na koncu krede in v terciarju so bile karbonatne platforme vključene v nastajanje Alpsko-Sredozemskega gorskega sistema (Helenidov, Dinaridov, Južnih Alp in Apeninov). V začetni fazi nastajanja predgornega bazenskega sistema ('foreland' bazena) je bila plitvomorska karbonatna sedimentacija v notranjem delu JD karbonatne platforme prekinjena zaradi dviga nad morsko gladino (slika 3). Kopna faza je trajala različno dolgo: dele karbonatne platforme, ki so bili bližje orogenu, je morje spet preplavilo že v najmlajšem delu krede v zgornjem maastrichtiju, najbolj notranje dele platforme na jugozahodu pa je transgresija zajela šele več kot deset milijonov let pozneje v eocenu.

Kosti dinosavrov pri Kozini se pojavljajo v zapolnitvi paleokraškega reliefa, ki se je izoblikoval na kopni



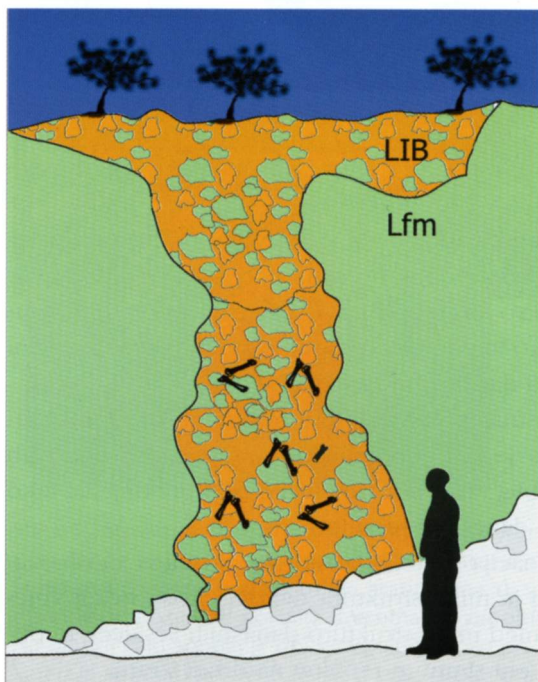


Slika 3: Shematski prikaz dogajanj na Jadransko-Dinarski karbonatni platformi v času razvoja predgornega ('foreland') bazena ob koncu zgornje krede. (1) Teža narivov in obilice klastičnih sedimentov, ki so se v bazen odlagali z dvigajočega se gorovja (orogena), je povzročila poglobljanje in tonjenje področja pred čelom orogena (a), sproščanje napetosti v litosferi pa je na obrobem delu predgorja povzročilo dvig velikega dela karbonatne platforme nad morsk gladino (b). Na okopneli karbonatni platformi so se naselile rastline in živali. Z erozijo se je v apnencih, ki jih uvrščamo v Lipiško formacijo, izoblikoval kraški relief, nastale pa so tudi podpovršinske kraške oblike. Kostni dinozavrov pri Kozini so bile najdene v breči, ki zapolnjuje več metrov globoko depresijo v razgibanem paleokraškem reliefu (glej sliki 4 & 5). (2) Aktivno narivanje je pozneje povzročilo tonjenje predgorja (c). Po nekaj milijonov let trajajočem kopnem obdobju je karbonatno platformo postopoma spet preplavilo morje. Začela se je sedimentacija obalnih močvirskih in plitvomorskih karbonatnih sedimentov Liburnijske formacije.

karbonatni platformi (sliki 4 & 5). Apnenci Lipiške formacije, na katerih se je oblikovalo paleokraško površje, so santonijsko-campanijske starosti, apnenci Liburnijske formacije v krovlini pa maastrichtijske starosti. Na podlagi tega lahko sklepamo, da so kosti dinozavrov mlajše od 85 in starejše od 65 milijonov let.



Slika 4: Nahajališče dinozavrov v cestnem useku na gradbišču avtoceste pri Kozini. (foto B. Otoničar)



Slika 5: Skica nahajališča dinozavrov, narejena na podlagi fotografije na sliki 4. V plitvomorske apnenice Lipiške formacije (Lfm) se zajeda več kot šest metrov globok in do štiri metre širok paleokraški žep, zapolnjen z brečo, ki jo sestavljajo kosi svetlosivega apnenca Lipiške formacije, temnosivega apnenca krovne Liburnijske formacije (LIB), odlomki kosti, boksitni delci, laporasto vezivo in kalcitni cement. Fragmenti kosti se pojavljajo samo v spodnjem delu žepa. Ponekod so tako pogosti, da tvorijo kostno brečo.



Slika 6:  
Fragment dolge  
(cevaste) kosti  
na površini  
skale. Premer  
kosti je  
približno 5 cm.  
V sredini kosti  
je vidna  
mozgovna  
votlina, ki je  
zapolnjena s  
sedimentom.  
(foto B.  
Otoničar)

K sreči je mikrostruktura kosti zelo lepo ohranjena, tako da lahko na podlagi histološke analize preliminarno, vendar s precejšnjo gotovostjo trdimo, da gre v tem primeru res za kosti dinozavra in ne morda krokodila.

#### *Dinozaver pod mikroskopom:*

Na naslovnici je slika spongiozne ali gobaste kostnine. Za določanje »tipa« živali pa je ključna predvsem mikroskopska zgradba kompaktne ali scelne kostnine (manjša slika 7). Ugotovili smo naslednje značilnosti:

- Kompaktna kostnina je bila zelo dobro prekrvavljena, podobno kot pri današnjih toplokrvnih živalih.
- Kostni so rastle hitro, zato kompaktno kostnino gradijo tako imenovani osteoni, elementi, ki so značilni za kosti današnjih sesalcev in ptičev.
- Prirastnice v kompaktni kostnini (slika 7) dokazujejo, da je bila rast ciklična; v določenih obdobjih leta je bila rast upočasnjena ali celo prekinjena, tako kot pri današnjih reptilih.

Kombinacija naštetih lastnosti je značilna za dinozavre, saj je mikrostruktura njihovih kosti nekaj vmesnega med mikrostrukturo današnjih sesalcev in ptičev na eni strani in reptilov na drugi strani.

Drobci kosti iz Kozine so »skriti« v trdno vezani breči (slika 6), zato jih zaenkrat ne moremo določiti. Počakati bo treba, da bomo s pomočjo šibkih kislin raztopili prikamnino, ne da bi pri tem poškodovali kosti, kar pa je lahko zelo dolgotrajen proces. Šele potem bomo lahko opredelili vrsto živali in število osebkov.





Slika 7: Struktura dinozavrovih kosti v zbruskih. Na večji sliki (5-krat povečano) je prečni prerez dolge (cevaste) kosti, v katerem se lepo vidita dva osnovna tipa kostnine: kompaktna ali scelna kostnina na oboju in spongiozna ali gobasta kostnina, ki zapolnjuje osrednji del kosti. Na manjši sliki spodaj je del kompaktne kosti pri 40-kratni povečavi, na katerem so jasno izražene enakomerno široke prirastnice. (foto A. Košir)

# ZGORNJEJURSKI KORALNO-SPONGIJSKI GREBENSKI KOMPLEKS V SLOVENIJI

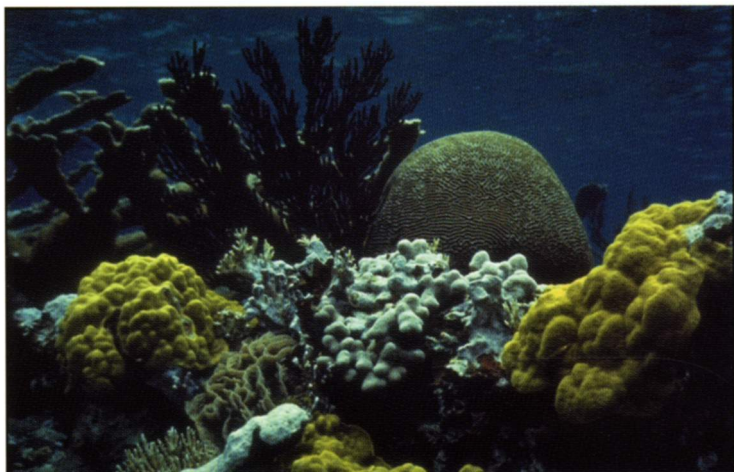
Nahajališče grebenskih apnencev pri Selovcu na  
Trnovskem gozdu

## GREBENI V PROSTORU IN ČASU

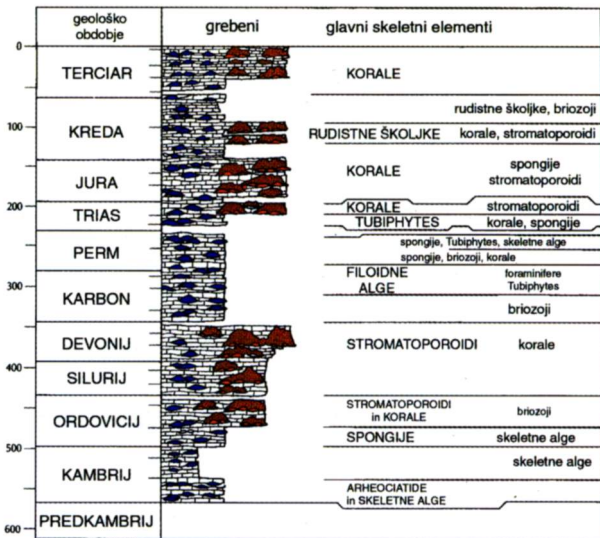
**grebeni** so karbonatne tvorbe skeletnih organizmov. Nastajajo v coni valovanja in oblikujejo topografski relief, višji od morskega dna v okolici.

Fosilni *grebeni* so za geologe zanimivi iz več razlogov. Ker ima večina grebenskih organizmov trdne skelete iz kalcijevega karbonata, se nekdanji grebeni razmeroma pogosto v celoti ohranijo v skladovnicah kamnin in so tako najboljši primer popolne paleoekološke združbe. Zaradi ozke specializiranosti na določene življenjske pogoje so hkrati odlični indikatorji paleoceanografskih razmer. Grebenski apnenci so pomembni tudi z ekonomskega vidika, saj so zaradi velike poroznosti pogosto kolektorji nafte in zemeljskega plina.

Grebenske združbe so zelo kompleksne (slika 8). Osnovo predstavljajo kolonijski organizmi, ki tvorijo ogrodje grebenov. V današnjih morjih so to največkrat skleraktinijske korale, rdeče alge, brijozji ali



Slika 8: Raznolika združba koral, ki gradijo manjši greben v 2 metra globoki vodi na Bahamih. Premer masivne polkroglaste korale je pol metra. Iz: Scholle & James (1995). © SEPM - Society for Sedimentary Geology



Slika 9: Idealiziran stratigrafski stolpec kaže zgodovino grebenskih tvorb po vsem svetu od kambrija do terciarja. Praznine označujejo obdobja, iz katerih grebenske tvorbe niso znane. Najbolj izrazito obdobje brez kakršnihkoli grebenov je spodnji trias. Ozki stolpci označujejo obdobja z manjšimi kopastimi in krpastimi grebeni (modro), medtem ko široki stolpci predstavljajo obdobja, za katera so bili značilni obširni grebenski kompleksi s krpastimi grebenskimi tvorbami in pravimi bariernimi grebeni (rdeče). Prevladujoči organizmi v grebenih so podani z velikimi, podrejeni pa z malimi črkami (po Jamesu, 1984).

spongije, v geološki preteklosti pa so bili pogosti graditelji grebenov tudi cianobakterije, arheociatide, krienoidi, stromatoporoidne spongije, tabulatne in rugozne korale, rudistne školjke in celo sesilni brahiopodi (slika 9). Poleg "gradnikov" so za grebenske združbe značilni tudi organizmi, ki grebene sproti razgrajujejo, to so kamnovrte alge, črvi, spongije, mehkužci ter ribe in morski ježki, ki se s koralami prehranjujejo. Votline in špranje v grebenu se tako zapolnijo s karbonatnim muljem in skeletnim drobirjem. Zaradi specifičnega načina rasti so grebeni masivne trdne tvorbe, odporne na močno valovanje morja. Raztezajo se kot obsežne pregrade med odprtim razburkanim morjem in zatišnimi plitvimi lagunami.

Grebenski organizmi so zelo občutljivi, prilagojeni na življenje v plitvih, toplih, normalno slanah, čistih morjih z nizko koncentracijo hranljivih snovi. Večina

današnjih grebenov najdemo v globinah do 20 m, v tropskih morjih, kjer se voda redko ohladi pod 20°C. Nenavadno znižane kot tudi povišane temperature (od 2 do 3°C nad normalo) že povzročijo odmiranje koralnih grebenov.

Grebeni za uspešno rast potrebujejo normalno slano (od 27 do 40 ‰) in čisto vodo brez delcev v suspenziji. Zato le izjemoma srečamo grebenske organizme blizu izlivov rek, ki zmanjšujejo slanost in prenašajo velike količine materiala, kar bi zadušilo rast grebenskih kolonij.

Na rast grebenov neugodno vpliva večja koncentracija hranljivih snovi v vodi. Večina grebenskih organizmov namreč živi v simbiozi z mikroskopsko majhnimi enoceličnimi algami zooksantelami, ki lahko uspevajo le v kristalno čisti vodi. Ker večja količina hranljivih snovi povzroči cvetenje rastlinskega planktona in s tem manjšo prozornost vode, postane življenjski prostor grebenov omejen na ozek pas tik pod morsko gladino.

V optimalnih razmerah so grebeni med vsemi morskimi ekosistemi biološko najbolj produktivni. Spremembe kateregakoli od naštetih dejavnikov okolja predstavljajo za rast grebena ekološki stres, ki se kaže najprej v zmanjšanju raznovrstnosti grebenskih združb, po daljšem času pa greben lahko popolnoma odmre.

#### ZGORNJEJURSKI GREBENI V SLOVENIJI

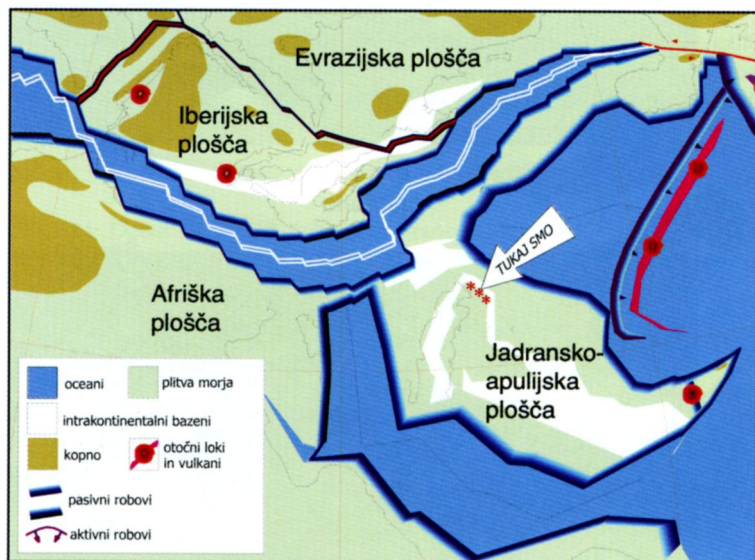
Raziskave grebenskih organizmov imajo na Paleontološkem inštitutu Ivana Rakovca zelo dolgo in neprekinjeno tradicijo. V začetku petdesetih let je mezozojske grebene raziskoval Cveto Germovšek, od leta 1958 pa se z njimi intenzivno ukvarja Dragica Turnšek. Mezozojski grebeni v Sloveniji so zato med paleontološko najbolj temeljito raziskanimi fosilnimi grebeni na svetu.

Zgornjejurski grebenski apnenci, ki se v Sloveniji raztezajo v 15 do 20 km širokem pasu od Soške doline do Bele Krajine (slika 12) in se nadaljujejo na Hrvaško, v Bosno in v Črno goro, so tipičen primer bariernega grebena, podobnega današnjemu Velikemu bariernemu grebenu na vzhodni obali Avstralije. Barierni greben je rasel na robu Jadransko-Dinarske karbonatne platforme, ki danes obsega večji del Dinaridov od Slovenije do Albanije. Obsežni grebeni



so v zgornji juri uspevali na robovih vseh karbonatnih platform v bližini ekvatorja (slika 10), tako da grebenske apnenice iz tega obdobja danes najdemo v Španiji, na Portugalskem, v Franciji, Nemčiji, Švici, Italiji, na Češkem, Poljskem in v Romuniji, na Krimu in Kavkazu, na Kitajskem in v Srednji Ameriki.

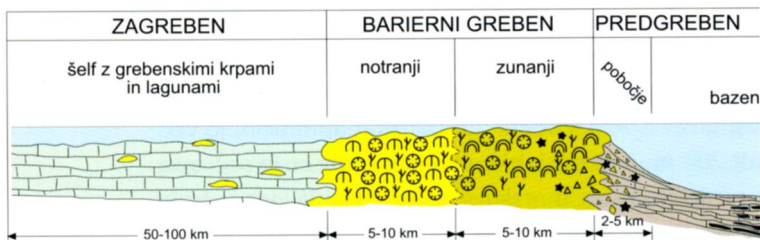
Grebenski apnenci na Trnovskem gozdu so nastajali v oxfordiju in kimmeridgiju (spodnji in srednji del zgornje jure), to je v času od 157 do 152 milijonov let pred sedanjostjo (slika 1). Skozi 5 milijonov let dolgo obdobje so bile torej na tem območju temperatura, slanost in koncentracija hranljivih snovi idealne za rast grebenov. Debelina grebenskih apnencev je več kot 200 m, iz česar lahko sklepamo, da se je sočasno z rastjo grebena morska gladina dvigala, tako da je morsko dno ostajalo ves čas na optimalni globini. Do lokalnega dviganja morske gladine je prišlo zaradi evstatičnega dviga morske gladine po vsem svetu



Slika 10: Paleogeografska skica zahodnega dela Tetide (nekdanjega morja, iz katerega je nastala gorska veriga od Pirenejev do Himalaje) na začetku zgornje jure, pred 157 milijoni let. Za lažjo orientacijo in približno predstavbo o dimenzijah so na kontinentalnih ploščah označeni obrisi današnjega kopnega (poenostavljeno po Stampfliju in sodelavcih, 1998). Koralno-spongijski grebeni so uspevali na robovih karbonatnih platform, ki so mejile na oceane ali globlje intrakontinentalne bazene.

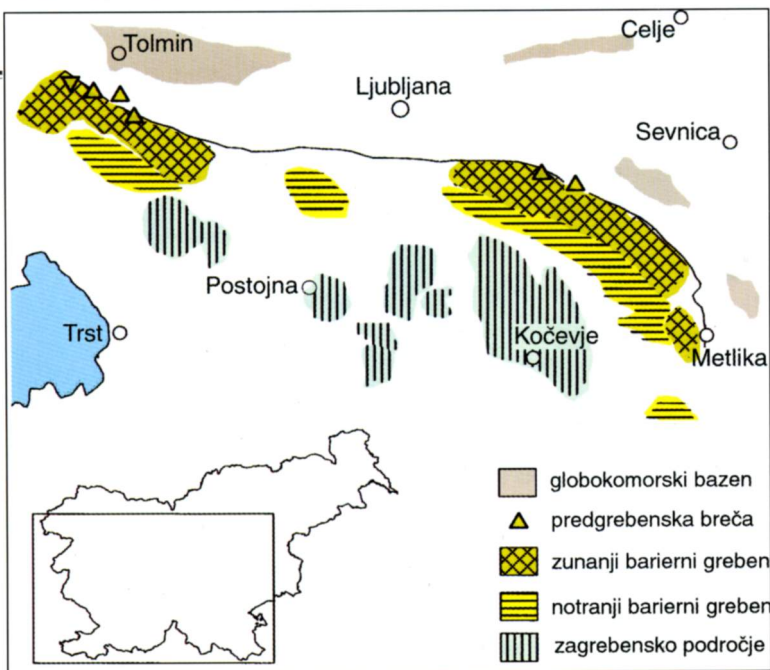
in hkrati počasnega tonjenja Jadransko-Dinarske karbonatne platforme.

Recentna grebenska okolja lahko po značilnih združbah in po obliki grebenskih tvorb delimo na več vzporednih pasov: zunanji greben, notranji greben in zagreben. Podobno delitev opazujemo tudi v zgornjeh jurskem grebenskem kompleksu v Sloveniji (sliki 11 in 12). V zunanjem bariernem grebenu na samem



Slika 11: Shematski prečni presek zgornjeh jurskega grebenskega kompleksa in prehoda v globljemorski bazen v Sloveniji (Turnšek, 1997).

Slika 12: Položaj in razširjenost treh značilnih paleoekoloških pasov grebenskega kompleksa v Sloveniji. Severno od grebenskega kompleksa se nahajajo le sedimentne kamnine globljega morja (Turnšek, 1997).



robu platforme prevladujejo stromatoporoidi iz skupine aktinostromaridov in masivne koralne kolonije, ki so lahko kljubovale tudi najmočnejšim valovom. Vejnate korale so redke. Nasprotno pa je v notranjem bariernem grebenu vejnatih koral več, nežnejši parastromatoporidi nadomestijo odpornejše aktinostromaride. Za zatišni zagreben so značilni tanjši, med seboj



Slika 13: Koralna kolonija pri Selovcu na Trnovskem gozdu.

Slika 14: Detajl s slike 13. (obe foto Franc Cimerman)





ločeni krpasti grebeni, v katerih prevladujejo vejnati stromatoporoidi.

Zunanji rob grebena se zaradi velike energije valov neprestano ruši, drobir pa se odlaga na predgrebenskem pobočju. To pobočje navadno precej strmo prehaja v globljemorski bazen. Časovni ekvivalent zgornejurskih grebenskih apnencev v južni Sloveniji so v osrednji Sloveniji plastoviti zeleni in rdeči roženci. Nastali so v glavnem iz radiolarijskih skeletov, ki so se kot planktonski dež usedali na dnu 1000 ali več metrov globokega Slovenskega bazena, ki je na jugu mejil na Jadransko-Dinarsko karbonatno platformo. Na koncu kimmeridgija je obsežni barierni greben odmrli. Na mnogih krajih v Sloveniji na grebenskem apnencu najdemo boksite, ki so dokaz, da je bilo robno območje Jadransko-Dinarske karbonatne platforme nekaj časa kopno. Sklepamo lahko, da je prav znižanje morske gladine povzročilo množičen pomor grebenskih organizmov po vsej Jadransko-Dinarski karbonatni platformi.

Pri **SELOVCU** na Trnovskem gozdu je ob cesti razkrit notranji barierni greben. S tega nahajališča je določenih 12 različnih vrst koral, od drugih grebenskih organizmov pa parastromatoporidi in hetetide.



Slika 15: Kolonijska korala vrste *Heliocoenia variabilis* (Étallon) v prečnem preseku (4-krat povečano). (foto Carnem Narobe)

## KRATKA ZGODOVINA INŠTITUTA

V povojnih letih se je Slovenska akademija znanosti in umetnosti spreminjala od prvotno povsem reprezentativne ustanove k tipu reprezentativne in raziskovalne organizacije. V okviru akademijskih razredov so postopoma začeli delovati raziskovalni inštituti, sekcije, odbori in komisije. V 4. razredu (razred za prirodoslovne in medicinske vede) je bil leta 1949 ustanovljen *INŠTITUT ZA GEOLOGIJO*. Inštitut je bil po prvotni zamisli razdeljen na tri sekcije: geološko-paleontološko (načelnik akademik prof. dr. Ivan Rakovec), mineraloško-petrografska (načelnik prof. dr. Jože Duhovnik) in prazgodovinska (načelnik akademik prof. dr. Srečko Brodar). Prvega rednega uslužbenca je inštitut dobil leta 1951.

Najaktivneje je delovala geološko-paleontološka sekcija, prazgodovinska in mineraloško-petrografska sekcija pa sta prenehali obstajati, ker so njuno delo prevzele druge ustanove. Sčasoma se je delo inštituta povsem osredotočilo na paleontologijo, zato se je inštitut leta 1966 preimenoval v *INŠTITUT ZA PALEONTOLOGIJO*, leta 1986 pa je po svojem dolgoletnem upravniku dobil ime **PALEONTOLOŠKI INŠTITUT IVANA RAKOVCA**. Med slovenskimi geološkimi ustanovami je bil inštitut vse do začetka devetdesetih let prepoznaven predvsem po paleontoloških in stratigrafskih raziskavah, v zadnjem času pa ima v raziskovalnem programu pomembno mesto tudi sedimentologija.

### RAZISKOVALNI PROGRAM INŠTITUTA

- paleontologija izbranih skupin organizmov (mezozojskih radiolarijev, krednih do recentnih foraminifer, mezozojskih in paleogenskih grebenskih organizmov, pleistocenskih sesalcev);
  - sedimentarna geologija (stratigrafija in sedimentologija) mezozojskih in kenozojskih karbonatnih platform in bazenov v Sloveniji in sosednjih državah.
- Paleontološki inštitut Ivana Rakovca izvaja predvsem temeljne geološke raziskave. Od leta 1998 vodi tudi geološko-paleontološki nadzor pri gradnji primorskih

avtocest. Tesno sodeluje z Oddelkom za geologijo NTF, Geološkim zavodom Slovenije, Inštitutom za raziskovanje krasa ZRC SAZU in s sorodnimi inštitucijami v tujini.

#### USLUŽBENCI INŠTITUTA

Cveto Germovšek: 1951 – 1955  
Dragica Turnšek: 1954 – 1992\*  
Rajko Pavlovec: 1955 – 1972  
Milojka Žalik Huzjan: 1972 – 1989  
Katica Drobne: 1972 – 1997\*  
Franc Cimerman: 1979 – 1997\*  
Kata Cvetko-Barić: 1980 –  
Špela Goričan: 1983 –  
Iztok Sajko: 1989 – 1994  
Irena Debeljak: 1990 –  
Adrijan Košir: 1992 –  
Barbara Kotnik: 1994 – 1998

#### UPRAVNIKI

Ivan Rakovec: 1950-1983  
Dragica Turnšek: 1983-1992  
Katica Drobne: 1992-1996  
Špela Goričan: od 1996

#### VIRI

Pavlovec, R. 1971: *O delu inštituta za paleontologijo SAZU 1950 do 1970.*- Geologija, 235-245, Ljubljana.  
*Letopisi SAZU*, Ljubljana.

Več o Paleontološkem inštitutu Ivana Rakovca ZRC  
SAZU na spletnih straneh:

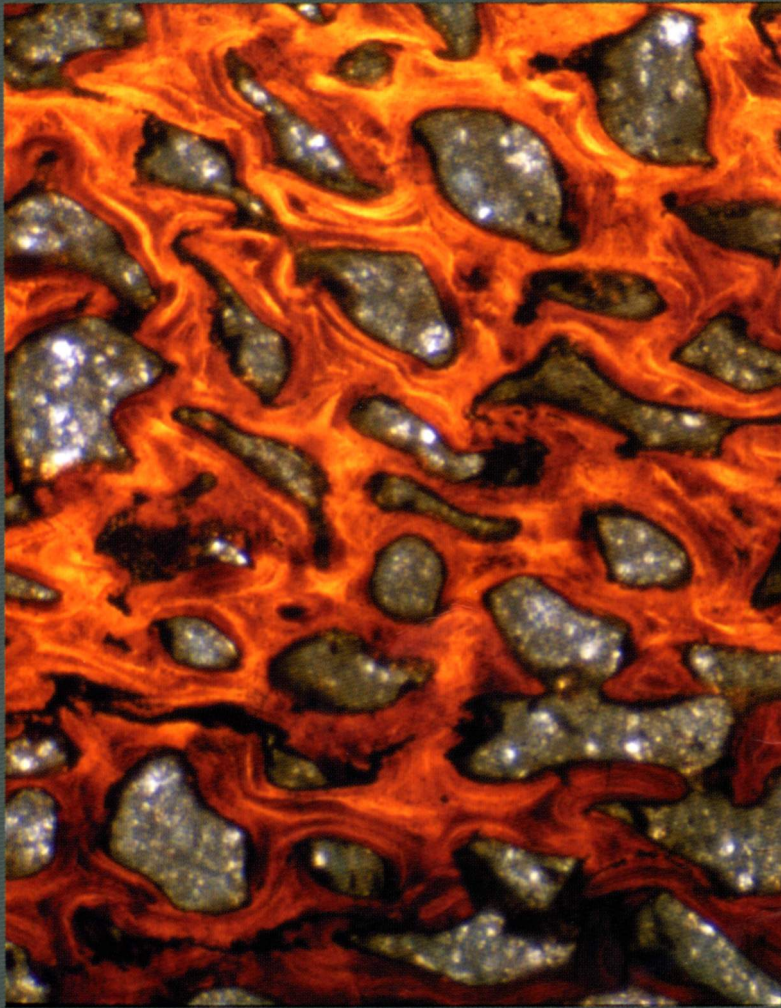
<http://www.zrc-sazu.si/www/piir/piir-a.htm>

#### NASLOV

Paleontološki inštitut Ivana Rakovca ZRC SAZU  
Gosposka 13, 1000 Ljubljana  
telefon: 061 125 60 68, 061 125 77 55  
fax: 061 125 52 53, 061 125 77 55

---

\* Po upokojitvi nadaljuje delo na inštitutu.



ISBN 961-6182-80-3