



Dolgoročne spremembe okolja 2015

12. 5. 2015

Prešernova dvorana SAZU, Novi trg 4, 1000 Ljubljana

<http://iza2.zrc-sazu.si/sl/dogodki/dolgorocne-spremembe-okolja-2015#v>

PROGRAM	2
IZVLEČKI	3
NASLOVI UDELEŽENCEV KONFERENCE	6

PROGRAM 3. KONFERENCE DOLGOROČNE SPREMEMBE OKOLJA 2013

Torek, 12. 5. 2015

MODERATORKA: M. ANDRIČ

9.00 – 9.25 Ž. Zwitter, Prezrti in popravljene podatki o okolju na Kranjskem v 17. stoletju po Valvasorjevi *Slavi vojvodine Kranjske*

9.30 – 9.55 B. Toškan, Korak dlje: ocena paleookolja na podlagi ekologije plenilca, ki je prispeval k akumulaciji analiziranega arheozoološkega gradiva

10.00 – 10.25 M. Kovač, B. Toškan, Rok Coglič, Uničevalca mitov: dvoboj med prašičem in drobnico kot kazalec paleookolja

10.30 – 11. 00 KAVA/ČAJ

TEMATSKI SKLOP: OKOLJE IN LJUDJE ALP, MODERATOR: B. TOŠKAN

11.00 – 11.25 I. Mrak, M. Novak, R. Braucher, Ocena možnosti pojavljanja skalnih podorov na južnih pobočjih grebena Košute (Karavanke)

11.30 – 11.55 M. Andrič, U. von Grafenstein, W. Rapuc, P. Sabatiere, F. Arnaud, Blejsko in Bohinjsko jezero – predstavitev preliminarnih rezultatov palinoloških raziskav

12.00 – 13.30 ODMOR ZA KOSILO

TEMATSKI SKLOP: KATERE POMEMBNE VIDIKE LAHKO DRUŽBOSLOVJE IN HUMANISTIKA IZPOSTAVITA PRI INTERDISCIPLINARNEM RAZISKOVANJU SPREMEMB OKOLJA? MODERATORKA: J. BRUMEN

13.30 – 13.55 J. Brumen, »Izvori« znanstveno-tehnološke ustvarjalnosti in njihov pomen za razumevanje sodobnih okoljskih sprememb in problemov

14.00 – 14.25 M. Pitako, Energetski viri skozi čas

14.30 – 15.00 KAVA/ČAJ

15.00 – 15.25 A. Šobot, Narodni park Sutjeska s kulturno in zgodovinsko dediščino v Naturi 2000

15.30 – 15.55 N. Beltran, Komunikacija in pogajanja na področju podnebnih sprememb

16.00 – 16.25 K. Cankar, Politološki vidiki okoljskih sprememb in njihovega vpliva na prehransko varnost

16.30 – KAVA/ČAJ in ZAKLJUČEK KONFERENCE

IZVLEČKI

Maja Andrič¹, U. von Grafenstein², W. Rapuc³, P. Sabatier³, F. Arnaud³, Blejsko in Bohinjsko jezero – predstavitev preliminarnih rezultatov palinoloških raziskav

¹ZRC SAZU, Inštitut za arheologijo, Novi trg 2, 1000 Ljubljana, maja.andric@zrc-sazu.si

²Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement, (LSCE), F-91198 Gif-sur-Yvette, FRANCE, uli@von-grafenstein.fr

³EDYTEM, Université de Savoie, EDYTEM, Pôle Montagne, 73376 Le Bourget du Lac, Cedex, FRANCE, pierre.sabatier@univ-savoie.fr, william.rapuc@hotmail.fr, fabien.arnaud@univ-savoie.fr

Na predavanju bodo prvič javno predstavljeni preliminarni rezultati pelodne analize sedimenta iz Blejskega in Bohinjskega jezera, ki poteka v sodelovanju s francoskimi partnerji. Leta 2012 smo v obeh jezerih zvrtili ca. 12 m globoki vrtini na katerih potekajo sledeče raziskave: $\delta^{18}\text{O}$ (ostrakodi), sedimentologija, geokemizem, pelod in radiokarbonsko datiranje. Cilj multidisciplinarne raziskave je proučiti nekdanje okolje in vpliv človeka (rastlinstvo, kmetijske in metalurške aktivnosti, erozija, klimatska nihanja, poplave, potresi) v zadnjih ca. 15.000 letih.

Sediment v zgornjem delu obeh vrtin je laminiran (letne lamine!) in ima zelo dober potencial za proučevanje okoljskih sprememb v zadnjih 5000 letih. Pod tem leži ca. 2-4 m debela plast nelaminiranega sedimenta, ki je verjetno nastala z resedimentacijo (podvodni plaz zaradi izjemno močnega srednjeholocenskega tektonskega dogodka?). Sediment na dnu obeh vrtin je poznoglacijalne starosti. Palinološke raziskave kažejo, da je pred ca. 5200 leti (3200 pr. n. št.) v okolici Bohinjskega jezera uspeval mešan gozd (smreka, jelka, bukev, hrast), prisotnost peloda kulturnih (žitarice, lan), pašnih in ruderalnih rastlin (ozkolistni trpotec, metlikovke) pa kažejo na arheološko poseljenost območja. Sledila so obdobja šibkejšega in močnejšega človekovega vpliva, ko je zaradi izsekavanja gozda v pozni prazgodovini/rimskem obdobju v okolici obeh jezer prišlo do procesov erozije in hitrejšje sedimentacije.

Nataša Beltran, Komunikacija in pogajanja na področju podnebnih sprememb

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede, Kardeljeva ploščad 5, 1000 Ljubljana, natasa.beltran@gmail.com

Predavanje bo popeljalo poslušalce skozi zgodovino klimatskih sprememb in njihovega proučevanja ter ugotovitev o tem, kako so vplivale na življenje na zemlji. Ljudje smo družbena bitja in komunikacija je neizogiben pojav pri reševanju (okoljskih) problemov ter implementaciji rešitev.

Predavanje bo postavilo pod vprašaj pomen komunikacije in sodelovanja pri uresničevanju ukrepov povezanih z blažitvijo in prilagajanjem na podnebne spremembe v Sloveniji. Opredeljeni bodo pojmi in pomen uspešne komunikacije in pogajalskih tehnik na področju podnebnih sprememb, ter kako le te lahko vplivajo na udejanjanje politik vezanih na podnebne spremembe.

Predstavljena bo kompleksnost podnebne tematike, ki se reflektira v velikem številu akterjev, tako političnih, nevladnih, kot tudi strokovnih, ki lahko le z uspešno komunikacijo in iskanju skupnih ciljev doprinesejo k uspešnemu soočanju in prilagajanju na podnebne spremembe.

V prispevku bo avtorica predstavila tudi pristop »vzajemnih koristi« pri pogajanjih o podnebnih spremembah.

Predstavljen bo tudi primer raziskave izvedene na področju vladnih služb, ministrstev in NVO-jev v Sloveniji na primeru priprave Strategije RS za prehod v nizkoogljično družbo, ki jo je pripravila SVPS. Izpostavljeni bodo vidiki sodelovanja, uspešnega komuniciranja in politične volje v slovenskem prostoru in kako le ti vplivajo na uresničevanje politik blaženja in prilagajanja na podnebne spremembe.

Jerneja Brumen, »Izvori« znanstveno-tehnološke ustvarjalnosti in njihov pomen za razumevanje sodobnih okoljskih sprememb in problemov

Inovacijsko-razvojni Inštitut Univerze v Ljubljani (IRI UL), Kongresni trg 12, 1000 Ljubljana, jerneja.brumen@iri.uni-lj.si, jerneja.brumen@gmail.com

Avtorica bo v prispevku poskušala orisati in problematizirati nekatere ključne epistemološke predpostavke moderne znanosti, in sicer, metodo eksperimenta, matematizacijo oziroma matematično opisovanje izkustvenega sveta narave in njeno tehnično izkoriščanje. »Practiciranje« moderne znanosti, ki je po svojem bistvu tehnična, je zato v dvajsetem stoletju porodilo številna razmišljanja, katerih zaključke je smiselno povezati tudi z okoljskimi spremembami in problemi, s katerimi se soočamo danes. Tehnično izkoriščanje narave, ki je z industrijsko revolucijo pridobilo neverjetne razsežnosti, se v post-industrijski družbi reproducira npr. v številnih tehnokratskih odgovorih na obstoječe okoljske probleme ali pa preko razvoja tehnologij poraja možnosti nečesa novega in povsem nepredvidljivega – tj. naravne procese, ki se brez človeškega vmešavanja ne bi začeli. Razumevanje delovanja v naravo, ki vnaša človeško nepredvidljivost na področje, kjer se soočamo z elementarnimi silami, ki jih morda nikoli ne bomo mogli zanesljivo nadzorovati, bo avtorica prispevka v večji meri naslovlila na podlagi razmišljanj politične mislice Hannah Arendt.

Katja Cankar, Politološki vidiki okoljskih sprememb in njihovega vpliva na prehransko varnost

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede, Kardeljeva ploščad 5, 1000 Ljubljana katja.cankar@ameba.si

Avtorica bo predstavila politološki vidik na vprašanje prehranske varnosti, ki že od nekdaj predstavlja temelj zdravih in delujočih družb. Prav okoljske spremembe so namreč omogočile postopen razvoj poljedelstva in pojav prvih civilizacij. Te pa so bile zaradi preskrbe s hrano in odvisnosti kmetijstva od okoljskih razmer tudi izredno ranljive.

Čeprav tega ne občutimo, človeška družba ostaja ranljiva, saj je mogočen prehranski sistem še vedno odvisen od sprememb v okolju, vse bolj pa se sooča tudi z lastno okoljsko nevzdržnostjo. V ospredje ponovno stopata narava samooskrbe in omejitev na lokalno razpoložljive vire. V Sloveniji smo priča številnim samoorganiziranim skupnostim, ki ponovno odkrivajo načine lokalne pridelave hrane, večanju števila ekoloških kmetij in drugim pojavom, ki kažejo na zahteve družbe po večji prehranski varnosti. Pa vendar kmetijske politike teh zahtev, prav tako kot svojih zavez k uresničevanju načel trajnosti, ne odražajo zadosti. Avtorica vidi pomemben prispevek k zmanjšanju tega razkoraka v demokratizaciji komunikacijskih in odločevalskih procesov na področju kmetijskih politik in pokaže, kako pomembno je, da vse akterje, ki imajo dejanska izkustva in védenja vključimo v te procese. Šele skupno oblikovanje in doseganje vizije trajnostne lokalne oskrbe s hrano lahko omogoči oblikovanje in sprejemanje politik, ki bodo tej viziji sledile.

Mateja Kovač¹, Borut Toškan², Rok Ciglič³, Uničevalca mitov: dvoboj med prašičem in drobnico kot kazalec paleookolja

¹samostojna raziskovalka, Spodnje Stranice 13, 3206 Stranice, mateja.kovac@gmail.com

²ZRC SAZU, Inštitut za arheologijo, Novi trg 2, 1000 Ljubljana, borut.toskan@zrc-sazu.si

³ZRC SAZU, Geografski inštitut Antona Melika, Novi trg 2, 1000 Ljubljana, rok.ciglic@zrc-sazu.si

Arheozoološke raziskave postneolitskih najdišč v jugovzhodnoalpskem prostoru praviloma kot najbolje zastopano živalsko vrsto izpostavljajo domače govedo, medtem ko se na drugem in tretjem mestu izmenjujeta domači prašič in drobnica. Če je vodilna vloga goveda povezana z izjemnim ekonomskim pomenom sekundarnih proizvodov njegove reje (predvsem seveda njegove fizične moči, izkoriščane za delo na polju ter v transportu), tradicionalna arheozoološka paradigma dihotomijo med prašičem in drobnico razlaga skozi njune nasprotujoče si ekološke potrebe. Drobnica naj bi bila tako bolje prilagojena na suha in hribovita območja, medtem ko so prašiču bližje nižinski, lahko tudi poplavni predeli. Tako naj bi prednamci obseg prašičereje in reje drobnice določali predvsem na podlagi naravnih danosti okoliške krajine. V prispevku bosta avtorja na podlagi več arheozoološko raziskanih najdišč s Slovenskega skušala ugotoviti, ali je tako tesna navezava številčnosti ostankov prašiča in drobnice na geografski relief upravičena. Pri tem bosta preverila tudi potencialni vpliv nekaterih drugih dejavnikov, kot sta npr. kronološko-kulturološki okvir posameznih kontekstov in lokalna naravna in antropogena vegetacija.

Irena Mrak¹, Matevž Novak², Régis Braucher³, Ocena možnosti pojavljanja skalnih podorov na južnih pobočjih grebena Košute (Karavanke)

¹Raziskovalna dejavnost Irena Mrak s.p., Virje 10, 4290 Tržič, irena.mrak@siol.net

²Geološki zavod Slovenije, Dimičeva ulica 14, 1000 Ljubljana, matevz.novak@geo-zs.si

³Aix-Marseille Université, CEREGE, CNRS, braucher@cerège.fr

Geološko strukturo grebena Košute v Karavankah zaznamujeta dva strma regionalna preloma (Periadriatski na severu in Savski na jugu). Oba preloma sta desnozmična, imata generalno smer vzhod- zahod in sta med seboj skoraj vzporedna. Savski prelom je pojmovan kot južni rob širokega Periadriatskega prelomnega sistema, v katerem vlada transpresijski tektonski režim, ki je aktiven od poznega miocena dalje. Pri krčenju prostora je povzročil izriv karavanške verige v obliki pozitivne strukture palmovega lista. Eden najvišje izrinjenih strukturnih blokov tvori tudi greben Košute, katerega vrhnji del gradijo močno tektonsko porušeni zgornjetriasni apnenci in dolomiti.

Kot posledica geoloških razmer in procesov ter zunanjih dejavnikov, predvsem podnebnih razmer, je na območju prišlo do enega največjih skalnega podora na ozemlju Slovenije (podor v Velikem vrhu). Absolutne datacije so potrdile povezanost dogodka s potresom leta 1348. S proučitvijo geoloških in geomorfoloških razmer vzdolž južnega pobočja Košute je bila ocenjena verjetnosti primerljivih skalnih podorov tudi na drugih delih Košute. S pomočjo absolutne datacije vzorcev na izbranem profilu je bil ugotovljen proces polzenja zunanjih delov pobočja (s strukturo *t.i. sackunga*), kar dokazuje, da so podobni dogodki verjetni, vendar pa so morebitne posledice zaradi drugačnih reliefnih razmer in odsotnosti stalne poselitve v vznožju grebena vzhodno od Velikega vrha potencialno manjše.

Mateja Pitako, Energetski viri skozi čas

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede, Kardeljeva ploščad 5, 1000 Ljubljana, mateja.pitako@student.uni-lj.si

Energija je osnovni tehnološki temelj vseh civilizacij. Skozi stoletja so ljudje uporabljali človeško moč, moč živali, energijo sonca, vetra in lesa. Z industrijsko revolucijo se je glavni vir energije začel spreminjati in človeštvo je v zadnjih stoletjih doživelo velik tehnološki napredek. Toda viri, ki jih uporabljamo danes, so omejeni in ljudje se vse bolj zavedajo, da uporaba konvencionalnih virov energije, kot so fosilna goriva in jedrska energija, prinaša negativne posledice za okolje in ljudi. Zato je pomembno v ospredje postaviti energetske vire, ki so čisti, varni, poceni in dostopni vsemu človeštvu. Prehodno rešitev predstavljajo alternativni viri energije, vendar jih bomo morali zaradi različnih pomanjkljivosti na dolgi rok zamenjati z novimi viri energije. Razvoj le-teh pa bo dovolj hiter le ob bistveno povečanem financiranju in vzpostaviti tesnejšega sodelovanja vlade s strokovno javnostjo, gospodarskimi družbami in interesnimi skupinami.

Aleksandar Šobot, Narodni park Sutjeska s kulturno in zgodovinsko dediščino v Naturi 2000

Inštitut za ekologijo, Štihova ulica 5, 1000 Ljubljana, ecosobot@gmail.com

Natura 2000 je evropsko ekološko omrežje posebnih zaščiteneh območij, ki želijo zaščititi raznovrstne biološke raznolikosti. Narodni park Sutjeska je obdan s celotnim območjem Natura 2000. Najznačilnejši evidentirani ostanki kulturnih in zgodovinskih zgodb na ozemlju Narodnega parka Sutjeska izvira iz različnih zgodovinskih dob. Ostanek pred zgodovinske dobe je ledena jama v vasi Budanj, v bližini Miljevina. Ostanek pozno antičnega in zgodnjega krščanskega obdobja je starokrščanska bazilika v kraju Crkvine. Posebno kulturno dediščino tega področja predstavljajo nagrobnike ter mnogi kulturni in verski predmeti iz turškega obdobja. Zgodovinska preteklost ljudi, ki so živeli na območju narodnega parka Sutjeska, je povezana z vdorom Keltov na Balkanski polotok v 4. stoletju. Kasneje so to območje zavzeli Rimljani, a v drugi polovici 6. in 7. Stoletja so to območje naselili Slovani. Narodni park Sutjeska je v zgodnji zgodovini poznan po bitki na Sutjeski, kjer je v središču zgrajen monumentalni kompleks. Kulturna in zgodovinska dediščina Narodnega parka Sutjeska predstavlja edinstveno področje zaščite v Naturi 2000 v Evropi.

Borut Toškan, Korak dlje: ocena paleookolja na podlagi ekologije plenilca, ki je prispeval k akumulaciji analiziranega arheozoološkega gradiva

ZRC SAZU, Inštitut za arheologijo, Novi trg 2, 1000 Ljubljana, borut.toskan@zrc-sazu.si

Arheozoologija predstavlja potencialno zelo uporabno orodje za oceno podobe nekdanjega okolja. Tradicionalni pristop temelji na projiciranju ekoloških toleranc recentnih populacij posameznih živalskih vrst na populacije iz preteklih obdobj. Posledično veljajo, denimo, mali sesalci za boljše kazalce nekdanjih habitatov od velikih, saj imajo slednji praviloma širše ekološke zahteve in so bolj mobilni. Ima pa tudi povednost akumulacij malih sesalcev številne omejitve. Ena pogostejših se nanaša na dejstvo, da je treba mnoge tovrstne akumulacije pripisati plenilcem, še posebej sovam. To pomeni, da se v sestavi vzorca kažejo preference plenilca do posameznih kategorij plena, zaradi česar vzorec ne izkazuje dejanske sestave združbe malih sesalcev ter posledično tudi ne omogoča verodostojno oceniti podobo nekdanjega okolja. Razen, če skušamo narediti korak dlje in paleookoljsko oceno izpeljati iz ekoloških zahtevah plenilca samega. Takšen inovativni pristop je bil uporabljen pri analizi ostankov malih sesalcev z bakrenodobne koliščarske naselbine Stare gmajne pri Verdu na Ljubljanskem barju, ki – sodeč po rezultatih tafonomske analize – predstavljajo ostanek plena lesne sove (*Strix aluco*). Iz tega izhaja, da je bilo odprte krajine v zaledju kolišča v času

njegovega obstoja malo ter da je bil sorazmerno strnjen gozd oddaljen kvečjemu nekaj deset metrov. Skladni s takšno ugotovitvijo so tudi rezultati palinoloških in arheobotaničnih raziskav.

Žiga Zwitter, Prezrti in popravljene podatki o okolju na Kranjskem v 17. stoletju po Valvasorjevi *Slavi vojvodine Kranjske*

Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za zgodovino, Aškerčeva 2, 1000 Ljubljana, ziga.zwitter@ff.uni-lj.si

Slava vojvodine Kranjske je bila že večkrat predmet okoljskozgodovinskih raziskav, vendar je celovita analiza originalne nemške izdaje II., III., IV. knjige, strani 350–396 v X., strani 1–708 in 719–730 v XI. ter 550–610 v XV. knjigi dokazala številne prezrte in številne napačno interpretirane okoljskozgodovinske podatke, kar je bila po eni strani posledica branja zgolj kratkih izsekov, po drugi strani pa uporabe prevodov, ki so bili z okoljskega vidika premalo točni. Predavanje v omejenem času ne obravnava vseh okoljskih podatkov o Kranjski v 17. stoletju v tem obsežnem delu, ampak se osredotoča na dopolnjevanje in popravljanje navedb iz literature. Obravnava zgodovino rastlin, živali, voda, kraške jame, ponikalnice in Cerčniško jezero, podnebje in naravne nesreče na Kranjskem v 17. stoletju in okoljsko-zgodovinsko analizo v *Slavi* objavljenih topografskih prikazov. Osredotoča se na drugačnost okoljskih razmer 17. stoletja od današnjih, na tedanje poznavanje okolja ter na Valvasorjev in ljudski odnos do okolja. Na primeru klimatsko-zgodovinske kronologije dokazuje selektivnost Valvasorjevega branja zgodovinskih virov in kronološke napake, ki so se prikradle v *Slavo*. Medtem ko je za večino obravnave značilen izrazit poudarek na okoljski zgodovini in zgodovini znanosti, so predvsem nova spoznanja o v *Slavi* objavljenih topografskih prikazih širšega pomena.

NASLOVI UDELEŽENCEV KONFERENCE

Andrič Maja, ZRC SAZU, Inštitut za arheologijo, Novi trg 2, 1000 Ljubljana,
maja.andric@zrc-sazu.si

Beltran Nataša, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede, Kardeljeva ploščad 5, 1000 Ljubljana,
natasa.beltran@gmail.com

Braucher Régis, Aix-Marseille Université, CEREGE, CNRS,
braucher@cerege.fr

Brumen Jerneja, Inovacijsko-razvojni Inštitut Univerze v Ljubljani (IRI UL), Kongresni trg 12, 1000 Ljubljana,
jerneja.brumen@iri.uni-lj.si, jerneja.brumen@gmail.com

Cankar Katja, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede, Kardeljeva ploščad 5, 1000 Ljubljana,
katja.cankar@ameba.si

Ciglič Rok, ZRC SAZU, Geografski inštitut Antona Melika, Novi trg 2, 1000 Ljubljana,
rok.ciglic@zrc-sazu.si

Kovač Mateja, samostojna raziskovalka, Spodnje Stranice 13, 3206 Stranice,
mateja.kovac@gmail.com

Mrak Irena, Raziskovalna dejavnost Irena Mrak s.p., Virje 10, 4290 Tržič,
irena.mrak@siol.net

Novak Matevž, Geološki zavod Slovenije, Dimičeva ulica 14, 1000 Ljubljana,
matevz.novak@geo-zs.si

Pitako Mateja, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede, Kardeljeva ploščad 5, 1000 Ljubljana,
mateja.pitako@student.uni-lj.si

Toškan Borut, ZRC SAZU, Inštitut za arheologijo, Novi trg 2, 1000 Ljubljana,
borut.toskan@zrc-sazu.si

Šobot Aleksandar, Inštitut za ekologijo, Štihova ulica 5, 1000 Ljubljana, ecosobot@gmail.com

Zwitter Žiga, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za zgodovino, Aškerčeva 2, 1000 Ljubljana,
ziga.zwitter@ff.uni-lj.si