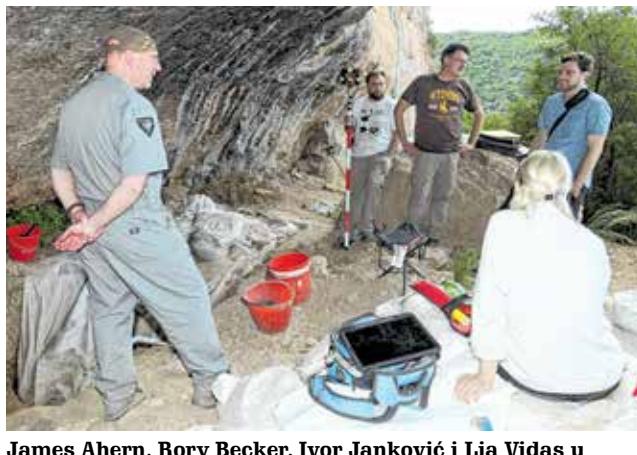


Mali, ali međunarodni tim znanstvenika tijekom lipnja provodi arheološka istraživanja na Abri Kontija 002



James Ahern i Lia Vidas i totalna stanica



James Ahern, Rory Becker, Ivor Janković i Lia Vidas u razgovoru s našim novinarom Jakovom Kršovnikom



James Ahern na iPadu mapira lokaciju

Jakov KRŠOVNIK
Snimio Marko GRACIN

Udobakad su tu boravili naši prethodnici, ovo je mjesto izgledalo bitno drukčije nego danas. Mi imamo prekrasan pogled na more i Limski zaljev, no prije otprilike trideset tisuća godina ovdje je tekla jedna rijeka, a da biste došli do mora, trebali ste kako dugo hodati, stotinama kilometara dalje. Jer, u to vrijeme velik dio mora bio bio zarobljen u ledenjacima te mu je razina bila znatno niža, uvodno će nam reći paleoantropolog dr. sc. Ivor Janković sa zagrebačkog Instituta za antropologiju dok s njime razgovaramo ponad Limskog zaljeva, na arheološkom nalazištu Abri Kontija 002.

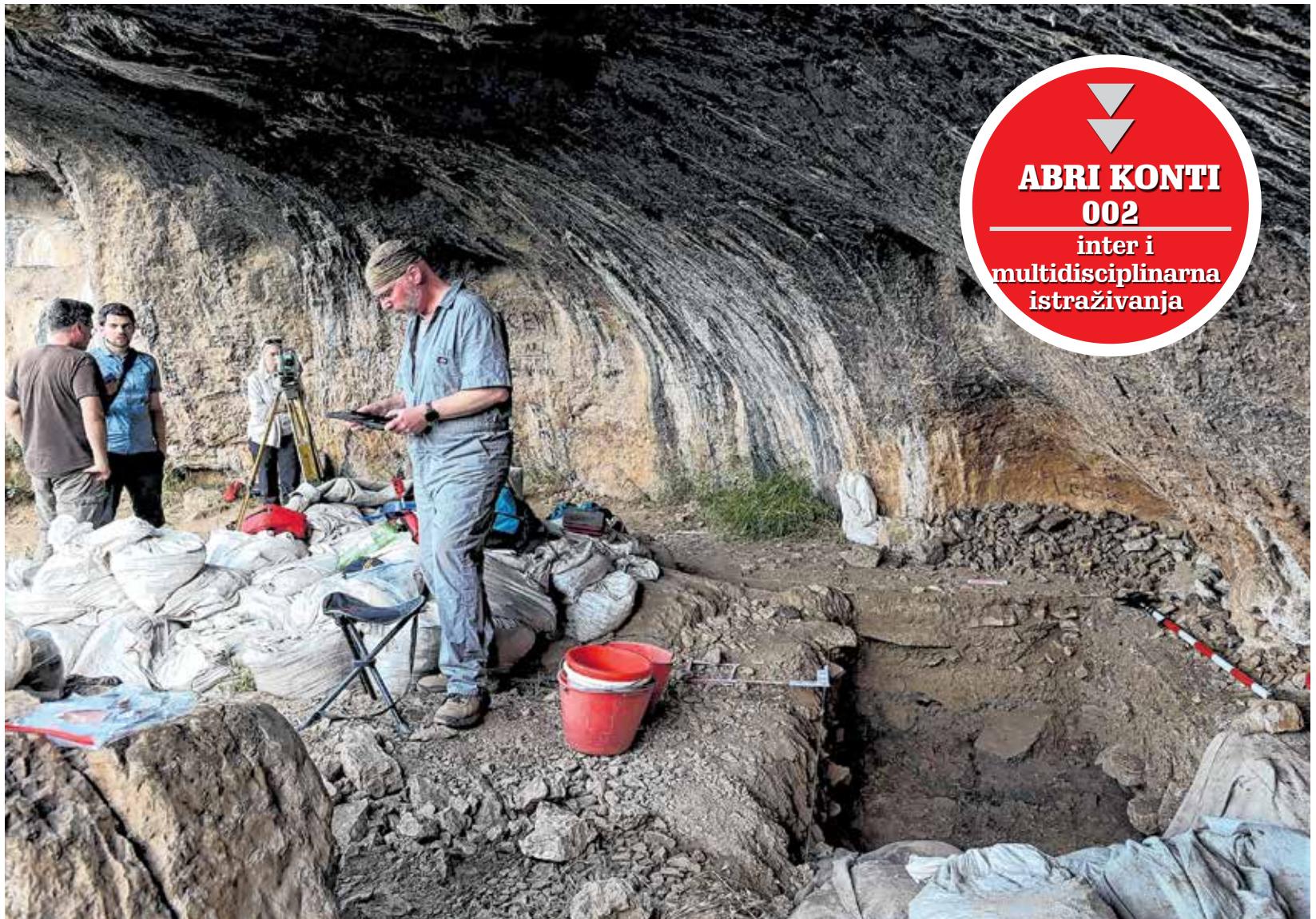
Iznad nas nadvila se stijena, a koja je prije mnogo godina činila vjerojatno tek predšipanski prostor u kojem su boravili naši preci. S platoa pred pećinom mogli su se vidjeti životinje koje su na rijeku dolazile utažiti žed poput jelena, čiji su ostaci česti među arheološkim nalazima, a samo nekoliko kilometara dalje otvarala se ravica na kojoj su pasli konji, bizoni i goveda, koje su stanovnici ovog nalazišta također lovili. Naravno, radilo se o prapovijesnim vrstama tih životinja koje su danas izumrle.

Baza podataka

Janković s kolegama iz SAD-a, prof. dr. sc. Jamesom Ahernom, Sveučilište u Wyomingu, dr. sc. Roryjem Beckerom, Sveučilište Istočni Oregon, te doktorandicom Liom Vidom sa zagrebačkog Instituta za antropologiju, cijeli lipanj provodi u iskopanju i mapiranju ovoga nalazišta, a kako bi dobili bolji uvid u ponašanje ljudi na području Istre u vrijeme gornjeg paleolitika. -Želimo usporediti njihovo poнаšanje i kronološki, kako se ono mijenjalo protekom vremena, ali i prostorno, to jest, je li bilo specifičnosti za odredene krajeve. Radimo na bazi podataka koja će biti podloga za usporedbu s drugim nalazištima toga doba te čemo tako više sazнатi o našoj prošlosti. Ova lokacija, Abri Kontija 002, izvrsna je jer se, prema dosad pronađenim nalazima, može zaključiti da su ljudi ovdje boravili prije gotovo trideset tisuća godina, što je najranije nalazište anatomski modernih ljudi na ovom prostoru, dok ostala obližnja nalazišta pružaju uvid i u kasnije etape gornjeg paleolitika, pa sve do mezolitika, reći će nam Ivor Janković.

Njihova istraživanja nalazišta oko Limskog zaljeva i u Istri traju već od 2014. godine,

Tajne drevnih stanovnika Istre



ABRI KONTI
002
inter i
multidisciplinarna
istraživanja

Lokacija Abri Kontija 002 izvrsna je jer se, prema dosad pronađenim nalazima, može zaključiti da su ljudi ovdje boravili prije gotovo trideset tisuća godina, što je najranije nalazište anatomski modernih ljudi na ovom prostoru, dok ostala obližnja nalazišta pružaju uvid i u kasnije etape gornjeg paleolitika, pa sve do mezolitika, reći će nam Ivor Janković

Turistička valorizacija lokaliteta

Naše istraživanje nije važno samo za znanost i napredak u znanju, već se ono može turistički valorizirati. Ovo je lokalitet koji nadilazi granice lokalne važnosti pa ga u skladu s time treba i prezentirati. Nalazi koje smo pronašli nakon obrade bit će dostavljeni na čuvanje u pulsko Arheološki muzej

te će ih svi zainteresirani moći pogledati. Također, kad smo istraživali Romualdovu pećinu, napravili smo 3D prezentaciju same pećine i ljudi su u virtualnoj stvarnosti mogli ući u pećinu i istraživati ju. Djeci se to jako svidjelo i to je jako zgodan moment učenja, govorio nam Ivor Janković.

a važno je i što su u blizini boravili i neandertalci, na primjer u Romualdovoj pećini, koja se također nalazi uz Limski zaljev, pa se nadaju pronaći je li između njih i prvih ljudi, Homo sapiens, dolazilo do kontakata i kakvi su ti kontakti bili. Isprije se smatralo, na temelju nalaza alatki i tipoloških analiza, da su na području Abri Kontije 002 Homo sapiens živjeli prije otprilike 12-14 tisuća godina, no daljnjim iskopanjima naši su govornici utvrdili da se radi o puno starijem nalazištu, kako

smo rekli, starom gotovo 30 tisuća godina. Tako nam Lia Vidas pokazuje Zub pleistocenskog konja, koji je datiran u to razdoblje, kao i malu kost jedne druge životinje, kojoj jo nisu odredili vrstu, riblj kralježak, kao i nalaze obrađenog kamena, koji je korišten kao sječivo za rezanje ili slično. - Budući da se radi o vrlo starom lokalitetu, nalazi su uglavnom fragmentirani, što otežava klasične, morfološke metode određivanja kojim su vrstama pripadale pronađene kosti, koje su najčešća vrsta

nalaza na ovakvim lokalitetima. Stoga nakon terenskog dijela istraživanja dio pronađenih kosti analiziram u Zagrebu koristeći »zooms« metodu, baziranu na izoliranju kolagena iz kosti. Kolagen je jedan od najrobustnijih protena i imaju ga sve kosti, a nakon ekstrakcije i pročišćavanja pomoću posebnog uređaja, masenog spektometra, mjeri se težina njegovih dijelova - peptida. S obzirom na to da različite životinske vrste imaju različite sekvene kolagena, na temelju toga mogu identificirati

Azija ponad Limskog zaljeva u sklopu projekta Hrvatske zaklade za znanost



Zub prakonja, kost s tragovima mesarenja, riblji kralježak i zasad neidentificirana koščica



Tragovi pokazuju da se na ovom mjestu nekad palila vatra



Stijena iznad nalazišta, tj. nalazište ispod stijene



Paleoantropolog Ivor Janković sa zagrebačkog Instituta za antropologiju

“Analizom možemo utvrditi jesu li stanovnici, Homo sapiens, ovoga područja koristili samo kamen koji im je bio dostupan u blizini ili su išli i dalje po njega, pa čak možda sudjelovali i u razmjenama sa stanovnicima drugih područja. Zasad preliminarne analize pokazuju da je dio materijala koji se nalazi ovdje u Abri Kontiji 002 došao iz područja današnje Italije”

Ivor Janković

kojoj se vrsti radi, opisuje nam Lia Vidas.

Veselje otkrića

Uz analizu kostiju analiziraju se i sjećiva, kamen koji je obrađen ljudskom rukom, a kako bi poslužio za rezanje, i drugo rukom obrađeno kamenje koje je služilo za lov ili drugo što je našim precima bilo potrebno. Tako će kolege naših sugovornika proučavati obrađene komade kamena te na temelju rezultata analiza zaključiti s kojeg područja kamen potječe.

- Analizom možemo utvrditi jesu li stanovnici, Homo sapiens, ovoga područja koristili samo kamen koji im je bio dostupan u blizini ili su išli i dalje po njega, pa čak možda sudjelovali i u razmjenama sa stanovnicima drugih područja. Zasad preliminarne analize pokazuju da

“Ideja je da koristimo geofiziku da modeliramo i predvidimo dubine sedimenta nalazišta. Jer, vidite kako samo iskapanje sporo ide. Zato kad kopate na jednom mjestu, želite biti produktivni. Tako da sam zadužen za modeliranje sedimenta i da utvrdim ima li nečega u njemu”

Rory Becker

možemo biti sto posto sigurni. No, veseli nas da ovakvim otkrićima svaki dan sve više saznajemo o njihovu ponašanju. To nam pruža jako velike mogućnosti da rekonstruiramo što se događalo na ovom prostoru, kaže nam Janković.

Mapiranje nalazišta

Na Abri Kontiji ima dokazai o tome da su njezini stanovnici palili vatu, te su otprilike pola metra pod zemljom našli crne slojeve zemlje koji upućuju na postojanje ognjišta. Važan dio njihova rada je i mapiranje nalazišta. Lia Vidas pomoću totalne stанице, koju inače koriste geodeti za precizna mjerjenja, skenira lokaciju istraživanja. Stanica snima točke u prostoru pomoću lasera te tako dobivamo točne koordinate. Kako trenutačno nemamo georeferencirane točke, pokušavamo napraviti naš sustav, kako bismo ga poslije mogli usporediti s drugim metodama mapiranja, a ponajviše s onom koju koristi James Ahern. On pomoću lidara na iPadu također mapira ovaj prostor. Skeniranje iPadom je puno dostupnije i jeftinije, no još treba utvrditi koliko je precizno, tako da ovom totalnom stanicom provjeravamo njegovo mapiranje, govori nam Lia Vidas.

James Ahern Ivora Jankovića poznaće još iz devedesetih, kada su obojica studirali u SAD-u, na Sveučilištu Sjevernog Illinoisa, a prvo su zajedno radili na lokalitetu blizu Lokvi u Gorskom kotaru, a potom i drugdje. James Ahern također je paleoantropolog, a u Istri testira mapiranje prostora lidarom, laserskim radarom, pomoći iPadu. - Nakon što skeniram tlo, u aplikaciji na iPadu mogu uklanjati nataložene slojeve. Također, kamera bilježi i fotorealistični prikaz nalazišta kako bi ga se moglo predstaviti široj javnosti. Na kraju skeniranje utvrđuje i 3D koordinate svih nalaza, te možemo točno dokumentirati mjesto gdje je nalaz pronađen, opisuje nam Ahern. To je važno i iz praktičnih razloga, jer ako lidar na njegovom iPadu radi dovoljno dobro, onda će moći na lokacije nositi samo iPad, a ne i drugu opremu za skeniranje koju je nezgodno nositi na lokacije. Tako i na ovu, jer do samog nalazišta desetak je minuta hoda od ceste, po strmom terenu. Nije to toliko zahtjevna staza, no puno ju je lakše proći bez ne tako lagane opreme.

Ostaci DNK

Vraćajući se na istraživanje, Ahern i Janković nam govorile i da iz slojeva sedimenta

“Nakon što skeniram tlo, u aplikaciji na iPadu mogu uklanjati nataložene slojeve. Također, kamera bilježi i fotorealistični prikaz nalazišta kako bi ga se moglo predstaviti široj javnosti. Na kraju skeniranje utvrđuje i 3D koordinate svih nalaza, te možemo točno dokumentirati mjesto gdje je nalaz pronađen”

James Ahern



Lia Vidas u laboratoriju u Zagrebu

“Budući da se radi o vrlo starom lokalitetu, nalazi su uglavnom fragmentirani, što otežava klasične, morfološke metode određivanja kojim su vrstima pripadale pronađene kosti, koje su najčešća vrsta nalaza na ovakvim lokalitetima. Stoga nakon terenskog dijela istraživanja dio pronađenih kosti analiziram u Zagrebu koristeći »zooms« metodu, baziranu na izoliranju kolagena iz kosti”

Lia Vidas

Roumaldova pećina



Ulez u Roumaldovu pećinu

Uz Abri Kontiju 002 naši sugovornici istraživali su još nekoliko lokaliteta u blizini Limskog zaljeva, a svakako najpoznatiji je Roumaldova pećina. Na njezinim zidovima je Darko Komš 2010. godine otkrio crteže izrađene crvenom bojom iz paleolitika, a koji su najstariji sačuvani tragovi ljudske umjetnosti u ovom dijelu Europe. Ukupno su dokumentirana 44 crteža, među kojima se prepoznaju bizon, divokozra, kao i shematisirani prikazi ljudi. Nažalost, crteži su slabo očuvani jer su naslikani na fosilnoj kalcitnoj kori, koja je djelomično otpala, a dio su oštetili posjetitelji pećine tijekom 19. i 20. stoljeća uništavanjem zidova i crtanjem grafita.



IVOR JANKOVIĆ

prikupljaju uzorce, a u kojima se mogu pronaći ostaci DNK. Tako se u novije vrijeme prisutnost DNK životinje ili čovjeka može utvrditi i ako na samom nalazištu nisu sačuvani fosili. - Za sada na ovoj lokaciji nismo imali sreće s uzorkovanjem DNK iz sedimenta, ali to je svakako tehnologija koja tako obećava. Jer, na drugim lokalitetima, a i kolege znanstvenici iz drugih dijelova svijeta tako su puno doznali koristeći tu metodu, kažu.

Nakon toga, ali ne najmanje bitan, Rory Becker kaže nam da je u Hrvatsku stigao zahvaljujući suradnji s Jamesom Ahernom, a njegov djelokrug rada su geofizička istraživanja. Skeniranjem i na skenovima utvrđuje imali u sedimentu nešto vrijedno do čega bi trebalo doći, a kako bi iskopavali samo takva mjesta. - Ideja je da koristimo geofiziku da modeliramo i predvidimo dubine sedimenta nalazišta. Jer, vidite kako samo iskapanje sporo ide. Zato kad kopate na jednom mjestu, želite biti