

MUJINA PEĆINA

STANIŠTE MUSTERIJENSKIH NOMADA

PIŠE: Dr. sc. Ivor Karavanić - Odsjek za arheologiju, Filozofski fakultet Sveučilište u Zagrebu

Prostor između Splita i Trogira obiluje arheološkim spomenicima iz prapovijesnih i povijesnih razdoblja koji upućuju na određeni kontinuitet života i smjenjivanje različitih kultura tijekom vremena. Međutim, najranije razdoblje boravka čovjeka na tom prostoru, paleolitik ili starije kameno doba, slabo

je poznato. Tragove prisustva čovjeka i njegove djelatnosti iz tog razdoblja čuva Mujina pećina. Lokalitet se nalazi sjeverno od Kaštela, nedaleko od ceste koja vodi prema Labinštini.

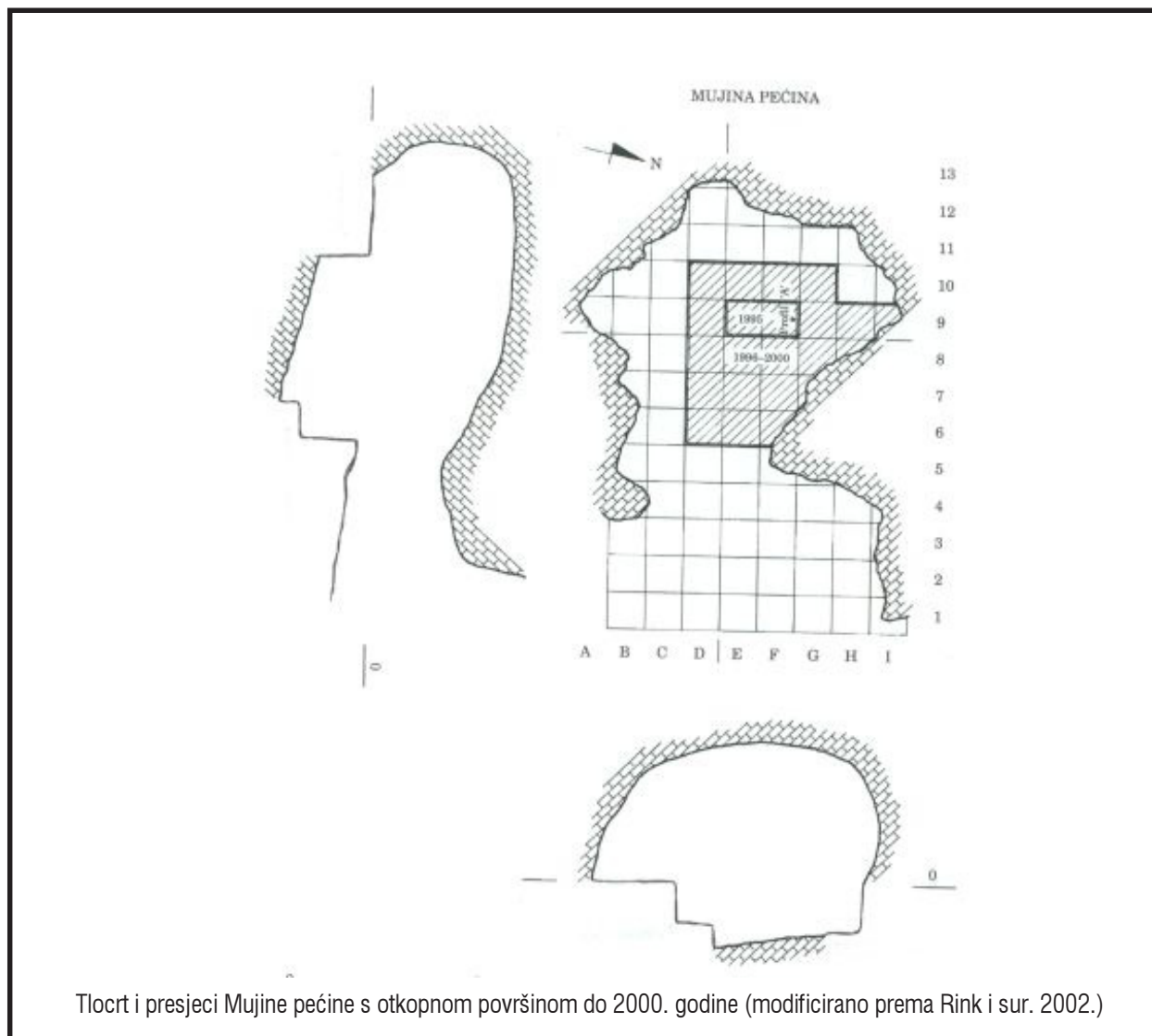
Na površini i u slojevima Mujine pećine pronađene su kamene rukotvorine musterijske kulture te

životinjske kosti i zubi. Musterijska kultura nazvana je po eponimnome nalazištu Le Moustier u Francuskoj (oblast Dordogne), gdje su pronađene specifične kamene izrađevine, a poslije i kostur neandertalca (*Homo sapiens neanderthalensis*). Ta se kultura javlja se prije dvjestotinjak tisuća godina i traje

50



Pogled na Kaštelanski zaljev s pretšpiljskog prostora. Zaljev je u vremenu nastanjivanja pećine bio kopno. Foto: Ivor Karavanić.



do tridesetak tisuća godina prije sadašnjosti te pripada razdoblju srednjega paleolitika (srednjem dijelu starijega kamenog doba). U njoj se najčešće pojavljuju različiti tipovi kamenih alatki kao što su strugala (alatke s obrađenim jednim ili više rubova), te udupci (alatke s jednim ili više udubljenja) i nazupci (nazubljene alatke). Musterijenska kultura raširena je na području Europe, sjeverne Afrike, Bliskog istoka i dijela Azije a François Bordes razaznao je šezdesetak tipova alatki koje pripadaju toj kulturi. Ona se gotovo uvijek veže za neandertalce, pa je vrlo vjerojatno da su rukotvorine te

kulture u Mujinoj pećini također proizveli neandertalci, premda na samome nalazištu nisu pronađeni ostaci fosilnih ljudi.

Vidjeli smo da musterijenska kultura zauzima širok vremenski raspon. Stoga preciznije odrediti njezinu starost i ustanoviti njezine karakteristike (tipične alatke i načine njihove proizvodnje) za Mujinu pećinu nije bilo moguće bez provedbe višegodišnjih sustavnih istraživanja. Osim toga nametala su se mnogobrojna pitanja o načinu života i okolišu musterijenskih stanovnika Dalmacije, a tražila su znanstveno utemeljene odgovore.

Mirko Malez navodi da je još prilikom pregleda nalazišta u 1977. godini skupljeno mnoštvo kamenih rukotvorina s obilježjima srednjeg paleolitika, a kraći izvještaj o prvome probnom sondiranju (iskopavanju) 1978. godine objavio je Nikša Petrić. Prvi istraživači pećine bili su: Mirko Malez, Ivo Babić, Nikša Petrić, Jakov Radovčić i Darko Rukavina. Skupljeni materijal bio je dovoljan za odredbu kulture kao musterijenske, a osim jezgara, odbojaka i debelih nepravilno izlomljenih komada (krhotina) pronađeno je i više alatki. Ta istraživanja nisu nastavljena.

ARHEOLOGIJA

Godine 1995. ponovno započinju istraživanja Mujine pećine, i to u suradnji Arheološkog zavoda Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i Muzeja Grada Kaštela (tada Zavičajnoga muzeja Kaštela). Osim znanstvenih razloga, tj. preciznijeg određivanja starosti nalazišta te u budućnosti rekonstrukcije života dalmatinskih praljudi i njihove prilagodbe na tadašnji okoliš, postojala su još barem dva bitna razloga za planiranje tih istraživanja. To su provođenje terenske prakse na paleolitičkom nalazištu, ponajprije za naše ali i strane dodiplomske i posdiplomske studente, te formiranje znanstveno vrijedne zbirke litičkoga i faunističkoga materijala srednjopaleolitičke starosti za Muzej

grada Kaštela. Osim toga javila se i ideja da bi jednoga dana, nakon što istraživanja budu završena, pećina mogla biti uređena za organiziranu turističku prezentaciju.

Sustavna istraživanja trajala su od 1995. do 2003. godine. Svih se godina istraživalo istom vrlo preciznom metodom, koja zadovoljava zahtjevne standarde suvremene arheološke znanosti, a primjenjuje se pri istraživanju paleolitičkih nalazišta. Svaki se kvadratni metar zasebno istražuje i posjeduje vlastitu dokumentaciju. Iskopava se malim alatima, prateći prirodni slijed slojeva a dubina pojedinog iskopa približno iznosi 3 cm. Svi nalazi dimenzija 2 cm ili više ucrtavaju se na milimetarski papir uz uzimanje triju dimenzija njihova

položaja (x, y, z) koje se upisuju u posebnu bilježnicu i poslije unose u računalo. Sediment se stavlja u kante, a potom prosijava kako bi se skupili sitni nalazi i pokoji veći nalaz koji nije primijećen *in situ* za vrijeme iskopavanja. Nakon prikladnog pakiranja nalazi odlaze u terenski laboratorij, gdje se peru, suše, signiraju (označuju) i prikladno pakiraju kako bi se pripravili za dalje analize koje slijede nakon iskopavanja. Ukoliko je potrebno, nalazi se u laboratoriju i konzerviraju.

Mujina pećina nije slučajno korištena kao stanište u srednjem paleolitu. Pretpostavljamo da je u blizini moralo biti pitke vode, koja je možda proticala nedaleko od špilje na što može upućivati i reljef oko nalazišta. Špilja je svijetla, ima zaklonjenu desnu



Iskopavanje Mujine pećine 2000.godine. U dijelu sonde došlo se do matične stijene.

foto: Saša Burić

nišu i manji pretšpiljski prostor, što čini prostor udobnim za život. Čim se popne do špilje, što baš nije lagano, postane očit njen "strategijski" položaj. S pretšpiljskog prostora puca pogled na Kaštelanski zaljev i okolni teritorij koji se odatle može uspješno kontrolirati.

Mujina pećina je mala ali prostrana, desetak metara duga i osam široka. Tlo je od kamenog kršja i zemlje. Sjeverni i zapadni stratigrafski profili Mujine pećine, otvoreni iskopavanjem duboki su samo 1,5 m, dok je istočni profil na izlazu pećine oko metar deblji. Slojevi se sastoje od kamenog kršja koje se urušavalo sa stropa i zidova špilje, većinom u hladnim periodima, te pijeska, silta i rijetko gline. U najdonjim, dakle najstarijim slojevima, zemlje je najviše, ali je ona također pomiješana s kršjem. Razlike u sedimentu upućuju na klimatske promjene.

Kako bi se odredila starost slojeva, pet koštanih uzoraka i jedan ugljeni datirani su radiokarbonskom metodom (^{14}C) s akceleratorom te tri uzorka cakline dvaju životinjskih zuba metodom Electron Spin Resonance. Radiokarbonsko datiranje pokazalo je da su gornji (C i B) i srednji slojevi (D2 i D1) nastali pred približno četrdesetak tisuća godina, a granica između sloja E2 i E1 par tisuća godina ranije, što se približno slaže i s rezultatima za stariji sloj E1 dobivenima metodom Electro Spin Resonance, s obzirom na razlike u izražavanju starosti između tih dviju metoda. To nam govori da je nastajanje sjevernog i zapadnog profila, odnosno općenito "punjenje" većine pećine

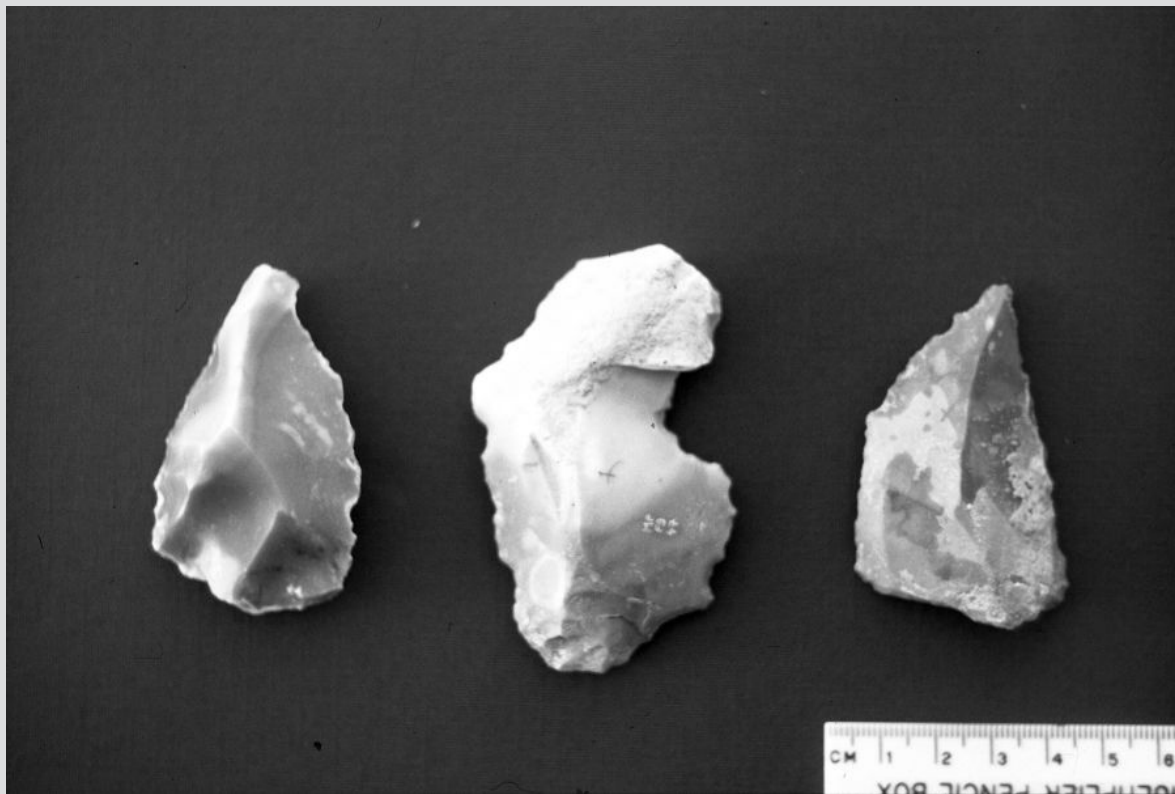
sedimentom relativno kratko trajalo - nekoliko tisuća godina. Posebno je važna činjenica da smo dobili prve rezultate kronometrijskog datiranja za musterijensku kulturu na cijeloj istočno jadranskoj obali, koji mogu poslužiti kao kronološki reper za musterijen tog područja.

Svi slojevi u Mujinoj pećini sadrže ruktovrine musterijenske kulture. U najgornjem vrlo tankom humusnom sloju (A) koji je zapravo površina špiljskog tla, miješaju se musterijenske ruktovrine i životinjske kosti tj. ostatci djelatnosti i obroka pračovjeka s otpatcima koje su ostavili današnji pastiri ili pak izletnici nakon roštiljanja na mnogobrojnim tulumima što ih je vidjela ova pećina. Zbog ovakvoga neobičnog spoja nalaza iz današnjeg vremena s onima iz starijega kamenog doba, taj nam sloj nije u znanstvenom smislu previše zanimljiv jer ne predstavlja "zatvorenu cjelinu" jednoga razdoblja. Nije nam poznato zašto između tih današnjih odpadaka i musterijanskih slojeva nemamo slojeve s ostacima ostalih prapovijesnih i kasnijih kultura, kad znamo da je život na ovom prostoru bio i te kako intenzivan. Možda su oni postojali, ali su ih recimo očistili pastiri kako bi špiljski prostor učinili pogodnijim za boravak.

U musterijenskim slojevima pronađeni su tragovi svih faza proizvodnje tj. odbojci (tanki odbijeni kameni komadići), jezgre (debeli komadi od kojih se odbijalo) i gotove alatke. Pračovjek iz Mujine pećine za

izradbu kamenih alatki koristio se lokalnim sirovinskim materijalom - rožnjakom. Rožnjaci su vrlo tvrdi, lako se lome i imaju školjkast lom, pa su pogodni za obradbu i poslije za uporabu. Nalaze se u vapnencima. Korozijom se mnogi komadi rožnjaka različitih veličina oslobađaju iz ležišta, pa ih je pračovjek iz Mujine pećine mogao skupiti na površini tla u neposrednoj okolici špilje, na Marjanu ili negdje drugdje. Postoje i primjerci koji su možda mogli biti doneseni s udaljenijih mjesta. Uz obične odbojke s obradbom u Mujinoj pećini su česti i nazupci i udupci, dok strugala u gornjim slojevima nisu mnogobrojna. Te su različite alatke mogle biti korištene za svakodnevne poslove oko uređivanja staništa, obradbe životinjskih trupala, izradbe lovačkog oružja i dr.

Za potpuniju rekonstrukciju života musterijenskih ljudi iz Mujine pećine vrlo je bitna analiza faunističkih ostataka koji su u različitim slojevima pronađeni zajedno s litičkim nalazima. Međutim za to nije dovoljna samo odredba životinjskih vrsta, već detaljna tafonomska analiza, odnosno rekonstrukcija svih čimbenika (geološki procesi, životinje, ljudi) koji su djelovali na faunističke nalaze, od trenutka njihova deponiranja na samome nalazištu do otkrivanja arheološkim iskopavanjem. Faunističku i tafonomsku analizu za slojeve D2, D1, C i B proveo je P. T. Miracle sa Sveučilišta u Cambridgeu, a analiza ostalih slojeva je u tijeku. On je utvrdio nedvojbene tragove ljudske djelatnosti



Rukotvorine iz Mujine pećine.

Foto: Ivor Karavanić

54

(oštećenja od razbijanja, urezi od rezanje, nagorenost) na kostima divokoze, kozoroga, jelena i velikih bovida - pragoveda i stepskog bizona, koji su bili na jelovniku pračovjeka iz Mujine pećine. Činjenice da ostaci jelena divokoza i kozoroga u Mujinoj pećini uglavnom potječu od odraslih jedinki te pokazuju tragove komadanja trupla upućuje na važnu ulogu lova u životu musterijenskih ljudi koji su nastanjivali nalazište. S druge pak strane ostatke ekvida i zeca u Mujinu pećinu vjerojatno su donijele zvjeri, a ne ljudi. Iz oštećenja na kostima vidljivo je da su zvjeri dolazile u špilju nakon što bi je ljudi napuštali, kako bi se okoristile ostacima hrane i otpacima koji su ostali iza čovjeka. Špilja je bila i

medvjedi brlog. a pronađeni su i vučji ostaci.

Stanovnici Mujine pećine bili su nomadi, tj. poput drugih paleolitičkih plemena mijenjali su stanište ovisno o godišnjim dobima. Na temelju mliječnih zuba te fetalnih i/ili neonatalnih životinjskih kostiju P. T. Miracle ustanovio je da su u razdoblju nastajanja sloja B ljudi u Mujinu pećinu dolazili tijekom jeseni, a možda bi je posjetili i u proljeće. Tijekom proljeća su možda tu došli u razdoblju sloja D1. Ljudi u špilji nisu boravili tijekom ljeta, niti zimi, kad su u njoj bili medvjedi.

Posebno zanimljiva i vrijedna otkrića u znanstvenome smislu jesu nalazi dvaju vatrišta (sloj D2), koja se inače dosta rijetko pronalaze u musterijenu. Ona nisu posebno

konstruirana, već je vatra zapaljena na stanišnoj razini. Oko jednog vatrišta koje se nalazilo u desnoj niši pronađen je veći komad jelenjega roga te nekoliko porazbacanih kamenih rukotvorina i kosti. Zahvaljujući analizi ostataka ugljena koju je provela M. Culiberg doznali smo da su praljudi iz Mujine pećine kao loživo za vatru koristili borovicu, odnosno tzv. smrić, koji su vjerojatno skupili u okolici te sušili prije paljenja. Za opstanak je bilo vrlo važno znati koristiti se vatrom, koja je mogla poslužiti za grijanje, osvjetljavanje, pripremu hrane, zaštitu od zvijeri i lov.

Plemena dalmatinskih praljudi koja su najvjerojatnije bili neandertalci, nastanjivali su Mujinu pećinu više puta u razdoblju između 45.000 i 39.000 godina prije sadašnjosti. To je čak devedesetak tisuća godina nakon postojanja krapinskog pračovjeka, a možda istodobno s jednom skupinom

neandertalaca iz Vindije. Desetak tisuća godina nakon toga, prije 29.000 odnosno 28.000 godina izumrli su zadnji neandertalci u Europi, a njihove su kosti također pronađene u Vindiji. Premda je dalmatinski pračovjek iz Mujine pećine prebivao u drukčijem okolišu nego onaj iz Krapine i Vindije, na oba su područja (Hrvatsko zagorje i

Dalmacija) ti ljudi uspješno prilagodili proizvodnju svojih alatki različitim vrstama najlakše dostupnih sirovinskih materijala. Danas znamo da je krapinski pračovjek bio uspješan lovac na nosoroge i druge životinje, a pračovjek iz Mujine pećine hranio se stepskim bizonima, pragovedima, jelenima,

divokozama i kozorozima. Sve to govori o visokom stupnju inteligencije, prilagodbene spretnosti i razvijenim društvenim odnosima u srednjem paleolitu, što uvelike odudara od stereotipa neandertalskog pračovjeka kao priglupa divljaka i primitivca.

Literatura

Karavanić, I. 2000. Research on the Middle Palaeolithic in Dalmatia, Croatia. *Antiquity* 74, 777-8.

Karavanić, I. 2003. *Mujina pećina: tragovi života dalmatinskoga pračovjeka*. Kaštel Lukšić: Muzej grada Kaštela.

Karavanić, I. & Bilich-Kamenjarin, I. 1997. Musterijensko nalazište Mujina pećina kod Trogira: rezultati trogodišnjih iskopavanja. *Opuscula archaeologica* 21, 195-204.

Malez, M. 1979. Nalazišta paleolitskog i mezolitskog doba u Hrvatskoj. U: *Praistorija jugoslavenskih zemalja*, vol. I, (ur. A. Benac), str. 227-276. Sarajevo: Svjetlost.

Miracle, P. T. u tisku. Late Mousterian subsistence and cave-use in Dalmatia: the zooarchaeology of Mujina Pećina, Croatia. *International Journal of Osteoarchaeology*.

Petrić, N. 1979. Mujina pećina, Trogir – paleolitičko nalazište. *Arheološki pregled* 20(1978), 9.

Rink W. J., Karavanić, I., Pettitt, P. B., van der Plicht, J., Smith, F. H. & Bartoll, J. 2002. ESR and AMS based ¹⁴C dating of Mousterian levels at Mujina Pećina, Dalmatia, Croatia. *Journal of Archaeological Sciences* 29, 943-952.

SUMMARY

MUJINA PEĆINA – Mousterian-nomad settlements

Mujina pećina is situated north to Kaštel, in the vicinity of the road leading to Labinština. It is a small but spacious cave, 10 metres in length and 8 metres in depth whose systematic explorations took place from 1995 to 2003 using the same precise method which complies with the demanding standards of the contemporary archaeology and is used when exploring palaeological findings. The north and west stratigraphical profiles opened by diggings are just 1.5 metres, while the east profile at the exit to the cave is approximately a metre wider.

Radiocarbonic dating has shown that the upper (C and B) and central (D2 and D1) layers originated approximately 40.000 years ago, while the boundary between layers E2 and E1 a couple of thousands of years earlier which is in accordance with the results connected with the older layer E1 and obtained by the Electro Spin Resonance method, taking into account the difference in expressing age within the two methods.

All layers of Mujina pećina contain folk handicrafts of the Mousterian culture. Traces of all production phases and tools made of the local raw material, as well as numerous fauna remnants that show the traces of human activity (cutting animal carcasses) and two fireplaces were found.

The Dalmatian tribes were most probably Neanderthal men (the Mousterian culture is connected exclusively to Neanderthal men) inhabiting Mujina pećina on several occasions between 45.000 and 39.000 years B.C. which makes this location an important evidence to the reconstruction of life and adjustments of the people living in the eastern Dalmatian region.