



Špilja Vinica – srednjopaleolitičko nalazište u Hrvatskom zagorju

Foto: Nikola Vukosavljević

Nikola Vukosavljević

Sveučilište u Zagrebu Filozofski fakultet, Odsjek za arheologiju, Zagreb

► Uvod

Srednjopaleolitička građa sjeverozapadne Hrvatske dobro je poznata ponajprije zahvaljujući Krapini i Vindiji, u kojima su pronađeni neandertalski fosilni ostatci, litička industrija¹ i ostaci faune (npr. Smith, 1976; Simek i Smith, 1997; Wolpoff, 1999; Miracle, 2007; Cartmill i Smith, 2009; Karavanić i Smith, 2013; Janković

i sur., 2016; Smith i sur., 2024). Međutim, važne su i špilje Veternica i Velika pećina, koje nisu dale ljudske fosile, ali sadrže litičke i faunske nalaze (Karavanić i Smith, 1998; Banda i Karavanić, 2019). Radiometrijski datumi iz Krapine i Vindije pokazuju da su neandertalci na ovome prostoru živjeli vjerojatno od oko 160 000 godina do približno 45 000 godina prije sadašnjosti (Rink i sur., 1995;

Wild i sur., 2001; Devièse i sur., 2017; Karavanić i sur., 2021). Fosilni ostatci iz Vindije odigrali su ključnu ulogu u sekvenciranju genoma neandertalaca (Green i sur., 2010), dok je jedinstveni sastav nalaza u sloju G1 u Vindiji, gdje se neandertalski fosili pojavljuju zajedno s koštanim šiljcima s rascijepljenom i punom bazom, rezultirao različitim, često suprotstavljenim interpretacijama u

¹ Termin industrija u ovome članku odnosi se na skup nalaza od lomljenog kamena.

kontekstu prijelaza srednjeg u gornji paleolitik² (za pregled različitih interpretacija vidjeti Karavanić i Smith, 2013). Nedavna radiokarbonska datiranja neandertalaca iz sloja G1 u Vindiji pokazala su da su oni znatno stariji nego što se ranije smatralo. Njihova približna starost je oko 45 000 godina prije sadašnjosti (Devieše i sur., 2017).

Špilje sjeverozapadne Hrvatske tijekom gornjeg pleistocena naizmjenično su koristili ljudi i zvijeri, pa stoga ostatci materijalne kulture u njima nisu brojni (Miracle, 1991; Karavanić i Patou-Mathis, 2009). Isti obrazac može se uočiti i u špilji Vinici koja je dala mali litički skup, a čiji će se nalazi u nastavku opisati i predstaviti.³ Riječ je o prvom srednjopaleolitičkom nalazištu u Hrvatskom zagorju otkrivenom i istraživanom nakon završetka dugogodišnjih istraživanja špilje Vindije 1986. godine.

► Opis nalazišta i povijest istraživanja

Špilja Vinica nalazi se u sjeverozapadnome dijelu Hrvatske, na području Hrvatskoga zagorja, na istočnim padinama Ravne gore, u blizini naselja Vinica Breg u varaždinskom kraju (46.326143 N, 16.127785 E) (slika 1).

Špilja je poznata i pod nazivom Šincekova špilja, nazvana prema biospeleologu Dubravku Šinceku koji ju je otkrio. Špilju Vinicu u literaturi prvi put spominje M. Šimek (1994). Registrirana je u Katastru speleoloških objekata Hrvatske pod brojem HR01417 (Katastar, 2021). Ulaz u špilju nalazi se na nadmorskoj visini od 250 m (slike 2 i 3). Morfološki je jednostavna (slika 4), a prije sustavnih iskopavanja sastojala se od kanala dugog oko 6 m, visokog približno 60 cm i širokog oko 100 cm, koji je završavao u maloj kružnoj dvorani promjera oko 4,5 m (Vukosavljević i sur., 2022).



Slika 1. | Položaj špilje Vinice | Reljefna karta: <https://maps-for-free.com/>; izradio: N. Vukosavljević



Slika 2. | Oznaka iznad ulaza u špilju Vinicu. | Foto: Nikola Vukosavljević (2010)



Slika 3. | Ulaz u špilju Vinicu. | Foto: Nikola Vukosavljević (2010)

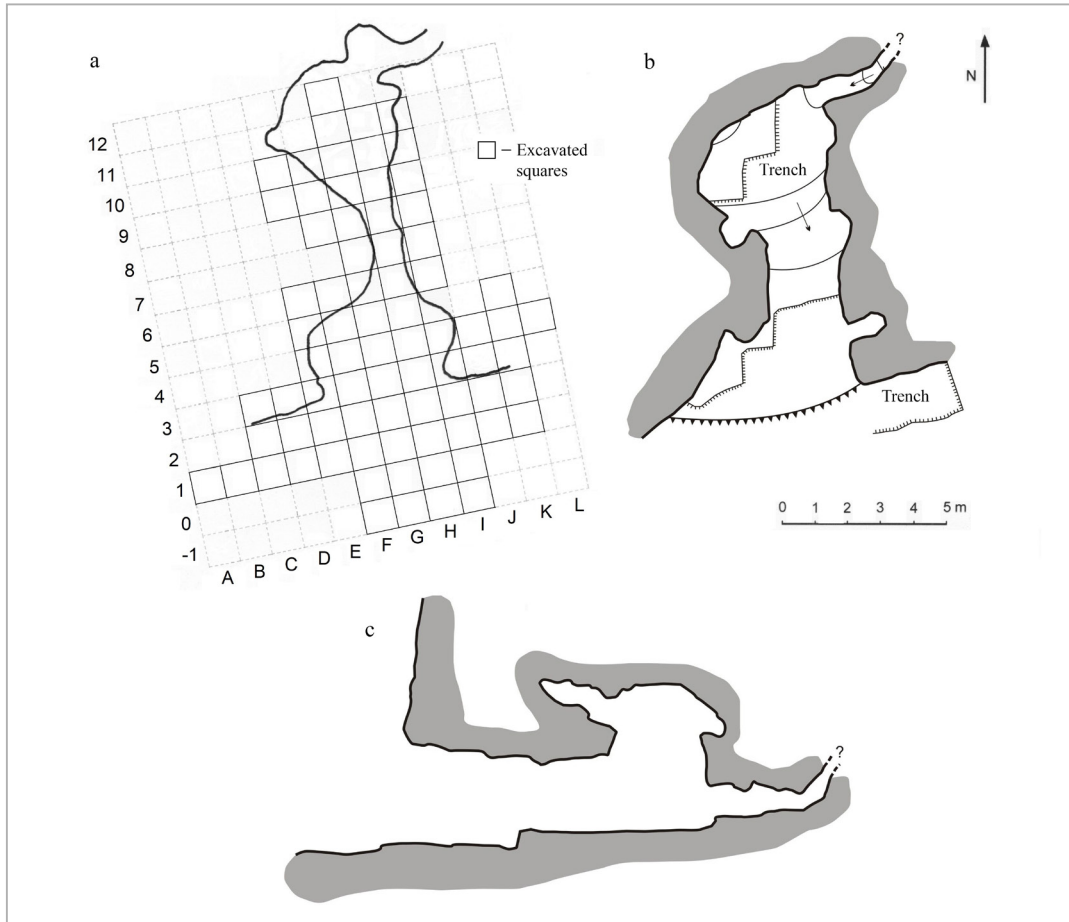
² Prijelaz iz srednjeg u gornji paleolitik u Europi događa se između cca. 50 000 i 40 000 godina prije sadašnjosti (Teyssandier, 2024).

³ U ovome radu donosimo kratki pregled detaljne analize litičkog skupa nalaza iz Vinice objavljene u radu Vukosavljević i sur., 2022.

Paleontološka probna istraživanja započela su 1994. godine otvaranjem sonde na kraju navedenog kanala. Brojni i dobro očuvani nalazi upućivali su na opravdanost nastavka istraživanja te su sustavna arheološka iskopavanja i geološka istraživanja okoliša špilje započela 1997.

godine. Iskopavanja su se provodila od 1997. do 2002. godine pri Zavodu za biologiju Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, u okviru znanstvenog projekta *Istraživanje fosilnih i recentnih velikih zvijeri u Hrvatskoj*, kojim je rukovodio prof. dr. sc. Đuro Huber. Terensko istraživanje vodio

je dr. sc. Goran Gužvica na ukupnoj površini od 76 m² (slika 5). Litički artefakti i faunski ostatci bilježeni su trodimenzionalno, uz podatke o kvadratu i stratigrafskom sloju u kojemu su pronađeni.



Slika 4. | Skica tlocrta na početku iskopavanja (1998.) preklapljena s mrežistem (a); tlocrt izrađen 2007. nakon završetka iskopavanja (b); uzdužni presjek špilje u smjeru sjever-jug (c). | Izradio: Miroslav Vuković.



Slika 5. | Iskopavanja u špilji Vinići. Foto: Goran Gužvica

► Starost srednjopaleolitičkih slojeva

Srednjopaleolitički, odnosno musterijski⁴ slojevi označeni su kao sloj c i sloj d, dok mlađi slojevi iznad njih predstavljaju naslage iz kasnijih prapovijesnih razdoblja. Za slojeve c i d dostupna su dva radiokarbonska datuma. Oba datirana uzorka čine kosti životinja koje ne pokazuju antropogene tragove, odnosno tragove rezanja ili udaranja. Unatoč izostanku ljudskih tragova na kostima, njihova kontekstualna povezanost s kamenim artefaktima omogućuje predlaganje okvirne starosti taloženja slojeva c i d. Konvencionalna radiokarbonska starost uzorka iz sloja c iznosi 30830±380 prije sadašnjosti, dok njegova kalibrirana, odnosno kalendarska starost iznosi 36050–34520 godina prije sadašnjosti. Uzorak iz sloja d dao je neodređenu starost >50300 godina prije sadašnjosti (Vukosavljević i sur., 2022). Dobiveni rezultat za sloj c upućuje na neočekivano recentnu starost za kasni musterijen. Ovaj rezultat treba razmatrati s oprezom, s obzirom na to da datirani uzorak ne pokazuje antropogene tragove te da postoji znatno neslaganje s poznatim starostima kasnomusterijskih horizonata u regiji. Za uspostavljanje pouzdanije kronologije nalazišta, kao i za potvrdu ovako kasne prisutnosti musterijske tehnologije u sjeverozapadnoj Hrvatskoj, nužna su daljnja datiranja.

► Kameni artefakti

Skup kamenih ili litičkih artefakata broji 511 nalaza ukupne mase 4180,1 g. Iz pouzdanih arheoloških konteksta potječe 481 artefakt, a oni su pronađeni u slojevima c (359 komada) i d (122 komada).

Na temelju petrografske analize koja je provedena kombinacijom makroskopskih i mikroskopskih opažanja, određene su vrste stijena od kojih su izrađeni kameni artefakti. Cjelokupni litički skup nalaza podijeljen je u nekoliko skupina sirovina: kvarc, različiti rožnjaci i ostale stijene poput tufa, pješčenjaka i dr. Kvarc prevladava u čitavom skupu nalaza, a zatim slijede različite vrste rožnjaka. Ista se slika može uočiti i zasebno u slojevima c i d. U sloju c kvarc čini gotovo tri četvrtine ukupne sirovine, dok je u sloju d njegov udio nešto niži. Manji broj artefakata izrađen je od ostalih stijena, poput tufa i pješčenjaka. Rožnjaci sličnih karakteristika onima iz špilje Vinice zabilježeni su na izdancima srednjotrijaskih, jurskih i krednih naslaga na Ivanšćici, Ravnoj gori i Kalniku, a kvarc je široko rasprostranjen na području Hrvatskoga zagorja (Šimunić i sur., 1981).

Sloj c sadrži 359 kamenih artefakata. Litička industrija iz ovoga sloja temelji se pretežito na proizvodnji odbojaka, dok se sječiva i pločice javljaju tek sporadično. Pronađeno je sedam jezgra⁵ (2 % cjelokupnog skupa), od kojih je pet izrađeno od kvarca, a dvije od rožnjaka (slika 6).

Gotovo svi artefakti s okorinom⁶ u sloju c imaju valutičnu okorinu, što upućuje na eksploataciju sekundarnih izvora sirovine, odnosno riječnih i potočnih sedimenata. Nodularna okorina javlja se samo na dva artefakta od rožnjaka, što ukazuje na povremenu eksploataciju primarnih izvora sirovine.

Više od 70 % litičkog skupa nalaza iz sloja c izrađeno je od kvarca (slika 7). Kvarc je dopreman na lokalitet u obliku oblutaka koji su potom lomljeni u samoj špilji. Različite klase kamenih artefakata upućuju na duge redukcijske sekvence kvarcnih

oblutaka⁷, odnosno na to da se cjelokupna proizvodnja odvijala u špilji. Redukcijska sekvenca za rožnjak kraća je, što znači da u špilji nisu zabilježene sve faze proizvodnje.

U skupu nalaza sloja c pronađeno je sedam oruđa (1,9 % ukupnog broja artefakata iz sloja c). Četiri oruđa su strugala, koja predstavljaju vrlo čest tip oruđa na srednjopaleolitičkim nalazištima (slika 8). Pored njih zabilježeno je i jedno grebalo, udubak i djelomično obrađeni odbojak. Šest oruđa izrađeno je od rožnjaka, a jedno od kvarca.

U sloju d pronađena su 122 kamena artefakta. Gotovo polovicu čine odbojci, a slijede krhotine.⁸ U skupu je zabilježeno samo jedno sječivo. U sloju d pronađene su dvije jezgre i to obje od kvarca. Svi artefakti s okorinom imaju valutičnu okorinu što pokazuje da su i kvarc i rožnjaci nabavljani iz sekundarnih izvora.

Oko 60 % svih artefakata iz sloja d izrađeno je od kvarca. Artefakti od kvarca pokazuju da su se različite faze litičke proizvodnje provodile u špilji, od uklanjanja okorine do odbacivanja oruđa. Iako među rožnjacima u ovome sloju nema jezgri, može se pretpostaviti da su barem neki odbojci proizvedeni od rožnjačkih jezgara koje su zatim mogle biti odnesene iz špilje. Na to upućuje prisutnost odbojaka s okorinom i krhotina od rožnjaka. Postoji i mogućnost da su poluproizvodi (odbojci) i oruđa u špilju doneseni već pripremljeni.

U sloju d pronađeno je devet oruđa. Sva su izrađena na odbojcima. Rožnjak je korišten za izradu većine oruđa (sedam od devet). Zabilježen je jedan musterijski šiljak, pet strugala, jedan udubak i dva nazupka (slika 9).

⁴ Musterijen je srednjopaleolitička kultura/tehnokompleks koju u Europi povezujemo s neandertalcima (Churchill, 2014).

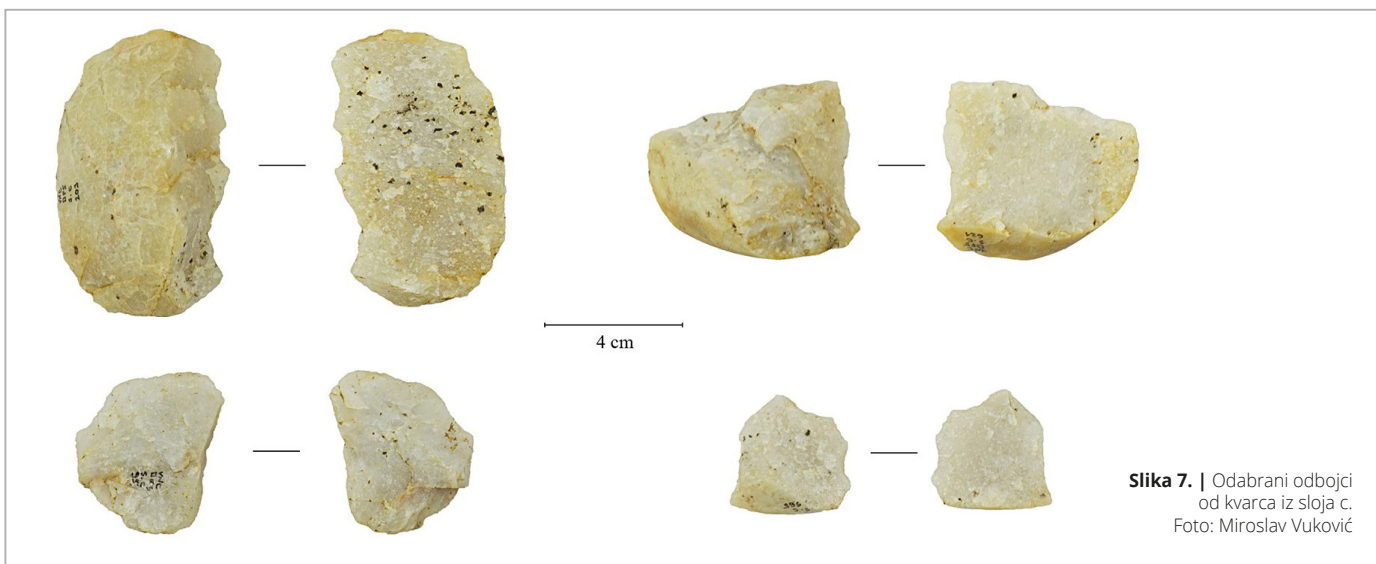
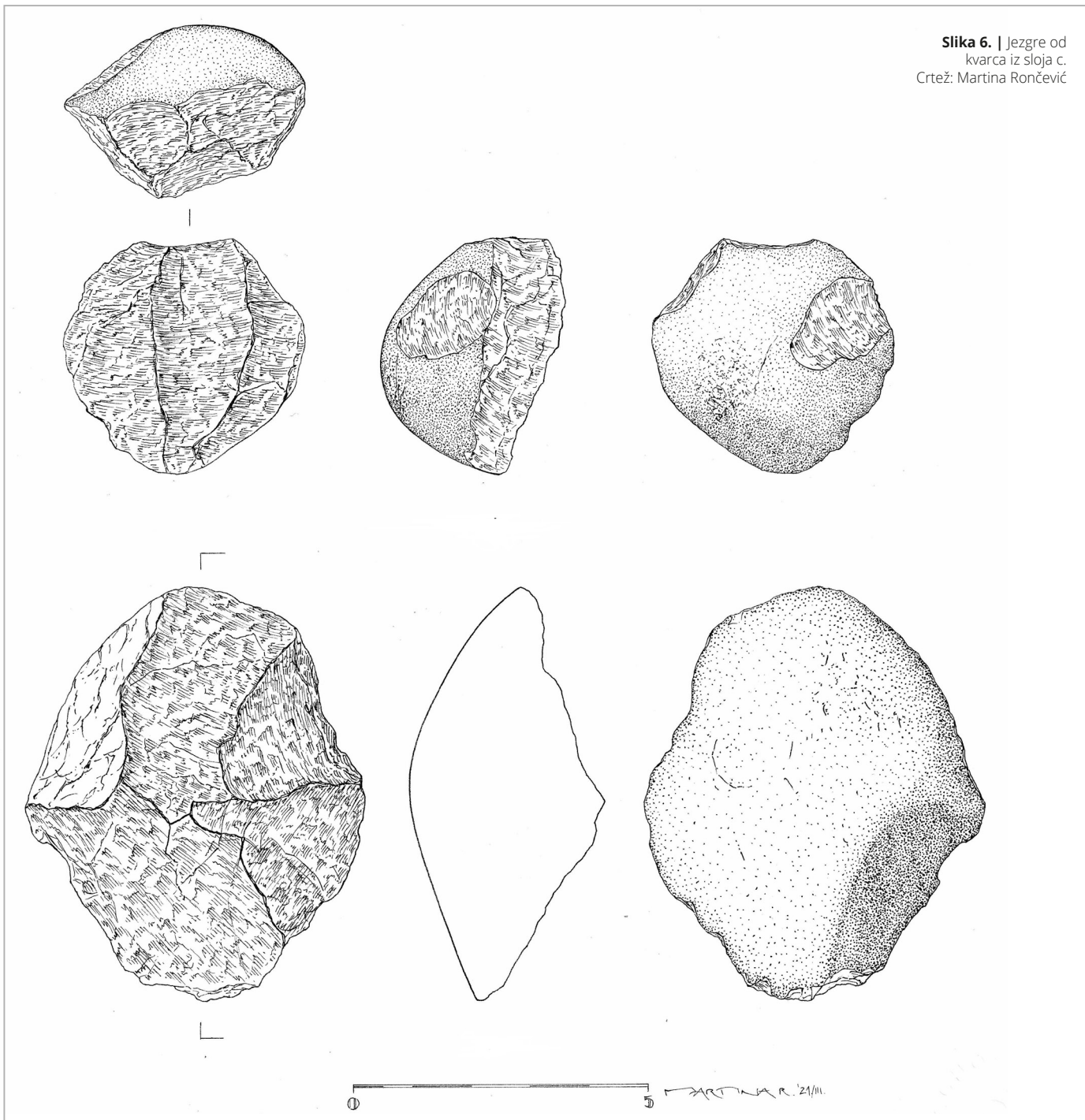
⁵ Jezgra predstavlja komad sirovine od kojeg su proizvedeni odbojci, sječiva ili pločice.

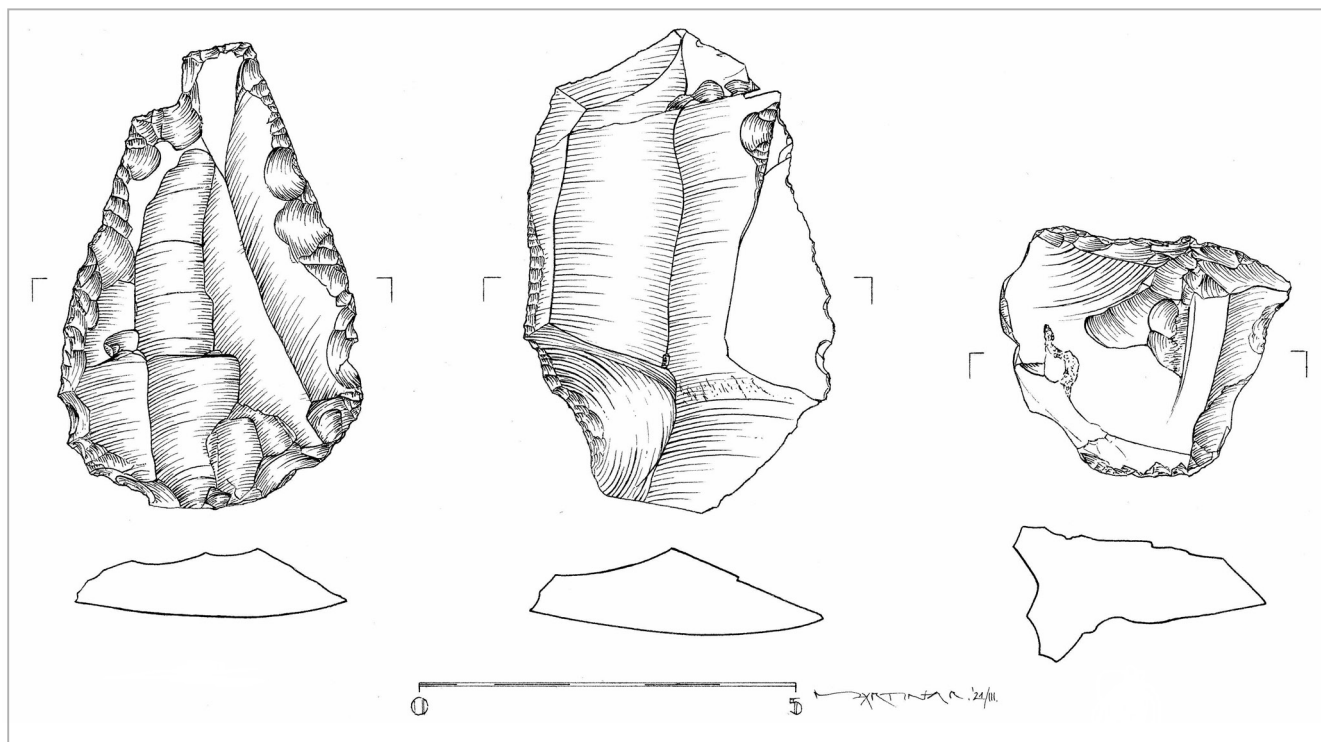
⁶ Okorina je prirodno izmijenjena ili istrošena vanjska površina kamene sirovine. U užemu smislu označuje izmijenjenu vanjsku površinu koja nastaje u vrijeme nastanka kamene sirovine (Karavanić i sur., 2015).

⁷ Litička redukcija proces je kojim se komad kamene sirovine transformira u oruđe u više susljednih faza (Karavanić i sur., 2015).

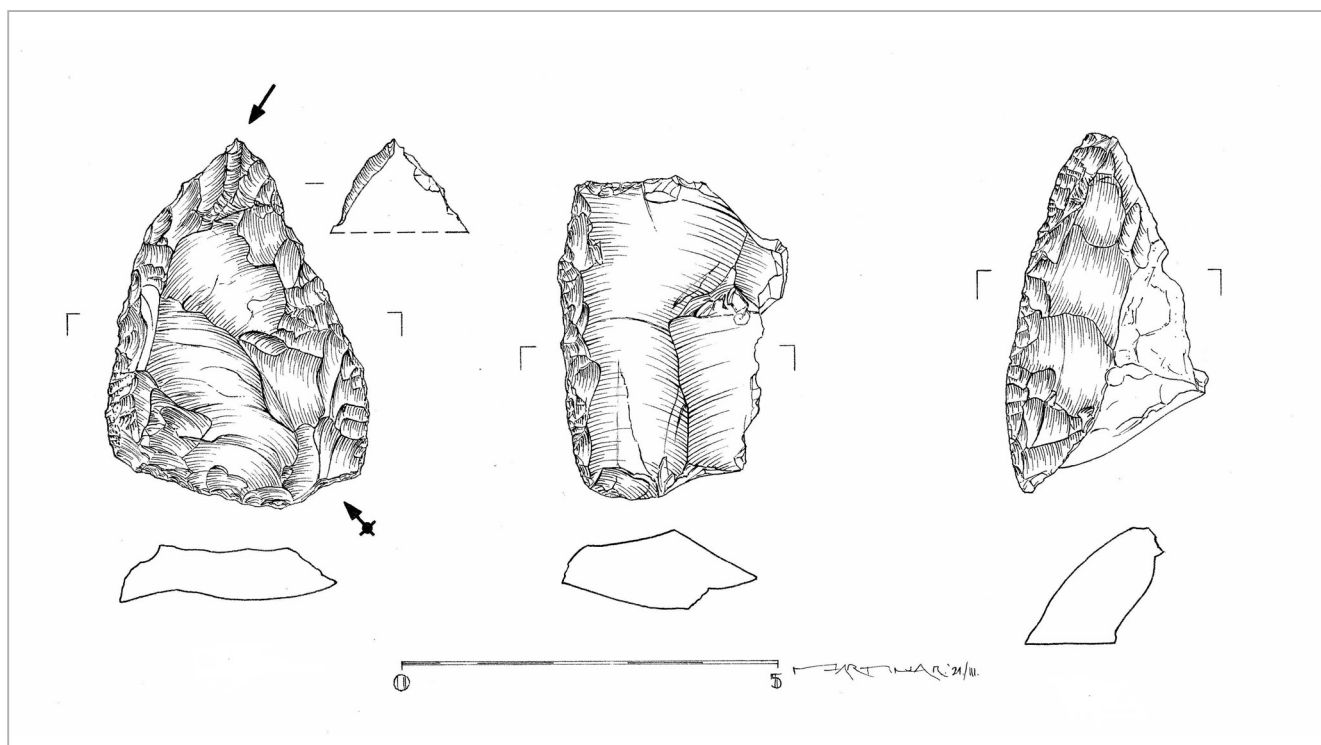
⁸ Krhotina predstavlja amorfnu komad kod kojega nije moguće odrediti smjerove loma. Može nastati tijekom proizvodnje ili prirodnim putem uslijed termičkih oscilacija ili pritiska (Karavanić i sur., 2015).

Slika 6. | Jezgre od kvarca iz sloja c.
Crtež: Martina Rončević





Slika 8. | Odabrana oruđa od rožnjaka iz sloja c. Lijevo: dvostruko ravno-izbočeno strugalo; sredina: djelomično obrađeni odbojak; desno: poprečno ravno strugalo. Crtež: Martina Rončević



Slika 9. | Odabrana oruđa od rožnjaka iz sloja d. Lijevo: musterijski šiljak s negativom ivera dubila na donjoj strani; sredina: jednostruko ravno strugalo; desno: jednostruko izbočeno strugalo. | Crtež: Martina Rončević

► Korištenje špilje, prikupljanje sirovine i selekcija sirovine za izradu oruđa

Litički skupovi iz slojeva c i d mogu se tumačiti kao rezultat jedne ili više kratkotrajnih epizoda boravka neandertalaca u špilji. U oba sloja najzastupljenija je sirovina kvarc. Može se pretpostaviti da su kvarcni obluci nabavljani lokalno te potom dopremani u špilju, gdje su bili obrađivani kroz duge redukcijske sekvence. Rožnjak se u oba sloja javlja u znatno manjoj mjeri, a čini se da dio artefakata od rožnjaka nije izrađen u špilji, nego je donesen u obliku pripremljenih poluproizvoda ili gotovih oruđa. I kvarc i rožnjaci uglavnom su sakupljeni iz sekundarnih izvora, dok samo nekoliko artefakata od rožnjaka s nodularnom okorinom iz sloja c upućuje na povremenu eksploataciju primarnih ležišta sirovine. Litička proizvodnja u oba sloja gotovo je u potpunosti usmjerena na izradu odbojaka, koji su potom služili kao prvotni oblici⁹ za mali broj oruđa.

U oba sloja vidljiva je jasna selekcija odbojaka od rožnjaka za izradu oruđa, što je razvidno iz omjera oruđa i jezgri. U sloju c taj omjer za kvarc i rožnjak iznosi 0,2 odnosno 3, dok u sloju d omjer oruđa i jezgri za kvarc iznosi 1, a za rožnjak 5:0. Niske vrijednosti omjera za kvarc djelomično mogu biti posljedica slabe uočljivosti dodatne obrade na kvarcu, što može dovesti do podzastupljenosti kvarcnih oruđa u skupu nalaza. Alternativno objašnjenje, kako je ranije sugerirano, jest da su prvotni oblici od rožnjaka jednostavno bili preferirani za izradu oruđa.

Prostorna distribucija litičkih artefakata u oba sloja pokazuje da je ulazni dio špilje bio glavno područje aktivnosti tijekom različitih epizoda korištenja špilje.

► Zaključak

Litički skup nalaza iz špilje Vinice nedvojbeno pripada musterijenu i ne pokazuje obilježja gornjeg paleolitika. Prostorna distribucija litičkih artefakata upućuje na kontinuirani način korištenja špilje kroz vrijeme. Za neandertalske skupine, kako manje tako i veće špilje Hrvatskoga zagorja, poput Vinice i Vindije, predstavljale su privlačne speleološke objekte koji su se povremeno koristili tijekom različitih razdoblja.

Mali broj kamenih artefakata sugerira kratkotrajne boravke u špilji i visoku pokretljivost neandertalskih skupina. To je u skladu s drugim musterijenskim nalazištima u regiji, gdje također mali skupovi upućuju na kratke i diskontinuirane epizode boravka, često isprepletene s korištenjem špilja od strane zvijeri. Za potpunije razumijevanje odnosa ljudskih i životinjskih aktivnosti u špilji Vinici ključna je zooarheološka analiza faunskog skupa.

Uz već potvrđena srednjopaleolitička nalazišta sjeverozapadne Hrvatske, veliki broj špilja u Hrvatskom zagorju koje dosad nisu arheološki istražene ukazuje na značajan istraživački potencijal za produbljivanje spoznaja o srednjem paleolitiku na ovome području.

► Zahvale

Zahvaljujemo Hrvoju Cvitanoviću i Hrvatskom biospeleološkom društvu na ustupanju nacrtu špilje prikazanih na Slici 4 (b, c), Goranu Gužvici na ustupanju Slike 5, Martini Rončević na crtežima artefakata, te Miroslavu Vukoviću za Sliku 4 (a) i Sliku 7.

► Literatura

- Banda, M., Karavanić, I. (2019). Mustjerska industrija špilje Veternice / The Mousterian industry of Veternica Cave. Prilozi Instituta za arheologiju u Zagrebu, 36, 5-40.
- Cartmill, M., Smith, F. H. (2009). The Human Lineage. Wiley Blackwell, Hoboken, pp. 624.
- Churchill, S. E. (2014). Thin on the Ground. Neandertal Biology, Archeology, and Ecology. Wiley Blackwell, Oxford, pp. 453.
- Devièse, T., Karavanić, I., Comeskey, D., Kubiak, C., Korlević, P., Hajdinjak, M., Radović, S., Procopio, N., Buckley, M., Pääbo, S., Higham, T. (2017). Direct dating of Neanderthal remains from the site of Vindija Cave and implications for the Middle to Upper Paleolithic transition. Proceeding of the National Academy of Sciences of the United States of America, 114, 10606-10611.
- Green, R., Krause, J., Briggs, A. W., Maricic, T., Stenzel, U., Kircher, M., Patterson, N., Li H., Zhai, W., Hsi-Yang Fritz, M., Hansen, N. F., Durand, E. Y., Malaspina, A. S., Jensen, J., Marques-Bonet, T., Alkan, C., Prüfer, K., Meyer, M., Burbano, H. A., Good, J. M., Schultz, R., Aximu-Petri, A., Butthof A., Höber, B., Höffner, B., Siegemund, M., Weihmann, A., Nusbaum, C., Lander, E. S., Russ, C., Novod, N., Affourtit, J., Egholm, M., Verna, C., Rudan, P., Brajkovic, D., Kucan, Ž., Gušić, I., Doronichev, V. B., Golovanova, L. V., Lalueza-Fox, C., de la Rasilla, M., Fortea, J., Rosas, A., Schmitz, R. W., Johnson, P. L. F., Eichler, E. E., Falush, D., Birney, E., Mullikin, J. C., Slatkin, M., Nielsen, R., Kelso, J., Lachmann, M., Reich, D., Pääbo, S. (2010). A Draft Sequence of the Neandertal Genome. Science, 328, 710-722. DOI: 10.1126/science.1188021.
- Janković, I., Ahern, J. C. M., Karavanić, I., Smith, F. H. (2016). The importance of Croatian Pleistocene hominin finds in the study of human evolution. U: Harvati K., Roksandic M., ur., Paleoanthropology of the Balkans and Anatolia: Human Evolution and its Context. Vertebrate Paleobiology and Paleoanthropology Series. Springer, Dordrecht, 35-50.

⁹ Prvotni oblik (eng. *blank*) kameni je artefakt proizveden lomljenjem koji može biti oblikovan u oruđe (Karavanić i sur., 2015).

- Karavanić, I., Smith, F. H. (1998). The Middle/Upper Paleolithic interface and the relationship of Neanderthals and early modern humans in the Hrvatsko Zagorje, Croatia. *Journal of Human Evolution*, 34, 223-248.
- Karavanić, I., Patou-Mathis, M. (2009). Middle/Upper Paleolithic Interface in Vindija Cave (Croatia): New Results and Interpretations. U: Camps M., Chauhan P. R., ur., *Sourcebook of Paleolithic Transitions. Methods, Theories, and Interpretations*. Springer, New York, 397-405.
- Karavanić, I., Smith, F. H. (2013). Alternative interpretations of the Middle/Upper Paleolithic interface at Vindija cave (northwestern Croatia) in the context of Central Europe and the Adriatic. *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia*, 41 (4), 11-20.
- Karavanić, I., Vukosavljević, N., Šošić Klindžić, R., Težak-Gregl, T., Halamić, J., Bošnjak Botica, T., Nahod, B. (2015). *FF Press – Institut za hrvatski jezik i jezikoslovlje*, Zagreb, pp. 338.
- Karavanić, I., Hellstrom, J., Rabeder, G., Vukosavljević, N., Banda, M., Smith, F. H. (2021). New U-Th Dates from Vindija, Velika pećina (Kličevica) and Mujina pećina and their Implications for Chronology of the Middle Paleolithic in Croatia. *Collegium Antropologicum*, 45, 1-10.
- Katastar. (2021). Vinica. Katastar speleoloških objekata Republike Hrvatske. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu. <http://www.haop.hr/hr/baze-i-portali/katastar-speleoloskih-objekata-republike-hrvatske> last access: 21/3/2021
- Miracle, P. (1991). Carnivore dens or carnivore hunts? A review of Upper Pleistocene Mammalian Assemblages in Croatia and Slovenia. *Rad Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti* 458 (Razred za prirodne znanosti knjiga 25), 193-219.
- Miracle, P. T. (2007). The Krapina paleolithic site: zooarchaeology, taphonomy, and catalog of the faunal remains. *Croatian Natural History Museum*, Zagreb, pp. 345.
- Rink, W. J., Schwartz, H. P., Smith, F. H., Radovčić, J. (1995). ESR ages for Krapina hominids. *Nature*, 378, 24.
- Simek, J. F., Smith, F. H. (1997). Chronological changes in stone tool assemblages from Krapina (Croatia). *Journal of Human Evolution*, 32, 561-575.
- Smith, F. H. (1976). The Neandertal Remains from Krapina: A Descriptive and Comparative Study. *University of Tennessee Reports of Investigation* 15. Knoxville, University of Tennessee, pp. 349.
- Smith, F. H., Karavanić, I., Janković, I., Mauch Lenardić, J., Radović, S. (2024). Vindija cave. A Late Neandertal Site in Northern Croatia. *FF Press*, Zagreb, pp. 168.
- Šimek, M. (1994). Špilje sjeverozapadne Hrvatske – arheološka nalazišta (II). *Hrvatski kajkavski kalendar*, 1994, 114-119.
- Šimunić, A., Pikija, M., Hećimović, I., Šimunić, Al. (1981). Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000. Tumač za list Varaždin L 33-69. Savezni geološki zavod, Zagreb – Beograd.
- Teyssandier, N. (2024). Us and Them: How to Reconcile Archaeological and Biological Data at the Middle-to-Upper Palaeolithic Transition in Europe?. *Journal of Paleolithic Archaeology* 7: 1. DOI: 10.1007/s41982-023-00166-8
- Vukosavljević, N., Gužvica, G., Radanović-Gužvica, B., Kurtanjek, D., Karavanić, I. (2022). Mousterian lithic assemblage from Vinica cave (Hrvatsko zagorje, Croatia). New insights into regional Middle Paleolithic technological behavior. *Arheološki vestnik*, 73, 7-28. DOI: 10.3986/AV.73.01
- Wild, E. A., Paunović, M., Rabeder, G., Steffan, I., Steier, P. (2001). Age determination of fossil bones from the Vindija Neandertal site in Croatia. *Radiocarbon*, 43, 1021-1028.
- Wolpoff, M. (1999). *Paleoanthropology* (second edition). McGraw-Hill, New York.

Vinica Cave: A Middle Palaeolithic Site in Hrvatsko Zagorje

Vinica Cave is the first newly discovered and excavated Middle Palaeolithic site in the Hrvatsko Zagorje region since the archaeological investigations of Vindija Cave. Situated on the eastern slopes of Ravna Gora, it yielded a small but significant assemblage of 481 lithic artefacts from layers c and d, attributed to the Mousterian. Radiocarbon dates ($30,830 \pm 380$ BP and $>50,300$ BP) indicate a Late Middle Palaeolithic age, although the younger result should be interpreted with caution. The lithic industry is almost entirely flake-based, dominated by quartz with a smaller proportion of chert. The composition and spatial distribution of artefacts suggest short-term Neandertal occupations and local raw material procurement. The findings from Vinica Cave provide new insights into the mobility and spatial-use patterns of Neandertal groups in northwestern Croatia. Future zooarchaeological research and additional radiometric dating will be essential for a more detailed understanding of human activity within the cave.