

Ljubićeva pećina

La grotte de Ljubić



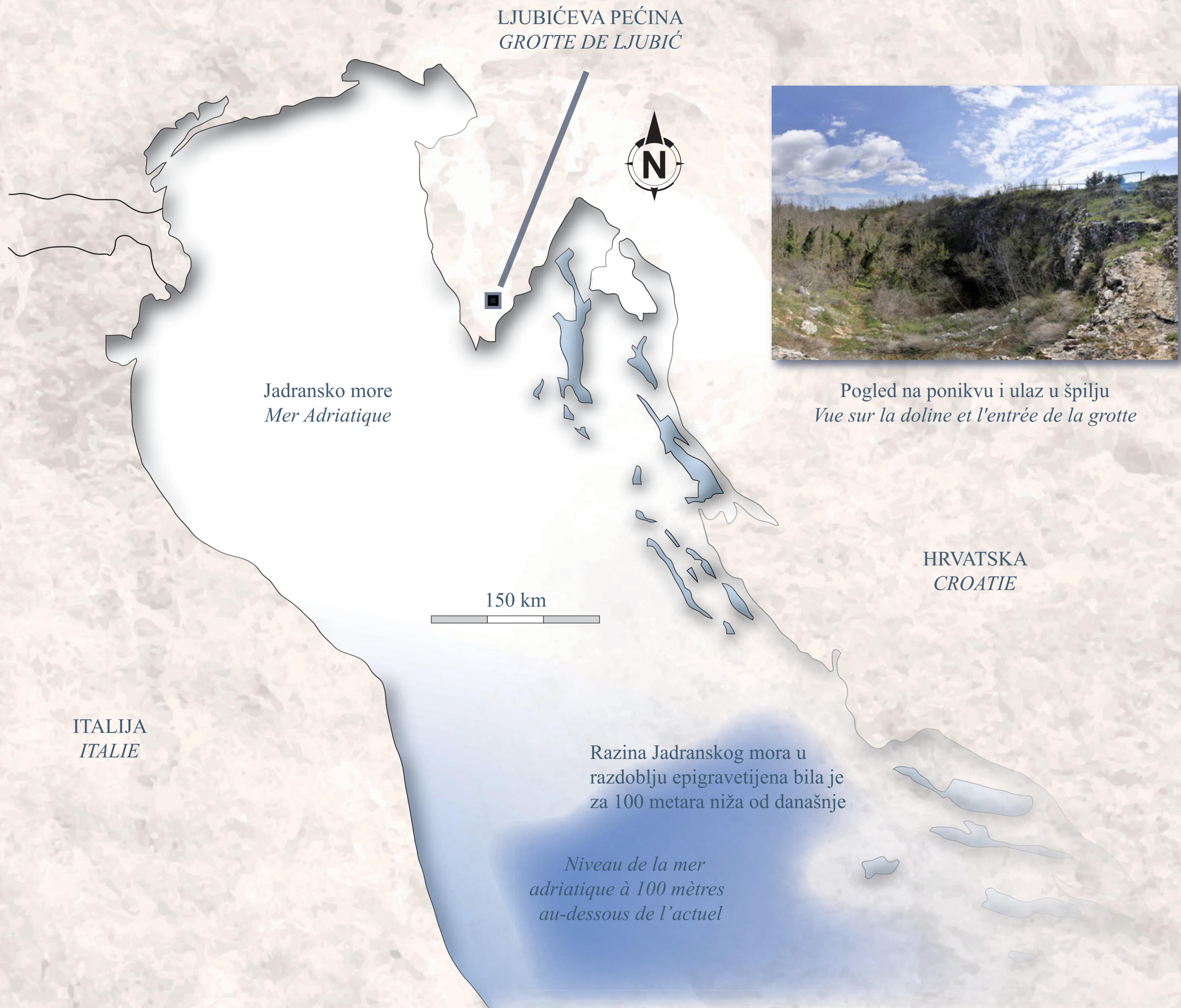
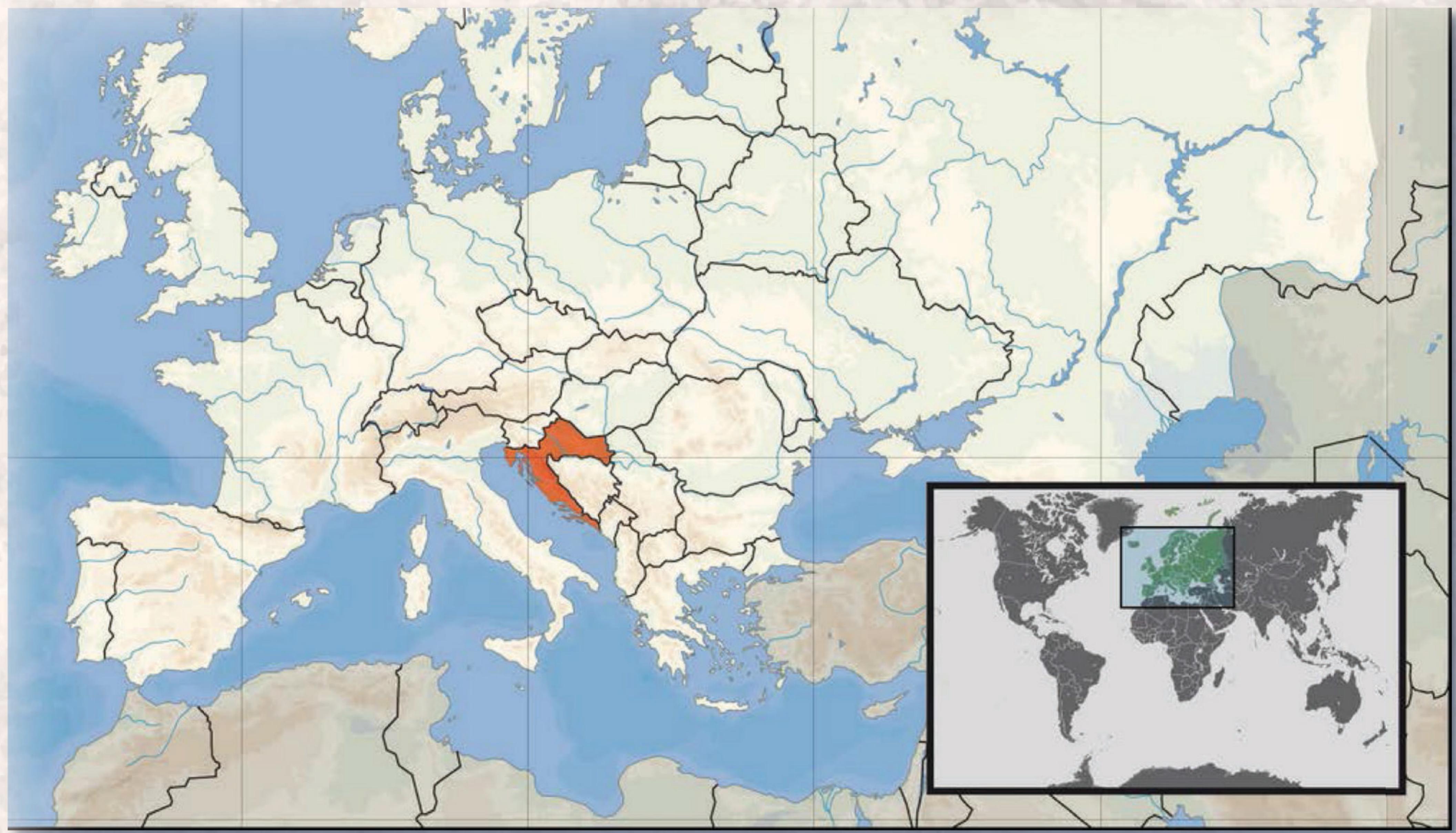
Ljubićeva pećina sklop je više pećinskih prostorija i jama koje su međusobno povezane kanalima što je tipično i karakteristično za špiljske objekte krškog područja. Otvor pećine je nepravilna polukružna oblika te visok oko 20 i širok približno 15 metara. Njime se pristupa u najveću, središnju dvoranu pećine koja je nepravilna izdužena oblika. Velik je dio sedimenta iz ove dvorane erodirao. Ostale prostorije i jame su izravno povezane s njom. Tako se istočno nalazi prostor kojem se može prići iz dva smjera. Prvi, prilično jednostavan pravac koji vodi izravno u ovu prostoriju nalazi se gotovo na samom početku najveće dvorane dok je drugi pravac strmo i vijugavo poput nekakva uska grla povezuje sa središnjim dijelom najveće dvorane otkrivajući time kako ovaj pećinski objekt krije mnoštvo nepoznatih prolaza. Čitav je prostor ove prostorije gotovo do stropa ispunjen sedimentom, a na samoj su površini vidljivi ostaci keramike, kostiju i kremena čime je ova, iako površinom najmanja prostorija, arheološki najzanimljivija.

La grotte de Ljubić est un complexe de plusieurs salles qui communiquent entre elles par des boyaux, ce qui est caractéristique des espaces caverneux en zone karstique. L'ouverture de la grotte est de forme semi-circulaire irrégulière, haute d'environ 20 mètres et large d'environ 15 mètres. Cette entrée permet d'accéder à la salle centrale, la plus grande de la grotte, qui est de forme oblongue irrégulière. Une grande partie du sédiment de cette salle a subi les effets de l'érosion.

Les autres salles et la fosse y sont directement reliées. Ainsi, à l'est se trouve un espace auquel on peut accéder par deux voies. La première, la plus simple, s'ouvre à l'entrée de la paroi est de la salle principale. La seconde voie, reliée à la partie centrale de la grande salle, est abrupte et serpentée tel un goulet d'étranglement. Tout l'espace de cette petite salle est quasiment entièrement recouvert de sédiments jusqu'au plafond, tandis que des vestiges de céramique, d'os et de silex sont visibles à la surface ce qui rend cette salle la plus intéressante d'un point de vue archéologique bien qu'elle aie la superficie la plus petite.

Geografski smještaj

Présentation géographique



Zbog svog iznimno povoljnog geografskog položaja na razmeđi putova, istarski je poluotok tijekom prapovijesnih i povijesnih vremena bio poveznica između istoka i zapada, sjevera i juga.

Ljubićeva pećina nalazi se u južnoj Istri nedaleko Marčane te svega 15-ak kilometara istočno od Pule. Smještena je u velikoj vrtači čiji južni dio prelazi u špilju koja je u krajoliku gotovo neprimjetna. Riječ je o krškom okolišu u kojem se nalazi mnoštvo pećinskih i jamskih objekata, a u neposrednoj blizini smješten je i jedan od najznačajnijih epigravetijenskih lokaliteta na sjevernom Jadranu, Šandalja.

En raison de sa position géographique privilégiée, dans une zone charnière, la péninsule istrienne a été un relais entre l'est et l'ouest, le nord et le sud durant la préhistoire et les périodes historiques.

La grotte de Ljubić se trouve en Istrie méridionale (Croatie), non loin de Marčana et à environ 15 km de Pula. Elle est située dans une grande doline dont le flanc sud s'ouvre sur une grotte à peine visible dans le paysage. Il s'agit d'un environnement karstique dans lequel se trouvent de multiples fosses et réseaux souterrains. La grotte de Ljubić est proche de celle de Šandalja, l'un des jalons les plus importants de l'Epigravettien de l'Adriatique septentrionale.

Geologija - Géologie



Pogled na ponikvu i ulaz u špilju
Vue sur la doline et l'entrée de la grotte

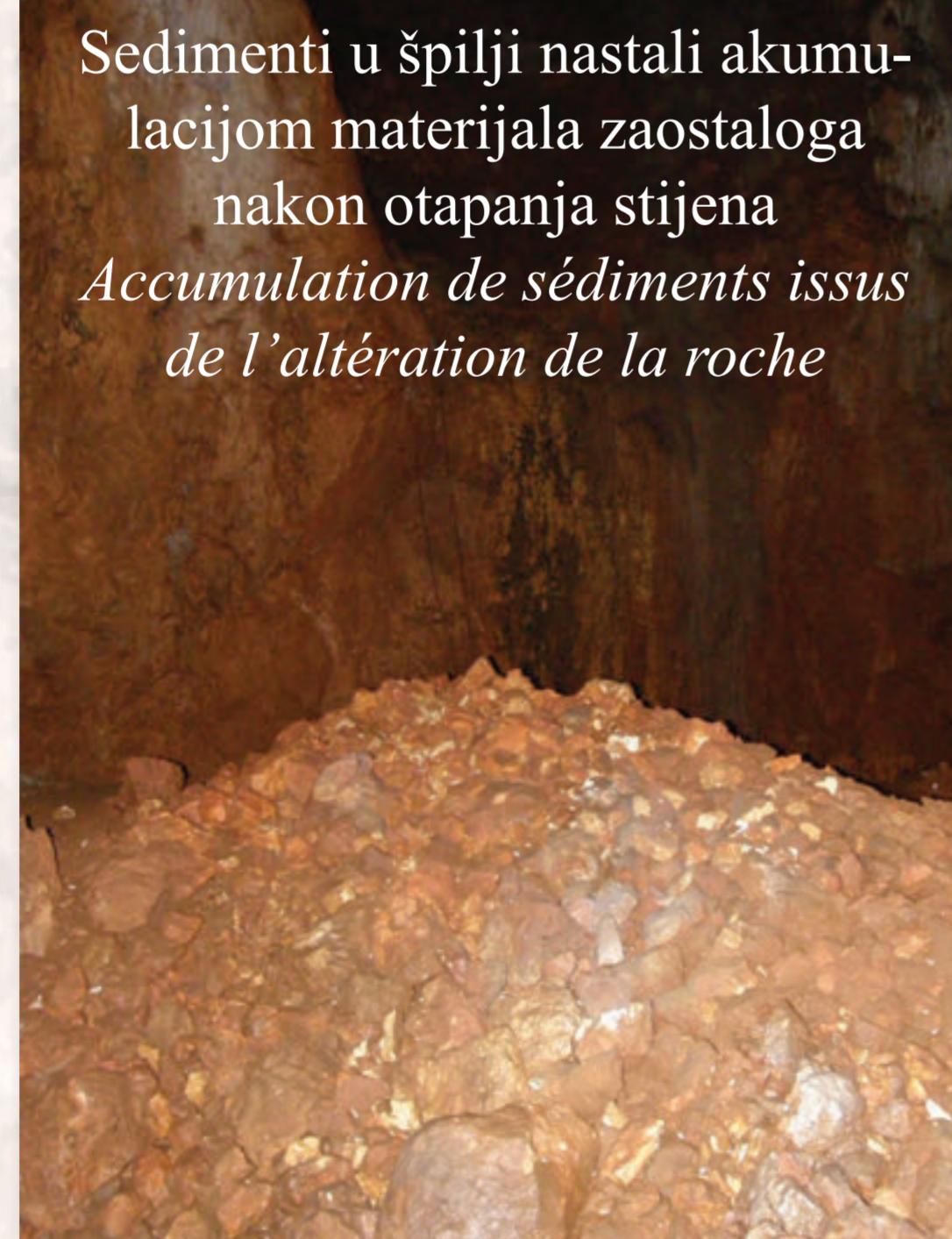


Ulaz u špilju
L'entrée de la grotte



Shematski prikaz nastanka Ljubićeve pećine: 1. teren ispresječen pukotinama kroz koje se voda procjeđuje te ih otapajući vapnenac proširuje; 2. nastajanje ponikve uslijed slijeganja terena; 3. razvijanje kaverne u podzemlju i urušavanje materijala ispod ponikve; 4. današnje stanje – ponikva se urušila i otvorio se ulaz u Ljubićevu pećinu, nastavak otapanja vapnenca; 5. budućnost Ljubićeve pećine: strop pećine se urušava.

Représentation schématique de la formation de la grotte de Ljubić : 1. terrain couvert de fissures à travers lesquelles s'écoule l'eau qui les élargit; 2. Elargissement de la doline au cours des affaissements de terrain; 3. développement de la caverne et effondrement du matériel sous l'entonnoir; 4. l'état actuel – la doline s'est effondrée, dévoilant l'entrée de la grotte de Ljubić, poursuite de l'altération; 5. l'avenir de la grotte de Ljubić : le plafond de la caverne est effondré.



Sedimenti u špilji nastali akumulacijom materijala zaostalog nakon otapanja stijena
Accumulation de sédiments issus de l'altération de la roche



Sige u Ljubićevoj pećini
Stalactites de la grotte de Ljubić

Na južnom dijelu istarskog poluotoka, u vapnencima kredne starosti razvila se Ljubićeva pećina. Kao i brojni drugi, i ovaj je krški fenomen nastao djelovanjem vode, koja obogaćena ugljikovim dioksidom lako otapa, mineral kalcit – glavni sastojak vapnenaca.

Na području na kojem se razvila pećina tektonskim se pomicanjima ukrižalo nekoliko jačih pukotina kojima je voda protjecala na svom putu u podzemlje. Tamo se okršavanjem razvijala kaverna, a na površini je voda formirala ljevkasto udubljenje – ponikvu. Naposlijetku, kada se stijenski paket dovoljno stanjio, došlo je do urušavanja ponikve u špiljski prostor čime je otvorena Ljubićeva pećina.

Dok s jedne strane otapa i razara stijenu, dolaskom u podzemnu šupljinu, voda taloži nove sedimente. To je uglavnom materijal zaostao nakon otapanja stijena koji se akumulira u naslagama pijeska, šljunka i gline. U podzemlju iz vode ponovno kristalizira kalcit i gradi poznate sedimentne oblike – sige koje krasi i unutrašnjost Ljubićeve pećine.

La caverne de Ljubić se développe dans la partie méridionale de la péninsule istrienne, dans les calcaires datant du Crétacé. Ce phénomène rocheux apparaît suite à l'action de l'eau enrichie en dioxyde de carbone qui dissout facilement la calcite, principal composant du calcaire. Suite aux mouvements tectoniques, plusieurs failles de grande taille se sont entrecroisées à l'endroit où s'est développée la grotte, puis l'eau s'infiltra, creusant son chemin souterrain. La caverne s'est agrandie, tandis qu'à la surface, l'eau a formé un enfoncement en entonnoir – la doline. Pour finir, lorsque la paroi rocheuse s'est suffisamment amincie, la doline s'est effondrée dans l'espace caverneux, ouvrant ainsi la grotte de Ljubić.

En même temps que l'eau dissout et détruit la roche en arrivant dans les cavités souterraines, elle apporte de nouveaux sédiments. Il s'agit essentiellement des résidus issus de la dissolution de la roche qui s'accumulent dans les couches de sable, de galets et d'argile. En milieu souterrain, la calcite contenue dans cette eau se cristallise à nouveau. Elle est à l'origine des formes sédimentaires bien connues – les stalactites – qui ornent également l'intérieur de la grotte de Ljubić.

Arheološka istraživanja

Les fouilles archéologiques

U literaturi se Ljubićeva pećina prvi put spominje 1926. godine u popisu pećina Bertarellija i Boegana pod brojem 1483. Više su je puta posjećivli arheolozi i speleolozi, a naročito valja spomenuti posjet u proljeće 1991. godine kad je s površine pećine prikupljena određena koliciна keramike, kostiju i kremena.

Na temelju toga je zaključeno da su u pećini obitavali ljudi već u eneolitiku te da je život ondje trajao i tijekom brončanoga doba. Nakon toga, pećinu su u više navrata posjećivali speleolozi koji su u jami prikupili nove nalaze. Zahvaljujući zainteresiranosti i financijskoj potpori Kneževine Monako, odnosno Musée d'Anthropologie préhistorique de Monaco, u suradnji s Hrvatskim restauratorskim zavodom, prva su sustavna istraživanja provedena tijekom ljeta 2008. godine te je upravo ovim međunarodnim projektom arheoloških istraživanja u trajanju od četiri godine omogućeno sustavno istraživanje toga pećinskoga lokaliteta u Istri.

Ukupno su istražene četiri sonde, dvije unutar jame 6, te po jedna u najvećoj dvorani i prostoriji 2. Najviše arheoloških podataka pružila je sonda B u prostoriji 2 čija je istražena površina na kraju iznosila 10 m². Iskopavanje je vršeno sitnim arheološkim alatom, a nad čitavim sedimentom provedeno je tzv. vodeno sijanje i flotacija iz toga razloga što je sediment u pećini izuzetno vlažan i mokar te nije bilo moguće zamijetiti sve nalaze na licu mjesta.

Tim metodama dobiveni su vrijedni podaci povezani s prehranom i načinom života, a nad nalazima je provedena stručna i znanstvena analiza čiji je sastavni dio i ova izložba.



Dans la littérature, la grotte de Ljubić est mentionnée pour la première fois en 1926 dans la liste des grottes de Bertarelli et Boegan sous le numéro 1483. Les archéologues et les spéléologues l'ont visitée à plusieurs reprises et des fragments de céramique, d'os et de silex ont notamment été ramassés en surface lors de l'excursion du printemps 1991.

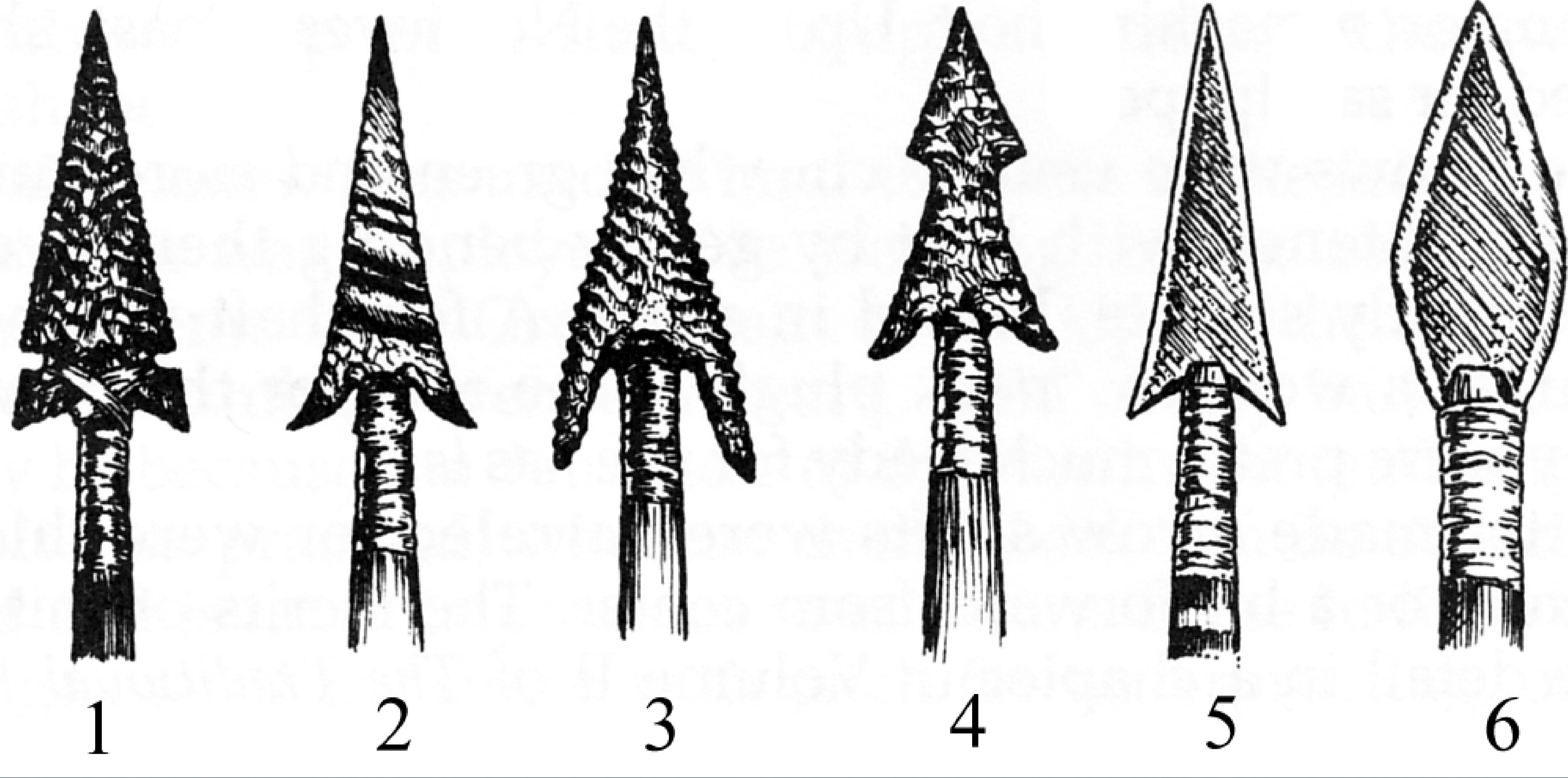
Par la suite, la grotte a été explorée à plusieurs reprises par des spéléologues qui ont ramassé, dans la fosse, un certain nombre de vestiges. Grâce à l'intérêt et au soutien financier apportés par la Principauté de Monaco, et avec la coopération du Musée d'Anthropologie préhistorique de Monaco, une première fouille systématique a été entreprise au cours de l'été 2008.

Ce projet international a permis d'effectuer des fouilles programmées sur une durée de quatre ans. Au total, quatre secteurs ont été fouillés : deux à l'intérieur de la fosse 6, un dans la pièce principale et un dans la pièce 2. Le secteur B de la salle 2 a offert les données archéologiques les plus importantes sur une surface finale de fouille de 10 m². Comme le sédiment de la grotte est particulièrement humide et qu'il est difficile d'identifier les artefacts archéologiques et les variations sédimentaires, la fouille a été réalisée de manière minutieuse, à l'aide de petits outils.

D'autre part, l'ensemble du sédiment a été tamisé à l'eau. Ces méthodes ont permis d'acquérir des données précieuses liées à l'alimentation et au mode de vie. Les découvertes ont ensuite été analysées par des scientifiques spécialisés dans l'étude du silex, de la céramique et de la faune.

Obrada kamena

La taille de la pierre



Vrhovi kamenih (1 do 4) i metalnih strjelica (5 i 6) sa zapadne obale Sjedinjenih Država Amerike.
Pointes de flèches en pierre (1 à 4) et en métal (5 et 6) de la côte ouest des Etats-Unis d'Amérique.



Strjelica s vrhom od opsidijana. Izradio Bernard Ginelli.
Flèche avec pointe en obsidienne confectionnée par Bernard Ginelli.



Primjer obrade kremena : solitrejenski lovoriki šiljci iz Volgu (Francuska).

Un cas d'école de la taille de la pierre par façonnage : les feuilles de laurier solutréennes de Volgu (France).



Kremen iz Bergeraca (Dordogne, Francuska). Odbojak u pozadini i reprodukcija bakrenodobnog tipa noža u prvom planu. Izradio Bernard Ginelli.

Silex du bergeracois (Dordogne, France). Éclat brut en arrière plan et couteau de type chalcolithique au premier plan fabriqué par Bernard Ginelli.

Tehnološki gledano, čovječanstvo je prošlo ili još uvijek prolazi kroz tri velika razdoblja: doba kremena, doba metala i doba nafte. Razdoblje paleolitika obilježava brojčana prevlast kremenih artefakata nad špiljskim crtežima i predmetima izrađenima od kosti koji se javljaju u znatno manjem broju. Ove dvije činjenice objašnjavaju zašto kamene alatke predstavljaju središnje područje proučavanja unutar prapovijesne arheologije. Kamene alatke, nadalje, omogućuju povezivanje izvanrednih nalaza poput špiljskih svetišta ili grobnica s uobičajenim nalazištima vezanima uz doma činstvo.

Au niveau purement technique, l'humanité a traversé trois grandes périodes : le temps du silex, celui des métaux et celui du pétrole. Par ailleurs, en ce qui concerne le Paléolithique, les vestiges façonnés en silex se retrouvent en plus grand nombre, eu égard au nombre de cavités ornées ou à celui de l'industrie osseuse par exemple. Ces deux motifs expliquent que les outils de pierre représentent le principal domaine d'étude au sein de la discipline de l'Archéologie préhistorique. Les outils de pierre permettent ainsi de faire le lien entre les sites exceptionnels comme les sanctuaires en grotte ou les sépultures et les sites plus communs liés à la sphère domestique.

Epigravetijenski slojevi

Les niveaux épigravettiens



Kremen porijeklom iz Italije
Matière première italienne

Dva istražena epigravetijenska sloja predstavljaju najstarije pronađene nalaze Ljubićeve pećine. Stariji je datiran u vrijeme oko 13000 godina prije sadašnjosti, a mlađi je star oko 11000 godina.

Ovi slojevi pripadaju kraju gornjega paleolitika, odnosno dobu prije no što ljudske zajednice, koje dotad redovito mijenjaju boravište, postaju sjedilačkim prije otprilike 10000 godina.

Sirovine ukazuju na poveznice sa sjevernom Italijom, kao i tipovi litičkih artefakata slični onima pronađenima na talijanskim epigravetijskim nalazištima.

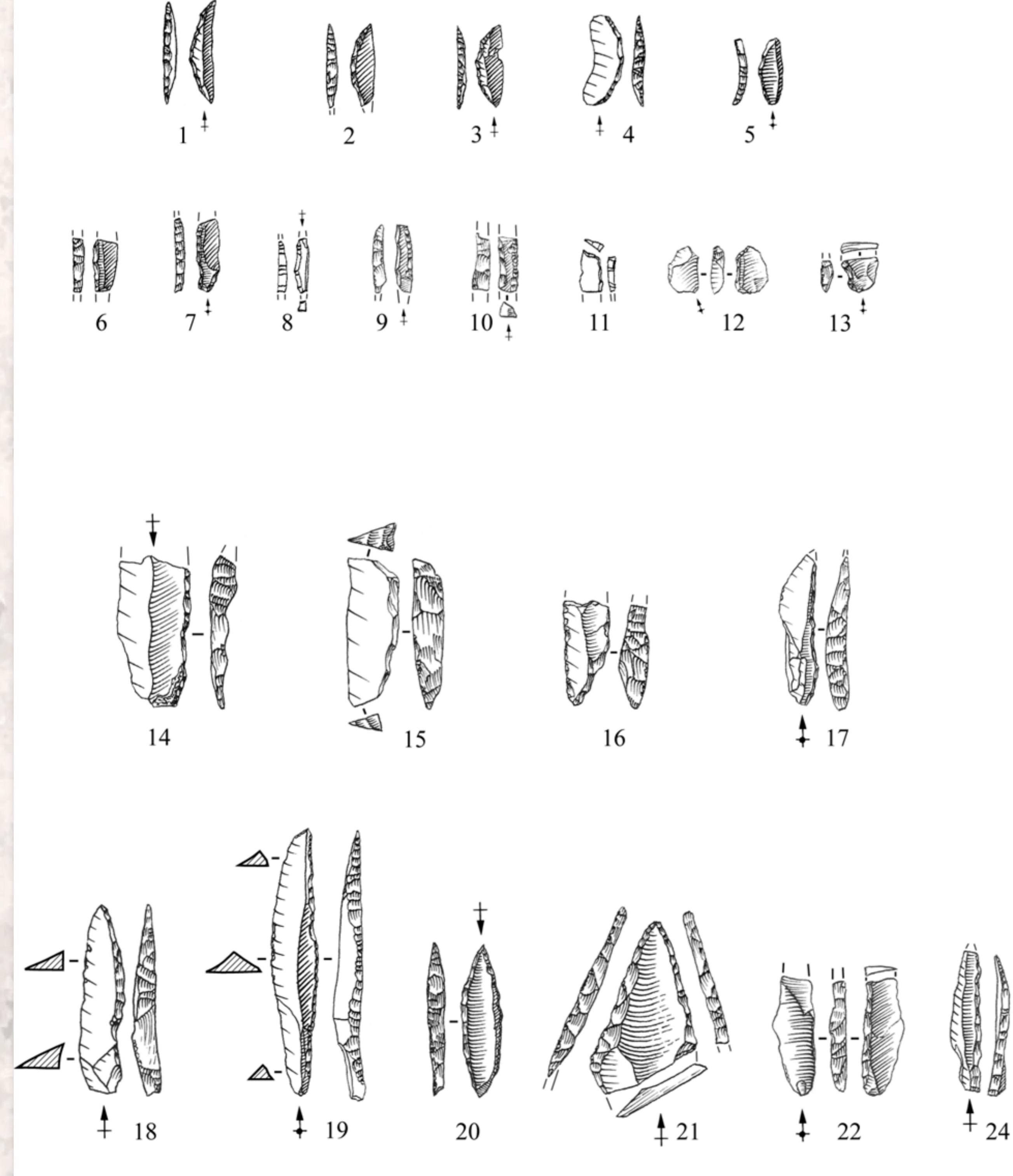
Između ostalog, pronađena su mikrogrebala i gravete za strelice, polukružnoga oblika ili u formi pločica s hrptom.

Les deux niveaux épigravettiens sont les plus anciens découverts dans la grotte de Ljubić. Le plus profond est daté d'environ 13 000 ans, l'autre de 11 000 ans avant le présent.

Ces niveaux archéologiques documentent la fin du Paléolithique supérieur, avant que les communautés humaines, qui changeaient régulièrement de camps résidentiels, ne se sédentarisent il y a environ 10 000 ans.

Les matières premières dévoilent des liens avec le nord de l'Italie tandis que les types de vestiges lithiques sont similaires à ceux découverts au sein des sites épigravettiens d'Italie.

On retrouve notamment les micro-grattoirs et les armatures de projectiles comprenant des segments de cercle et des lamelles à dos.



Kremeni dijelovi oružja i mikrošiljci
Armatures lithiques et microburins



Slomljeni ulomak
Pièce esquillée

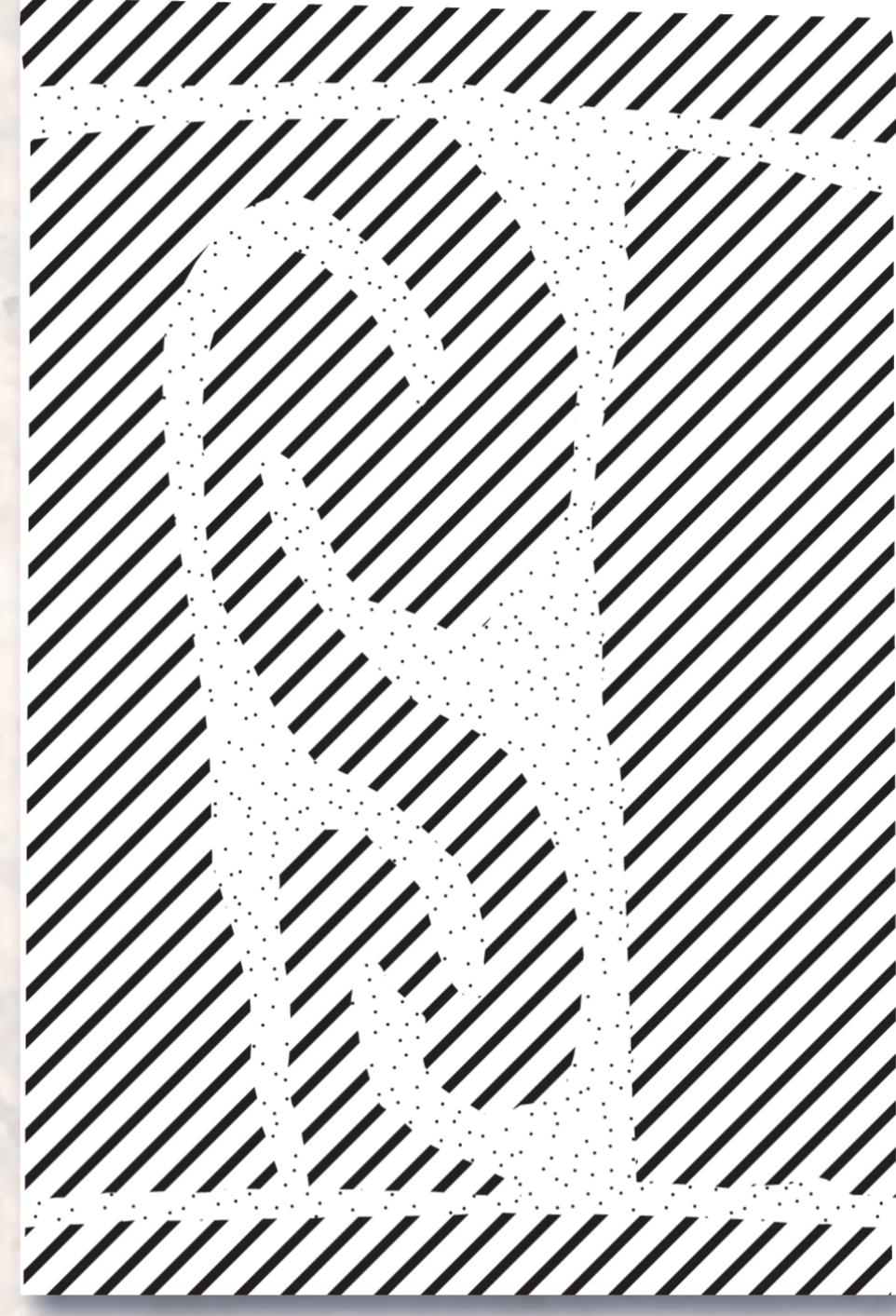


Mikrogrebalo
Micrograttoir



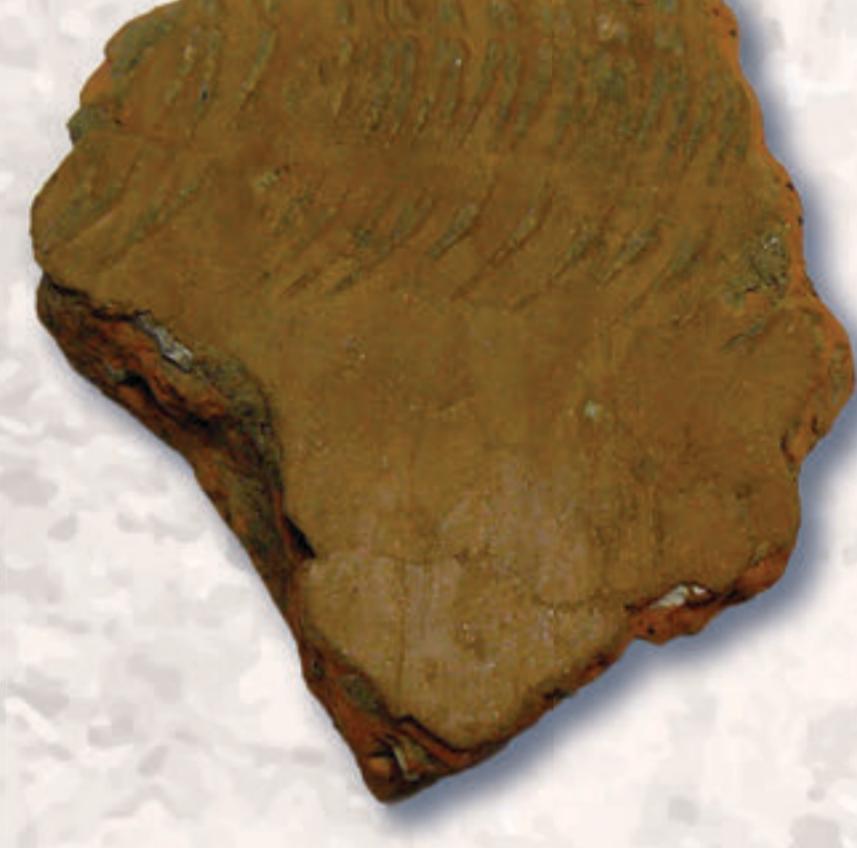
Dijelovi
Segments

Neolitik Le Néolithique



Ukrašena keramika. Srednji neolitik, danilska kultura
Céramique décorée Néolithique moyen, culture Danilo

Motiv s keramike danilske kulture
Motif reproduit sur les céramiques Danilo



Ulomak ukrašene keramike, impresso kultura
Fragment de céramique décorée
Néolithique ancien, Impressa Adriatique



Koštana igla
Poinçon d'os



Ulomak ukrašene keramike, idanilska kultura
Fragment de céramique décorée
Néolithique ancien, culture Danilo

Mlađe kameno doba ili neolitik (7. do 3. tisućljeće pr. Kr.) predstavlja jedno od najbogatije dokumentiranih razdoblja Ljubićeve pećine. Iako se tijekom mlađega kamenoga doba život počeo odvijati na otvorenom, ljudi su u tom razdoblju intenzivno za život koristili i pećine. Najčešći nalazi iz ovog razdoblja su različiti oblici keramike, kremene i koštane alatke te životinjske kosti. Dio keramike je kvalitetno i lijepo ukrašen raznim motivima i ukrasima tipičnim za sve kulturne pojave, od ranoga (impresso-kultura), preko srednjega (danilska kultura) do kasnoga neolitika (hvarska kultura).

Sjedilački način života i preradu žitarica najbolje dokumentira pronađenak žrvnja s tučkom koji ukazuje na to kako su se okolna polja koristila i u razdoblju neolitika za uzgoj žitarica koje su bile jedan od glavnih izvora prehrane neolitičkoga stanovnika Ljubićeve pećine.



Žrvanj s tučkom
Meule et mortier

Le Néolithique (VIIe au IIIe millénaire av. J.-C.) représente l'une des époques les mieux documentées de la grotte de Ljubić. Les grottes ont été intensément occupées pendant cette période. Les vestiges les plus fréquents de cette période sont les divers tessons de céramiques, des outillages en os et en silex et des os d'animaux.

Une partie de la céramique est de belle facture, avec des motifs décoratifs caractérisant les différentes phases du Néolithique : Néolithique ancien (culture Impresso), Néolithique moyen (culture Danilo) et Néolithique récent (culture de Hvar).

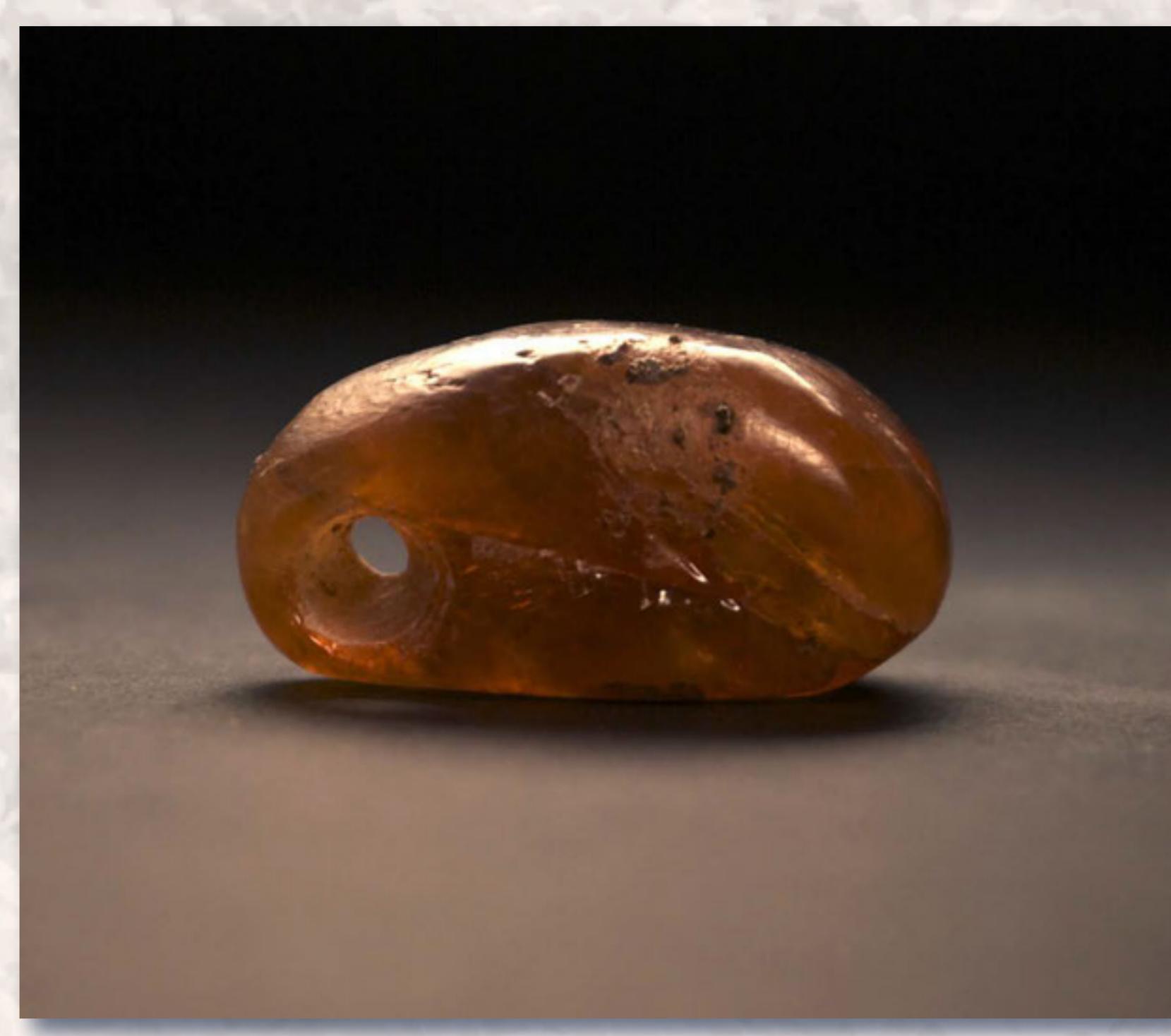
La transformation des céréales est documentée par la découverte d'une meule et d'un mortier qui démontrent que la culture des céréales était une source alimentaire importante pour la population néolithique de la grotte de Ljubić.

Brončano doba

L'âge du Bronze



Rekonstruirana posuda
Reconstitution d'un vase



Jantarni privjesak
Perle en ambre perforée



Ukrašena keramika - Céramique décorée

Brončano doba (2. tisućljeće pr. Kr.) Ljubićeve pećine predstavlja najmlađi horizont tijekom kojeg su ljudi obitavali unutar ovoga špiljskoga objekta.

Većina arheoloških ostataka prikupljena je na površini budući da je sediment erodirao prema jami (prostorija 6), a jedini nalazi in situ pronađeni su ispod sige u sondi B (prostorija 2). Iako je za brončano doba Istre svojstven život na uzvisinama (gradinama), ljudi su u tom razdoblju koristili i pećine.

Najčešći nalazi iz ovoga razdoblja različiti su oblici keramike lokalne proizvodnje poput lonaca, pladnjeva, tanjura, zdjela i šalica te životinjske kosti. Dio keramike ukrašen je plastičnim trakama i ukrasima nastalim utiskivanjem prstiju.

Najljepši pronađeni primjerak iz ovoga razdoblja predstavlja jantarni privjesak. Upravo njegov pronađenje ukazuje na mobilnost, komunikaciju i kontakte brončanodobnoga čovjeka s udaljenim područjima poput Baltika s kojega predmet potječe. Isto tako, ukazuje i na značaj pojedinca unutar zajednice čiji se poseban status iskazivao upravo takvim skupocjenim privjeskom.



Rekonstruirani pladanj
Reconstitution d'un plat

L'âge du Bronze (IIe millénaire av. J.-C.) représente le niveau d'occupation le plus récent de la grotte de Ljubić. La majorité des vestiges archéologiques a été récupérée à la surface étant donné que les sédiments ont glissé vers la fosse (salle 6); les seules trouvailles in situ ont été découvertes sous une stalagmite dans le sondage B (salle 2). Bien que les monuments fortifiés situés en hauteur soient une caractéristique de l'âge du Bronze en Istrie, les hommes ont également utilisé des grottes durant cette période.

Diverses formes de céramique de production locale constituent les artefacts les plus nombreux de cette époque : pots, plats, assiettes, soucoupes et tasses, ainsi que des os animaux. Une partie de la céramique est décorée par des bandes plastiques et des impressions digitales. Dans la grotte de Ljubić, la plus belle découverte attribuée à l'âge du Bronze est un pendentif en ambre jaune.

Sa présence témoigne de contacts avec des zones éloignées telles que la Baltique d'où est originaire la pièce, ainsi que le degré d'importance accordé à un individu par une communauté, dont le statut particulier est précisément exprimé au moyen d'un tel pendentif précieux.

Zooarheologija-Archéozoologie



Homo sapiens sapiens



Pisces

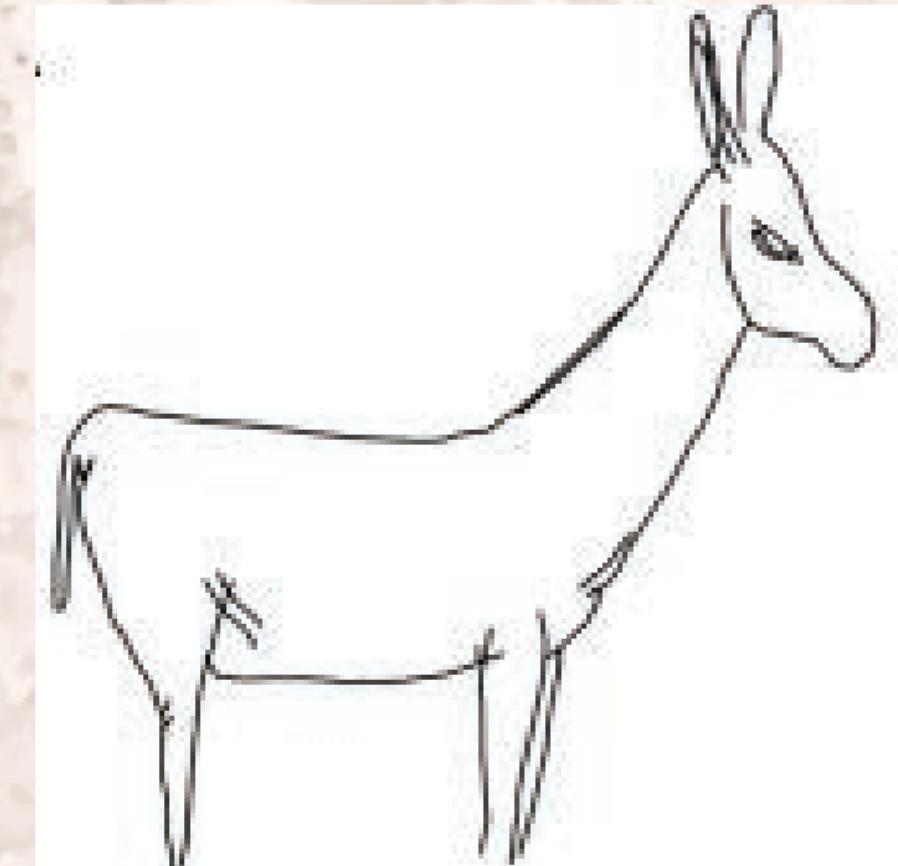
Aves



Crocuta spelaea



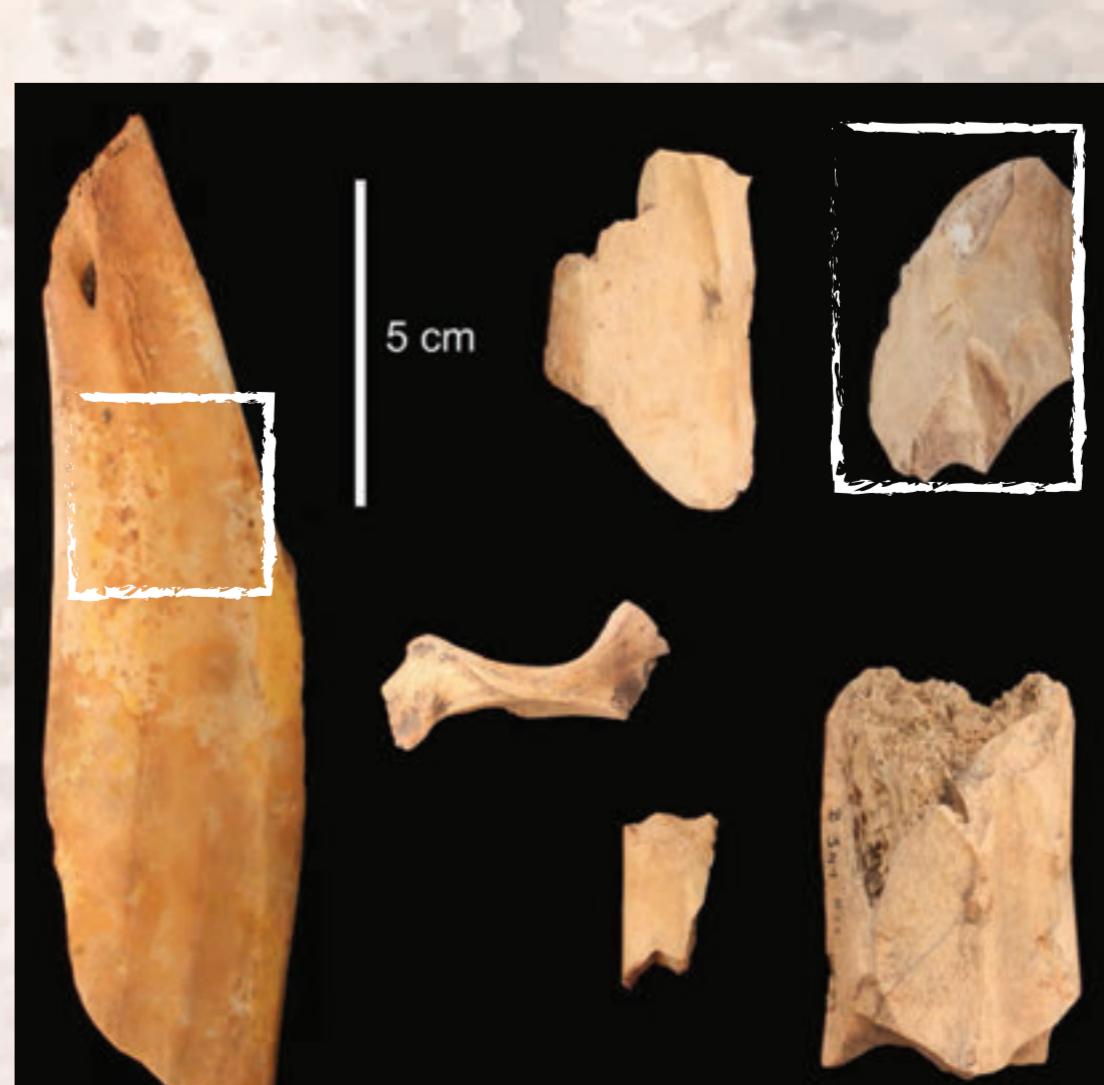
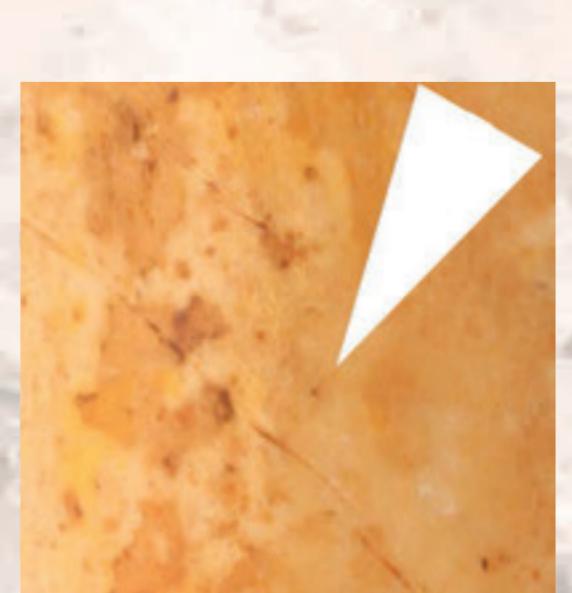
Equus (Asinus) hyduntinus



Megaloceros giganteus



Fig. 264.—Skeleton of the "Irish Elk" (*Cervus megaceros*).
Post-Pliocene, Britain.

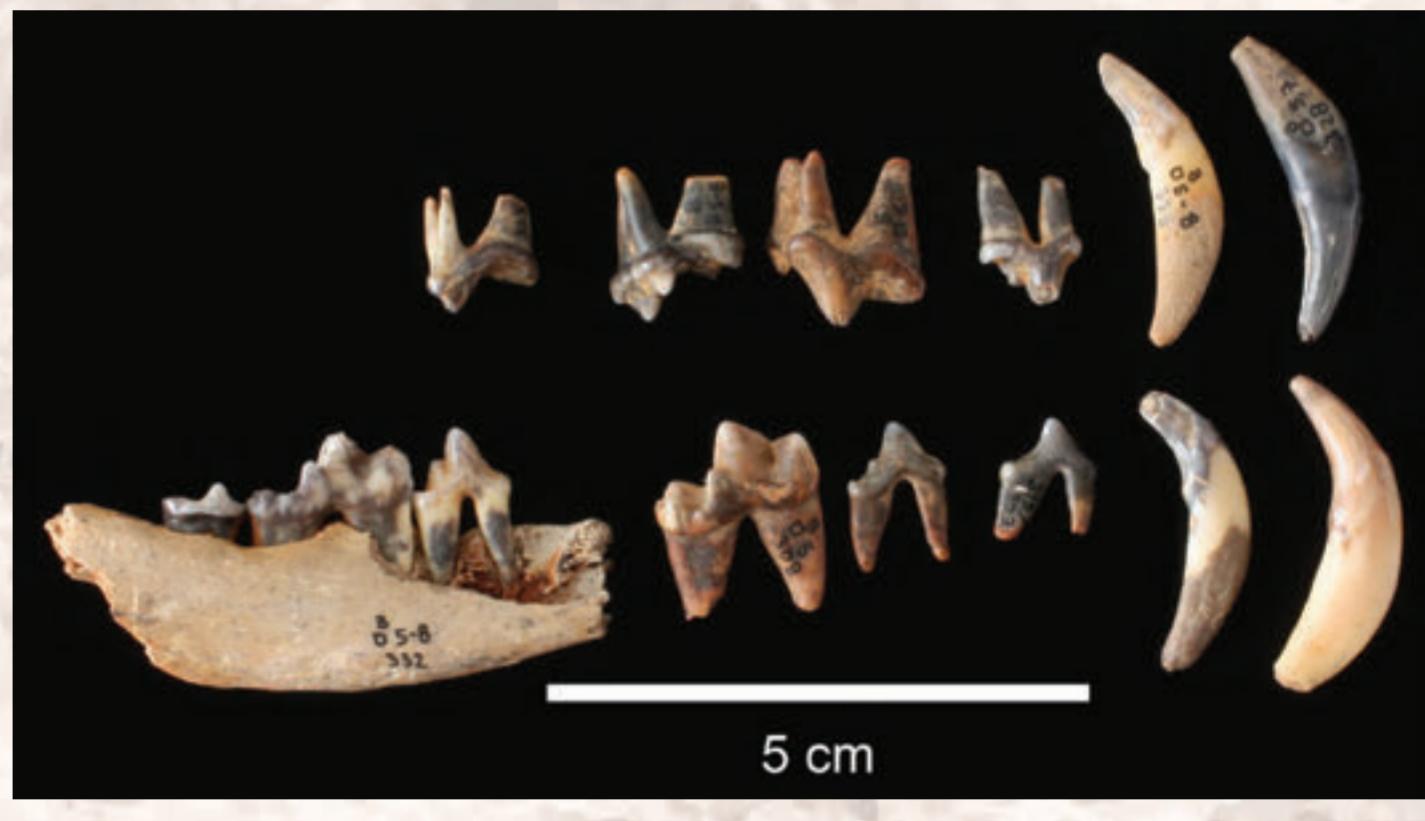


Zooarheologija-Archéozoologie

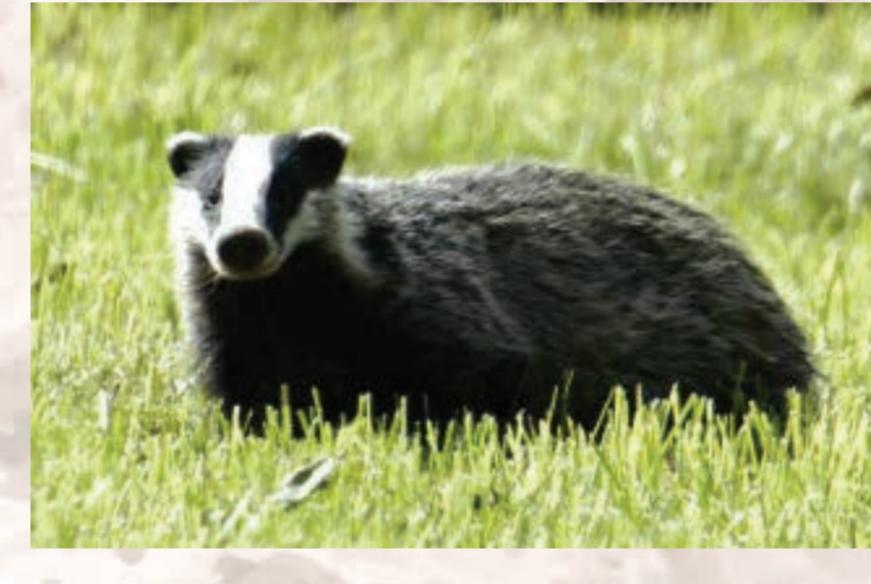
Ursus arctos



Vulpes vulpes

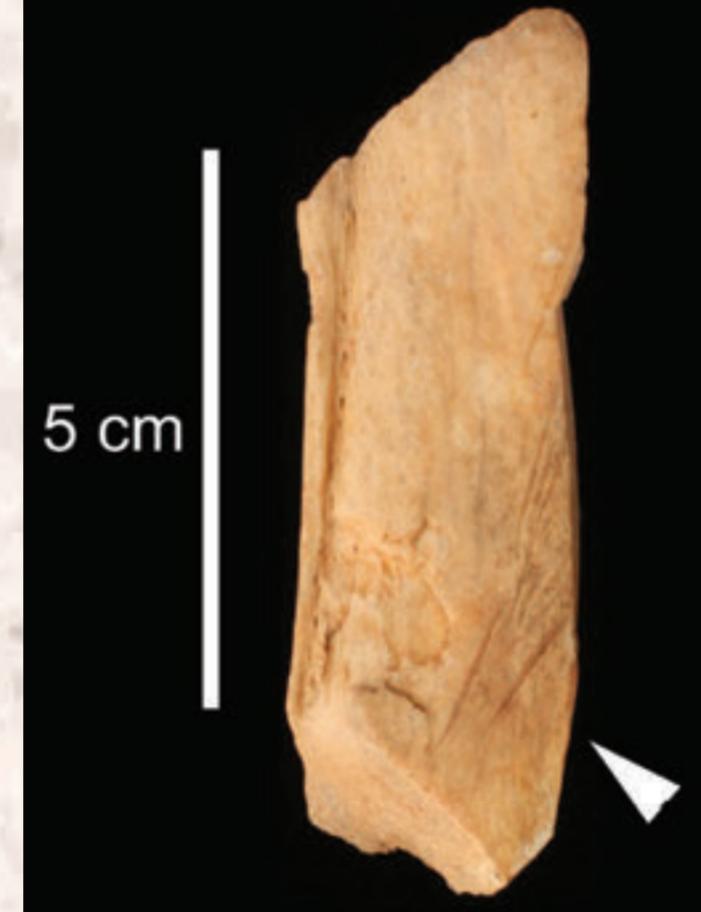


Canis lupus

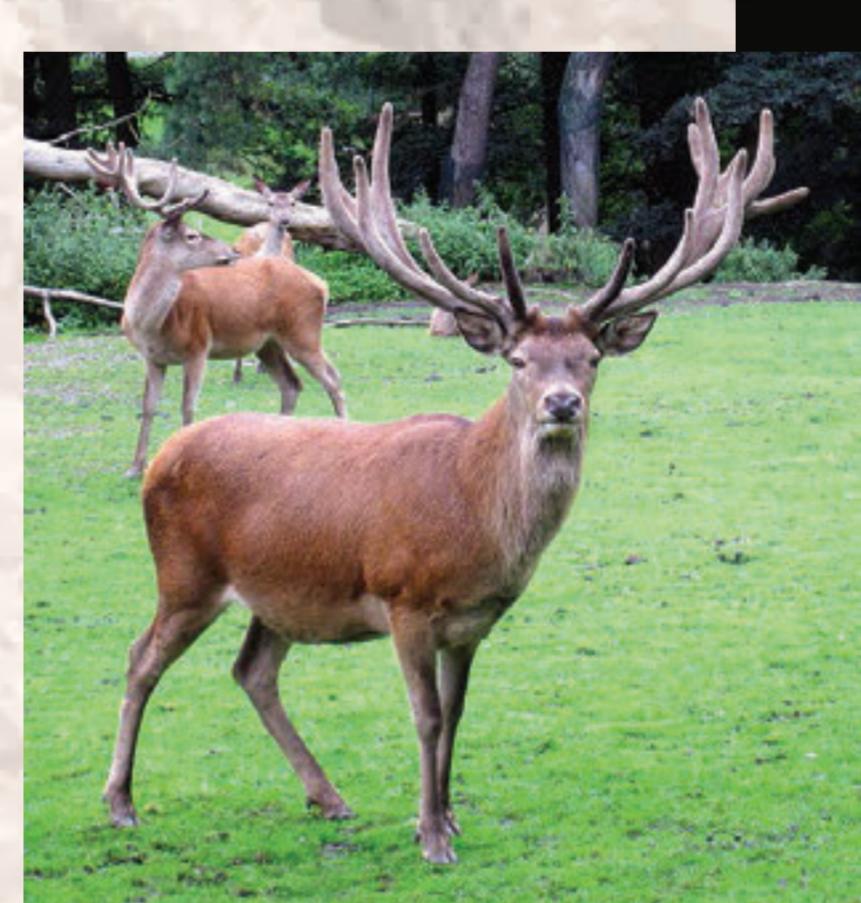


Meles meles

Equus ferus



foetus ossa



Cervus elaphus



lacte dentes



Bos primigenius



foetus os

