

Európa legrégebb bányászati emléke Farkasréten

GÁBORI CSÁNK VERA

A budapesti Farkasréten feltárt őskori kovabányáról először a Nature című tekintélyes és világszerte ismert londoni folyóirat adott hírt 1984. augusztusi számában, majd a The Economist 1984. november 3-i száma az év régészeti szenzációjának nevezte az ásatásokat. Az utóbbi cikket annak idején a Magyar Tudomány is átvette, de a feltárások befejeződése után a szerkesztőség szükségesnek tartotta, hogy a nagy jelentőségű lelőhelyet a folyóirat hasábjain alaposabban is bemutassa a kutató-sok vezetője. A tanulmány az 1989. évi 1. számban látott napvilágot, s mivel a Magyar Tudomány csak viszonylag szűk olvasóközönséghez jut el, az abban foglaltakról a bányászattörténet művelői, illetve a téma iránt érdeklődők nemigen értesültek. Így fordulhatott elő, hogy a farkasréti ősbánya mindeddig nem, vagy csak alig került be a szakmai köztudatba. Ezért az értekezést – a MT szerkesztőségének engedélyével – most újraközöljük, abban a reményben, hogy végre utat talál mindenkihez, akinek a figyelmére számot tarthat. A tanulmány ismételt megjelentetését a tíz éve elhunyt szerző, dr. Gábori Miklósné Csánk Vera (1929-1996), az őskor kiemelkedő magyar kutatója emléke előtti tisztelgésnek is szánjuk. – A Magyar Tudomány című folyóirat kiadója a Magyar Tudományos Akadémia. – (A szerkesztő.)

Az ásatások 1984-85-87-ben folytak, [...] így annak ellenére, hogy a vizsgálatuk, a feldolgozásuk csak most kezdődik, ma már új adatokat és eredményeket közölhetünk. Előre hozva az összegzést: szinte páratlan az előkerült bányászszerszámok mennyisége (ebben a korszakban agancsból készültek), ezek kitűnő megtartása, azaz épségük és főleg a koruk, amelyet az abszolút értékű vizsgálat nélkül is, már előre meggyőződéssel feltételeztünk. Úgy látszik, leírhatjuk, hogy ez a lelőhely Európában a bányászat legrégebb emléke.

A geomorfológiai helyzet

A farkasréti Denevér-völgy környékét vastag, felső triász kori dolomit fedi.* A porló, de kemény dolomitba vágódott be a fővölgy – a mai Denevér út – mely a bánya környékén 10 – 12 m mély, és hosszan húzódik a Mártonhegy felől a Farkasréti temető felé. Ez a völgy a pleisztocén időszak után – régészeti értelemben a régibb kőkor után – az óholocéntól kezdve alakult ki. Egyes geológusok szerint képződése már korábban elkezdődhetett, minthogy bevágódása igen mély és széles.

A fővölgy felett magasan egy kis keresztirányú mellékvölgy, völgykezdemény, völgyfő nyílik, nyílik, amely évezredek alatt teljesen feltöltődött. Szélessége a Denevér út felett 7 – 8 m – a dombtető felé hirtelen elkeskenyedik –, mélysége 5 – 6 m. Sárgás vöröses, rétegzett kitöltése nagyon jól látható a majdnem fehér dolomitfalak között.

Az oldalvölgy egykor üresen, nyitottan állt: ez a lelőhely, ez volt a természet adta külszíni bányatér. A porló dolomit ugyanis tele van nagyméretű, gömbölyded kovagumókkal és kékesszürke

* A cikkben szereplő korszakok:

triász kor = a földtörténeti középkor első szakasza, mely kb. 200 millió éve kezdődött; időtartama 25 millió év. Képződményei közé tartozik a dolomit is, mely szénsavas víz hatására porlékonyvá válik;

pannoniai képződmények = (földtörténet) a pliocén alsó szakaszában kialakult beltengeri üledékek; főleg márga, agyag, homokkőrétegekből áll;

pleisztocén = a földtörténeti negyedkor egyik nagy szakasza, az eljegesedések ideje; történeti értelemben a régibb kőkor időszaka, mely kb. 10 000 éve fejeződött be;

holocén = a pleisztocént követő földtörténeti jelenkor; az *óholocén* ennek kezdeti periódusa; régészetiileg a paleolitikum és a neolitikum közötti periódus;

paleolitikum = régibb kőkor, mely az első szerszámot készítő ember megjelenésétől, Európában kb. 1 800 000 évtől az utolsó eljegesedés végéig tart;

neolitikum = a régibb és az átmeneti kőkort követő gazdaságtörténeti, régészeti időszak, mely kb. 7000 éve kezdődött.

kovatörmelékkal. A természetes kis völgyteknő falából az ember ezt a nyersanyagot termelte ki a kőszerszámok készítéséhez.

A terület tehát szoros értelemben külszíni fejtő, amit a földalatti, aknás-járatos bányától a szaknyelv is megkülönböztet. (Mine de silex, exploitation de silex – Silexabbau stb.)

A bánya korát tehát elsősorban a *geomorfológiai helyzete* adhatja meg. Az oldalvölgy ugyanis csak akkor lehetett nyitott, csak akkor nyílhatott fel, mielőtt az előtte húzódó fővölgy, a Denevér út völgye kialakult. Mint említettük: a pleisztocén, a paleolitikum idején.

A völgyteknő, az egykori bányatér kitöltésének eredete és kora nem egyértelmű – ami természetesen a benne levő leletek kor meghatározását is erősen megnehezíti. Egyetlen régi megfigyelésre támaszkodhatnánk, amit érdemes megemlítenünk. 1928-ban jelent meg *Schafarzik F.* és *Vendl A.* „Geológiai kirándulások a Budai hegységben” c. látszatra népszerű könyve.

„A Denevér utca alsó szakaszán egy darabig még a budai márga rétegein haladunk (0, 25), melyre a Mártonhegy felől a lösztakaró is leereszkedik. Nevezetes ez a pont arról, hogy a lösz alól lejtőtörmelékes homoklerakódás búvik ki... Rétegtani szempontból ez a kontinentális lerakódás a pannóniai képződmények és a felső pleisztocén lösz közé esik.” – „A Denevér utca alsó szakaszának tájékán levő lösz homokos. Anyaga egyébként sem tiszta, mert lejtőtörmelékes, sőt alatta egy nagyobb lejtőtörmelék lencse is előfordul...” Majd az Orbánhegy felől jövet: „Az árok oldalában az egész lerakódás pleisztocénnek tekinthető. A lerakódás helyi jelleget és torrenciális képződésű... A kavicsszemek gömbölyűsége és rétegzése a lerakódásban folyóvíz időszakos – torrens – működésére vall.”

A tökéletesen leírt helyet (pontosan) sikerült azonosítanunk az ásatás helyével – geológusaink természetesen nem is sejtették, hogy innen régészeti leletek fognak előkerülni.

A völgyfő, a bányatér kitöltése, sztratigráfiája ugyanis a fenti adatokat csak részben fedi –, ha fedi. Ma négy geológus, négy egymással ellentétes nézetét ismerjük –, és ami negatív eredmény, *Stefanovics Pál* többszöri szedimentológiai vizsgálata nem muta-

tott ki pleisztocén kori lösz a rétegekben. A régibb tévedés okára magam is válaszolni tudnék – helyette azonban inkább a megfigyeléseket összegzem.

A bányatér feltöltése, eredete nem egynemű és nem folyamatos. A rétegek anyaga elsősorban helyi eredetű: a környező dolomit málladéka kovatörmelékekkel. Valószínű azonban, hogy ezt a bányászati tevékenység maga is „megforgatta”, és időnként a dombtetőről a lefolyó víz sárgás-vörös homokot is telepített ide. (Pannon homok?) Közeleli eredetűek a bemosott talajszemcsék, és helyi lerakódást mutatnak a 2-3 cm-es dolomit iszapszalagok is. Ugyanakkor rendkívül erős bemosások, apró szemű kavicsrétegek tagolják a kitöltést: időszakos vízmosások gyakori nyomai, amelyek egyébként ma is működnek.

Feltűnő és egyben szerencse, hogy ezek a vizes lefolyások a régészeti leleteket, a leletek szintjét sehol nem érintették. Az oka kézenfekvő. Amikor időszakosan víz folyt a völgyteknőkben, természetes, hogy nem dolgoztak benne. A következmény pedig: az agancs-szerszámok feltűnő épségben meglepően friss állapotban kerültek elő. Az állandóan lefutó víz ugyanis a tárgyakat nedvesen tartotta, és a dolomitporral együtt, ami szinte tiszta karbonát, igen jól konzerválta őket. A végeredmény: 185 bányászszerszám.

A bánya területét három blokkal tártam fel, ami a meredek hegyoldalon, és a leletek nagy mélysége miatt elég nehéz módszer. Ezek a szelvények 1-1,8 m szélesek, hosszúságuk átfogja a bányatert, mélységük 4,5-6,5 m. Érthető, hogy amikor az első, egy hónapos ásatás méternyi széles területén 58 kitűnően megmunkált agancs-szerszám került elő, felkeltette a külföldi sajtó figyelmét. A *végeredmény* – kb. háromszor ekkora területen – *185 bányászszerszám*, ami egyedülálló eredmény. Csak példaként említem, hogy a középkorból *Magyarország* egész területén fele ennyi bányászszerszámot nem ismernek.

A völgyteknő kitöltésében a leletek három, egymástól jól elkülönülő rétegben feküdtek. a kitermelés tehát legalább három időszakban, de időszakonként számtalan alkalommal folyt. Az agancsok szétszórta, helyenként azonban egymáson vagy egymásra téve feküdtek. Ismét a sztratigráfiához tartozik az, hogy a kultúr-

rétegek között igen vékony iszaprétegek húzódtak – a völgyteknőben időnként víz állt, a dolomitpor leülepedett –, de ezek a leletek rétegét sehol nem érintették. A vízfolyások a hordalékképződés közben tehát nyugalmi állapotban voltak. Végül a bányatér legalsó szintjén két földbe mélyített gödröt találtunk – 2 m átmérőjű, 1 m mély bányagödör –, melyekből a kovagumókat kiemelték. Ezekből szintén számos agancsszerszám, ütőkő stb. került elő.

Az ásatási megfigyeléseket nem ismertethetem. Meg kell azonban említenem a kis műhelyeket (ezek halomban található, jellegzetes alakú kovatörmelékek), a gyártási hulladékot (jellegzetes alakú szilánkok tömege) és a kis foltokban látható, nagyon apró pattintékokat, amelyek ott keletkeztek, ahol a kova minőségét próbálták ki. A nyersanyag előzetes feldolgozásához tartoznak a különböző méretű, gömbölyű ütőkövek, az ún. retusőrök, a kő alátétek, „üllők”. A munkafolyamatra azonban még kitérek.

A leletek osztályozása

Röviden a *régészeti leletekről*. Két csoportjuk van: az agancsszerszámok és az ún. „matériel lithique”, amibe a kőszerszámtól a szilánkokig, kőhulladékig minden beletartozik.

Az agancs-szerszámok nehezen osztályozhatók. Ellentétben ugyanis a kőeszközök részletesen kidolgozott tipológiájával és nevezéktanával, ezeknek nemzetközileg bevezetett típusuk, meghatározó nevük nincs. Nincsen tájolásuk, nincs elő- és hátoldaluk stb. – csak a funkciójukat látjuk, ismerjük –, de ezek az elnevezések sem egyértelműek. Elég elolvasnunk a „5000 Jahre Feuerstein-bergbau” c. 668 oldalas gyűjteményes kötetet, hogy erről a bizonytalanságról meggyőződjünk. A kötet egyébként országonként tartalmazza a kovabányák teljes jegyzékét és irodalmát is.

A *tipológiai nehézségek* oka nagyon egyszerű. A szarvasagancsnek meghatározott alakja, zoológiai felépítése van. Változatot csak az egyedi életkoruk – az agancs magassága, ágak száma, terpesztése – néha biológiai aberrációk (a vadászatban hibás agancsok), és a nagy korbeltől eltérések jelentenek. Egyszerűen: az

agancsból csak bizonyos „előre megadott” alakú szerszámokat lehet készíteni.

Következésképpen a tárgyakat a *funkciójuk e használati részük, élük, hegyük stb. szerint lehet osztályozni* – és a variáció kevés. A farkasréti leletek közt legnagyobb számban „banán alakú” szűrőszerszámok fordulnak elő. (A jelző ásatás közben adódott. Később tudtam meg, hogy egy zoológiai osztályozás is ezt a nevet használja.) Ezek levágott szemágak vagy középágak. Hegyük a használattól erősen kopott, néha egészen a spongiosa állományig. Változata a hosszabb, többnyire kétágú szűrőszerszám – ilyenkor a nyeleket az agancs szárának az alsó része képezi – és nyessel, vágással, reszeléssel, azaz darabolással még „kalapács”, kapa/csákány „emelő-feszítő” alakítható belőlük. Az idézőjelet azért használtam, mert funkcionálisan ezek sem minden esetben „tisztá típusok”, többféle módon használták őket. A szűrőszerszám egyúttal lehet feszítő – a „feszítőnek” gyakran a két ágát, hegyét koptatták el –, és a „kalapács” is lehet szűrőszerszám is, t. i. a fejét használták fogantyúnak, és valójában a hosszú nyél volt a szűrőeszköz. A típusokat – a saját rendszerezésünk, rendszerkényszerünk szerint – tovább lehet osztályozni. Létezik egy-két zoológiai szempontú osztályozás (agancs szár, szemág, jégág, középág, koronaágak és ezek összetett formái), de mivel már a legrimitívebb, csak használt, de nem megmunkált csontoknak is van tipológiájuk, érdemes lenne az agancs-szerszámok funkcionális-tipológiai rendszerezését elvégezni.

Érdekesebb az *agancsok további megmunkálása*. Ennek első lépése az agancs szárának keresztülvágása, és az ágak lenyесése. Valamennyi példányon kitűnően látható a vágás, a reszelés helye, sőt a használattól eltört darabok kijavítása is. Az agancs kérgének rendkívüli keménységét ismerve, ez az eljárás külön kis témát érdemel.

Az agancsok egy-két kivétellel nem vadászat, hanem gyűjtés útján kerültek a fejtőhöz. Vetett agancsok, amelyeknek a további vizsgálata többek közt az egyedszám megállapításához, és a „bányászok” által bejárt körzet nagyságához vezethet. Az idézőjelet azért használom, mert meggyőződésem, hogy ezek az emberek el-

sősorban nem bányászok, hanem vadászok voltak, akik a kovaki-termelést ugyan rendszeresen, de csak alkalmilag, szükségből végezték. Gyakorlati úton kiszámítható lesz, hogy ez a másodtevékenységük hozzávetőlegesen mennyi időt vett igénybe.

A kőanyagból elsősorban az 5-10-20 cm átmérőjű, gömbölyű ütőköveket és retusőröket említeném. Anyaguk mindig kvarcit – a kovánál sokkal nagyobb, 9-es keménységű kőzet –, ami a fejtő környékén nem is fordul elő, helyidegen. Kerületünk a használatától nagyon erősen kopott, és több darabnak a sima részén ütések, vágások vonalai, pontjai látszanak. A szilánk lehasításánál alátétnek, üllőnek használták őket, mint ahogy számos agancson is éles vágások vehetők észre.

Minden további leírás, ismertetés nélkül jól rekonstruálható az egész *bányászati és feldolgozó tevékenység*.

Őskori bányászat

A bányatér falából – és mint láttuk, gödrökkel a bányafenékből – a nagyobb kovagumókat az agancs-szerszámokkal körülválták, kifeszítették. Az ütőkövek erre alkalmatlanok, ezekkel a kovagumót a porózus dolomitba csak mélyebbre lehet verni. A kibányászott nyersanyag rendkívül rossz minőségű. A gumók belseje zárványos, üreges, külső kérgük is repedezett; hozzávetőlegesen egy-negyed részük használható fel. Ezért van a bányatér, a kis bányaudvar meddő kőzettörmelékkel tele. Mennyisége tonnákat tesz ki.

A kovagumókat tehát a 10-20 cm átmérőjű, súlyos ütőkövekkel szétverték. Így már látható volt, hogy melyik darabjuk alkalmas további használatra. Az anyagot azonban előbb még kipróbálták. A kis ütőkövekkel és retusőrökkel 2-4 milliméteres szilánkokat pattintottak le. Ezeket találjuk néha kis foltokban a munkahelyeken. Végül a jó nyersanyagot továbbszállították más helyre – nyilván a lakóhelyre –, ahol kőszerszám készült belőle. Alig egy-két tipikus kőeszköz maradt a bánya területén. Ezek a rontott darabok, eldobták őket. Ugyanakkor az igazi műhelyhulladék kevés. Más helyeken, ahol a kova vagy más kőzet padokban, rétegekben búvik elő („Gangsilex”), a jellegzetes alakú gyártási szilánkok óriási te-

rületet borítanak be. A farkasréti fejtő az igen nagy mértékű kitermelés ellenére nem műhely.

Az őskori bányászat többféle módszere közül kétségtelenül ez a legegyszerűbb, de nem biztos, hogy a legkezdetlegesebb. Külszíni nyersanyag előfordulás esetén senkinek sem jut eszébe aknát, tárnat nyitni.

Régibb vagy újabb kőkori?

Végül a *bánya korának problémáját* szeretném az egymásnak ellentmondó feltevésekkel együtt ismertetni.

A döntő kérdés természetesen az volt, hogy a leletek pleisztocén vagy holocén korúak, – régibb kőkorúak vagy újkőkoriak-e. És ez nem csak régészeti, hanem általános gazdaságtörténeti szempontból is igen lényeges.

A különbség ugyanis kronológiailag nagyléptékű. A régibb kőkor (paleolitikum) az első szerszámot készítő embertől Európában kb. 1 millió 800 ezer körül kezdődik. Legidősebb szakasza kb. 200.000-ig, középső szakasza kb. 300.000-ig tart, a felső szakasz kb. 10.000 éve fejeződött be. Az újkőkor, a neolitikum kb. 7.000-rel kezdődik – és kovabányákat csak ettől kezdve ismerünk. Akad köztük külszíni fejtő; többségük azonban földbe mélyített, gömbölyű karéjos fenekű gödör, azaz akna vagy komplikált járatok együttese.

A lelőhely, a leletek korát általában mindenütt a rétegtani helyzetük, elsősorban a fauna jellegzetes összetétele, fajai határozzák meg. Felszíni, szórványos leleteknél pedig – és ezt alá kell húznunk – a régészeti tárgy típusa maga határozza meg a leletek korát, sőt a kultúráját is.

Feltevés az volt, hogy a farkasréti leletek a *régibb kőkorba*, annak középső szakaszába tartoznak – és ettől kezdve két kolumnában lehetne hozni az ellene és a mellette szóló megfigyeléseket.

Farkasréten a sztratigráfiai a rétegek elhelyezkedése semmitmondó, a fauna pedig indifferens. Az agancsok ugyanis kivétel nélkül a gímszarvaséi, és ez a faj a pleisztocénben, a holocénben egyformán ismert. Esetleg méréses összehasonlító vizsgálattal le-

het köztük különbséget tenni. Maradna tehát a sokatmondó morfológiai helyzet, a völgyképződés ideje.

A régibb kőkor ellen szól az agancsok kitűnő állapota, frissességük. Ennek okát már említettem – az állandó nedvesség, a magas CaCO_3 tartalom – és mégis kissé „hihetetlen” ez. (Minden hihetetlen, ami először kerül elő – vagy olyan korszakból, amelyből még nem ismertük. Később ez lesz természetes.)

Ezzel szemben tény, hogy három ásatás alatt a neolitikumnak még nyoma sem került elő. Sem a bányában, sem a közeli környéken – pedig nagyon kerestük. Az agancsokon – mint ez a neolitikumban ismert –, a legcsekélyebb csiszolás, átfúrt nyéllyuk stb. nincs. Nem került elő egyetlen neolitikus vagy egyéb őskori cserépdarab, csiszolt kőeszköz, balta vagy ék – egyszóval semmi, ami az újkőkorra meghatározó lenne. Ellenérv lehet, hogy ez nem telep, másfajta csont, hulladék sem került elő; az agancsokat nem volt érdemes jobban kidolgozni stb., – a negatívum azonban sem pro, sem kontra nem bizonyíték. Erőltetve az egzakttságot: találtunk egyetlen csigahéjat (máshol perdöntő lehetne), és két, hüvelyk körömmnyi cserepet. Utóbbiak i. sz. 12. századiak – az előbbi csigafaj csak a bronzkor végén jelent meg a Kárpát-medencében.

Felvetésem, a *paleolitikum mellett* a következők szólnak:

Az első ásatáson, a legelső kultúrszintben, egy moustérien típusú kaparó került elő. Véletlen darab: eldobták, mert a hátlapja készítés közben elrepedt. Ez a szerszám egyértelműen a középső paleolitikumba tartozik: a *Bordes-rendszer* szerinti szabályos egyszerű, ívelt élű kaparó (*racloir simple convexe*).

Előfordulnak rövid, háromszögletű, jellegzetes bázisú (talonú) szilánkok, melyek szintén az említett korszakra jellemzőek, egy-két gyenge kaparó-féle, „raelette”, pár darab jellegzetes magkő, néhány csonkított-retusált szilánk is. Utóbbi analógiáit – éppúgy, mint egy nagy, gömbölyű kvarcit ütőkőét, amelynek a természetes kergét teljesen eltávolították, szinte „meghámozták” – legközelebb az érdi ősemberi telepen ismerjük. A középső paleolitikumra utalnak a kő alátétek, lapos üllők; de a „műhelyanyag” és maga a gyártási hulladék is. Ezzel szemben penge, pengeszerű eszköz, a felső paleolitikumra, neolitikumra jellemző szerszám nem került

elő. Döntő körülmény végül, hogy ez a rossz minőségű kova teljesen alkalmatlan is penge, bármilyen felső paleolit, neolit típus készítésére.

Külföldi vélemények

Sorolhatnám az érveket és az ellenérveket – amelyek egyébként sem egyenlő értékűek. A leleteket időközben néhány ismert külföldi kutató is látta (*L. Bánesz*, Szlovák Tudományos Akadémia Régészeti Intézete, *A. Monlei-White*, University Of Kansas, *A. Ronen*, University of Haifa, *E. Schmid*, Universität Basel). *E. Schmid* kivételével azonos véleményen voltak velem.

1988-ban egyébként egy *Nemours*-ban tartott konferencia kapcsán mintákat, tárgyakat, helyszíni felvételeket vittem ki, hogy a kőkori technológia legkitűnőbb szakértője, *J. J. Tixier* barátom is lássa őket (*Université de Paris I. Sorbonne*). Érdemes megemlítenem a véleményét.

Az elsőt már említettem: ilyen mennyiségű agancsot csak vadászársadalom gyűjt és használ fel. A második: az egyetlen tipikus szerszám természetesen a moustérien kultúrába tartozik, de ennyire elkoptatott ütőköveket sehol nem ismert. Én sem. A harmadik: nézzem meg az általam feltárt *Érd* anyagában az ún. csonkított szilánkokat, hogy nem azonosak-e a farkasrétiakkal. Az agancsok megmunkálásánál használják őket. Ezt már megtettem. Érdemes továbbá gondolkodni azon, hogy bár egyetlen moustérien típus nem perdöntő, de hogyan került ide, és miért nincs legalább egyetlen neolitikus eszközféle? És a kaparó sem a bányászathoz, sem agancs megmunkálásához nem kell. Ugyanakkor a jellegzetes csonkított szilánk (a *Bordes-rendszer* 40. típusa) a neolitikumban ismeretlen.

Közben más idevágó, hasonló korú lelőhelyeket kerestem, de kevés eredménnyel. Középső paleolit bánya nincs, illetve helyesebben a koruk nem állapítható biztosan meg.

Elsőként *Löwenburgot* említem, melynek az első ásatásán jelen lehettem (*Svájci Jura*). Külszíni feltárás, tele levallois-moustérien típusú kőszerszámokkal. A bányát azonban a sokkal későbbi

újkőkori fejtés tönkretette – cserépdarabok is kerültek elő –, sztratigráfia, meghatározó fauna nincs. Feltárója, *E. Schmid* lassan belenyugodott, hogy a bánya a neolitikumba tartozik. Megjegyzem, az itteni kova kőzettanilag annyira jellegzetes, hogy máshol is azonnal felismerhető, és a közeli kis barlangokból felső paleolit szerszámok kerültek elő.

1986-ban az őskori bányák egyik leggazdagabb területén, *Olaszországban* lehettem. Valamennyi bánya, fejtő neolitikus, késői neolitikus (pl. a legújabb *Vieste, Foggia* körzetében). *G. M. Bulgarellitől* azonban *Rómában* megtudtam, hogy *Tuniszban* kovafejtőt talált levallois típusú eszközökkel. A lelőhely geomorfológiai helyzete meglehetősen azonos a farkasréttel – kollégám hisz a leletek középső paleolitikus korában, de rétegtani, faunisztikai bizonyítéka neki sincs.

A radiokarbon vizsgálat

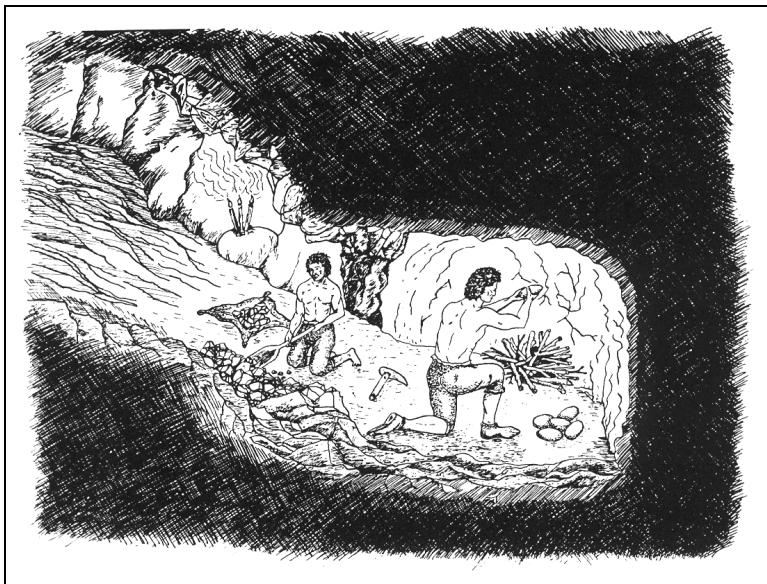
Hátra volt még a radiokarbon vizsgálat lehetősége. Magát a lelőhelyet régészeti-tipológiai alapon – és a középső paleolit települések C-14 adatainak összevetésével – kb. 35-37.000 évre becsültem, amit praxisból esetleg pár ezer évvel lefelé lehet kerekíteni.

A rendkívül kilúgozott, könnyű agancsból radiokarbon mérést végezni szinte lehetetlen, mert a kollagén-tartalma igen csekély. *E. Schmid* mégis szíves volt számomra vizsgálatot végeztetni *Bernben*. Az eredménye 3470 ± 80 év B. P. – ami számára elképzelhetetlenül kevés. Ugyanakkor a legkitűnőbb C-14 laboratórium – *Groningenben* – közölte, hogy ilyen régi korra csontot, agancsot nem használtak, illetve legalább 2 kg mintára lenne szükség.

1985-ben a bánya 4.40 m-es mélységéből alig 20 gramm faszén került elő. A *Groningen Radiocarbon Institute* eredménye: (GrN-15.567) *Budapest Farkasrét* = 40.350 ± 900 év B. P. A hazai adatokkal összevetve a farkasréti bánya valamivel fiatalabb a *Szeletabarlang* alsó rétegénél (48.700 év) – az érdi ősemberi telep két alsó lakószintje közé esik (44.300 és 38.100 év) – és találmomra két külföldi lelőhelyet is említve, azonos korú a *Vicenza* közelében

levő *Grotta del Broion* moustérien kultúrájával vagy a *Dnyeszter* menti *Moldova* levallois moustérienjével (40.600 és > 40.300 év).

A farkasréti kovafejtő tehát a középső paleolitikumba tartozik, de nem lehetetlen, hogy még később is művelték, amire példákat ismerünk. A bányászat módszerei, szerszámjai, ugyanis sok évezreden át teljesen azonosak, és változást csak az ércbányászat, majd a fémszerszámok megjelenése jelentett.



*Az őskor bányászai már föld alatti művelést is folytattak.
(Forrás: Wlliam O'Brien: Mount Gabriel. Bronze Age Mining in Ireland.
Galway, 1994.)*