

A BSE Barlangkutató csoport jelentése 1978-ról

Józsa György - Balogh István - Lipcsei Tibor - Szabó János - Rózsa István

Ebben az évben a csoport elsődleges célkitűzése a csoport technikai és szakmai fejlesztése volt. További feladatunknak a kutatási területek feltárását, és a tudományos kutatáshoz szükséges technikai és anyagi eszközök megteremtését tűztük ki.

1./ Feltáró tevékenység

a./ Budapest II. ker. Áfonya u. 9. Áfonya-barlang

Az év során a barlangban feltáró tevékenységet nem tudtunk folytatni mivel a kutatási engedélyt nem kaptuk meg, bár a Barlangtani Intézet feltételeinek eleget tettünk. Az év elején térképet készítettünk a barlangról. Elintéztük, hogy a barlangból kitermelendő törmelékét folyamatosan tudjuk elszállítani.

b./ Máriaremetei-fennsík, Ücsi-barlang

Egy új bejárat nyitása, a barlang biztonságos körülmények között való feltárásának megteremtése volt elsődleges feladatunk. Ennek érdekében augusztus 1-20-ig nyári kutató táborot szerveztünk. A táborot a csoportvezető ellenőrzése mellett két csoporttag irányította. Táborunk sajnos nem ért el nagy eredményt, mert az új járatot nem sikerült teljes egészében elkészíteni.

c./ Hárshegy, Bátor László barlang

A barlangban a Bejárat-terem és a Törökfürdő találkozásánál egy 7 m-es majdnem függőleges járatot bontottunk ki. A járatban végig bolygatatlan geológiai kitöltés található. Falait átlugozott mészkő alkotja. A járatot a benne talált állatról neveztük el Pelés-járatnak. A Huzatost a vizes-repedéses technikával tovább tágitottuk. A barlangban Rózsa László agyagminta vizsgálatokat végzett, melyről jegyzőkönyvet készített. Burján Anna megkezdte a barlangi fauna vizsgálatát. Elkezdtük a lo éve kiépített, tönkrement világitóhálózat kicserélését.

d./ Csobánka, Tamás-lik

A szenilis víznyelőbarlang feltárásával lassan haladhattunk azért, hogy a jellegzetes formakincseit /felszakadó kürtő, álfenék/ az érdeklődő csoporttagok megfelelően tanulmányozhassák és dokumentációt készítsenek róla.

Célkitűzéseinket csak részben tudtuk megvalósítani, a váratlanul fellépő műszaki anyagi és technikai problémák hátráltatták munkánkat. Reméljük, hogy 1979-ben, ill. 1980-ban már végérvényes megoldásokat találunk, a működésünket hátráltató nehézségekre.

2. Hipotézis egy középkori, bányászati munkamódszerről

Immár köztudott, hogy Nagyhárs-hegyen, a Bátor-barlangban található hazánk legdusabb vasérce. Az ércrögök némelyike 55-60 %-os vastartalommal rendelkezik. Sajnos a mennyisége igen kevés, így a népgazdaságnak az a néhány tonna érc jelentéktelen.

Ennél jóval értékesebb viszont a barlang középkori bányatörténete. A középkori bányászat emlékeiről a csoport tagjai a hatvanas években levéltári kutatásokat végeztek. Sajnos a kutatás dokumentumai nincsenek a csoport birtokában.

Később viszont nagy vitákat szült az a kérdés, hogy vajjon milyen módszerrel dolgozhattak a középkor bányászai. Egyes információk szerint a tárók robbantásával csak a XVII. században kezdtek el foglalkozni. Azelőtt úgy is hajtották a vágatot, hogy nagy tüzet raktak, s a felmelegedett sziklát a tűz elhervadása után vízzel locsolták. Így a hirtelen összehúzódás következtében a kőzet szétrepedett. Ez igen lassú és keserves munka volt, mert a meleg fölfelé szállt s inkább a főtérre összpontosult. A másik gyengéje ennek az eljárásnak, hogy eléggé ritka az az eset, mikor pontosan a szállításra alkalmas hasadék irányában kellett az érc útját keresni.

A mi feltevésünk időben a két munkamódszer közé tehető, amely lépcsőfokként halad a lőporos táróhajtás felé.

Feltevésünkkel szorosan összefügg az a tény, hogy a Bátori-barlang feltárása során egyszerűen elfogytak a továbbjutáshoz szükséges geológiai kitöltéssel rendelkező járatok. A szűk hasadékok viszont nehezen adják meg magukat. Mivel a vésés igen lassan ment, így kénytelenek voltunk egy termelékenyebb eljárásról törni a fejünket. A megfejtés kulcsa pedig igen közel, szinte a lábunk előtt hevert. A barlangban mintegy 35 m-re tehető a középkori ércbányászok által kivájt járatok hossza. Ezekben a járatokban szinte egymást érik a jól látható, vaskos fúrónyomok. A levéltári adatokból viszont tudjuk, hogy már a XVII. század előtt is bányászták az ércet a barlangban. Már csak a gondolatmenetet kellett folytatni; az első feltevésünk az volt, hogy a kifurt lyukba vésőt ütöttek, és így feszítették le a kőzetet. Elkezdtünk kísérletezni... Kifúrtuk az első lyukat, s mielőtt behelyeztük volna az első vésőt, spontán jött az ötlet: öntsünk vizet a fúrólyukba! Mivel a folyadékok összenyomhatatlanok, sokkal nagyobb darabot kell, hogy leszakítson! Az elképzelésünk bevált...

A módszer részletesebb kidolgozását 1976. decemberében kezdtük el. A munkálatokhoz az alábbi anyagokat és eszközöket használtuk fel:

- 1 db 20 mm-es kézi kőfúró
 - 1 db 0,5 kg-os kalapács
 - 1 db 6 kg-os kalapács
 - 1 db kúpos, acél feszítő dugó
 - 1 db 10 mm-es hajlékony műanyagcső
- furatanként kb. 0,5 liter víz

A függőleges hasadék szélétől kb. 15 cm-re egy 15 cm mély lyukat fúrtunk az említett kőfúróval. Miután a PVC csővel kifújtuk a port a lyukból, megtöltöttük vízzel, s beillesztettük a furatba a feszítő dugót. A 6 kg-os kalapáccsal 4-5 közepes ütés után megszűnt a vizsugár kilövellése, és éreztük, hogy nagyon húz a kő. Ezután 6-8 erőteljes ütés végén meglepődve láttuk, hogy mintegy 20 kg kőzet levált a falról.

A lefolytott folyadék a kalapácsütések hatására óriási nyomást gyakorol a furat falára. Ez a növekvő nyomás hajszálrepedéseket hoz létre a kőzetben. A repedésbe benyomuló víz "finom ék" gyanánt egyre hatol tovább, míg a szabadba, vagy egy másik furathoz nem ér, s így leszakítja az összeropedezett kőzetet. Ha úgy adja a helyzet, hogy nem lefelé, hanem ferde furattal akarunk dolgozni, akkor a "töltetet" PVC-ből hegesztett tömlőbe kell - lehetőleg légmentesen - elhelyezni. A leírt módszer a járattágításon kívül hasznos a nagy kövek szétdarabolására is.

A fenti gondolatmenetet követve hasonlítsuk össze a középkori tárók falát az általunk tárt járat falával. Jelentős eltérést nem tapasztalunk, mert mindkét esetben a furatok fele teljes hosszában épségben megmarad, mintha fűrészszel vágtuk volna ketté. Abban az esetben, ha a furat sarokban van, - és ez is gyakran előfordul a Lépcsős folyosóban - akkor a furat 1/4 része ismerhető fel. Megegyezik a furatok repesztési vonala is, amely a furatok hossz tengelyével kb. 120°-os szöget zár be. Ezt egy kis véséssel merőlegessé lehet tenni, s így tökéletes lépcsőt kapunk /ld. Lépcsős folyosó/. A két falfelület összehasonlítva nem módszerbeli, hanem kivitelezésbeli eltérést találhatunk. Éspedig; valószínűleg egyszerre csak egy furattal dolgoztak a bányászok, ezért nem olyan egyenes és szabályos a Lépcsős folyosó fala, mint az általunk a Remetehegyi Öcsi barlangnál készített táró fala. A bányászok által fúrt lyukak átmérője és az egymástól való távolsága is nagyobb, ezért olyan nagyok a lépcsők a barlangban. A középkori furatok lekerekített sarkú, kézi szivfúrót használtak. Ez azért lett ilyen, mert lándzsa alakú, kézi szivfúrót használtak. Ebben az esetben - és ez nálunk is előfordult - ha a fúrószerű megdől, ak-

kor a fúró hegye nem egyhelyben forog, hanem a középpont körül imbolyog, esetleg az egyik éle körül fordul el. Gépi csigafúrónál ez nem következik be, mert a fúrószár végig azonos keresztmetszetű. Kézi fúróval is készíthetünk körkörös furatot, de ilyenkor a fúró élét ne hegyesre /szög alatt záródóra/, hanem ivesre készítsük. A barlangban több helyen is előfordul a ferde fúrónyom. Feltételezésünk szerint ilyenkor állati bélbe töltöttek vizet és azt elkötve patronként tették a furatba, úgy, hogy a fesztődugó akkor repessze ki a "töltetet" mikor már szorul, tehát a víz útját elzárta.

Irásos feljegyzések hiányában az összehasonlítási alapot csak a tárók falában található fúrónyomok képezik. Ezeket megvizsgálva - ismerve a robbantásos nyomokat is - feltételezésünket bizonyítva látjuk.

Ezen módszer a bányatörténeti jelentőségén túlmenően - a robbantási nehézségek miatt - feltétlenül hasznos a jelen barlangkutatásban. Csoportunk nem csak kísérletképpen foglalkozott ezzel a módszerrel, gépi ütvefúró alkalmazásával a Bátori-barlangban járattágitásra, az Ücsi-barlangban pedig tárohájtással egy új bejárat kiépítésére használjuk fel, eddig összesen 10 m^3 tömör sziklát repesztettünk le így.

3. Elemzések

A Bátori-barlangban végzett analitikai mérésekről:

Csoportunk 1978. IV. negyedévében elvégezte a Bátori-barlangban gyűjtött kitöltési törmelékminták spektrofotométeres elemzését. Adataink sajnos csak tájékoztató jellegűek, mivel a barlangban már az előző feltárási munkák során több anyagáthalmazás történt, és az akkori vizsgálatokról egyértelmű adatok még nem állnak rendelkezésünkre. - A kőzetminták régebbi vizsgálatánál csak a minták sorszámát tüntették fel, ezért azokat meg kell ismételnünk. -

Az eredmények kiértékelése folyamatban van, de idáig is figyelemreméltó minőségi különbségek vannak az egyes talajminták között. Ezek az eltérések esetleg a barlang többfázisú kialakulására /több aktív szakasz/ utalnak.

Rövidesen elkezdjük a barlangból gyűjtött kőzetminták elemzését, illetve az eredmények régebbi mérési adatokkal való összehasonlítását is.

Mérési jegyzőkönyv

A mérés helye: Középdunavölgyi Vizügyi Igazgatóság Analitikai laboratóriuma.

A mérés ideje: 1978. nov. 14.

A mérés célja: A Bátori-barlangból gyűjtött kitöltési törmelék analitikai vizsgálata.

A mérésnél használt műszer: SPEKTROMOM 190 A atomabszorpciós spektrofotométer.

A mérést végazte: Rózsa István vegyész mérnök.

	Cd	PbO	ZnO	NiO	CuO	Fe ₂ O ₃	MnO ₂
Piramis terem	--	--	0,006	0,42	--	0,16	0,08
Száraz terem	ny.	--	0,09	0,54	0,948	0,37	0,16
Tölcsér terem	--	0,033	0,09	0,022	0,017	28,5	0,40
Hármas terem	--	0,017	0,09	0,044	0,017	20,0	0,67

A megadott értékek százalékban értendők.

Ag nem mutatható ki.

/Rózsa István/